

## Commento su: Seria A, tanti infortuni. Solo colpa del caso? Di Fabrizio Salvo.

L'articolo pubblicato su Sport week e ripreso online sul sito gazzetta.it pone una questione che è sicuramente rilevante e lecita. Ma se è vero che un articolo del genere sia pensato per essere una lettura "leggera" è anche altrettanto vero che occorre prestare attenzione a contenuti e fonte degli stessi, data la visibilità e prestigio della Gazzetta. Sebbene la scienza sembri non andare più di moda, occorre rendersi conto che se c'è un argomento studiato da ormai più di un ventennio è proprio l'ambito degli infortuni. Infatti, ci sono oggi congressi scientifici dedicati esclusivamente alla prevenzione e trattamento degli infortuni nel calcio. Chiaramente c'è ancora molto da fare e scoprire, ma oggi se ne sa molto di più di anni fa sia in termini scientifici, sia di pratica. Difficile inventarsi qualcosa di nuovo al giorno d'oggi, serve solo documentarsi bene e non lasciarsi andare alla tentazione di seguire il guru di turno. Purtroppo, l'articolo che avete pubblicato, contiene molte inesattezze e messaggi assolutamente non condivisibili per i motivi che di seguito presentiamo.

1. Nell'articolo si parte accennando a due approcci: uno basato sui lavori con la palla ed uno incentrato sulla forza. In realtà è una contrapposizione forzata ed inesistente perché stiamo parlando di due metodiche che hanno scopi completamente diversi, uno è incentrato sull'aumentare le capacità cardiovascolari ed aerobiche simultaneamente a un lavoro tecnico-tattico, l'altro è legato al miglioramento delle azioni di potenza, come sprint e salti, e alla prevenzione infortuni. In altre parole, il primo ha come scopo lavorare sulla quantità e le abilità tecniche specifiche, il secondo sulle qualità neuromuscolari. Inoltre, si accenna a Inghilterra, Germania e Spagna come nazioni in cui si usa prevalentemente la palla e non allenamenti di forza. Non sappiamo da dove derivi questa convinzione, ma l'Inghilterra è una delle prime nazioni ad aver introdotto lo *strength and conditioning coach* nello staff, guarda caso dando un ruolo fondamentale proprio all'allenamento della forza. Per quanto riguarda la Spagna, loro hanno una preparazione molto incentrata sui lavori di forza (ad esempio, l'uso delle macchine isoinerziali dello staff spagnolo della Fiorentina dell'anno scorso). Far passare il messaggio che in queste nazioni si dia meno importanza ai lavori di forza, al contrario dell'Italia, è quindi sbagliato. Ma anche far passare il messaggio che in Italia si dia così troppa importanza al lavoro di forza è altrettanto sbagliato, perché basta farsi un giro sui campi di allenamento per rendersi conto che i lavori di forza sono generalmente limitati a una, talvolta due, ore settimanali, e comunque variabili a secondo della squadra e filosofia di lavoro del preparatore. Quindi anche questa convinzione non si capisce su cosa sia basata.
2. Un errore concettuale di fondo che traspare per tutto l'articolo è la banalizzazione dei meccanismi dietro agli infortuni, che in realtà è complesso e può variare anche per lo stesso tipo di infortunio. Traumi ad esempio al legamento crociato anteriore possono avvenire durante cambi di direzione, cambi di senso con decelerazioni repentine, atterraggio da un salto con arto in quasi piena estensione, rotazione con ginocchio quasi completamente esteso e piede fisso, ma anche durante iperestensioni o iperflessioni del ginocchio in

condizioni di carico, etc. Queste azioni possono produrre a livello del ginocchio valgismo, varismo, rotazione interna o rotazione esterna, e/o forze traslazionali anteriori. E si sta parlando esclusivamente di infortuni al crociato anteriore quindi tralasciando altre tipologie che coinvolgono caviglia, anca, inguine, e strutture muscolari. Questi meccanismi sono studiati da anni attraverso ricerche su cadaveri, modeling matematico, studi in vitro e analisi biomeccaniche in-vivo, oltre che raccogliendo dati in studi osservazionali e verificando programmi di prevenzione con *randomized controlled trial*. Ad oggi le raccomandazioni suggeriscono programmi multimodali che includono comunemente potenziamento muscolare, flessibilità e miglioramento del controllo neuromuscolare. Non sono “opinioni”, ma informazioni ricavate da 30 anni di studi. Concentrare l’attenzione “sull’essere corti dietro” è una semplificazione sbagliata oltre che superficiale.

