



La mano nel rugby

The hand in rugby athletes

**Giancarlo Caruso¹, Cristina Bulgarelli², Laura Martini¹,
Silvia Sargenti³, Andrea Vitali¹**

¹ SOSD Chirurgia Mano Ospedale Palagi AUSL Toscana Centro, Firenze;

² UO Ortopedia e Traumatologia Ospedale San Giuseppe AUSL Toscana Centro,

Empoli; ³ Servizio di Riabilitazione Funzionale AUSL Toscana Centro (GRASP Palagi)

Riassunto

Negli ultimi anni assistiamo a un aumento sempre maggiore di persone che praticano sport di contatto come il rugby. Per questo motivo aumentano anche i traumi alle mani nell'impatto con il suolo, con gli altri atleti o con la sfera ovale. La gestione del "paziente-atleta" inoltre è una importante sfida in quanto dobbiamo affrontare non solo gli aspetti clinici e riabilitativi ma anche gli aspetti correlati alla psicologia dell'atleta con le delicate correlazioni con altre figure quali il massaggiatore, il terapeuta, l'allenatore, i familiari. Gli autori analizzano le più frequenti lesioni traumatiche della mano nel rugby valutando quindi gli aspetti eziopatogenetici, clinici, riabilitativi e psicologici.

Parole chiave: sports da contatto, *mallet finger*, *rugby finger*, deformità *en Boutonnière*, lesioni legamentose, fratture di metacarpi e falangi, lussazioni e fratture lussazioni dell'articolazione interfalangea prossimale

Summary

In recent years, we have seen an ever-increasing number of people playing "contact sports" such as rugby. For this reason, hand traumas also increase impacting the ground, other athletes or the oval rugby ball. The management of the "patient-athlete" is also an important challenge as we must address not only the clinical and rehabilitative aspects but also the aspects related to the athlete's psychology with the delicate correlations with other figures such as the masseur, the therapist, the coach and the family members. The authors analyze the most frequent traumatic injuries of the hand in rugby, evaluating the etiopathogenetic, clinical, rehabilitative and psychological aspects.

Key words: *contact sports, mallet finger, rugby finger, boutonnière deformity, ligaments injuries, fractures of the metacarpals and phalanges, dislocations and fractures-dislocations of interphalangeal joint*

Corrispondenza

Giancarlo Caruso

E-mail: giancarlo.caruso@uslcentro.toscana.it

Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

Come citare questo articolo: Caruso G, Bulgarelli C, Martini L, et al. La mano nel rugby. Rivista Italiana di Chirurgia della Mano 2021;58:89-97. <https://doi.org/10.53239/2784-9651-2021-15>

© Copyright by Pacini Editore Srl



OPEN ACCESS

L'articolo è OPEN ACCESS e divulgato sulla base della licenza CCBY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Introduzione

Negli ultimi anni stiamo assistendo a un progressivo aumento della popolarità e conseguentemente della diffusione di alcuni sport: il rugby è tra questi. Aumenta anche la diffusione delle lesioni traumatiche correlate a questo sport. Sono circa 100.000 gli atleti che, a titolo amatoriale o agonistico, praticano il rugby in Italia: il numero è ancora basso in confronto ai numeri del calcio (4.600.000 praticanti

in Italia) ma l'aumento, negli ultimi anni, è costante ¹⁻³. Le lesioni traumatiche nel rugby che interessano gli arti superiori sono determinate proprio per il contatto che coinvolge queste parti anatomiche nell'impatto con gli altri atleti, con la palla, con il suolo o altre strutture. Willigenburg ⁴ in un confronto eseguito tra rugby e football americano ha verificato che le lesioni traumatiche agli arti superiori si verificano 9,6 volte di più nel primo dei due sport. Tali traumi insorgono più frequentemente nel *tackle* ovvero quando due atleti si affrontano nel "placcaggio", nel *maul* (raggruppamento o mischia), o ancora nell'impatto della mano con la palla ovale ^{5,6}. La gestione del "paziente-atleta" costituisce una sfida importante in quanto, in questi pazienti, dobbiamo affrontare delle problematiche che di norma non prendiamo in considerazione negli altri pazienti. Il ritorno all'attività e non solo la semplice guarigione clinica, costituiscono un momento chiave del trattamento: esso va condiviso non solo con il paziente ma anche con la sua famiglia, il medico della squadra, il terapista, l'allenatore o il procuratore. Nella condivisione del trattamento proposto bisogna accuratamente valutare il tipo di attività (agonistica o dilettantistica), le possibilità di sviluppo della carriera dello sportivo, la mano dominante, il ruolo nella squadra, la durata del contratto, la possibilità di ripresa dell'attività indossando degli splint o tutori; in alcuni casi, addirittura, alcuni atleti, dopo il trauma, preferiscono portare a termine la stagione ed eseguire l'intervento chirurgico, se necessario, in differita. Anche in frangenti come questo è molto importante fare una corretta analisi dei rischi e dei benefici per poter prendere la decisione più appropriata così come è molto importante verificare se ci sono dei tutori adeguati per poter continuare l'attività e portare a termine la stagione. Nel rugby, ad esempio, l'unico splint consentito dalle norme della federazione è il *taping* mentre non sono consentiti tutori in metallo o plastica ⁷. L'esame obiettivo dell'atleta è una parte fondamentale del percorso che ci porterà a fare una diagnosi corretta: esso oltre a comporsi delle classiche fasi di ogni esame obiettivo deve considerare sempre l'eventualità che, negli atleti, possono spesso verificarsi delle lesioni traumatiche in più parti dello stesso segmento anatomico. Tra le altre, la valutazione dell'arto controlaterale (in particolare quando bisogna valutare la stabilità legamentosa), ci aiuta molto nell'iter che ci deve portare alla formulazione di una diagnosi corretta.

