

DOSSIER

LE PATOLOGIE DEL TENNISTA



Tennis e patologie del rachide

Rodolfo Lisi

I movimenti tipici del tennis possono danneggiare il rachide: tuttavia, i potenziali pericoli non dipendono tanto dal gesto tecnico in sé ma da come il movimento viene preparato e realizzato

Il tennista è potenzialmente esposto a instabilità e danni funzionali che, nel tempo, possono favorire l'instaurarsi di alcune patologie acute, subacute e croniche peculiari. Tali patologie, però, assumono quadri nosologici differenti in ragione di numerosi parametri in rapporto all'abilità tecnica, alle variabili dinamiche e cinematiche, fino all'intensità dei carichi esterni agenti sul sistema muscoloscheletrico e alla morfologia personale.

La colonna vertebrale (rachide) è la struttura portante che assicura l'assialità verticale del corpo umano, filogeneticamente e ontogenicamente adattata alle esigenze funzionali della stazione eretta e degli assetti posturali a questa correlati. Il tennis è, di per sé, una disciplina sportiva che sollecita intensamente entrambi i compartimenti vertebrali (anteriore e posteriore) attraverso azioni in torsione (**dritto** e rovescio) e azioni combinate in iperestensione e torsione (servizio, *smash*). La ripetizione di movimenti errati e stereotipati può aumentare il rischio di contrarre infortuni. Una corretta gestualità sportiva, invece, consente di evitare dannose sollecitazioni meccaniche ai diversi elementi strutturali della colonna vertebrale e, dunque, preservare la stessa da potenziali nocivi sovraccarichi.

La trattazione inizia con il prendere in considerazione le patologie – tennis indotte – riguardanti il rachide.

Ernia del disco

L'azione combinata **torsione-flessione** è deleteria per la struttura rachidea: eccessivi carichi a livello del disco intervertebrale possono dar luogo a lacerazioni dell'*anulus*, protrusioni discali o ernie discali, oltre che ad alterazioni biochimiche nella struttura del disco¹. Le solle-



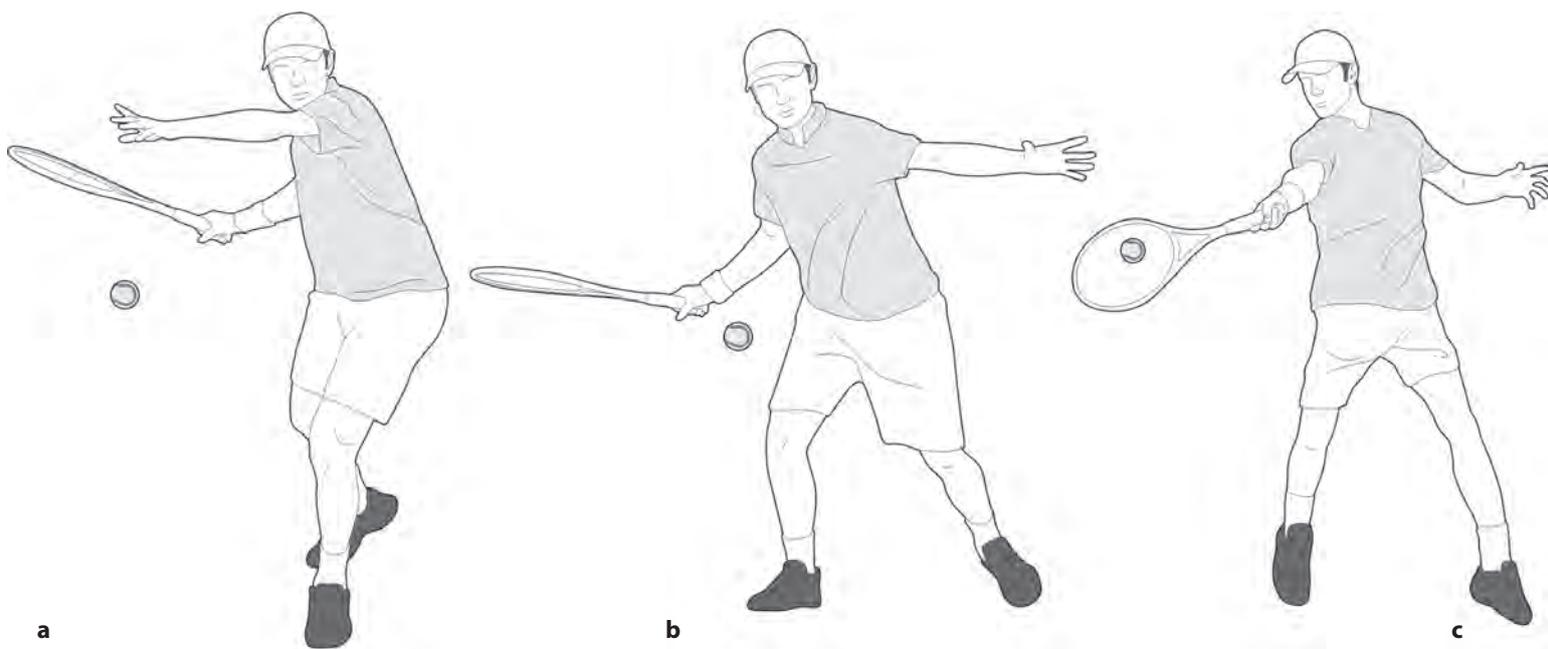


Figura 1
Esecuzione di un colpo di dritto: posizione chiusa (a); posizione parzialmente aperta (b); posizione aperta (c; da R. Lisi, *Tennis ed epicondilitis*, Lombardo Editore).

