



GIAN NICOLA BISCIOTTI

Physiologist Lead c/o Qatar Orthopaedic and Sport Medicine Hospital, FIFA Center, Doha (Q). Senior Coordinator Kinemove Rehabilitation Centers, Pontremoli, Parma, La Spezia (I).

La tendinopatia degli adduttori nel calciatore: quando il ritorno alla corsa?

Introduzione

La pubalgia è un tema dibattuto quanto controverso nell'ambito della medicina dello sport. In primo luogo, occorre sottolineare come il termine "pubalgia" descriva solamente il sintomo e non costituisca di per sé la diagnosi. Con il termine di pubalgia, infatti, si deve intendere una sintomatologia algica a livello della zona pubica che, come ben descritto da alcuni Autori (Omar e coll. 2008), vede la sua eziologia ascrivibile a ben trentasette diverse patologie. Una delle più comuni cause di pubalgia riguardanti l'atleta è rappresentata da tendinopatia degli adduttori (TA). La TA è una patologia, in genere da *overuse*, a carico della muscolatura adduttoria¹, tipica di alcuni sport, come ad esempio il calcio, nel cui modello prestativo siano contemplati corsa con cambiamenti di direzione, repentine accelerazioni, contrasti con gli avversari, ecc.; oltre a questo, anche l'utilizzo di superfici di gioco eccessivamente pesanti, oppure troppo rigide – come ad esempio i campi da calcio o da rugby ghiacciati durante il periodo invernale in molte zone del Nord Europa – gioca un ruolo importante nell'eziologia della patologia (Bisciotti, 2010).

Se sottostimata, la TA può generare una sindrome retto-adduttoria, ossia una tendinopatia dell'aponeurosi comune del muscolo lungo adduttore e del muscolo retto addominale. Come rappresentato in figura n. 1, una tendinopatia inserzionale di uno dei due muscoli sopracitati può provocare uno squilibrio sinfisario, che può esitare in una severa ed in-

PAROLE CHIAVE

tendinopatia, sindrome retto-adduttoria, VAS.

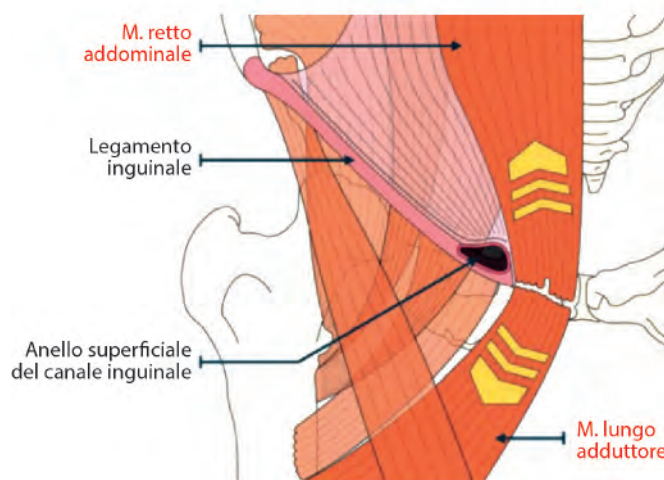


Figura n°1 - Il muscolo retto addominale ed il lungo adduttore presentano un'inserzione comune a livello della sinfisi pubica: come chiaramente visibile dalle due frecce (in giallo nella figura), le loro rispettive forze si esplicano in modo diametralmente opposto, verso l'alto quella prodotta dal retto dell'addome e verso il basso quella generata dal lungo adduttore. Una sofferenza di uno dei due muscoli può determinare un serio squilibrio della funzionalità della sinfisi pubica e l'insorgenza di una severa pubalgia.