3. Potenziare e allenare la forza di un muscolo non vuol dire “accorciarlo”. Il messaggio scorretto e pericoloso (conseguenza di un pregiudizio prettamente culturale) è che i lavori di forza siano sbagliati ed in qualche modo facciano male o danni. Questo pregiudizio, derivato da una conoscenza limitata dell’argomento, si evince, ad esempio, dall’affermazione che nel calcio in un contrasto vince chi è più veloce e non chi è più grosso. Ma nessun preparatore al mondo ha come obiettivo far diventare il giocatore più grosso. Ci sono due obiettivi principali per cui si allena la forza: uno è legato al miglioramento delle prestazioni tipo sprint, cambi di direzione, salti, etc; l’altro è proprio prevenire gli infortuni come suggerito da tutte le raccomandazioni *evidence-based* internazionali. Per essere più veloce il giocatore deve diventare più forte e potente. Basterebbe andare a vedere come si allena un velocista per rendersi conto di cosa stiamo parlando.
4. Sul termine elasticità c’è poi probabilmente un errore concettuale di fondo. Nell’articolo si parla di elasticità facendo riferimento a “muscoli corti”, pensiero che è invece legato a quello di flessibilità. Il miglioramento della flessibilità della catena posteriore, ed in particolare degli ischiocrurali, è pratica consolidata nell’ambito della preparazione atletica, oltre che raccomandata dalle linee guida internazionali sulla prevenzione. Quindi niente di nuovo o di mai fatto. Addirittura test clinici proposti e validati dalla letteratura scientifica nell’ambito della riabilitazione di infortuni agli ischiocrurali, prevedono anche la misura in dinamico della loro flessibilità (ad esempio l’*Askling hamstring test*). Elasticità è la capacità di un muscolo di restituire, stoccare e restituire energia dopo allungamento come definito da 50 anni anche dai più grandi fisiologi Italiani come il Prof. Cavagna e Margaria, riferimenti mondiali. Quindi nulla a che vedere con il contesto dell’articolo. Anche intendendo elasticità (utilizzando una definizione meno diffusa) come la capacità di un muscolo di tornare alla condizione di riposo dopo allungamento non si capisce come possa essere applicato al meccanismo degli infortuni dato che la muscolatura degli arti inferiori incluso gli antagonisti agiscono in co-contrazione, ovvero hanno un ruolo attivo e non passivo. Al limite la facilitazione avviene per diminuita coattivazione e non per allungamento passivo. Insomma, un po’ di confusione sui concetti di base.

5. L'esempio dell'esperienza personale del giocatore Molina non ha nessuna rilevanza rispetto alla questione infortuni. E' semplicemente una vicenda personale per cui a due eventi vicini in termini temporali viene attribuito un rapporto di causa effetto, quando può essere, ed è probabile che sia, dovuto ad una coincidenza (è il meccanismo della superstizione per intenderci ed è il contrario dell'approccio scientifico). Non è coincidenza? Occorre dimostrarlo perché il mondo è pieno di giocatori che hanno fatto qualcosa prima di un infortunio, incluso ad esempio giocare ai videogiochi, ma non per questo si può attribuire la colpa all'aver giocato a Call of Duty. Altra inesattezza è l'accento all'errata postura dovuta ai denti del giudizio come origine dei problemi e degli infortuni. Pura ipotesi (per lo più legata ad approcci alternativi e non tradizionali) non supportata da evidenze scientifiche né sul caso specifico, né in generale.
6. Viene scritto che allenando la muscolatura posteriore in maniera indiscriminata (anche se non si capisce cosa si intende per "indiscriminata"), essa risulterà più sviluppata di quella anteriore. Non si è mai visto nella storia un atleta sano in cui abbiano potenziato la muscolatura posteriore a tal punto da raggiungere livelli di forza superiore ai muscoli della coscia. Non solo il rapporto flessori/estensori non è mai superiore ad 1 nei calciatori, come mostrato da miriadi di studi, ma proprio la letteratura scientifica identifica il fattore di rischio infortuni nell'opposto, ovvero una catena posteriore più debole rispetto all'anteriore. Esattamente il contrario di quanto scritto nell'articolo. Per questo motivo viene consigliato, oltre al miglioramento del *range of motion* (flessibilità), di potenziare la catena posteriore con lavori di forza, anche usando contrazioni eccentriche. L'effetto preventivo è stato dimostrato in *randomized controlled trial*.
7. Dire che la forza del quadricipite con i lavori di forza non aumenti agli angoli in cui si rompe il crociato non è corretto e non rilevante per almeno tre motivi. Innanzitutto sarebbe interessante avere i range in cui il crociato si romperebbe, dato che le azioni che generano l'infortunio sono talmente varie che definire un angolo specifico è difficile (e guarda caso non vengono riportati range "critici" in letteratura scientifica). Secondo, la forza aumenta per tutto il range in cui il muscolo viene allenato ed è prassi allenarlo in un range che va dall'accosciata alla posizione a gambe distese, per intenderci. Terzo, uno degli obiettivi dell'allenamento di forza a scopo preventivo è agire a livello di coordinazione inter-muscolare così da migliorare i meccanismi di attivazione e controllo in termini di coattivazione dei muscoli agonisti ed antagonisti che forniscono azione protettiva sull'articolazione.
8. Infine, uno dei maggiori fattori di rischio per gli infortuni è aver già avuto un infortunio. Quindi "prevedere" che un giocatore già infortunato si faccia male ancora non è come vincere al superenalotto, dato che il rischio di problemi alla stessa gamba o alla controlaterale aumenta da 2 a 3 volte.