Le più frequenti lesioni traumatiche della mano nel rugby

Le lesioni traumatiche della mano più frequenti nel rugby sono elencate di seguito:

- *mallet finger*;
- *jersey finger*;

- lesioni dei legamenti collaterali delle metacarpofalangee e delle interfalangee;
- deformità *en Boutonnière*;
- fratture di metacarpi e falangi;
- lussazioni e fratture-lussazioni dell'articolazione interfalangea prossimale.

Mallet finger

La lesione dell'apparato estensore alla falange distale (*mallet finger*) è stata descritta per la prima volta da Segond nel 1880 ⁸. Quando vi è interessamento osseo (che si manifesta quasi sempre con una frattura articolare) parliamo di *mallet fracture*. Il *mallet finger* costituisce la lesione traumatica più frequente nel rugby ⁹. L'avulsione dell'apparato estensore alla interfalangea distale (IFD) avviene quando si verifica una flessione forzata contro resistenza a IFD estesa: questo può avvenire quando vi è una presa non corretta della mano sulla la sfera ovale. Il 3° e il 4° dito sono i più colpiti. Il dolore non è sempre significativo (specie nelle lesioni che non coinvolgono l'osso), il dito può essere atteggiato in flessione alla IFD oppure, in particolare nelle fratture articolari, può esserci una tumefazione più o meno evidente con deformità. La radiografia deve essere eseguita in almeno due proiezioni che comprendano una laterale vera. L'ecografia non è sempre richiesta. Il trattamento del *mallet finger* è frequentemente conservativo specialmente quando non vi è coinvolgimento osseo. Il tutore o splint deve immobilizzare l'IFD in estensione per un periodo di almeno 6 settimane, continuativamente giorno e notte, seguito da altre 3/6 settimane di immobilizzazione parziale. In alternativa si può applicare un filo di Kirschner affondato nelle parti molli che blocchi la IFD in posizione di estensione per almeno 6 settimane ^{10,11}. Quando vi è interessamento dell'osso, la radiografia è utile per mostrarci le caratteristiche della frattura e i rapporti articolari della IFD: in caso di frattura o frattura-lussazione entrambe instabili, è necessario il trattamento chirurgico.

I criteri per stabilire la instabilità o meno di una *mallet fracture* sono costituiti dalla diastasi del frammento (se superiore ai 2 mm è instabile), dal gap articolare (più di 1/3 della superficie articolare fa considerare la frattura instabile), dai rapporti articolari alla IFD, tutti fattori che incidono sull'importante criterio di riducibilità della frattura con associata l'eventuale lussazione. Fratture tendenzialmente instabili ma riducibili, possono guarire anche con il solo trattamento conservativo. Fratture instabili e/o non riducibili vanno trattate chirurgicamente ¹². Il trattamento chirurgico può essere incruento utilizzando varie tecniche: dalla semplice stabilizzazione della IFD con filo di Kirschner e conseguente riduzione del frammento, al pull-out con blocco in estensione, applicando la tecnica a "manico di ombrello", fino a giungere alla riduzione con tecnica di Ishiguro ¹³⁻¹⁵. Un'altra modalità di riduzione è quella con tecnica open. Le vie di accesso



Figura 1. A, B, C) Tre differenti vie di accesso dorsali per il trattamento open del *mallet finger*.

principali al dorso della IFD prevedono sostanzialmente 3 accessi (Fig. 1), mentre i mezzi di sintesi utilizzati per la riduzione sono molteplici comprendendo fili di Kirschner, il pull-out, le ancorine, le microviti, le miniplacche. In letteratura non viene descritta una maggiore appropriatezza del trattamento conservativo rispetto al chirurgico e, in questo ultimo ambito, non viene nemmeno descritta una maggiore efficacia della tecnica open rispetto alla tecnica incruenta o viceversa^{16,17}. Nello sportivo, i criteri da seguire in questo tipo di lesione sono quelli che prevedono una riduzione stabile, con immobilizzazione limitata nel tempo per quanto possibile, usando tecniche poco invasive ma anche poco ingombranti: i fili di Kirschner, se utilizzati, dovrebbero essere sempre affondati. In ogni caso, e qualunque sia il tipo di trattamento, conservativo o chirurgico, gli atleti dovrebbero continuare una immobilizzazione notturna e durante l'attività agonistica dovrebbero portare tutori per almeno 6 settimane dopo il rientro¹⁸. Tra le complicazioni di un trattamento inappropriato o ritardato possono esserci la progressione verso una deformità a collo di cigno o un'artrosi della IFD, mentre bisogna prestare particolare attenzione alle complicazioni cutanee da uso prolungato del tutore⁷.

Jersey finger

Il *jersey finger* anche detto *rugby finger* è una lesione caratteristica dei giovani atleti maschi che si può verificare a seguito dell'improvvisa iperestensione della IFD con il tendine flessore profondo in massima contrazione. Tale evenienza, si verifica spesso durante sport da contatto, tra cui il rugby (da cui il nome), e riconosce la sua causa proprio quando uno degli atleti "aggancia" con le proprie dita la maglia dell'avversario. A seguito della contrazione massima del tendine flessore profondo con l'interfalangea distale in estensione si può determinare un'avulsione dell'in-

serzione proprio del flessore profondo alla FD associata o meno a frattura. La sintomatologia non è sempre chiaramente evidente: il dolore, infatti, spesso non è significativo, anche se si può associare a edema e impotenza funzionale. Il segno tipico di questa lesione è l'impossibilità a flettere attivamente la FD, del tutto o parzialmente¹⁹. Il quarto dito è colpito nel 75% dei casi e questa evenienza trova la sua spiegazione nel fatto che il quarto dito è sempre più lungo degli altri di circa 5 mm nelle diverse posizioni funzionali, presenta la minor resistenza alla trazione prima di rompersi e, infine, perché con MetaCarpoFalangee (MCF) del 3° e del 5° dito flesse a 90° non può mai estendersi completamente¹⁹⁻²¹. La prima revisione di una casistica di flessori avulsi è stata opera di Boyes nel 1960 che ha raccolto ben 80 casi²². Successivamente sono state raccolte altre casistiche: Casini nel 2014 con 55 casi²³, Leddy nel 1977 con 36 casi²⁰, Rosati nel 2003 con 22 casi¹⁹. Leddy e Packer per primi nel 1977 hanno classificato queste lesioni dividendole in 3 tipi:

- tipo I: avulsione del flessore profondo senza frattura. In questo caso, in cui si verifica la rottura dei "Vincula", il flessore può retrarsi al palmo;
- tipo II: avulsione del flessore profondo con piccola bratta ossea. In questo caso la retrazione avviene alla IFP e i "Vincula" sono integri;
- tipo III: avulsione del flessore profondo con grande frammento. In questo caso il frammento è in genere intrappolato alla IFD per la puleggia A4 e i "Vincula" sono integri. (Fig. 2).

Negli anni successivi altri autori²⁴⁻²⁶ hanno arricchito la classificazione di Leddy e Packer con altri tipi:

- tipo IV: avulsione del flessore profondo e della bratta ossea cui si associa l'ulteriore avulsione del flessore dalla stessa bratta. I vincula si rompono e il flessore profondo si può retrarre fino al palmo;
- tipo V: avulsione del flessore profondo con frammento osseo + frattura della FD. I "Vincula" in questo caso sono integri. L'avulsione può essere extra-articolare (V a) o intra-articolare (V b).

Si può anche verificare l'avulsione del flessore profondo con frammento osseo associata a frattura della FD associata a sua volta con l'avulsione dello stesso flessore profondo dal frammento (V c). In questo caso i "Vincula" sono lesionati.

Il punto chiave di queste classificazioni è lo stato dei "Vincula". Infatti, con i "Vincula" integri è possibile eseguire la riparazione anche dopo qualche settimana, mentre in caso di "Vincula" compromessi e con significativa retrazione del tendine flessore profondo, la riparazione deve avvenire il prima possibile, e, di norma, non oltre i 7 giorni. La riparazione con un pull-out da portare per almeno 45 giorni è una delle tecniche più diffuse e, in molti casi, può associarsi all'uso di fili



Figura 2. Femmina 21 anni, rugby (jersey) finger 5°, mano dominante. **A, B)** Al momento del trauma; lesione di tipo III secondo Laddy & Packer (Vincula integri). **C, D)** Immagini post operatorie: trattamento con pull-out e stabilizzazione con filo di Kirschner. **E, F)** Immagini a due mesi: il filo di Kirschner è stato rimosso dopo 3 settimane, il pull-out dopo 45 giorni. La fisioterapia è iniziata dopo la rimozione del filo di Kirschner. **G)** Controllo clinico a 4 mesi.

di Kirschner. Meno frequente è l'uso di ancorine o miniviti. Una delicata fisioterapia inizia in genere dopo 3-4 settimane: negli atleti, deve durare il tempo necessario per raggiungere un buon arco di movimento, la qual cosa può avvenire nel giro di 4-6 mesi. In alcuni casi particolari l'atleta può ritardare il trattamento per giungere al termine della stagione: se il tipo di lesione lo permette, la riparazione verrà eseguita al termine della stagione, altrimenti l'alternativa non può che essere un intervento di salvataggio come l'artrodesi ⁷.

Lesioni dei legamenti collaterali delle metacarpofalangee e delle interfalangee

I traumi ripetuti sia diretti che indiretti alle dita delle mani dei rugbisti possono creare distorsioni sia alle articolazioni metacarpo-falangee che interfalangee. I ruoli di squadra che sembrano essere più colpiti da queste lesioni sono il mediano di mischia, le ali e le terze linee ⁷. Il trattamento conservativo è quello più utilizzato, specialmente per le distorsioni interfalangee. Il trauma avviene in genere in radializzazione o ulnarizzazione e clinicamente si manifesta con dolore, edema e tumefazione della parte colpita.

L'articolazione IFP è più colpita della IFD. La radiografia serve per verificare la presenza di fratture che, in questi casi, possono manifestarsi con distacchi osteocondrali da avulsione per la trazione esercitata dai legamenti durante il trauma. La radiografia è molto importante, in associazione alla clinica, per verificare la stabilità o meno dell'articolazione interfalangea. Infatti un cedimento articolare sul piano frontale (lateral stress test) confrontato con il dito controlaterale, che non superi i 20° in radializzazione o ulnarizzazione e si associ a un punto di arresto fisso, ci indirizza verso un trattamento conservativo. Il trattamento conservativo si può fare con un incrociamento (taping) che coinvolga anche il dito attiguo oppure con un dito singolo a condizione che ci sia un rinforzo stabilizzante della parte lesa ^{7,27}. Con questi accorgimenti è possibile un rapido rientro all'attività agonistica. Nel caso invece di una distorsione con instabilità allo stress test superiore ai 20° può essere indicato il trattamento chirurgico che consiste nella riparazione della lesione utilizzando, quando necessario, delle ancorine. In questo caso dopo la iniziale breve immobilizzazione, è consigliata una precoce riabilitazione