citazioni rotatorie provocano un effetto torsionale sul disco le cui fibre anulari vanno così incontro a lacerazione. I tennisti dilettanti, e parimenti i giovani agonisti, soffrono spesso di ernia discale a livello del tratto lombare della colonna vertebrale²⁻³. Una spiegazione potrebbe essere che i gesti tecnici, associati a una maggiore intensità delle sollecitazioni a livello della giunzione lombosacrale, favorirebbero l'instaurarsi dell'entità morbosa. Si ricorda che il tratto L5-S1 del rachide è la sede della massima curvatura e della massima angolazione. Inoltre,

una postura incongrua e un'attività fisica che accentua la fisiologica curvatura di lordosi lombare (iperlordosi lombare) aumentano le sollecitazioni di taglio che sono quelle maggiormente deleterie per i dischi⁴.

Quindi, soprattutto quando durante un *match* si utilizza una posizione solo parzialmente aperta – come quella mostrata nella figura 1b – si consiglia – durante la fase di preparazione atletica – di impostare e automatizzare la metodica di esecuzione del basculamento pelvico all'indietro (figura 2)⁵.

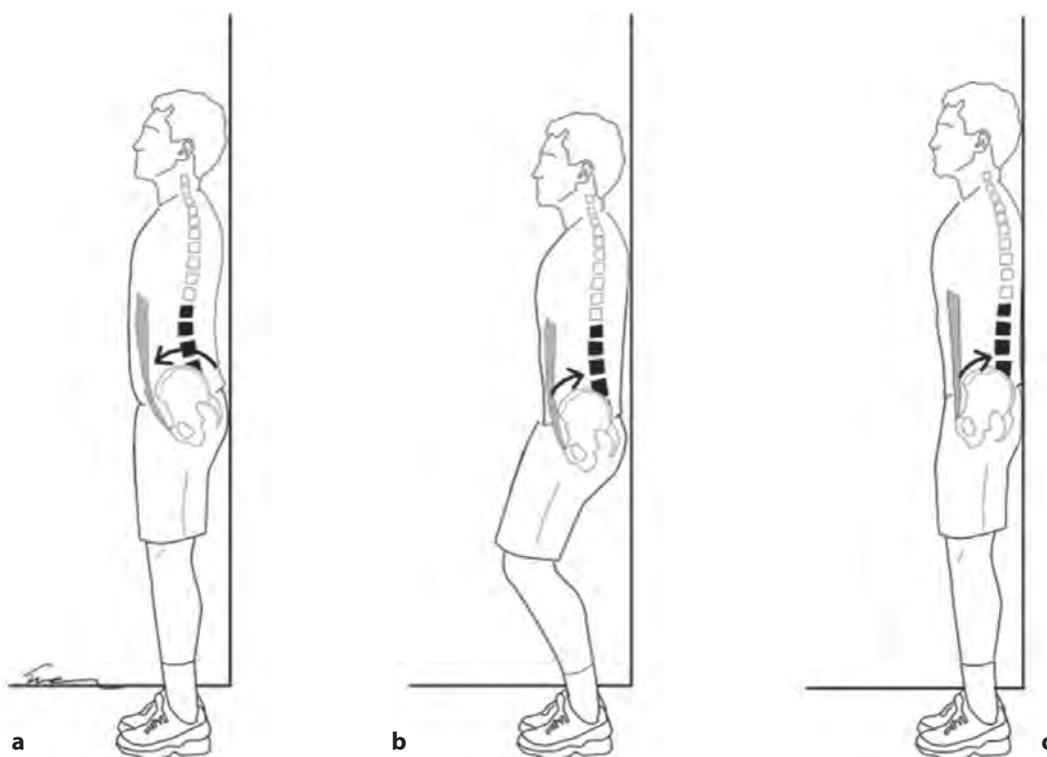


Figura 2
Basculamento pelvico all'indietro: dalla posizione eretta (a), si pone il bacino in retroversione mediante la contrazione dei muscoli addominali e glutei. Il tratto dorsolombare, che aderisce alla parete, scivolerà lungo l'appoggio durante le flessioni delle ginocchia (b). Nel movimento di risalita, mantenere il contatto con la parete ricorrendo sempre a un'adeguata retroversione del bacino (c; da R. Lisi, *Tennis e patologie del rachide*, Lombardo Editore).