1. I muscoli adduttori sono sette: nel piano superficiale si trovano il m. pettineo, l'adduttore lungo ed il m. gracile; nel secondo piano, si trovano l'adduttore breve e nel piano profondo l'adduttore grande. Il m. pettineo è innervato dal nervo femorale e dal nervo otturatore, il m. grande adduttore dal nervo otturatore o dal nervo ischiatico e dal nervo tibiale, l'adduttore lungo, l'adduttore breve ed il gracile sono innervati dal solo nervo otturatore. Nella regione glutea i muscoli che presentano un'azione adduttoria sono due: il m. otturatore esterno, anch'esso innervato dal nervo otturatore, ed il muscolo quadrato del femore, innervato dal nervo ischiatico e dal nervo del muscolo del quadrato del femore.

ficiente forma pubalgica. Infatti, come ben visibile dalla figura n. 1, i vettori di forza dei due muscoli sono rivolti in senso diametralmente opposto: verso l'alto, quello del retto femorale e verso il basso quello del lungo adduttore. È quindi facile immaginare come una tendinopatia, di uno od entrambi i gruppi muscolari, possa compromettere la funzionalità sinfisaria e sfociare in una franca e severa patologia pubalgica.

In linea di massima, la TA risponde bene al trattamento di tipo conservativo e solamente in rari casi si deve ricorrere al trattamento di tipo chirurgico (Atkinson e coll., 2010; Bisciotti, 2010; Robertson e coll., 2011).

Il ritorno alla corsa

La TA è di frequente riscontro nell'ambito del calcio (Hölmich e coll., 2010) e può essere la causa di prolungate assenze dai campi di gioco che possono incidere negativamente, non solo sul singolo giocatore, ma anche sull'intera economia di squadra (Mallo e Dellal, 2012). Tuttavia, la necessità di effettuare programmi riabilitativi di notevole durata costituisce, nell'ambito del calcio, un'obiettivo di difficoltà (Bisciotti, 2010). Paradossalmente, in ambito calcistico la ripresa dell'attività di corsa da parte del calciatore affetto da TA è molto spesso erroneamente interpretata come la risoluzione quasi completa della patologia. Ovviamente la corsa, pur rappresentando una tappa importante nell'iter riabilitativo della TA, è ben lungi dal poter essere considerata come una tappa risolutiva della patologia. Nel medesimo tempo, la ripresa dell'attività di corsa è comunque da considerarsi un momento delicato dell'iter riabilitativo, non solamente da un punto di vista psicologico, ma anche da quello squisitamente funzionale. Affrontare nuovamente la corsa significa, infatti, passare da esercitazioni effettuate essenzialmente attraverso resistenze elastiche e manuali, ad un'attività ciclica di tipo dinamico che richiede sostanzialmente che il paziente abbia consolidato i seguenti punti del programma riabilitativo:

- i abbia raggiunto una sufficiente *core stability*;
- ii vi sia una sufficiente forza della muscolatura degli arti inferiori nella fase di *single leg stance* della meccanica di corsa;
- iii si sia raggiunto un ROM totale e non algico a livello dell'articolazione delle anche;
- iv la muscolatura dei flessori dell'anca abbia raggiunto un soddisfacente livello funzionale e non presenti sintomatologia algica residua.

Purtroppo, non esiste nessun tipo di esame d'imaging che possa supportarci in tal senso e che renda il più obiettivo possibile il criterio di scelta (Lovell e coll., 2006). La sostanziale mancanza di criteri obiettivi di scelta fa sì che, molto spesso, si adotti il metodo "per prove ed errore". In altre parole, sovente si decide di iniziare l'attività di corsa, per poi avere un feedback sulle sensazioni dell'atleta direttamente da quest'ultimo. Ovviamente, questo oltre a rappresentare una scelta, a mio parere, eccessivamente empirica, può mettere potenzialmente a rischio il buon esito di un programma riabilitativo che spesso si è protratto da

settimane, se non da mesi. Inoltre, non è da sottovalutare il fatto che, nella sfortunata eventualità che l'atleta soffrisse durante la corsa di una recrudescenza di sintomatologia algica, si potrebbe instaurare una situazione di sfiducia nei confronti dello staff sanitario, che potrebbe compromettere il prosieguo del piano riabilitativo (Hogan, 2012). Per tutti questi motivi abbiamo, ormai da tempo, deciso di adottare dei criteri il più possibile obiettivi nell'ambito della scelta della ripresa dell'attività di corsa per l'atleta affetto da TA.

