

LE FRATTURE E L'ACROMION-CLAVEARE: IL TRATTAMENTO RIABILITATIVO

F. FALOSSÌ, G. RAFFAETÀ

Sezione Dipartimentale di Riabilitazione Ortopedica AOUP;
Dipartimento Traslationale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Università di Pisa.

RIASSUNTO

La riabilitazione dopo una lesione traumatica della spalla nello sportivo ha lo scopo di restituire l'integrità anatomico-funzionale della parte lesa allo stato prefunzionale nel più breve tempo possibile e di prevenire la perdita della forma fisica globale, trovando un giusto equilibrio fra riposo ed esercizio per un'ottimale condizione psico-fisica dell'atleta. La rieducazione dopo un evento traumatico pone, infatti, due tipi di problemi: da un lato il trattamento della lesione deve aderire a principi guida generali che comprendono il rispetto dei tempi di guarigione della lesione e, nel caso specifico di un evento fratturativo, l'accurata riduzione e immobilizzazione della frattura; dall'altro la necessità propria dell'atleta di riprendere l'attività sportiva nel più breve tempo possibile. La riabilitazione della patologia traumatica di spalla nello sportivo deve quindi basarsi su un progetto riabilitativo che comprenda un'accurata valutazione del trauma e del paziente da riabilitare nel suo complesso, in una stretta interazione e collaborazione tra chirurgo ortopedico, fisiatra, fisioterapista, staff atletico e paziente stesso in ogni fase riabilitativa.

Parole chiave: Riabilitazione · Frattura · Epifisi prossimale omero · Acromion-claveare · Esercizio · Riatletizzazione

ABSTRACT

Rehabilitation after traumatic shoulder injury in sport aims to restore functional integrity of the injured part to the pre-functional state in a short time, to prevent loss of fitness, finding a right balance between rest and exercise for an optimal psycho-physical condition of the athlete. Rehabilitation after traumatic injury has two types of problems: treatment of lesion must adhere to general principles, which include respect of healing times and, in the specific case of fracture, the accurate reduction and immobilization; furthermore, the athlete needs to return to the agonistic activity as soon as possible. Rehabilitation of traumatic shoulder disease in sports must therefore be based on a rehabilitation project that includes an accurate assessment of trauma and of patient, in a close cooperation with orthopaedic surgeon, physiatrist, physiotherapist, athletic staff and patient at each rehabilitation stage.

Key words: Rehabilitation · Fracture · Proximal humeral fracture · Acromioclavicular joint · Exercise · Return to the sport

GENERALITÀ DEL TRATTAMENTO RIABILITATIVO NELLA PATOLOGIA TRAUMATICA DELLA SPALLA

Negli ultimi anni è stata data grande importanza alla riduzione delle complicanze delle lesioni sportive con particolare riferimento alle lesioni delle parti molli e alle patologie da overuse, attraverso l'ottimizzazione del loro trattamento, l'accelerazione della riabilitazione ed in generale la promozione di misure di prevenzione. Minore attenzione è stata posta

invece al trattamento delle fratture che, da sole, rappresentano il 5-10% di tutte le lesioni da sport ed implicano dei tempi di ritorno all'attività sportiva tra i più lunghi. In particolare le fratture dell'arto superiore sono un capitolo non trascurabile della traumatologia sportiva e interessano prevalentemente gli sport che prevedono duri scontri agonistici come il rugby, il football, l'hockey, il calcio o violente cadute sul terreno come la lotta, il judo e l'equitazione. La rieducazione dopo una frattura dell'arto superiore nello sportivo pone due tipi di problemi: da