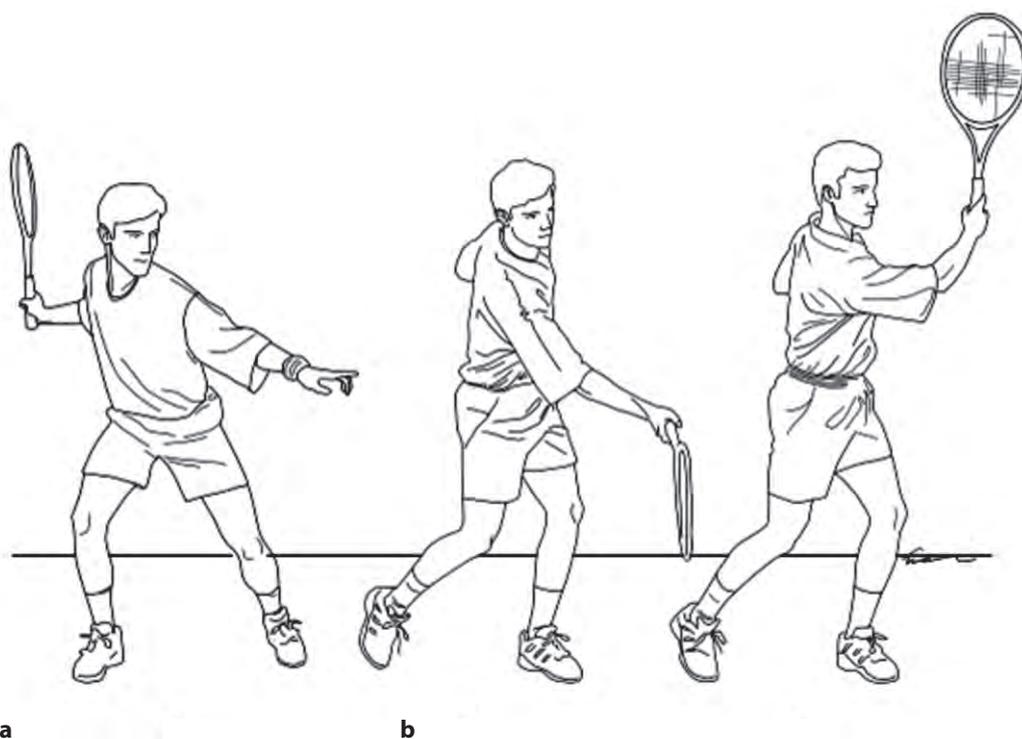


Figura 3
Esecuzione di un colpo di dritto. Rispetto alla posizione aperta (cfr figura 1c), la posizione chiusa presenta le seguenti discriminanti: evoluzione plastica di un movimento che risulta più ampio, sebbene più lento; migliore trasferimento del peso dell'impulso motorio del corpo sulla palla; maggiore dispendio energetico (da R. Lisi, *Tennis e patologie del rachide*, Lombardo Editore).

Spondilolisi e spondilolistesi

Il tennis, non diversamente da altre attività sportive, può essere l'elemento slatentizzante la sintomatologia e l'eventuale listesi. Non si tratta di asserzione sprovvista di prove scientifiche. Oltre a essere confortati da numerose ricerche sull'incidenza della spondilolistesi in sportivi agonisti, a corroborare maggiormente la fondatezza delle argomentazioni addotte si riportano di seguito i risultati di uno studio condotto da Ikata⁶. Dopo aver valutato 77 giovani atleti affetti da spondilolisi e spondilolistesi, facenti parte del gruppo campione – soggetti con scivolamento vertebrale superiore al 5% –, lo specialista nipponico ha raffrontato i risultati ottenuti con quelli di studi simili che prendevano in esame 88 pazienti con sola spondilolisi (gruppo senza scivolamento). In tutti i pazienti del gruppo con scivolamento sono state riscontrate lesioni dell'istmo vertebrale, riscontrate anche in 60 soggetti (68%) del gruppo senza scivolamento. Inoltre, la maggior parte delle spondilolistesi si era evidenziata o era progredita nella fase cartilaginea o apofisaria della crescita della colonna lombare. La conclusione era che “in una colonna vertebrale immatura, lo stadio avanzato di un difetto della porzione interarticolare è un fattore di rischio per l'instaurarsi della più volte citata spondilolistesi”⁶.

La minuta ricostruzione sanziona di fatto la pericolosità dello sport del tennis, ovvero di uno

sport che sollecita la colonna vertebrale in iperestensione (servizio) ed estensione e rotazione forzata (dritto). Occorre inoltre puntualizzare che, fino a circa 15 anni fa, il dritto si colpiva adottando la tradizionale posizione chiusa. In questa posizione, il trasferimento di energia evolve dai piedi al tronco attraverso la torsione ascendente delle gambe e dal tronco alle spalle sino a raggiungere la racchetta (figura 3). Molti specialisti, tra i quali Saal e Ruiz-Cotorro, ritengono che tale impostazione tecnica riduca notevolmente le sollecitazioni a livello della *pars interarticularis*⁷⁻⁹.

Ipercifosi

Qualsiasi attività fisica in ambiente aperto è una panacea per i ragazzi sofferenti della forma meno grave di ipercifosi. Si tenga presente che nella maggior parte dei casi l'atteggiamento viziato è il risultato di un'insoddisfacente consapevolezza dei propri mezzi. Nelle forme della ipercifosi strutturata, purtroppo, i dati scientifici sono attualmente scarsi. Da uno studio tutto italiano si evince comunque che nel gruppo tennis l'incidenza di ipercifosi è praticamente nulla¹⁰. Non ci sarebbero, cioè, ostacoli alla pratica del tennis in soggetti affetti da ipercifosi di natura posturale e perfino in quelli affetti da forme strutturate: ovviamente, per questi ultimi, nelle ore libere dal tutore. Nella speranza di altri non lontani e più probanti studi al riguar-

Atteggiamento viziato

Per esempio, la visione di una donna che si avvolge le braccia intorno al corpo reclinando il capo in avanti per mascherare le caratteristiche significative della sua età matura, ben si presta a rappresentare la tipica paura di “affrontare la vita che cambia”.

