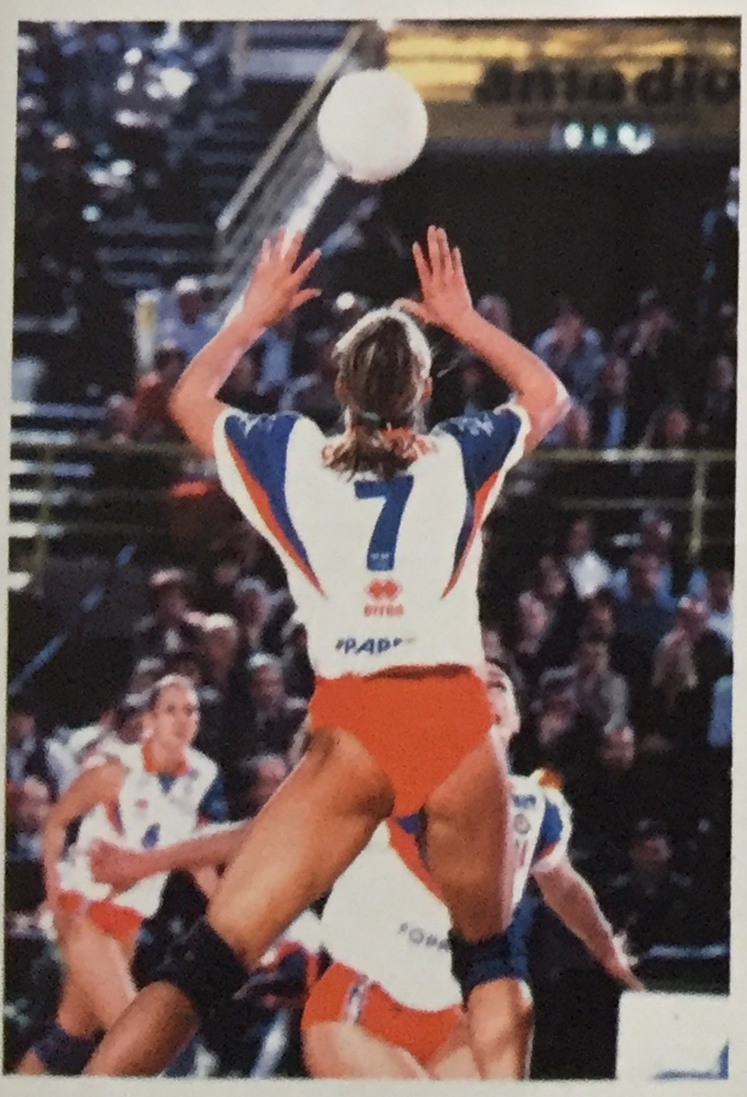
SdS/Rivista di cultura sportiva Anno XXV n. 69

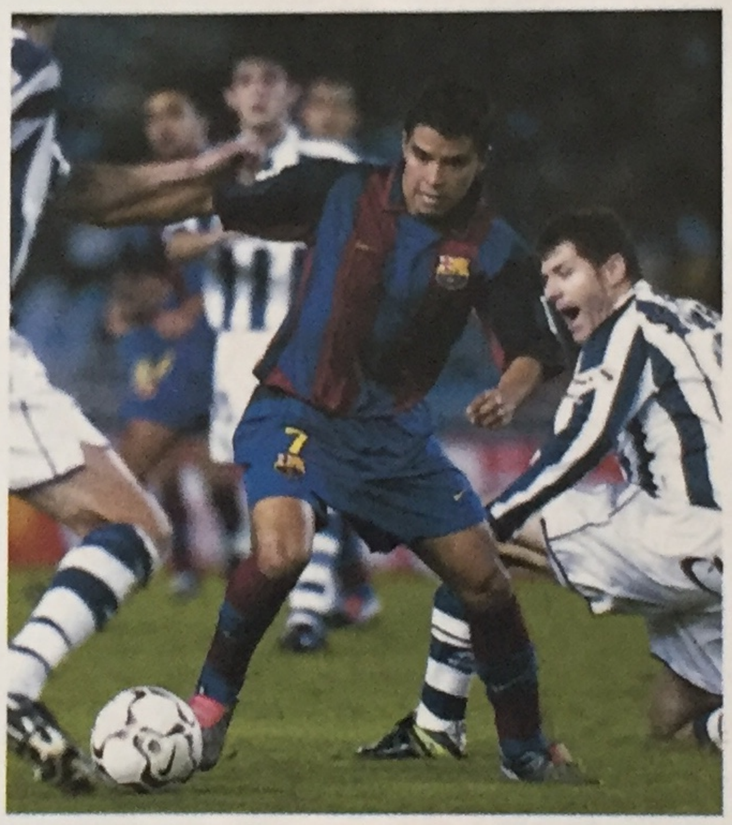
Sommario

3
Creare e gestire una squadra di alto livello
Craig Handford
Parte prima: gli elementi più importanti nella prima fase del processo di costruzione di una squadra in grado di ottenere grandi risultati



8
Trainer's digest
A cura di Arnd Krüger, Mario Gulinelli
Stress

9
Aumentare il valore esperienziale per tifosi di un Club di calcio
Alain Ferrand, Andreu Camps i Povill, Paolo Piani, Leigh Robinson
Come si aumenta il valore esperienziale per i tifosi di una Società di calcio: i casi del FC Barcellona, dell'Olympique Lyonnais e dell'AC Milan



20
Trainer's digest
A cura di Arnd Krüger, Mario Gulinelli
Violenza

21
Come si fa a sapere se migliorano
William A. Sands, Michael H. Stone
Come interpretare i risultati dei test di controllo dell'allenamento