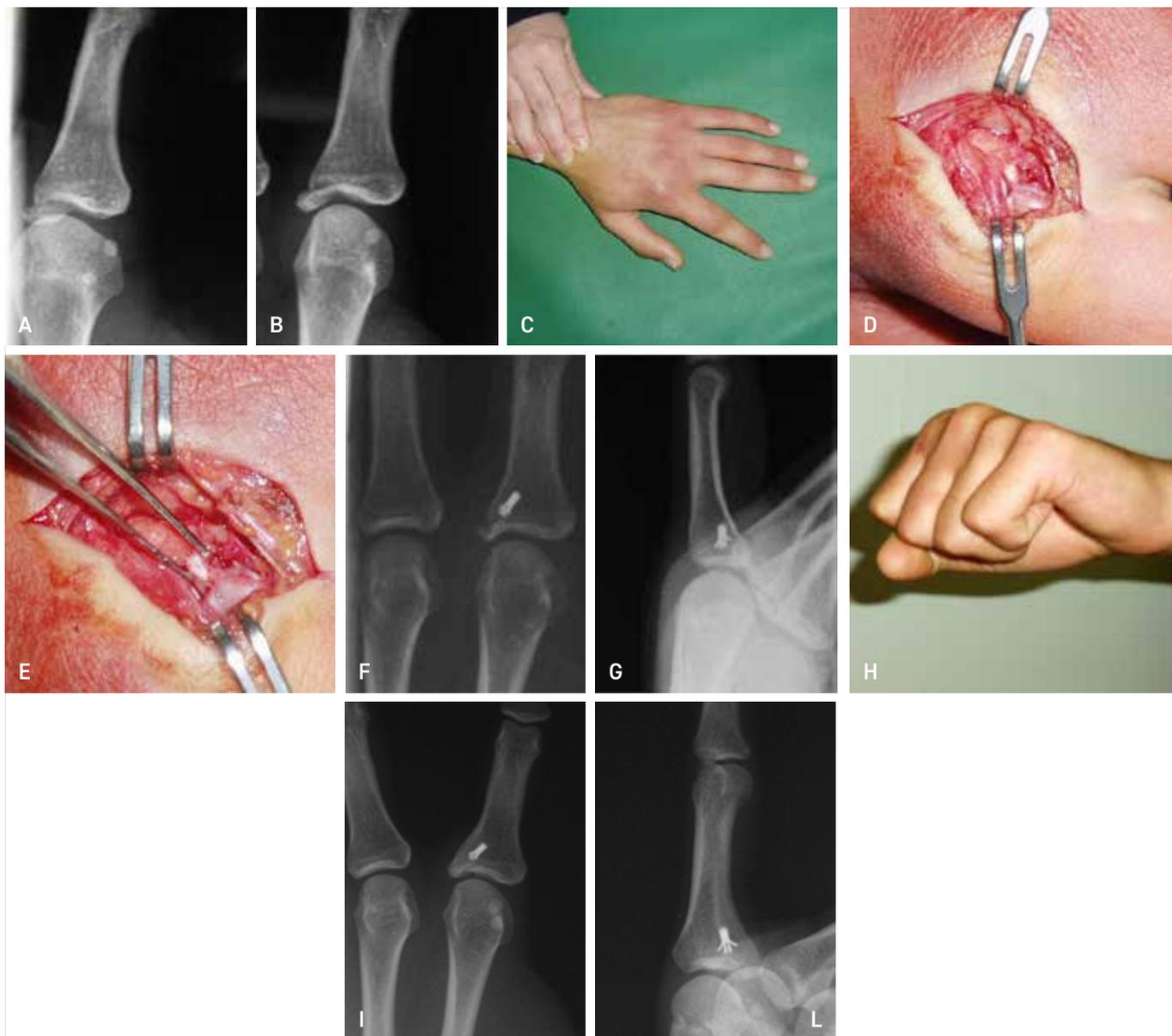


Figura 3. Maschio 16 anni, lesione collaterale ulnare secondo dito mano dominante. **A, B, C)** Al momento del trauma. **D, E, F, G)** Immagini intraoperatorie e radiografie post operatorie. La lesione è stata stabilizzata con l'applicazione di ancorina. **H)** Clinica a 4 mesi. **I, L)** Radiografia e clinica a 3 anni.

con il fisioterapista mettendo in sicurezza la parte riparata. La ripresa dell'attività agonistica, dopo l'intervento chirurgico e con le dovute precauzioni, avviene, in genere, dopo 6 settimane^{7,28}.

Le distorsioni dell'articolazione metacarpo falangea (MCF) del pollice sono più comuni delle distorsioni delle interfalangee e il legamento collaterale ulnare è di gran lunga più interessato del legamento collaterale radiale. Queste lesioni sono spesso sottostimate e, se non sono trattate in maniera adeguata, possono portare a una instabilità cronica con

dolore, deficit della corretta opposizione e alterazioni degenerative. L'esame obiettivo, comparato con l'articolazione controlaterale assieme ad alcune indagini diagnostiche, è molto importante per una diagnosi corretta. Lo stress test in radializzazione alla MCF con un'apertura radiografica dello spazio metacarpofalangeo $> 30^\circ$ o una lassità articolare all'esame clinico $> 15^\circ$ senza avvertire un chiaro punto di arresto, sono indicativi di una lesione completa del legamento collaterale ulnare con instabilità. In questo caso l'intervento chirurgico è necessario e consiste in una riparazione diretta

del legamento lesionato oppure nella reinserzione del legamento (quasi sempre alla base della falange prossimale) con ancorine o pull-out. L'atleta porterà un tutore per almeno 2 settimane dopodiché inizierà la rieducazione funzionale con esercizi di rinforzo articolare. Il rientro all'attività agonistica è consigliato ad almeno 6 settimane dopo l'intervento chirurgico: un bendaggio tipo taping è consigliato per tutta la durata della stagione^{7,29,30}. In caso di lesioni parziali il primo raggio va immobilizzato per almeno 4 settimane e, in particolare negli atleti professionisti, l'immobilizzazione andrebbe prolungata di altre 2 settimane in quanto delle sollecitazioni ripetute potrebbero far diventare completa una lesione inizialmente parziale⁷. A differenza del primo raggio le distorsioni delle articolazioni MCF delle dita lunghe sono molto più rare (costituiscono lo 0,12% di tutti i traumi delle mani); ciononostante devono essere ben diagnosticate in quanto anch'esse possono portare a una instabilità cronica³¹ (Fig. 3).