un lato il trattamento della lesione deve aderire a principi guida generali, validi nel giovane come nell'anziano, che comprendono l'accurata riduzione e immobilizzazione della frattura, nonché il rispetto dei tempi di consolidamento; dall'altro la necessità, propria dello sportivo, di riprendere l'attività agonistica il più precocemente possibile, con il pieno recupero delle condizioni atletiche di partenza. La riabilitazione in traumatologia sportiva ha quindi il ruolo di restituire l'integrità anatomo-funzionale della parte lesa allo stato prefunzionale nel più breve tempo possibile e di prevenire la perdita della forma fisica globale, trovando un giusto equilibrio fra riposo ed esercizio per un'ottimale condizione psico-fisica dell'atleta. Il trattamento riabilitativo è strettamente influenzato dal tipo di frattura, dal tipo di trattamento scelto (conservativo o chirurgico), dal tipo di fissazione scelta e dal tipo e durata dell'immobilizzazione. Ma il trattamento riabilitativo dipende anche da fattori legati al soggetto da riabilitare come ad esempio il tipo di sport praticato, il ruolo del giocatore, il periodo della stagione sportiva in cui è avvenuto l'infortunio ed infine il livello di attività dello sportivo prima del trauma. La riabilitazione della spalla nella traumatologia sportiva, in generale, e nelle fratture dell'arto superiore, in particolare, può essere suddivisa schematicamente in 5 fasi:

- fase acuta;
- fase dell'esercizio precoce;
- fase dell'esercizio intermedio;
- fase dell'esercizio avanzato;
- fase del ritorno allo sport.

Le prime tre fasi sono maggiormente condizionate dal tipo di frattura e dal trattamento scelto, le ultime sono maggiormente condizionate dallo sport praticato e dal livello di attività sportiva dell'atleta precedente al trauma.

La progressione da una fase all'altra della riabilitazione è dettata dal raggiungimento di quelli che sono gli obiettivi prefissati in ogni fase.

Nella fase acuta gli obiettivi comprendono il controllo del dolore, dell'edema, dell'ematoma perilesionale, la riduzione dell'infiammazione così come la prevenzione di turbe circolatorie o il favorire il processo di cicatrizzazione dei tessuti.

Si può agire con mezzi diversi: l'uso di FANS e antiedemigeni, la prescrizione di terapie fisiche strumentali come la laserterapia, la magnetoterapia, la crioterapia. Possono essere inoltre utili tecniche di

ginnastica vascolare, il massaggio decontratturante e antiedemigeno nelle zone limitrofe alla lesione. Nello stesso tempo, è fondamentale iniziare già in questa fase con esercizi di contrazione isometrica a monte e a valle della lesione, per favorire il drenaggio venoso e linfatico dell'arto superiore.

La fase dell'esercizio precoce è la fase dell'iniziale recupero articolare. Vengono introdotti gli esercizi pendolari di Codman ed iniziano in questa fase gli esercizi di mobilizzazione articolare passiva e coadiuvata, condotti in assenza di dolore. Sempre in questa fase possono essere utili iniziali esercizi di contrazione isometrica a carico del distretto lesionato per il risveglio muscolare e per facilitare il drenaggio linfatico e venoso. Inoltre è essenziale già in questa fase, riguardando il trauma l'arto superiore, intraprendere un training di ricondizionamento cardiovascolare con attività quali cyclette, camminata veloce o esercizi aerobici in acqua. Nella fase dell'esercizio intermedio si passa gradualmente ad esercizi di mobilizzazione attiva-assistita che possono essere eseguiti con l'aiuto dell'arto controlaterale, di una sbarra o del terapista ed esercizi con corde e carrucole. La normale funzionalità della spalla dipende da quattro articolazioni che devono lavorare assieme, per cui l'obiettivo di questa fase è il recupero dell'escursione articolare in ciascuna di queste. È in questa fase che verranno valutate ed eventualmente corrette discinesie dell'articolazione scapolo-toracica con mobilizzazioni attive e passive. Questa fase, oltre al recupero progressivo dell'escursione articolare, avrà come obiettivo il recupero della forza muscolare che avverrà con l'introduzione di esercizi isotonici con diversa resistenza secondo corretta successione dettata anche dal tipo di frattura o di fissazione scelta per il trattamento. Da non trascurare in questa fase il recupero del controllo neuromuscolare, fondamentale per il ripristino della corretta sequenza progressiva di attivazione muscolare necessaria per eseguire movimenti complessi.