28
Trainer's digest
A cura di Mario Gulinelli
Pesi liberi o macchine?

31
La variazione della flessibilità durante la seduta di allenamento
Massimiliano Gollin, Alessandro Luciano, Giorgio Colimbero, Luca Dutto, Luca Simonetti
Modificazioni della flessibilità muscolo-tendinea e della forza esplosivo-elastica durante una specifica sessione di allenamento nel Karate di alto livello

41
La spalla del tennista
Machar Reid, Miguel Crespo
Importanza, epidemiologia ed esempi specifici di esercizi preparatori o di potenziamento per il tennis

46
Trainer's digest
A cura di Mario Gulinelli
La massa corporea ottimale nei vari sport

47
La formazione tattica e strategica nella pallacanestro giovanile
Paolo Maurizio Messina
La formazione tattica e strategica nella pallacanestro giovanile

58
Trainer's digest
A cura di Mario Gulinelli
Cellulite da sport

59
Sviluppo motorio e autostima nei giovani
Dario Colella, Milena Morano, Italo Sannicandro, Rosa Anna Rosa
Una ricerca sulle relazioni tra sviluppo delle capacità motorie e convinzioni di autoefficacia in allievi praticanti e sedentari

71
Summaries

SdS/Rivista di cultura sportiva Anno XXV n.68

Machar Reid, *Università dell'Australia occidentale*
Miguel Crespo, *Federazione internazionale di tennis, Londra*

La spalla del tennista

Importanza, epidemiologia ed esempi specifici di esercizi preparatori o di potenziamento per il tennis

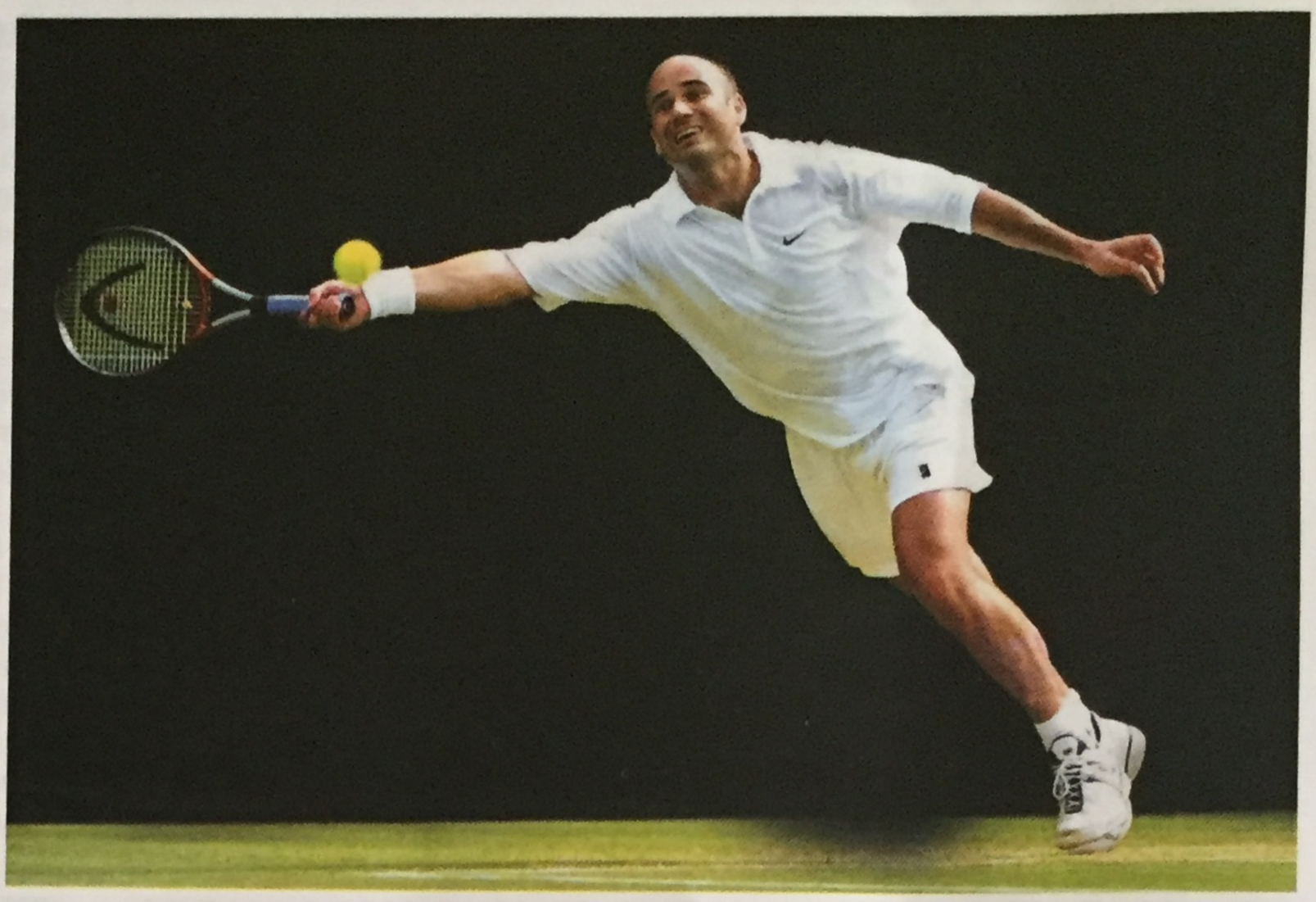
Durante un normale incontro i tennisti di qualificazione elevata eseguono oltre quattrocento azioni balistiche caratterizzate da una rotazione laterale del braccio e colpi eseguiti facendo passare la racchetta sopra la testa. L'esplosività e la concentrazione di questa ripetizione di colpi si ritiene contribuisca ai traumi dell'arto superiore in questo sport, tra i quali quelli della spalla sono i più frequenti tra i giocatori professionisti. Per tale ragione i protocolli di esercizi diretti al miglioramento del controllo dei movimenti della scapola e al rafforzamento della muscolatura che interessa l'articolazione della spalla sono d'importanza vitale. Tenendo conto di ciò si presenta una breve panoramica dell'epidemiologia dei traumi alla spalla nel tennis per poi descrivere alcuni esercizi da eseguire per ridurre al minimo la probabilità dell'insorgenza di tale traumi. La loro esecuzione, unitamente a quella di altri esercizi per tutto il corpo e a esercizi diretti ad un miglioramento della mobilità delle articolazioni e dell'elasticità della muscolatura degli arti superiori, può contribuire ad elevare al massimo il potenziale funzionale e preventivo di ogni programma di preparazione del tennista.