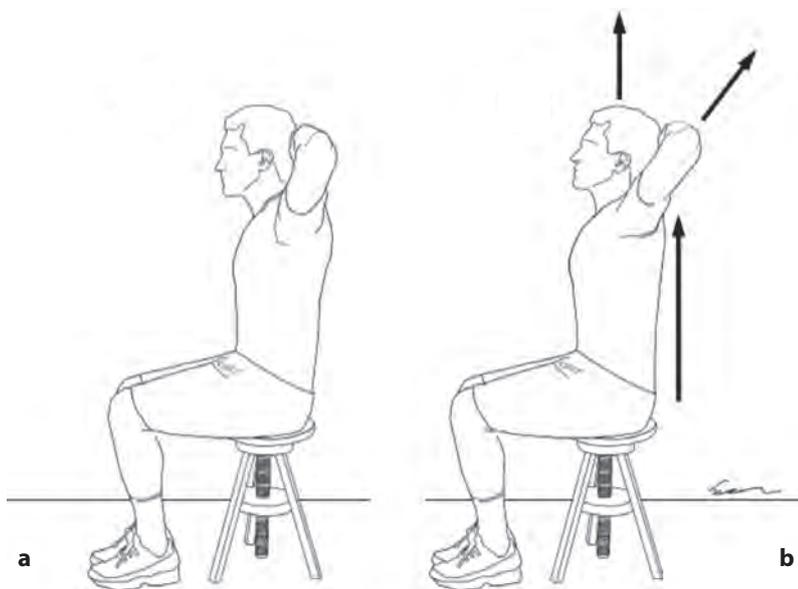


Figura 4
Seduti su uno sgabello, gambe unite e flesse, braccia dietro la testa, mani appoggiate alla nuca (a). Portare all'indietro e verso l'alto i gomiti, facendo attenzione a mantenere la testa in linea con il rachide (b). Eseguire tre serie da 20-25 ripetizioni (da R. Lisi, *Tennis e patologie del rachide*, Lombardo Editore).

do, si consiglia un trattamento fisico e riabilitativo sportivo mirato a una compensazione muscolare adeguata. Chi scrive è convinto, come affermato da Pivetta, che gli esercizi più efficaci e sicuri sono quelli eseguiti nella stazione seduta, dato che si può bloccare un tratto della colonna lombare, evitare l'iperlordosi e lavorare meglio sul segmento dorsale. Un esercizio, in tal senso, è illustrato nella figura 4.

Scoliosi

Non risulta finora alcuna definita relazione tra l'esecuzione di un'attività sportiva asimmetrica e lo sviluppo di una deformazione vertebrale evolutiva, soprattutto se tale attività viene praticata a livello amatoriale, come nel caso di ragazzi che si divertono su un campo da tennis due o tre volte alla settimana. Comunque, una possibile obiezione esiste: l'attività agonistica, che oggi si tende a iniziare in età sempre più acerba e viene proseguita per due-tre ore al giorno negli anni dell'accrescimento, può comportare un asimmetrico potenziamento dei gruppi muscolari del cingolo scapolare e dell'arto superiore di un lato (come di regola avviene e si evidenzia nei giovani campioni), mentre all'arto controlaterale non compete altro ruolo che quello di alzare la pallina nel gesto del servizio. Ma tutto ciò, si può controbattere, non è mai stato sufficiente a indurre una deformazione rachidea evolutiva.

Al riguardo, è necessario utilizzare correttamente il termine "evolutiva", poiché l'aggravamento in corso di accrescimento è requisito indispensabile per poter parlare di scoliosi ve-

ra. Diversamente, si deve parlare solo di una deviazione rachidea secondaria ad asimmetrico sviluppo muscolare, chiaramente non evolutiva e non dissimile da quanto si osserva nei casi (piuttosto rari, ma ben noti) di agenesia di un muscolo grande pettorale oppure nei più frequenti casi di ipometria degli arti inferiori. In quei casi ove la scoliosi non abbia raggiunto una riconosciuta gravità e l'attività tennistica venga praticata solo a livello amatoriale, si può far convivere lo stato del soggetto con il tennis, senza però trascurare una cinesiterapia scientificamente mirata e disciplinatamente eseguita, basata su esercizi isometrici (figura 5) e di rafforzamento della muscolatura addominale⁷.