Deformità en Boutonnière

La deformità *en Boutonnière* o ad asola di un dito, è caratterizzata da una deformità in flessione della IFP che presenti in contemporanea una deformità in iperestensione della IFD³². Tale deformità è il risultato del danno dell'apparato estensore alla IFP che può coinvolgere la bandelletta centrale, le bandellette laterali o entrambe queste strutture. Tale deformità si può verificare come conseguenza del deficit del legamento triangolare che determina un abbassamento delle bandellette laterali che si spostano palmarmente. I legamenti retincolari trasversi possono rimanere contratti non permettendo la riduzione delle bandellette laterali e quindi la correzione della deformità. Il trauma sportivo rugbistico responsabile di una deformità *en Boutonnière* può essere una contusione/distorsione diretta sul dorso della IFP: come conseguenza si può verificare una lussazione palmare della falange intermedia e un'avulsione della bandelletta centrale con o senza frammento. Dopo la riduzione della lussazione è importante verificare prima possibile (anche sul campo) l'integrità della bandelletta centrale con il test di Elson. Il test è positivo quando vi è assenza di forza di estensione alla IFP (con la IFD che rimane fissa in estensione) partendo da una posizione di 90° di flessione alla IFP e di 15-20° di flessione della MCF. Con la rottura della bandelletta centrale, le forze di estensione sono trasferite direttamente alla IFD attraverso le bandellette laterali e non riescono a determinare l'estensione della IFP che avviene invece regolarmente quando il sistema è integro^{33,34}.

Il trattamento consigliato nei casi di lesione acuta chiusa della bandelletta centrale è conservativo con tutori correttivi che ne facilitino la guarigione (in genere con IFP immobilizzata in estensione e IFD libera) e devono essere portati giorno e notte per almeno 6 settimane e poi solo di notte



Figura 4. Immagine di *taping* alle dita delle mani.

per ulteriori 6 settimane. Il tutore va periodicamente controllato nei mesi di trattamento ed eventualmente modificato a seconda delle necessità. Per poter giocare sono molto utili i sistemi di taping che hanno anche una funzione protettiva per la rimanente parte della stagione agonistica (Fig. 4).

Nelle lesioni aperte con lesione di oltre il 50% della bandelletta centrale e nelle lussazioni irriducibili, il trattamento di scelta è quello chirurgico che, oltre a prevedere la sutura della bandelletta centrale, può prevedere anche la sintesi di eventuali frammenti ossei o altre strutture con ancorine, miniviti o fili di Kirschner. In questi casi il rientro all'attività è condizionato dalla stabilità della ricostruzione ottenuta e può variare dalle 2 alle 4 settimane. Il fallimento del trattamento conservativo o chirurgico possono determinare una deformità *en Boutonnière* inveterata e rigida che necessita di trattamenti di salvataggio che vanno dalla tenotomia dell'apparato estensore fino a complessi interventi ricostruttivi o sostitutivi^{7,35-37}.

Le fratture dei metacarpi e delle falangi

Le fratture della mano sono molto frequenti negli atleti, rappresentando in questa categoria fino ad un terzo di tutte le fratture³⁸; per la maggior parte si tratta di fratture a bassa energia in genere extra-articolari minimamente scomposte³⁹. Nel rugby gli atleti che vanno incontro più frequentemente a fratture della mano sono i giocatori delle terze linee, i mediani di mischia ed i centrali² poiché tali giocatori sono più esposti al contatto con altri atleti⁴. Nel rugby sono molti i meccanismi che possono causare delle fratture metacarpali: una forza assiale per caduta sul pugno chiuso, un trauma diretto alla mano da parte di un giocatore o dalla palla, una torsione della mano all'interno di una maglia. I metacarpi più frequentemente interessati da fratture sono quelli delle ultime 3 dita; tali fratture, spesso, presentano caratteristiche di maggior instabilità per l'esiguità di fattori stabilizzanti passivi soggiacendo unicamente a forze muscolari.

Nel rugby il dito più interessato dalla frattura è il terzo in quanto è il più lungo e quindi più esposto al trauma⁷. Come precedentemente anticipato, l'80% delle fratture metacarpali, negli atleti, presenta una minima scomposizione, il 5%

rimane stabile dopo la riduzione e l'uso di tutori e solo il rimanente 15% richiede un trattamento chirurgico⁴⁰. Le fratture non scomposte e stabili possono essere trattate con tutori o gessi, le fratture scomposte instabili, quando possibile, vengono ridotte con manovre esterne per trasformarle in fratture stabili proseguendo quindi con il trattamento conservativo con tutore o gesso. Le fratture instabili non riducibili con manovre esterne richiedono invece un trattamento chirurgico seguito da fisioterapia con splint protettivi. Scopo del trattamento chirurgico è quello di assicurare una fissazione stabile, al fine di consentire un rapido ripristino della funzionalità e il ritorno all'attività, minimizzando il rischio di danneggiare i tessuti molli e la formazione di cicatrici retraenti. Biomeccanicamente le fratture metacarpali possono presentare in linea di massima tre livelli di instabilità: le fratture trasverse diafisarie con deformità angolari, le fratture con instabilità rotazionale e le fratture con instabilità rotazionale e tendenza all'accorciamento. Le fratture con maggiori caratteristiche di instabilità sono le oblique lunghe che possono ruotare ed accorciarsi e le trasverse irriducibili. L'intervento chirurgico è raccomandato inoltre per le fratture diafisarie con accorciamento di oltre 5 mm, con angolazione dorsale maggiore di 30°, con deformità rotazionale⁴¹ e in presenza di fratture con gap articolare > 1 mm⁴². Negli atleti, alcune fratture metacarpali con caratteristiche di instabilità (fratture articolari della testa e fratture della base non scomposte ma instabili), possono essere trattate con osteosintesi interna stabile⁴³ al fine di permettere il ritorno all'attività in 2-4 settimane. La tipologia della sintesi interna (lag screws o sistemi a stabilità angolare) permette una maggiore stabilità e un più precoce rientro all'attività rispetto alla sintesi percutanea con fili di Kirschner associata quest'ultima spesso a una immobilizzazione più lunga anche a causa della minore stabilità di questo tipo di impianto⁴⁴. I fili di Kirschner, se utilizzati, dovrebbero essere sempre affondati; il periodo di assenza dall'attività agonistica in questo ultimo caso potrebbe durare anche fino alle 8 settimane, in ogni caso almeno fino alla ripresa dell'85% della forza della mano infortunata rispetto alla controlaterale.