Introduzione

La spalla rappresenta un'articolazione fondamentale per l'esecuzione dei colpi nel tennis ed è quella più frequentemente interessata da traumi legati a questa disciplina sportiva (Chard, Lachman 1987; Hutchison et al. 1995; Mohtadi, Poole 1996). L'articolazione è stata paragonata a una sorta di "imbuto" che agevola la produzione, la somma, il trasferimento e la regolazione delle forze a partire dagli arti inferiori alla mano (Kibler 1995). I movimenti di colpo del tennis, in particolare il servizio, richiedono la produzione di livelli elevati di forze, attraverso escursioni molto ampie di movimento che interessano la spalla. Flesig et al. (2003), infatti, riferiscono che quando servono i giocatori professionisti eseguono un movimento con una rotazione interna a 90° del braccio, prima dell'impatto con la palla facendo registrare velocità di rotazione del braccio dell'ordine di 30000°/s. Kibler (1995) attribuisce, inoltre, il 21% della forza totale prodotta durante il servizio alla muscolature dell'articolazione della spalla, anche se ci si può aspettare che analoghi contributi percentuali di forza caratterizzino anche l'esecuzione dei colpi da fondo campo.

Nel circuito professionistico, in un normale incontro di singolo, i giocatori eseguono tra cinquanta e centocinquanta servizi, colpi di diritto e di rovescio. Se moltiplichiamo questo numero per sessanta – il numero obiettivo di incontri di singolo che si raggiunge in un anno – e vi si aggiungono i colpi eseguiti durante gli incontri di doppio e negli allenamenti si inizia a comprendere come sia importante potere contare su un buon funzionamento dell'articolazione della spalla (Elliott 2003a) senza il quale diventa decisamente più difficile produrre con continuità una elevata velocità di rotazione del braccio. È probabile, quindi, che aumenti la predisposizione di un giocatori a lesioni dei tessuti, soprattutto nel caso di una forza muscolare insufficiente, di uno scarso controllo dei movimenti o una tecnica imperfetta (McCann, Bigliani 1994).

È da questo punto di vista che si può comprendere quale sia il valore dei programmi di preparazione fisica, così diffusi nell'attuale sport di alto livello. Per quanto riguarda i giocatori di tennis ciò vuole dire che i protocolli di esercizi diretti al miglioramento del controllo dei movimenti della scapola e al rafforzamento della muscolatura che interessa l'articolazione della spalla assumono un'importanza vitale. Per questa ragione, tenendo conto di quanto sopra, presenteremo una breve panoramica dell'epidemiologia dei traumi alla spalla nel tennis per poi descrive alcuni esercizi da eseguire per ridurre al minimo la probabilità dell'insorgenza di tale traumi.



Epidemiologia

I tennisti di qualificazione elevata, durante un incontro, eseguono oltre quattrocento azioni balistiche caratterizzate da una rotazione laterale del braccio e colpi vibrati facendo passare la racchetta sopra la testa. Si ritiene che l'esplosività e la concentrazione di questa ripetizione di colpi contribuiscano ai traumi dell'arto superiore nel tennis, tra i quali i traumi della spalla sono quelli che interessano con maggiore frequenza i giocatori professionisti (Reque 2005).

Nella letteratura sull'allenamento e la riabilitazione si ipotizzano una serie di fattori che possono predisporre i giocatori a traumi della spalla (Ellenbecker, Roetert 2003; Kibler 1995). Tra i fattori citati con maggiore frequenza troviamo una meccanica non appropriata dei colpi, logorio e scarsa elasticità della muscolatura, squilibrio e/o debolezza muscolare (Chandler et al.1998; Elliott et al. 2003b), mentre l'eziologia del dolore alla spalla si ricollega, prevalentemente, a lesioni della cuffia dei rotatori (Reque 2005). La cuffia dei rotatori è costituita dai tendini di quattro muscoli – infraspinato, sovraspinato, piccolo rotondo e sottoscapolare che hanno queste funzioni: m. sottoscapolare, rotazione interna; m. sopraspinato: abduzione e rotazione esterna; m. infraspinato: rotazione esterna; m. rotondo piccolo: rotazione esterna e adduzione, e lavorano per stabilizzare l'articolazione gleno-omerale (GH) in un movimento dinamico e si contraggono selettivamente per ruotare l'omero. La sofferenza (intesa come infiammazione acuta o cronica o come lesione vera e propria) della cuffia è multifattoriale, ma impedisce che la testa dell'omero si trovi al centro nella fase di elevazione sollecitando eccessivamente i relativi tendini, il tendine del bicipite e i tendini che sostengono la testa dell'omero all'interno dell'articolazione e che si fissano al labbro anteriore e posteriore, perpetuando così la compressione (o *"impingement"*) della cuffia.

Per quanto riguarda i praticanti tennis, si ritiene che siano le parti posteriore e superiore della cuffia (sopraspinato, infraspinato e piccolo rotondo) a correre i rischi maggiori di sofferenza, poiché sono quelle che assorbono la maggiore forza alla fine delle fasi di movimento all'indietro del braccio e di chiusura di alcuni colpi.