Dolore lombare

Durante il servizio, la fase di caricamento, che precede la violenta accelerazione dei segmenti corporei necessaria al trasferimento dell'energia elastica accumulata, può concorrere all'eziopatogenesi di alterazioni della normale struttura rachidea. Le sollecitazioni associate si ripercuotono maggiormente sull'arco vertebrale lombare che, soprattutto durante il servizio *lift*, è sottoposto a un movimento di iperestensione e rotazione (figura 6). In questa situazione, le vertebre lombari sostengono carichi elevati, a livello sia del disco intervertebrale sia delle faccette articolari. La reiterazione dei carichi e il verificarsi di anomalie dinamiche (per esempio, errori nell'esecuzione del movimento) sono la premessa per le ben note degenerazioni discali e ossee che portano alla compressione dei fasci nervosi, diretta causa dell'insorgenza del dolore localizzato e periferico. Nel dritto, la maggior parte dei tennisti professionisti esegue il colpo con l'effetto in *topspin* (ossia impattando la palla tangenzialmente dal basso verso l'alto) e in posizione aperta (spalle parallele rispetto alla rete). Tale particolare impostazione tecnica può dare origine a conseguenze patologiche. La tecnica con colpo a effetto richiede che la pelvi e le spalle siano dissociate; pertanto, il carico viene trasmesso al rachide lombare. Nonostante la posizione corretta da ricercare nell'esecuzione del dritto sia quella chiusa, l'utilizzo di una posizione parzialmente aperta sarebbe preferibile perché sufficiente a evitare, o comunque a limitare, le eventuali conseguenze a livello del rachide lombare. L'esecuzione del rovescio a due mani è una particolarità del

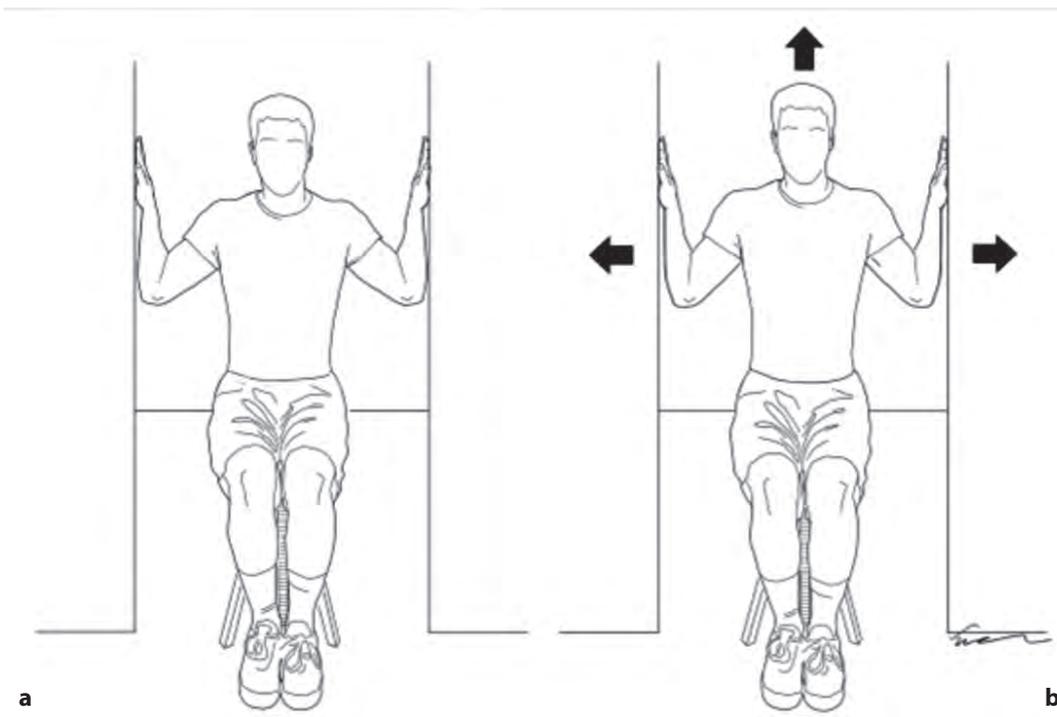


Figura 5
Il soggetto è seduto sulla sedia, gambe e piedi uniti, arti superiori extraruotati e posizionati a candeliere in presa palmare sulle due assi di legno (l'esercizio può essere eseguito ovviamente anche in palestra, ponendo il soggetto alla spalliera; a). Contrarre (cioè "spingere verso gli stipiti" per 6 s. e successivo riposo (10-15 secondi; b) e ripetere più volte l'esercizio. Si consiglia di effettuare questo tipo di esercizio sia all'inizio della seduta di allenamento (durata complessiva dell'esercizio: 15 minuti) sia alla fine (altri 15 minuti), intervallati da esercizi per i muscoli addominali (da R. Lisi, *Tennis e patologie del rachide*, Lombardo Editore).

tennis moderno. In passato solo pochi tennisti adottavano una simile tecnica. Questo nuovo modo di concepire e praticare il tennis, aggressivo e potente, attraverso il rovescio bimanuale, richiede un'accentuata rotazione del rachide lombare, con possibili nocive conseguenze a carico dello stesso. Saal ritiene che un intervento "correttivo", a livello tecnico, possa aiutare sensibilmente a diminuire il carico spinale: sarà sufficiente che il giocatore ruoti leggermente il piede avanti verso il bersaglio da colpire per ridurre la sollecitazione rotatoria sul rachide e sull'anca¹.