Come rendere obiettiva la scelta

Se, per il clinico, il fisioterapista ed il preparatore atletico, si rende pressante l'esigenza di poter avere a disposizione criteri obiettivi di scelta nell'ambito di questa importante decisione, dall'altro è altrettanto vero che la letteratura non ci offre davvero molto, a questo proposito. Dopo un'attenta disamina bibliografica, ci è apparso interessante illustrare a questo proposito due metodi di discriminazione obiettiva: il primo messo a punto da Hogan e Lovell (1998) ed il secondo da tempo adottato presso i nostri centri riabilitativi (Bisciotti, 2012).

The groin pain provocation test for running decision.

Nel 1998, Hogan e Lovell presentarono, nel corso del IV° World Football Symposium, una relazione nella quale illustrarono una batteria di test specificatamente concepita per il ritorno all'attività di corsa nei calciatori sofferenti di *groin pain* causato da TA e che stessero seguendo un programma riabilitativo in tal senso. Questa batteria di test, che gli Autori denominarono "The groin pain provocation test for running decision", era composta da quattro differenti prove, che riportiamo qui con la loro dizione originale:

- i Walking/dynamic warm-up;
- ii Squeeze test;
- iii Resisted Hip Adduction test;
- iv Pubic Stress test.

Walking/dynamic warm-up test

Seguendo i criteri proposti da Hogan e Lovell, l'atleta può essere considerato idoneo ad iniziare l'attività di corsa nel momento in cui sia capace di marciare, in condizioni non algiche (*pain-free walking*), ad un ritmo normale liberamente scelto, per 2 km, possibilmente su erba. Il soggetto non deve lamentare nessuna sintomatologia algica, né all'atto della marcia stessa, né la mattina successiva. Oltre ai 2 km di corsa, l'atleta deve, sempre nella stessa sessione di test, effettuare 10' di warm-up dinamico, basato su di una miscelanea di andature elastiche scelte a discrezione dell'operatore. Anche in questo caso il soggetto deve essere *pain-free* sia durante l'espletamento della prova, che la mattina successiva.

Lo Squeeze test

Lo *Squeeze test* (ST) rappresenta, in ambito clinico, il tipico test di provocazione di sintomatologia algica nel paziente affetto da una problematica a li-

LA TENDINOPATIA DEGLI ADDUTTORI NEL CALCIATORE: QUANDO IL RITORNO ALLA CORSA?

vello della muscolatura adduttrice (Verral e coll., 2005; Delahunt e coll., 2011). Tradizionalmente, lo ST viene effettuato dall'operatore che, introducendo il pugno tra le ginocchia del paziente, chiede a quest'ultimo di contrarre massimamente la muscolatura adduttrice. Il test viene usualmente effettuato in 3 diverse posizioni in funzione della flessione dell'articolazione dell'anca, ossia a 0°, 45° e 90°. Hogan e Lovell, per rendere il più obiettivo e discriminante possibile il test, introdussero, nell'esecuzione di quest'ultimo, l'utilizzo di uno sfigmomanometro. Durante lo ST effettuato tramite l'utilizzo di uno sfigmomanometro, quest'ultimo viene regolato in partenza a 20 mmHg e posto tra le ginocchia del paziente, che deve esercitare un'adduzione contestualmente al progressivo aumento della pressione dello sfigmomanometro effettuato dall'operatore o dal paziente stesso. Il paziente dovrà segnalare all'operatore il momento cui ha inizio la sintomatologia algica, da parte sua l'operatore dovrà annotare la pressione corrispondente. Dopo aver annotato il valore pressorio corrispondente all'esordio della sintomatologia algica (P1), il test prosegue sino al raggiungimento del massimo sforzo sostenibile da parte della muscolatura adduttrice: anche in questo caso occorrerà annotare il massimo valore di pressione raggiunto (Pmax). Lo ST dovrà essere eseguito nelle tre posizioni illustrate dalle figure nn. 2a, 2b e 2c. Occorre quindi calcolare il rapporto percentuale intercorrente tra P1 e Pmax grazie alla semplice operazione seguente:

$$P1\% = [(P1 - 20) / (Pmax - 20)] \times 100$$

Resited Hip Adduction test

Il *Resited Hip Adduction test* (RHAT) permette di testare la sintomatologia dolorosa a carico della muscolatura adduttrice in una posizione simile a quella della corsa, ossia con un'anca flessa e la controlaterale in posizione relativamente neutra (figura n. 3).

Il RHAT viene effettuato in una posizione di test di Thomas modificata, nella quale l'operatore richiede al soggetto una contrazione massimale degli adduttori contro resistenza manuale, durante la quale occorre verificare:

- i una possibile sintomatologia algica a livello della muscolatura adduttrice;
- ii una debolezza della contrazione associata o non associata ad algia.

Figura n°3 - Il RHAT permette di testare la sintomatologia algica a carico della muscolatura adduttrice in una posizione molto simile a quella assunta durante la falcata (riquadro B).

Figura n°2a - ST effettuato con articolazione delle anche in posizione neutra (anche a 0°).



Figura n°2b - ST effettuato con anche flesse a 45°.



Figura n°2c - ST effettuato con anche flesse a 90° e piedi sollevati.



Pubic Stress Test

Il *Pubic Stress test* (PST) viene effettuato secondo due diverse modalità che permettono rispettivamente di verificare l'idoneità dell'atleta per poter effettuare la corsa in linea (modalità A) e la corsa con cambiamenti di direzione (modalità B).

PST modalità A

In questo primo caso, l'atleta assume una posizione di test di Thomas modificata (come durante il RHAT), mentre l'operatore effettuerà un'estensione passiva dell'anca (figura n.4). Lo scopo del test è verificare un'eventuale sintomatologia algica durante la manovra.

PST modalità B

Partendo dalla stessa posizione adottata nel PST effettuato in modalità A, l'operatore effettua contestualmente un'estensione ed un'abduzione dell'anca. Anche in questo caso, lo scopo del test è verificare la sintomatologia dolorosa nel corso della manovra (figura n.5).

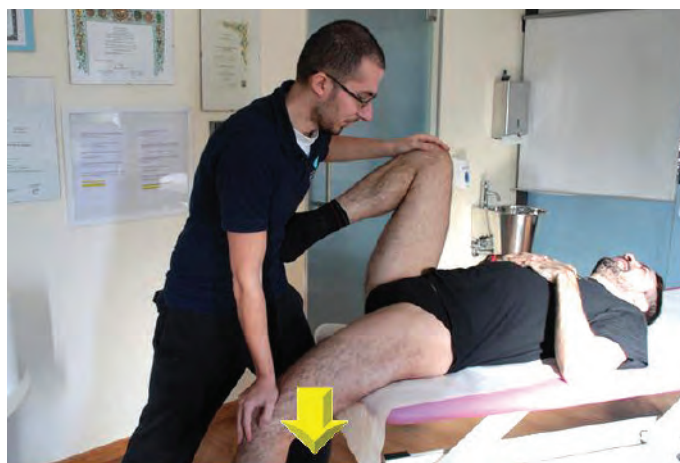


Figura n°4 - PST effettuato in modalità A. L'operatore effettua un'estensione passiva dell'anca allo scopo di verificare un'insorgenza di sintomatologia algica nel corso della manovra stessa.