Esercizi

Per anni il solo accenno a "forza della spalla" e "tennista" nella stessa frase, ha spedito preparatori atletici e fisioterapisti alla ricerca affannosa del più vicino elastico tipo *Theraband* (TB). Questa forma tradizionale di potenziamento della cuffia dei rotatori effettivamente ha trovato un sostegno in alcune ricerche (Treiber et al. 1998) e continua ad essere largamente utilizzata. Il suo uso, tuttavia, presenta alcune limitazioni (ad esempio, interviene su una singola articolazione, i *pattern* di sviluppo della forza non sono quelli specifici per il tennis, vi sono scarse possibilità di controllo, non è in grado di promuovere un posizionamento costante della scapola), che richiedono che, per una preparazione più completa della spalla del tennista, si prendano in considerazione altri esercizi che permettono di produrre costantemente livelli elevati di forza.

Esercizio	Serie	Ripetizioni	Carico
1. **Back squat** (Piegamenti sugli arti inferiori con bilanciere)	2	6	80% 1RM
2. **Cable lifting** (Sollevamenti ai cavi)	2	6	80% 1RM
3. **Lateral lunge** (Affondi laterali con bilanciere)	2	6	80% 1RM
4. **4 point Crawl** (Strisciare in quadrupedia)	2	Ad esaurimento	PC
5. **Alternate 1 leg supine bridge** (Sollevamenti alternati della gamba)	2	8	PC con panca 0,2 m
6. **Arabesque row** (Rematore in arabesque)	2	10	80% 1RM
7. **Swiss Ball reverse iperextention** (Iperestensione da supini sulla Swiss Ball)	2	8	PC
8. **Wrist rolls: pronation/supination** (Rotazioni del polso: pronazione/supinazione)	2	10	Corda con appesi 2 kg
9. **Ball dribble** (Rimbalzi della palla)	2	a esaurimento	Palla da 0,6 kg
10. **Bracing**	2	1 minuto	PC

Prima di iniziare questo programma è opportuno eseguire un riscaldamento adeguato; 1RM è predeterminato per gli esercizi come indicato con nessuna forma di compensazione consentita; PC = peso del corpo. Il rapporto carico-riposo dovrebbe essere 1:1.

Tabella 1 – Integrazione degli esercizi specifici per la spalla in un tipico programma stagionale di sviluppo della forza.

Sebbene non siano completamente scevri da imperfezioni e non siano adatti a tutti i giocatori, gli esercizi che proporremo possono essere utilizzati ad integrazione di programmi già esistenti di preparazione o di rafforzamento della spalla.

Indicazioni generali

- Per contribuire a raggiungere gli obiettivi del programma di potenziamento già esistente scegliere due o tre degli esercizi proposti. Nella tabella 1 è riportato un esempio di come sia possibile integrare tali esercizi in un tipico programma stagionale di allenamento per il potenziamento di tutto il corpo. Qualora vi siano problemi dovuti alla ridondanza di alcuni movimenti, oppure a scarsità di tempo, potrebbe essere necessario modificare la selezione degli esercizi.
- Come per qualsiasi altro esercizio di allenamento e potenziamento, occorre prescrivere un esercizio per la "spalla" che coinvolge più articolazioni prima di utilizzare un esercizio che rappresenta uno stimolo analogo, ma interessa una sola articolazione.
  Il movimento della scapola dovrebbe essere seguito da un preparatore atletico esperto (attraverso la palpazione dei bordi della scapola), fornendo poi il relativo *feedback* al giocatore.
- Una strategia efficace consiste nel prescrivere due serie di esercizi per i muscoli posteriori della spalla, che sono più deboli, per ogni serie di esercizi per la muscolatura anteriore.
- Il carico (cioè il peso, la distanza percorsa, ecc.) e/o il numero delle ripetizioni dovrebbero essere sufficienti a determinare l'affaticamento, ma non vi debbono essere rotazioni di compensazione del corpo, movimenti del gomito o elevazione del cingolo scapolare.
- Si deve sempre privilegiare il controllo del movimento. Per questa ragione ogni esercizio sarà eseguito ad una velocità media (≈ 1 s di fasi concentriche ed eccentriche).

4 Point Crawl (Strisciare in quadrupedia)

Assumere la posizione mostrata nella foto 1 (arti superiori estesi, mani sotto le spalle, ginocchia sotto i fianchi sollevate da terra). Da questa posizione spostarsi in avanti per cinque metri, spostando gli arti controlaterali (braccio destro, gamba sinistra) e portando di volta in volta il peso del corpo sulla spalla in avanzamento. Mantenere un posizione neutra del bacino, le spalle distanti dalle orecchie, non ruotare il busto, non poggiare le ginocchia a terra. Ritornare alla posizione iniziale, spostandosi all'indietro.

Variazione
Questo esercizio può essere eseguito anche spostandosi lateralmente, oppure su un piano inclinato, oppure in appoggio sulle braccia, con le gambe su una Swiss Ball.