Per concludere, l'articolo contiene opinioni assolutamente personali e non utilizzabili come informazioni o raccomandazioni perché non hanno dietro evidenze scientifiche e vanno addirittura in direzione opposta. Il messaggio che i lavori di forza favoriscano gli infortuni o che in Italia si lavori troppo sulla forza è

sbagliato (addirittura è opinione nostra che sia proprio il contrario). Pensare o far intendere che il semplice miglioramento della flessibilità (non elasticità a meno di definirla in qualche maniera originale e differente dalla prassi e dalla letteratura scientifica) sia il Santo Graal per prevenire gli infortuni è mera illusione, soprattutto considerato la variabilità della tipologia degli infortuni e dei loro meccanismi. Ed in ogni caso viene già prestata attenzione alla flessibilità della catena posteriore. Il ruolo della forza nel prevenire gli infortuni e nel migliorare le performance di potenza è un dato confermato dalla scienza. Si può discutere sul come (che è un po' più complesso che fare del lavoro a carico alto e basse ripetizioni) ma non sul se. I preparatori Italiani non saranno i migliori del mondo ma neanche i peggiori, come sembra invece trasparire dall'articolo e dalle opinioni delle persone intervistate che di fatto promuovono il loro personale metodo e approccio (sembra quasi uno spot). Mere opinioni personali che indirettamente o indirettamente discreditano il lavoro di molti professionisti del settore. Professionisti che sicuramente possono migliorare e forse in qualche caso dovrebbero fare più autocritica, ma di certo non sono additabili come causa principale degli infortuni, per lo meno non in base ai contenuti presentati nell'articolo pubblicato dalla Gazzetta. Capiamo la buona fede dell'autore dell'articolo, ma queste precisazioni erano doverose.

***Franco Impellizzeri***

Senior Research Fellow presso la Shulthess Clinic di Zurigo, ex responsabile scientifico dell'Associazione Italiana Preparatori Atletici del Calcio, autore di 150 pubblicazioni scientifiche indicizzate di cui 1/3 sul calcio, collaboratore del centro ricerche mediche della FIFA per progetti su programmi di prevenzione infortuni, Editor-in-Chief della rivista scientifica "Science and Medicine in Football" ed editore associato di altre riviste scientifiche di fisiologia e scienze dello sport. Preparatore atletico in diverse discipline tra cui atleti Olimpionici.

***Carlo Buzzichelli***

Direttore dell'International Strength & Conditioning Institute, preparatore fisico di atleti di livello mondiale ed attualmente consulente per la preparazione fisica della federazione Cubana di atletica leggera, co-autore del libro "Periodization Training for Sports" (Human Kinetics, 2015), edito in sei lingue e usato come testo in molte Università di tutto il mondo, relatore a seminari di "Teoria e Metodologia dell'Allenamento" presso varie Università Italiane.

***Stefano Fiorini,***

Presidente dell'Associazione Italiana Preparatori Atletici del Calcio