La terra rossa non è particolarmente dannosa per il rachide lombare dato che assorbe meglio i colpi, attutisce e richiede un passo scivolante. Dai risultati dello studio di von Salis-Soglio è emerso che un esiguo gruppo (15 elementi) di giocatori esperti accusava dolori alla schiena (*back pain*) durante la pratica dell'attività tennistica su superfici dure. Tale sintomatologia dolorosa, invece, era generalmente modesta, se non del tutto assente, quando gli stessi giocatori svolgevano la loro attività professionistica su campi in terra rossa¹¹. Le informazioni raccolte su base empirica da Gieck indicano che le superfici più morbide, come l'erba o la terra rossa, riducono l'impatto sulla colonna vertebrale, sulle radici nervose e sui dischi intervertebrali, rispetto alle superfici più dure come l'asfalto e il cemento^{11,2}. Un ulteriore contributo, a questo punto, è costituito dall'intervento di

O'Donoghue, il quale afferma che sulla terra rossa i *match* sono più lunghi e pertanto disputare diverse partite da cinque *set* in un periodo di due settimane possa essere causa indiretta di lesioni dovute alla durata della partita stessa e solo in parte ascrivibili alla

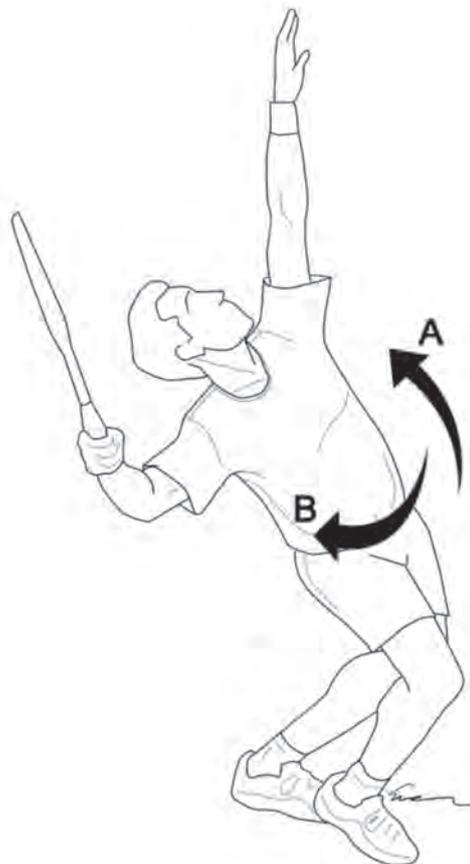


Figura 6
Nel servizio *lift*, la sfera è lanciata in maniera differente rispetto al servizio tradizionale. L'iperestensione, accompagnandosi nella maggior parte dei casi a un pronunciato incurvamento del dorso, aumenta la fisiologica curvatura lordotica lombare con conseguente sovraccarico su quel tratto del rachide. Iperestensione (a) e rotazione (b) (da R. Lisi, *Tennis e patologie del rachide*, Lombardo Editore).

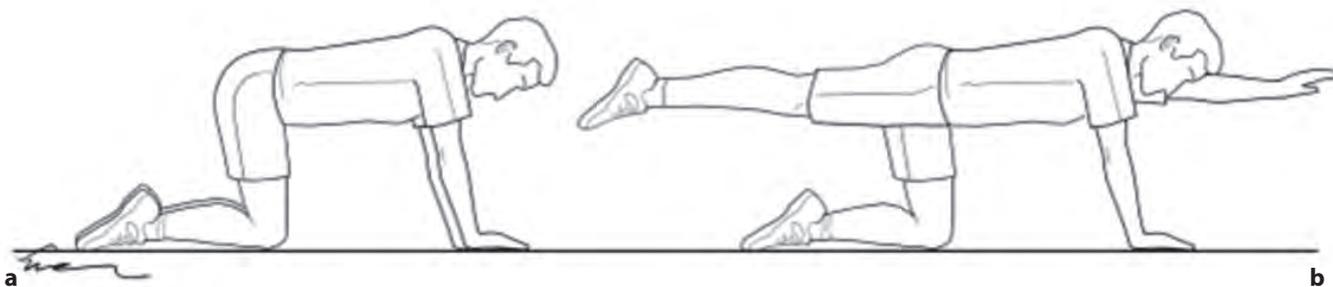


Figura 7

Postura antalgica in caso di dolore lombare. Appoggio armonico e simmetrico su mani e ginocchia (a), elevare un arto superiore e contemporaneamente sollevare e distendere l'arto inferiore controlaterale, facendo attenzione a conservare l'allineamento rachide-capo (b). Mantenere la posizione per alcuni secondi. Nella fase b, la stabilità del sistema dorso-lombo-pelvico viene garantita dalla contemporanea contrazione dei muscoli addominali (retroversione del bacino e riduzione attiva della lordosi lombare). Quando si ritorna nella posizione quadrupedica, rilasciare i muscoli addominali. Ripetere con gli arti controlaterali, con lo stesso controllo attivo della postura e della stabilità vertebrale e pelvica. Conservare per tutta la durata dell'esercizio una respirazione regolare (da R. Lisi, *Tennis e patologie del rachide*, Lombardo Editore).