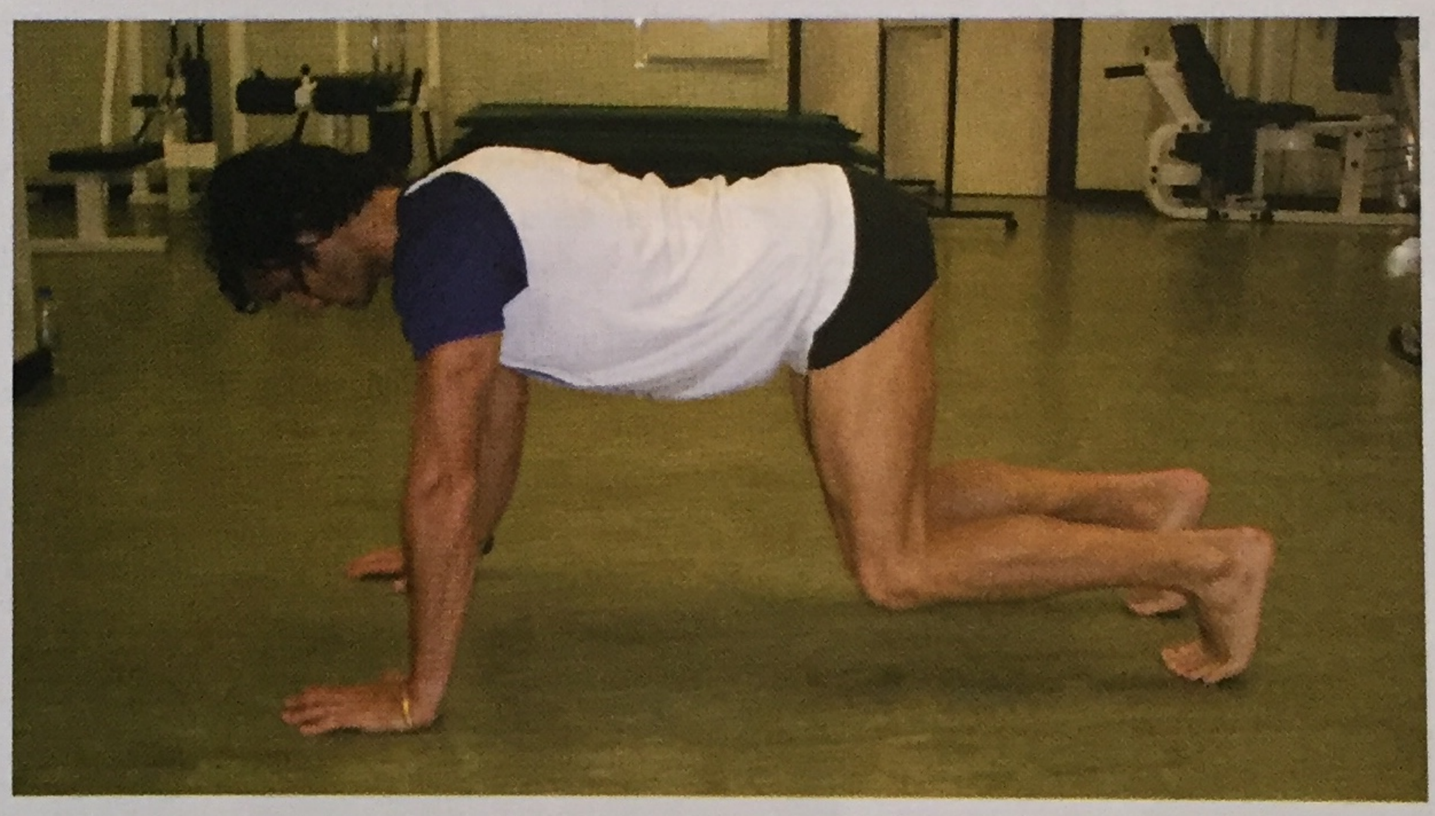


Foto 1 – La posizione iniziale dell'esercizio: 4 Point Crawl.

Arabesque Row (Rematore in arabesque)

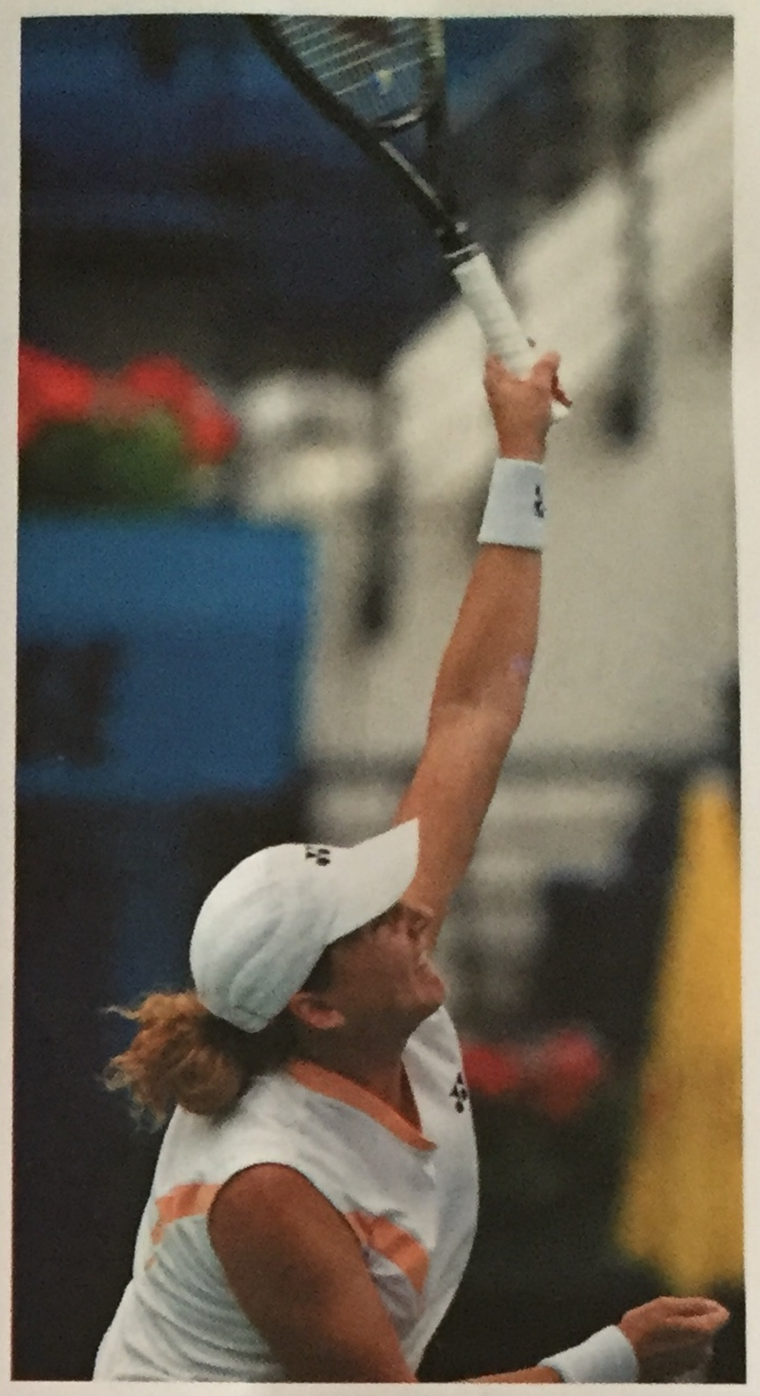
In una posizione ad *arabesque* (simile a quella che si vede spesso durante la caduta della palla per colpire di rimbalzo o in una *volée*), con l'arto inferiore controlaterale a 90°, impugnare un manubrio con il braccio teso e perpendicolare al suolo. Da questa posizione flettere il braccio in modo tale da portare il manubrio verso la spalla (rematore ad un braccio).