L'interpretazione dei dati

In funzione dei risultati della batteria di test somministrata, gli Autori propongono una tabella di interpretazione dei dati (tabella n. 1) che fornisce dei "semafori rossi" – ossia una controindicazione assoluta all'inizio dell'attività di corsa –, dei "semafori gialli" – che rappresentano delle controindicazioni relative – ed in fine dei "semafori verdi", che rappresentano una situazione scevra da pericoli.



Figura n°5 - PST effettuato in modalità B. L'operatore effettua un'estensione passiva contestuale ad un'abduzione dell'anca, sempre allo scopo di verificare un'insorgenza algica nel corso della manovra.

	Red light	Yellow light	Green light
Walking test and dynamic warm-up	Dolore durante, dopo il test o la mattina successiva.	Lieve algia dopo il test ma non la mattina successiva.	Nessun dolore durante o dopo il test e la mattina successiva.
Squeeze test	Il Pi è minore del 60% del Pmax	Il Pi è il 70 - 90% del Pmax	Il Pi è il 90-100% del Pmax
Resisted hip adduction test	Dolore nella contrazione. Contrazione debole	Contrazione debole	Contrazione pain-free. Buon livello di forza.
Pubic stress test (modalità A)	Dolore all'estensione passiva.	Lieve algia all'estensione passiva.	Nessun dolore nell'estensione passiva.
Pubic stress test (modalità B)	Dolore all'estensione ed all'abduzione passiva combinate.	Lieve algia all'estensione ed all'abduzione passiva combinate.	Nessun dolore all'estensione ed all'abduzione passiva combinate.

Il VAS & dynamometric test

Come universalmente conosciuto, la *Visual Analogic Scale* (VAS), nell'ambito della valutazione del dolore, presenta il vantaggio della semplicità, di essere indipendente dal linguaggio e di poter essere facilmente interpretata dalla maggior parte dei pazienti. Inoltre, la VAS si mostra sufficientemente sensibile e riproducibile (Bijur e coll., 2001; Reips, 2006; Reips e Funke, 2008). Per questo motivo, nel VAS & dynamometric test (VASDT) abbiamo scelto di monitorizzare l'andamento del dolore attraverso una somministrazione quotidiana, durante tutto l'iter riabilitativo, del test VAS. Il VAS score viene registrato in funzione di una contrazione massimale isometrica della muscolatura adduttoria, che è registrata e quantificata mediante un dinamometro a *strain gauge* appositamente concepito (figura n.6a e n.6b). La registrazione della contrazione isometrica è effettuata in modalità monolaterale, nel caso di coinvolgimento patologico di un singolo arto ed in modalità bilaterale e monolaterale nel caso di tendinopatia ad-

Tabella n°1 - L'interpretazione dei dati desunti dalla batteria di test proposta da Hogan e Lovell (1998). Dal momento che nessuno dei test proposti è di per sé esaustivamente discriminante, la decisione deve essere presa in funzione della constatazione di un generale consenso in termini positivi o negativi.

LA TENDINOPATIA DEGLI ADDUTTORI NEL CALCIATORE: QUANDO IL RITORNO ALLA CORSA?

duttoria bilaterale. Con i dati desunti giornalmente, si viene quindi a creare un grafico che mostra il contestuale andamento della sintomatologia algica in funzione della forza isometrica degli adduttori come mostrato nel grafico n. 1. I criteri di giudizio da adottarsi del VASD sono elencati qui di seguito.

Nel caso di tendinopatia monolaterale:

- i il ritorno alla corsa è consentito nel caso in cui il valore dinamometrico sia stato in costante aumento durante l'iter riabilitativo ed abbia raggiunto almeno il 90% del valore dell'arto controlaterale;
- ii il VAS score sia stato in costante diminuzione nel corso di tutto il periodo di riabilitazione e non sia superiore a 3.

Nel caso di tendinopatia bilaterale:

- i il ritorno alla corsa è consentito nel caso in cui il valore dinamometrico sia stato in costante aumento durante l'iter riabilitativo e la differenza tra i due arti sia inferiore al 15%;
- ii il VAS score sia stato in costante diminuzione nel corso di tutto il periodo di riabilitazione e non sia superiore a 3.