Riguardo alle fratture delle falangi, esse sono le più comuni negli atleti. La falange distale è quella più interessata in quanto è anche quella meno protetta⁴⁵. Le fratture articolari della falange distale sono per la maggior parte riconducibili alla *mallet fracture* e al *rugby finger* già precedentemente trattati. Le fratture stabili e quelle instabili ma riducibili non articolari della FD negli atleti vengono in genere trattate con splint protettivo per 2-3 settimane mantenendo libera la IFP^{7,45}. Nelle falangi distali, quando il trattamento conservativo (che è quello di gran lunga più diffuso) non può essere eseguito, si opta per il trattamento chirurgico. Il mezzo di sintesi più utilizzato è il filo di Kirschner che negli atleti andrebbe sempre affondato per poter riprendere più precoce-

mente l'attività; particolare cura deve essere inoltre prestata per le fratture esposte con interessamento degli annessi ungueali per evitare fastidiosi esiti sia dal punto di vista funzionale che estetico⁴⁶.

Anche per le fratture stabili che interessano le falangi intermedie e prossimali, il trattamento di scelta per i rugbisti è quello conservativo con taping o splint per 4-6 settimane^{7,45}. Le fratture instabili diafisarie delle falangi intermedie e prossimali vengono in genere stabilizzate con delle miniplacche per facilitare la ripresa funzionale precoce e, nello stesso tempo, garantire un'adeguata stabilità. Sarebbe preferibile utilizzare un accesso laterale che, rispetto al dorsale tendineo o paratendineo, riduce la formazione di aderenze dei tendini estensori^{7,45}. In alternativa alle miniplacche si possono usare viti a compressione mentre ultimamente si sta diffondendo sempre di più l'osteosintesi falangea con viti endomidollare⁴⁷. Quando è interessata l'articolazione con scomposizione e vizi rotazionali > 15° o accorciamento > 6 mm, il trattamento di scelta è chirurgico possibile con vari mezzi di sintesi (fili di Kirschner, placche, viti cannulate o non, ancorine). Negli sportivi si preferisce non utilizzare i fili di Kirschner poiché possono provocare irritazione dei tessuti, insorgenza di infezioni e andare incontro a mobilitazione e rottura; trattandosi di una sintesi elastica, inoltre, i fili di Kirschner aumentano i tempi di immobilizzazione^{7,45}. Il ritorno all'attività sportiva è previsto, in genere, dopo 1-2 settimane dall'intervento con l'ausilio di uno splint o tutore, mentre dopo 6-8 settimane è possibile ritornare all'attività sportiva senza protezione.

Le lussazioni e le fratture lussazioni della Inter Falangea Proximale (IFP)

Le lussazioni e le fratture lussazioni della IFP sono molto comuni nel rugby e negli sport da contatto coinvolgendo nella maggior parte dei casi le ultime due dita ulnari. Molto importante è la prevenzione con idonee tecniche di taping. La riduzione della lussazione o della frattura lussazione può essere fatta anche sul campo ma deve essere seguita il prima possibile dalle indagini diagnostiche previste⁴⁸. È molto importante valutare le strutture legamentose (placca volare, legamenti collaterali, inserzioni tendinee) e le strutture ossee: in genere fratture lussazioni con coinvolgimento > 40% della base della falange intermedia sono instabili e necessitano di trattamento chirurgico. In caso di lussazione IFP con articolazione stabile si consiglia immobilizzazione con tutore o bendaggio semirigido in lieve flessione per 3-4 gg; la fisioterapia precoce è fortemente incoraggiata (pur continuando a portare il tutore o bendaggio) e il rientro all'attività agonistica può avvenire anche entro 6-7 gg mantenendo le opportune protezioni digitali. In caso di lussazione instabile o frattura lussazione instabile, le tipologie di intervento chirurgico e i tempi di ripresa variano a seconda delle strutture

riparate o sintetizzate. In linea di massima la ripresa funzionale deve avvenire prima possibile mantenendosi a 20/30° di flessione per 3 settimane e aumentando la mobilità progressivamente nelle settimane successive.

Conclusioni

I traumi sportivi colpiscono la mano nel 15% dei casi; gli sport da contatto tra cui il rugby sono tra questi ⁴⁹. Il paziente atleta presenta delle caratteristiche e ha delle aspettative diverse rispetto al paziente non impegnato in attività sportive. Il trattamento appropriato di queste lesioni deve presupporre non solo l'esatta conoscenza della tipologia di lesione e del suo trattamento ma deve considerare anche altri fattori: valutare se dobbiamo trattare uno sportivo professionista o dilettante, verificare il ruolo di gioco ricoperto e l'arto dominante, controllare il tempo rimanente per terminare la stagione, la possibilità di portare tutori o splint e di eseguire un'adeguata fisioterapia. Il chirurgo spesso si trova poi a doversi confrontare con molte figure dell'entourage del paziente (genitori in caso di minorenni e non solo, medici e terapeuti della società sportiva, massaggiatori, procuratori, allenatori, proprietari di club). Le decisioni vanno condivise spesso anche con alcune delle figure precedentemente elencate, soffermandosi molto sulle alternative di trattamento, sul rientro all'attività e prevedendo anche che una seconda o una terza opinione possono essere richieste dal paziente stesso ⁷.