Variazione
Mantenendo questa posizione ad *arabesque* si possono eseguire esercizi di alzate laterali o di extrarotazione del braccio.

Handstand Press (Piegamenti delle braccia dalla verticale rovesciata)

Fronte ad una parete flettere il busto in avanti fino a poggiare le mani (o le nocche per ridurre il carico sulle articolazioni del polso) a terra a circa 10 cm dalla parete, mantenendole ad una distanza leggermente superiore a quella delle spalle. Da questa posizione passare alla verticale rovesciata grazie alla spinta delle gambe. Braccia estese, sguardo in avanti, corpo in linea con la parete che può servire da appoggio per mantenere l'equilibrio. Da tale posizione, addurre le spalle piegare gli arti superiori, gomiti all'infuori, in modo tale che le braccia siano praticamente parallele al suolo. Per completare una ripetizione eseguire il movimento inverso, tornando alla posizione iniziale.

Nota
Per eseguire questo esercizio in modo sicuro, i giocatori debbono essere in possesso di livelli elevati di forza nella parte superiore del corpo ed essere in grado di controllare in modo preciso e rigoroso la muscolatura cervicale e delle scapole.



Swiss Ball Push (Spinta della Swiss Ball)

Due giocatori si trovano uno di fronte all'altro nella stazione eretta ad una distanza di circa 1,5 m con gli arti inferiori divaricati sul piano sagittale e il busto inclinato in avanti. Tenendo una *Swiss Ball* in presa palmare (con le dita che guardano in alto) all'altezza dello sterno con le braccia ad una larghezza pari a quelle delle spalle, entrambi spingono Swiss Ball cercando di fare perdere l'equilibrio all'altro. L'esercizio viene eseguito per un minuto.

Variazione
Come sopra, ma stavolta i giocatori si danno le spalle e tengono la *Swiss Ball* all'altezza della vita con presa dorsale (ciè con le dita rivolte in basso).

Toll bridge (Ponte laterale)

Assumere la posizione illustrata nella foto 2. Impugnare la maniglia con la mano libera come mostrato nella foto e portare il braccio in linea con le spalle. Quindi con il braccio flesso a 90° con il gomito rivolto verso l'alto extrarotazione del braccio (al termine del movimento il gomito è rivolto verso il basso). Per completare una ripetizione dell'esercizio abbassare (o ruotare all'interno) il braccio controllando il movimento per tornare alla posizione iniziale.

Variazione
Come descritto sopra, ma contemporaneamente alla rotazione all'esterno del braccio, addurre la gamba dello stesso lato.