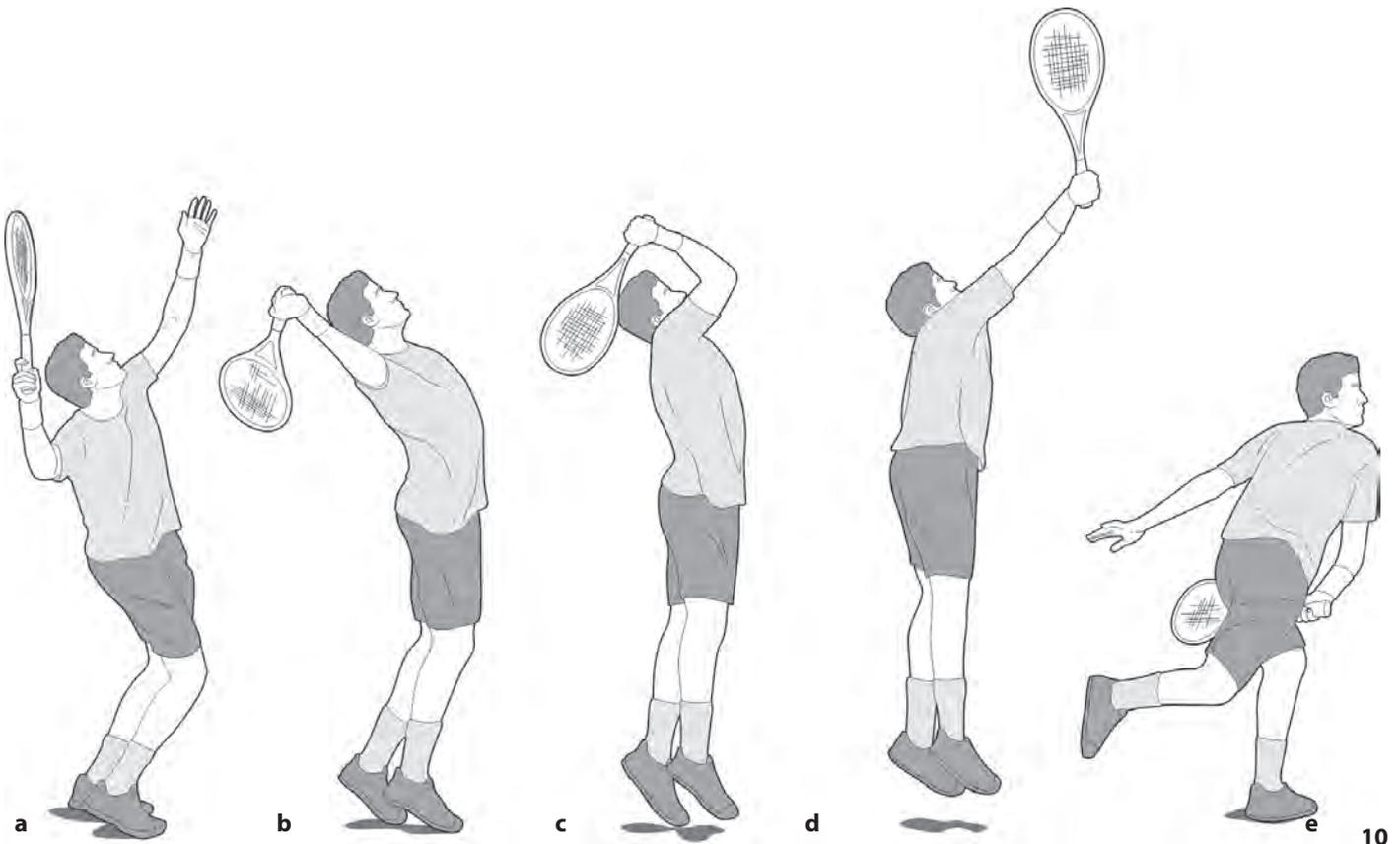
superficie. Sull'erba, invece, dove i *match* hanno una durata inferiore e il tennista utilizza frequentemente discese a rete subito dopo il servizio (*serve and volley*), sono richieste differenti tipologie di movimento. Il che può provocare danni di vario grado e intensità, ma riferibili stavolta più allo stile di gioco che alle caratteristiche della superficie¹³⁻¹⁴. Nella persistente latitanza di studi scientifici rigorosi, le osservazioni ed esperienze dirette di molti addetti ai lavori inducono a pensare che i carichi più elevati incidenti sulla colonna vertebrale siano da attribuirsi soprattutto alla rigidità di alcuni terreni di gioco, come il cemento e il sintetico. Dunque, la superficie più idonea per la pratica dello sport del tennis è quella in terra rossa. La riduzione della sintomatologia dolorosa può avvalersi di alcune posture giovevoli, dette "antalgiche", mentre le esercitazioni di potenziamento e di allungamento dei muscoli paravertebrali e di quelli addominali sono caldegiate perché "un apparato di sostegno e muscolare tonico è in grado di opporsi alla forza gravitazionale e di rallentare il processo alterativo della corretta statica" (figura 7)¹⁵.