Gli atleti, specialmente i professionisti, investono molta parte del loro tempo per il perfezionamento delle proprie prestazioni spesso escludendo altri aspetti della loro personalità o vita di relazione. La concentrazione su un singolo obiettivo non deve compromettere lo sviluppo completo della maturità non solo dell'atleta ma anche dell'individuo in toto ⁵⁰. Una lesione traumatica può essere vissuta dall'atleta come l'unico aspetto che lo rende utile o affermato: gli aspetti emotivi e psicologici sono quindi da considerare al pari degli aspetti strettamente fisiopatologici e riabilitativi ⁵¹.

Bibliografia

- <https://www.onrugby.it/2014/07/08/numeri-e-rugby-piccola-geografia-del-movimento-italia>
- Fuller CW, Taylor A, Molloy MG. Epidemiological study of injuries in international Rugby Sevens. *Clin J Sport Med* 2010;20:179-184. <https://doi.org/10.1097/jsm.0b013e3181df1eea>
- Gabbett TJ. Incidence of injury in junior and senior rugby league players. *Sports Med* 2004;34:849-859. <https://doi.org/10.2165/00007256-200434120-00004>
- Willigenburg NW, Borchers JR, Quincy R, et al. Comparison of injuries in American Collegiate Football and Club Rugby: a prospective cohort study. *Am J Sports Med* 2016;44:753-760. <https://doi.org/10.1177/0363546515622389>
- Shewring DJ, Matthewson MH. Injuries to the hand in rugby union football. *Hand Surg* 1993;18:122-124. [https://doi.org/10.1016/0266-7681\(93\)90210-7](https://doi.org/10.1016/0266-7681(93)90210-7)
- King DA, Hume PA, Milburn PD, et al. Match and training injuries in rugby league: a review of published studies. *Sports Med* 2010;40:163-178. <https://doi.org/10.2165/11319740-000000000-00000>
- Elzinga KE, Chung KC. Finger injuries in football and rugby. *Hand Clin* 2017;33:149-160. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2016.08.007>
- Segond P. Note sur un cas d'arrachement du point d'insertion des deux languettes phalangiennes de l'extenseur du petit flexion force de la phalange sur la phalange. *Le Progres Medical* 1880 8:534-535.
- Yeh PC, Shin SS. Tendon ruptures: mallet, flexor digitorum profundus. *Hand Clin* 2012;28:425-430. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2012.05.040>
- Soni P, Stern CA, Foreman KB, et al. Advances in extensor tendon diagnosis and therapy. *Plast Reconstr Surg* 2009;123:52e-57e. <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000345599.95343.2a>
- Colzani G, Tos P, Battiston B, et al. Traumatic extensor tendon injuries to the hand: clinical anatomy, biomechanics, and surgical procedure review *J Hand Microsurg* 2016;8:2-12. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1572534>
- Doyle JR. Extensors tendons-acute injuries. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC. *Green's operative hand surgery*. 4th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone 1999, pp. 1962-1970.
- Hofmeister EP, Mazurek MT, Shin AY, et al. Extension block pinning for large mallet fractures. *J Hand Surg Am* 2003;28:453-459. <https://doi.org/10.1053/jhssu.2003.50089>
- Rocchi L, Geniempo M, Fanfani F. Percutaneous fixation of mallet fractures by the "umbrella handle" technique. *J Hand Surg Br* 2006;31:407-412. <https://doi.org/10.1016/j.jhbs.2006.04.014>
- Ishiguro T, Itoh Y, Yabe Y, et al. Extension block with Kirschner wire for fracture dislocation of the distal interphalangeal joint. *Tech Hand Up Extrem Surg* 1997;1:95-102. <https://doi.org/10.1097/00130911-199706000-00005>
- Wada T, Oda T. Mallet fingers with bone avulsion and DIP joint subluxation *J Hand Surg Eur* 2015;40:8-15. <https://doi.org/10.1177/1753193414554772>
- Lin JS, Samora JB. Surgical and nonsurgical management of mallet finger: a systematic review. *J Hand Surg Am* 2018;43:146-163. <https://doi.org/10.1016/j.jhssa.2017.10.004>
- Kovacic J, Bergfeld J. Return to play issues in upper extremity injuries. *Clin J Sport Med* 2005;15:448-452. <https://doi.org/10.1097/01.jsm.0000188208.00727.0b>
- Rosati M, Alfieri P, Del Grande S, et al. La nostra esperienza nel trattamento chirurgico delle rotture sottocutanee dei flessori delle dita della mano. *Riv Chir Mano* 2003;40(1).
- Leddy JP, Packer JW. Avulsion of the profundus tendon insertion in athletes. *Hand Surg* 1977;2:66-69. [https://doi.org/10.1016/s0363-5023\(77\)80012-9](https://doi.org/10.1016/s0363-5023(77)80012-9)