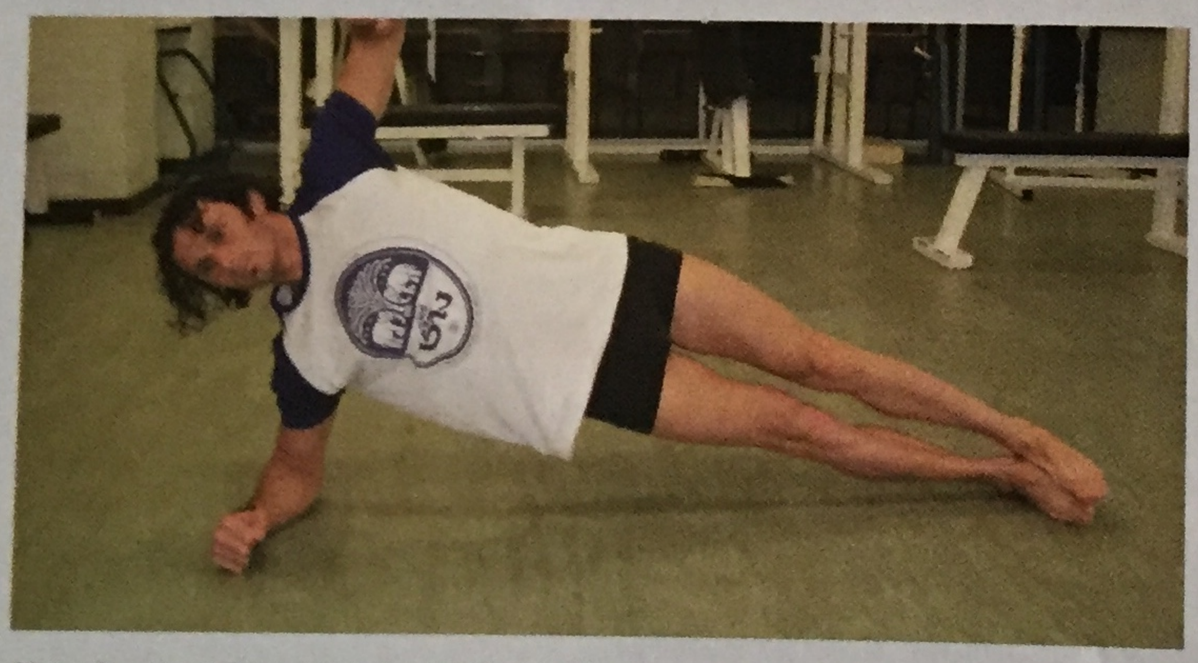
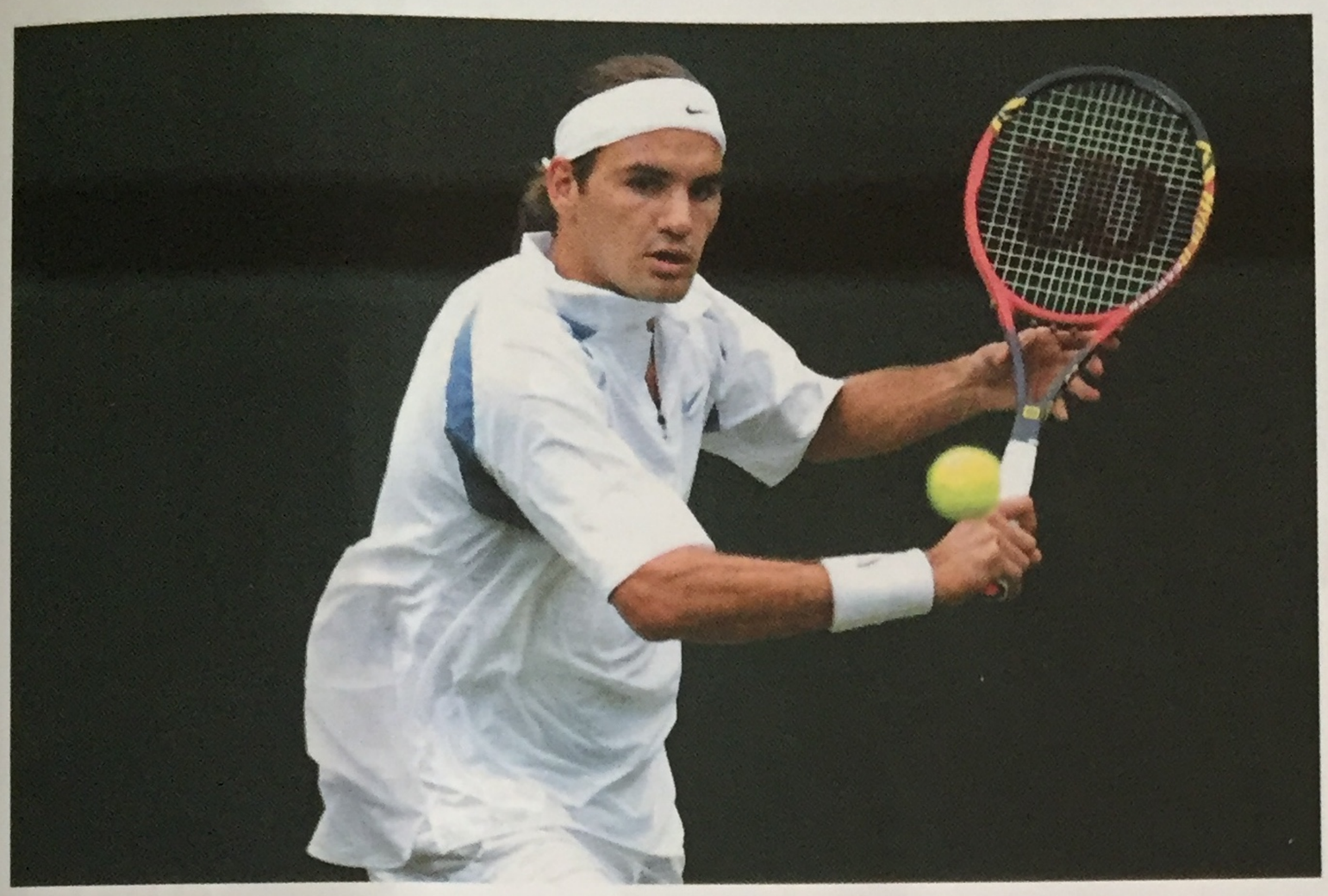


Foto 2 – Posizione iniziale del Toll bridge.

Foto 3 – Toll bridge: rotazione esterna del braccio.

Ball Dribble (Rimbalzi della palla)

Nella stazione eretta nell'angolo tra due pareti, fronte ad una parete e di fianco all'altra, tenendo in mano una palla pesante da 0,6 a 1 kg, abdurre la spalla in modo che il braccio sia parallelo al suolo, quindi flettere l'arto in modo tale che l'avambraccio sia perpendicolare all'omero e lanciare e riprendere la palla che rimbalza sulla parete. Cercare di ridurre al minimo il movimento del gomito e del polso: la rotazione deve avvenire solo sull'asse lungo del braccio.



Conclusioni

Gran parte degli sforzi che vengono fatti nello sport mirano a realizzare una prestazione caratterizzata da un movimento potente e veloce. Si tratti di passare per primo il traguardo o di colpire sempre più forte una palla è sempre necessario che per ruotare i segmenti del corpo in modo tale da ottenere il risultato voluto si sviluppino le forze e i momenti di forza a ciò necessari.
Per questa ragione, è nella natura stessa dell'esecuzione dei colpi nel tennis che l'articolazione della spalla sia sottoposta a dura prova nel produrre e assorbire ripetutamente sollecitazioni notevoli. Per questa ragione, l'accumulo di stress dei tessuti, il livello elevatissimo e il ritmo del carico al quale essa è sottoposta rappresentano altrettanti elementi che creano reali preoccupazioni di eventuali traumi.
Ne consegue che i programmi di allenamento diretti allo sviluppo della condizione fisica del tennista debbono essere studiati e adattati all'obiettivo di controllare e gestire il volume, l'ampiezza e il ritmo di questo carico (Verstegen 2003). In questa sede sono stati presentati alcuni esempi di esercizi funzionali attraverso i quali è possibile raggiungere questo obiettivo. La loro esecuzione, unitamente a quella di altri esercizi per tutto il corpo e ad esercizi diretti ad un miglioramento della mobilità delle articolazioni e dell'elasticità della muscolatura degli arti superiori, contribuirà a ad elevare al massimo il potenziale funzionale e pre-abilitante di qualsiasi programma.