Dolore cervicale

È assai probabile che il tennista, impegnato in una *tournee* agonistica di lunga durata, presenti una disfunzione del rachide cervicale a causa dell'intensità e della complessità direzionale delle forze applicate durante la pratica sportiva. Nel colpo di inizio gioco, tralasciando la fase *early cocking* (figura 8b) dove – parimenti all'iniziale *wind-up* (figura 8a) – il ri-

schio di traumi è statisticamente poco frequente in ragione di movimenti relativamente lenti e controllati, la stabilità offerta in condizioni statiche dalla capsula e dai legamenti glenomerari risulta invece compromessa durante la delicata fase *late cocking* (figura 8c). Per offrire una stabilità dinamica, i muscoli rotatori interni, vale a dire il *latissimus dorsi* (grande dorsale) e il *pectoralis major* (grande pettorale) cominciano a contrarsi eccentricamente. Le massime contrazioni eccentriche, che si verificano nella parte finale della fase *cocking*, attivano anche il ciclo di stiramento-accorciamento (aumento della produzione di forza grazie al rilascio dell'energia elastica accumulata durante la fase di *pre-stretching*). Inoltre, sempre durante la fase *late cocking*, il collo del tennista – mentre è in estensione – è soggetto a sforzi torsionali. In un soggetto destrorso, nella posizione di estensione cervicale e di rotazione verso destra, il diametro del forame intervertebrale, attraverso cui passano le radici nervose, si riduce. Le forze rotatorie che agiscono su quest'area predispongono a trauma le articolazioni zigoapofisarie di destra, il nervo circostante e il tessuto molle.

Le tensioni compressive e torsionale, esercitate sul rachide cervicale e toracico superiore durante la fase *late cocking*, permangono durante la fase successiva, nota agli addetti ai lavori come *acceleration* (figura 8d). La fase finale del servizio, ovvero la cosiddetta *follow-through* (figura 8e), è caratterizzata dall'assorbimento di energia e dalla decelerazione del complesso braccio-racchetta da parte dell'atleta. L'attività muscolare predominante è eccentrica mentre gli occhi del tennista sono concentrati sulla pal-



lina, costantemente in movimento. A causa della velocità con cui la testa deve ruotare per seguire la sfera, il rischio di trauma al rachide cervicale è elevato. Nelle cervicalgie è fondamentale abbinare esercizi del capo e del cingolo scapolomeroale con movimenti omolaterali e incrociati (tipo Kabat). Si raccomanda di eseguire gli esercizi in posizione seduta, possibilmente davanti a uno specchio. Nella figura 9 è illustrato un esercizio per il rafforzamento della muscolatura del collo¹⁶.

Rodolfo Lisi

Qualifica

Città



Figura 8
Fasi di esecuzione del servizio: *wind-up* (a); *early cocking* (b); *late cocking* (c); *acceleration* (d); *follow-through* (e) (da R. Lisi, *Tennis ed epicondilitis*, Lombardo Editore).

Figura 9
Per rafforzare la muscolatura del collo, **incrociare le mani dietro la nuca e spingere la testa all'indietro opponendo resistenza con gli arti superiori. La spinta è gradualmente crescente. Successivamente, rilassare la muscolatura. Ripetere la sequenza tre volte** (da R. Lisi, *Tennis e patologie del rachide*, Lombardo Editore).



BIBLIOGRAFIA



La bibliografia
è disponibile
on line nel sito

www.sportemedicina.it
e nella versione digitale
con contenuti arricchiti

1. GRUPPO DI STUDIO DELLA SCOLIOSI (a cura di). Prevenzione e riabilitazione dei danni alla colonna vertebrale nel tennis. 2001; 1: 48-52. Estratto da: Saal JA, Tennis. In: Watkins RG (Ed). The Spine in Sports, St Louis: Mosby, 1996; pp 499-504.
2. KOVAC D, NEGOVETIĆ L, VUKIĆ M, KLANFAR Z, JAJIĆ Z. Surgical treatment of lumbar disc hernias in athletes. Reumatizam 1998; 46(1): 35-41.
3. ALYAS F, TURNER M, CONNELL D. MRI findings in the lumbar spines of asymptomatic, adolescent, elite tennis players. Br J Sports Med 2007; 41(11): 836-41.
4. LISI R. Tennis e salute. Roma: Lombardo Editore, 2009.
5. LISI R. Tennis e patologie del rachide. Roma: Lombardo Editore, 2010.
6. IKATA T, MIYAKE R, KATOH S, MORITA T, MURASE M. Pathogenesis of sports-related spondylolisthesis in adolescents. Radiographic and magnetic resonance imaging study. Am J Sports Med 1996; 24(1): 94-8.
7. LISI R. Tennis e scoliosi, stato dell'arte. Roma: Lombardo Editore, 2007.
8. SAAL JA. Tennis. In: Watkins RG (Ed). The Spine in Sports. St. Louis: Mosby, 1996; pp 499-504.
9. RUIZ-COTORRO A, BALIUS-MATAS R, ESTRUCH-MASSANA AE, VILARÓ ANGULO J. Spondylolysis in young tennis players. Br J Sports Med 2006; 40(5): 441-6.
10. BOLDORI L, DAL SOLDÀ M, MARELLI A. Anomalie del tronco. Analisi della prevalenza nel giovane sportivo. Minerva Pediatr 1999; 51(7-8): 259-64.

...continua