- 21 Manske PR, Lesker PA. Avulsion of the ring finger flexor digitorum profundus tendon: an experimental study. *Hand* 1978;10:52-5. [https://doi.org/10.1016/s0072-968x\(78\)80025-4](https://doi.org/10.1016/s0072-968x(78)80025-4)
- 22 Boyes JH, Wilson JN, Smith JW. Flexor-tendon ruptures in the forearm and hand. *J Bone Joint Surg Am* 1960;42-A:637-646.
- 23 Casini C, Rosati M, Poggetti A, et al. Lesione sottocutanea del flessore profondo del IV dito (zona 1). *Rivista di Chirurgia della Mano* 2014;51(4).
- 24 Stamos BD, Leddy JP. Closed flexor tendon disruption in athletes. *Hand Clin* 2000;16:359-365.
- 25 Al-Qattan MM. Type 5 avulsion of the insertion of the flexor digitorum profundus tendon. *J Hand Surg Br* 2001;26:427-431. <https://doi.org/10.1054/jhsb.2001.0619>
- 26 Cheriyan T, Neuhaus V, Mudgal CS. Isolated closed rupture of the flexor digitorum superficialis tendon. *Indian J Plast Surg* 2012;45:583-585. <https://doi.org/10.4103/0970-0358.105989>
- 27 Singletary S, Geissler WB. Bracing and rehabilitation for wrist and hand injuries in collegiate athletes. *Hand Clin* 2009;25:443-448. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2009.05.012>
- 28 Kato H, Minami A, Takahara M, et al. Surgical repair of acute collateral ligament injuries in digits with the Mitek bone suture anchor. *J Hand Surg Eur* 1999;24:70-75. [https://doi.org/10.1016/s0266-7681\(99\)90037-2](https://doi.org/10.1016/s0266-7681(99)90037-2)
- 29 Williams CSt. Thumb metacarpophalangeal joint ligament injury: football commentary. *Hand Clin* 2012;28:377-378. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2012.05.026>
- 30 Werner BC, Hadeed MM, Lyons ML, et al. Return to football and long-term clinical outcomes after thumb ulnar collateral ligament suture anchor repair in collegiate athletes. *Hand Surg* 2014;39:1992-1998. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2014.06.132>
- 31 Caruso G, Martini L, Prezioso L, et al. Le lesioni dei legamenti collaterali delle articolazioni metacarpo-falangee delle dita lunghe. Descrizione di 6 casi e revisione della letteratura. *Rivista di Chirurgia della Mano* 2008;45:298-230.
- 32 Fox M, Chang J. Treating the proximal interphalangeal joint in swan neck and boutonniere deformities. *Hand Clin* 2018;34:167-176. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2017.12.006>
- 33 Fraser et al. Treatment of boutonniere deformity (Tang JB. Tendon surgery of the hand. 2012;36:383-393). Elsevier-Saunders 2013.
- 34 Elson RA. Rupture of the central slip of the extensor hood of the finger. A test for early diagnosis. *J Bone Joint Surg Br* 1986;68:229-231. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.68b2.3958008>
- 35 Caroli A, Zanasi S, Squarzina PB, et al. Operative treatment of post-traumatic boutonniere deformity. *Hand Surg* 1990;15:410-415. [https://doi.org/10.1016/0266-7681\(90\)90081-e](https://doi.org/10.1016/0266-7681(90)90081-e)
- 36 Matev I. Transposition of the lateral slips of the aponeurosis in treatment of log standing "boutonniere deformity of the fingers". *Br J Plast Surg* 1964;17:281-286. [https://doi.org/10.1016/s0007-1226\(64\)80044-8](https://doi.org/10.1016/s0007-1226(64)80044-8)
- 37 Snow JW. More accurate removal of the hump in rhinoplasty. *Plast Reconstr Surg* 1976;57:253-254.
- 38 Amadio PC. Epidemiology of hand e wrist injuries in sports. *Hand Clin* 1990;6:379-381.
- 39 Cotterell IH, Richard MJ. Metacarpal and falange fractures in athletes. *Clin Sports Med* 2015;34:68-69. <https://doi.org/10.1016/j.csm.2014.09.009>
- 40 Singletary S, Freeland AE, Jarrett CA. Metacarpal fractures in athletes: treatment, rehabilitation, and safe early return to play. *J Hand Ther* 2003;16:171-179. [https://doi.org/10.1016/s0894-1130\(03\)80012-1](https://doi.org/10.1016/s0894-1130(03)80012-1)
- 41 Toronto R, Donovan PJ, Macintyre J. An alternative method of treatment for metacarpal fractures in athletes. *Clin Sports Med* 1996;6:4-8. <https://doi.org/10.1097/00042752-199601000-00003>
- 42 Stern PJ. Fractures of metacarpals and phalanges. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC (eds.). *Green's operative hand surgery*. New York: Churchill Livingstone 1999.
- 43 Etier BE, Scillia AJ, Tessier DD, et al. Return to play following metacarpal fractures in football players. *Hand* 2015;10:762-766. <https://doi.org/10.1007/s11552-015-9769-4>
- 44 Robertson GAJ, Wood AM. Fractures in sport: optimising their management and outcome. *World J Orthop* 2015;6:850-863. <https://doi.org/10.5312/wjo.v6.i11.850>
- 45 Gaston RG, Chadderdon C. Phalangeal fractures: displaced/nondisplaced. *Hand Clin* 2012;28:395-401. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2012.05.032>
- 46 Carpenter S, Rohde RS. Treatment of phalangeal fractures. *Hand Clin* 2013;29:519-534. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2013.08.006>
- 47 del Piñal F, Moraleda E, Rúas JS, et al. Minimally invasive fixation of fractures of the phalanges and metacarpals with intramedullary cannulated headless compression screws. *J Hand Surg Am* 2015;40:692-700. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2014.11.023>
- 48 Akagi T, Hashizume H, Inoue H, et al. Computer simulation analysis of fracture dislocation of the proximal interphalangeal joint using the finite element method. *Acta Medica Okayama* 1994;48:263-270. <https://doi.org/10.18926/amo/31111>
- 49 Owings FP, Calandruccio JH, Mauck BM. Thumb ligament injuries in the athlete. *Orthop Clin North Am* 2016;47:799-807. <https://doi.org/10.1016/j.oct.2016.06.001>
- 50 Nicholi AM. Psychiatric consultations in professional football. *N Eng J Med* 1987;316:1095.
- 51 Chan CS, Grossmann HY. Psychological effects of running loss on consistent runners. *Percept Motor Skills* 1988;66:875-883. <https://doi.org/10.2466/pms.1988.66.3.875>