Conclusioni

Sia il VAS & Dynamometric test che il *Groin Pain Provocation test for Running Decision* si prefiggono lo scopo di quantificare, il più obiettivamente possibile, la delicata fase di ritorno all'attività di corsa nell'ambito di un programma riabilitativo di tendinopatia adduttoria. La differenza concettuale tra i due test è sostanzialmente rappresentata dal fatto che la batteria di test proposta da Hogan e Lovell è di tipo "puntuale", ossia viene somministrata nel momento in cui occorre prendere la decisione di riavvicinare o meno il paziente alla corsa. Al contrario, il VAS & Dynamometric test è un test "in itinere", ossia che monitorizza il paziente durante tutto il suo percorso riabilitativo. Indipendentemente da questa diversa impostazione valutativa, i due metodi sottolineano, in ogni caso, l'irrinunciabile necessità per l'operatore di essere confortato da dati obiettivi nella sua scelta decisionale, onde ottimizzare il percorso riabilitativo e permettere un più rapido ritorno del paziente all'attività sportiva.



Figura n°6a-6b - Il dispositivo utilizzato durante il VASDT che permette di registrare la forza isometrica degli adduttori. È interessante notare che tramite lo stesso dispositivo è anche possibile registrare la contrazione della muscolatura adduttoria in modalità concentrica ed eccentrica.

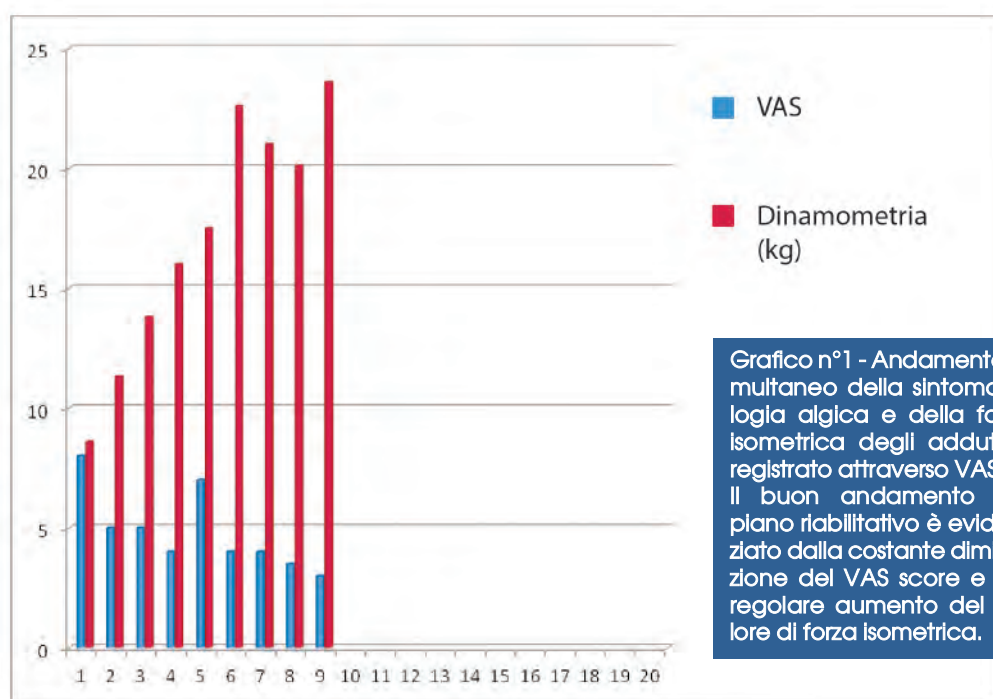


Grafico n°1 - Andamento simultaneo della sintomatologia algica e della forza isometrica degli adduttori registrato attraverso VASDT. Il buon andamento del piano riabilitativo è evidenziato dalla costante diminuzione del VAS score e dal regolare aumento del valore di forza isometrica.