La Swiss Ball

La Swiss Ball o Palla Svizzera è nata nel 1963 quando Aquilino Cosani, un produttore italiano, iniziò a produrre giocattoli fatti di vinile invece che di gomma. Il Sig. Cosani sviluppò una tecnica speciale per produrre grossi palloni colorati, in seguito conosciuti come palloni Gymnastik™ o Gymnic™, e cominciò a venderli in tutta l'Europa. Successivamente, una fisioterapista inglese, Mary Quinton, scoprì questi palloni mentre si trovava a Berna all'Inselspital, e cominciò a inserirli nel suo programma di cura per i neonati e i bambini. Poi, parlò di questi palloni ai suoi mentori, i coniugi Bobath, e cominciarono a usarli in Inghilterra all'interno dei loro programmi di riabilitazione. Ma l'uso di questi palloni con la popolazione adulta ha avuto origine solo quando la dott.ssa Susan Klein-Vogelbach, direttrice della scuola di fisioterapia di Basilea, venne a conoscenza di questi palloni e fu la prima ad utilizzarli con la popolazione adulta, in particolare con persone che presentavano problemi ortopedici o altri problemi medici. Nonostante la loro origine italiana, alla fine l'*American Physical Therapists*, l'associazione dei terapisti statunitensi, coniò il termine "Swiss ball" perché questi medici videro il loro uso durante la visita in molte cliniche svizzere di fisioterapia. Ma i responsabili dell'introduzione del "pallone svizzero" negli Stati Uniti furono per gran parte i coniugi Bobath, noti nel mondo anglosassone per la loro metodica di riabilitazione motoria. Nel 1989, un fisioterapista di nome Joanne Posner-Mayer cominciò a istruire i terapeuti statunitensi sulle applicazioni neurologiche, ortopediche e per il *fitness* della Swiss ball, che attualmente è largamente utilizzata da allenatori, preparatori atletici, *personal trainer* e fisioterapisti nei loro programmi di *fitness* e di riabilitazione progettati per gli atleti, i malati e la popolazione generale.

Bibliografia

Chandler T. J., Ellenbecker T. S., Roetert E. P., Sport-specific muscle strength imbalances in tennis, Strength and Conditioning, 20, 1998, 2.
Ellenbecker T. S., Roetert E. P., Age specific glenohumeral internal and external rotation strength in elite junior tennis player, Journal of Science and Medicine in Sport, 2003, 6, 65-72.
Elliott B. C., Marshall R. N., Noffal G. J., Contributions of upper limb segment rotations during the power serve in tennis, Journal of Applied Biomechanics, 11, 1995, 4, 433-442.
Elliott B., Reid M., Crespo M., ITF Biomechanics for Advanced Tennis, Londra, ITF Ltd, 2003a.
Elliott B. C., Fleisig G. S., Nicholls R. L., Escamilla R. F., Technique effects on upper limb loading in the tennis serve, Journal of Science and Medicine in Sport, 6, 2003, 1, 76-87.
Fleisig G., Nicholls R., Elliott B., Escamilla R., Kinematics used by world class tennis players to produce high-velocity serves, Sports Biomechanics, 2, 2003, 1, 51-71.
Hutchinson M. R., Laprade R. F., Burnett Q. M., Moss R., Terpstra J., Injury surveillance at the USTA Boys' Tennis Championships: A 6 Year Study, Med. Sci. Sports Exerc., 27, 1995, 6, 826-830.
Kibler W. B., Biomechanical analysis of the shoulder during tennis activities, Clinics in Sports Medicine, 14, 1995, 1, 79-85.
McCann P. D., Bigliani L. U., Shoulder pain in tennis players, Sports Medicine, 17, 1998, 1, 53-64.
Mohtadi N., Poole A., Racquet Sports, in: Caine C. G., Lindner K. J. (a cura di), Epidemiology of Sports Injuries, Champaign, Ill., Human Kinetics, 1996.
Reque J., Personal communication, Madrid, febbraio 2005.
Treiber F. A., Lott J., Duncan J., Slavens G., Davis H., Effects of Theraband and lightweight dumbbell training on shoulder rotation torque and serve performance in college tennis players, American Journal of Sports Medicine, 26, 1998, 510-515.
Verstegen M., Developing Strength, in: Reid M., Quinn A., Crespo M. (a cura di), ITF Strenght and Conditioning for Tennis, Londra, ITF Ltd, 2003.

Articolo originale

Traduzione dall'inglese di M. Gulinelli

Titolo originale: The "Tennis Shoulder"

Gli Autori:
Machar Reid, è stato *Assistant Research Officer* per la Federazione internazionale di tennis dal 2000 al 2004 ed è *Associate Lecturer presso la School of Human Movement and Exercise Science* della *Faculty of Life and Physical Sciences dell'University of Western Australia.*
Miguel Crespo è *Research Officer for the Tennis Development Department* e responsabile del programma di formazione degli allenatori per la Federazione internazionale di tennis. È stato Direttore della Scuola nazionale degli allenatori della Reale Federazione spagnola di tennis, e capitano della squadra nazionale junior spagnola di tennis.