Bibliografia

1. Atkinson HD, Johal P, Falworth MS, Ranawat VS, Dala-Ali B, Martin DK. Adductor tenotomy: its role in the management of sports-related chronic groin pain. Arch Orthop Trauma Surg. 2010; 130(8): 965-70.
2. Bijur PE, Silver W, Gallagher EJ. Reliability of the visual analog scale for measurement of acute pain. Acad Emerg Med. 2001 Dec;8(12):1153-7.
3. Bisciotti GN. La pubalgia dello sportivo. Calzetti e Mariucci edizioni. Perugia, 2010.
4. Bisciotti GN. The VAS & Dynamometric test used in the running decision. La Pubalgia dello sportivo. III° Congresso Nazionale Kinemove Rehabilitation Centers. Pontremoli 24 Ottobre 2012.
5. Delahunt E, Kennelly C, McEntee BL, Coughlan GF, Green BS. The thigh adductor squeeze test: 45° of hip flexion as the optimal test position for eliciting adductor muscle activity and maximum pressure values. Man Ther. 2011 Oct;16(5):476-80.
6. Hogan A. So Doc- when will I be ready to run? An important rehab decision for athletic groin pain. ASPETAR Sport Medicine Journal. 2012; 2: 120-127.
7. Hogan A, Lovell G. Pubic symphysis stress test and rehabilitation of osteitis pubis. In: Spinks W., Reilly T., Murphy A (Eds). Science and Football IV. London: Routledge, 2002.
8. Hogan A, Lovell G. The groin pain provocation test. In: 4th World Football Symposium Conference Proceedings. Adam Brown (Eds). London: Routledge, 1998.
9. Hölmich P, Larsen K, Krogsgaard K, Gluud C. Exercise program for prevention of groin pain in football players: a cluster-randomized trial. Scand J Med Sci Sports. 2010 Dec;20(6):814-21.
10. Lovell G, Galloway H, Hopkins W, Harvey A. Osteitis Pubis and assessment of bone marrow oedema at the pubic symphysis with MRI in an elite junior male soccer squad. Clin Sports J Med. 2006; 16: 117-122.
11. Mallo J, Dellal A. Injury risk in professional football players with special reference to the playing position and training periodization. J Sports Med Phys Fitness. 2012 Dec 52(6):631-8.
12. Omar IM, Zoga AC, MD, Kavanagh EC, Koulouris G, Bergin D, Gopez AG, Morrison WB, Meyers, WC. Athletic Pubalgia and "Sports Hernia": Optimal MR Imaging Technique and Findings. RadioGraphics. 2008; 28:1415-1438.
13. Reips UD. Web-based methods. In M. Eid & E. Diener (Eds.), Handbook of multimethod measurement in psychology (pp. 73-85). Washington, DC: American Psychological Association. Whashington, 2006.
14. Reips UD, Funke F. Interval level measurement with visual analogue scales in Internet-based research: VAS Generator. Behav Res Methods. 2008 Aug; 40(3):699-704.
15. Robertson IJ, Curran C, McCaffrey N, Shields CJ, McEntee GP. Adductor tenotomy in the management of groin pain in athletes. Int J Sports Med. 2011; 32(1):45-8.
16. Verrall GM, Slavofinec JP, Barnes PG, Fon GT. Description of pain provocation tests used for the diagnosis of sports-related chronic groin pain: relationship of tests to defined clinical (pain and tenderness) and MRI (pubic bone marrow oedema) criteria. Scand J Med Sci Sports. 2005 Feb;15(1):36-42.



CERTIFICAZIONI INTERNAZIONALI NSCA



PERSONAL TRAINER QUALIFICATO

SPECIALISTA NELL'ALLENAMENTO E CONDIZIONAMENTO DELLA FORZA

**"La professionalità
lascia il segno"**



Disciplina Sportiva
Paralimpica riconosciuta dal
Comitato Italiano Paralimpico



foto: V. Biffanti