La fase dell'esercizio avanzato ha come obiettivo primario il ripristino della potenza, flessibilità, velocità e agilità, sia nella regione fratturata, sia nel resto del corpo. Viene intensificato l'esercizio isotonico ed introdotto l'esercizio isocinetico, a velocità costante lungo l'intero arco di movimento. Questo tipo di esercizio accelera i tempi di riabilitazione ed è inoltre un utile strumento di valutazione della performance muscolare. Vengono introdotti in questa fase anche esercizi pliometrici, che

associano forza e velocità in modo da produrre una risposta muscolare di tipo esplosivo-reattivo. Anche se tradizionalmente l'esercizio pliometrico è impiegato nella riabilitazione dell'arto inferiore, il suo impiego è stato recentemente rivalutato nel recupero della funzione degli arti superiori nelle lesioni dello sportivo. L'introduzione dell'esercizio pliometrico in un programma riabilitativo deve avvenire comunque con una precisa tempistica ed è dettato dalla presenza di una serie di condizioni funzionali, tra cui l'assenza di dolore ed edema, un completo recupero dell'articolari e un livello adeguato di forza muscolare.

Infine, in base alla tipologia di sport praticato l'atleta reintroduce il gesto sportivo e quando ampiezza articolare, forza e coordinazione insieme a forma fisica e cardiovascolare hanno raggiunto una completa normalità, può tornare in campo.

LE FRATTURE DELL'EPIFISI PROSSIMALE DI Omero

Come descritto precedentemente le prime tre fasi della riabilitazione dopo evento traumatico presenteranno delle peculiarità legate al tipo di frattura, al tipo di trattamento scelto, quindi se di tipo conservativo o chirurgico e nel caso di trattamento chirurgico, al tipo di riduzione e fissazione scelta. Se il trattamento scelto è di tipo conservativo, scelta dettata ovviamente dalla tipologia di frattura ma anche dal livello di attività dell'atleta, è previsto un periodo di immobilizzazione della durata media di 3-4 settimane. Ci sono forti raccomandazioni in letteratura riguardo la necessità di limitare l'immobilizzazione al minimo periodo possibile e comunque necessario alla stabilizzazione naturale della frattura, considerando infatti che un periodo di immobilizzazione maggiore di 3 settimane non aumenta i benefici e rallenta la ripresa funzionale durante la riabilitazione. Una volta accertata la stabilità della frattura, può cominciare la mobilizzazione passiva che nel primo periodo dovrà comunque avvenire in un arco di movimento protetto. Se la frattura riguarda la testa omerale e le tuberosità, i primi movimenti passivi consigliati devono avvenire sul piano scapolare, movimento che consente una maggiore detenzione di tutte le strutture muscolo-tendinee e capsulo legamentose. Nel caso

d'interessamento del trochite, essendo zona di inserzione dei tendini degli extrarotatori, durante le prime fasi di mobilizzazione passiva, andrà posta cautela nei movimenti di rotazione interna, evitando di forzare eccessivamente in intrarotazione. Durante la fase di reintroduzione del rinforzo muscolare, andrà evitato di applicare forti resistenze per i muscoli extrarotatori. Nel caso invece d'interessamento del trochine, durante le prime fasi di mobilizzazione passiva, andrà posta cautela nei movimenti di extrarotazione e durante la fase di rinforzo nei movimenti di intrarotazione attiva. In questi tipi di frattura, durante la fase di mobilizzazione della gleno-omerale, sarà l'anatomia delle strutture mio-tendinee e capsulo-legamentose ad indirizzare il trattamento riabilitativo verso mobilizzazioni passive ad ampio raggio o verso il rinforzo e l'educazione al corretto reclutamento degli abbassatori della testa omerale per favorirne il corretto centramento. Nel caso di fratture del collo chirurgico dell'omero, durante le prime fasi di mobilizzazione andranno evitate le rotazioni ed in particolare l'extrarotazione in abduzione per non mettere in tensione il gran pettorale; l'elevazione sarà quindi eseguita in anteposizione. Questo tipo di fratture sono quelle cui generalmente consegue un buon recupero del ROM articolare. Nel caso di trattamento chirurgico della frattura, la raccomandazione è quella di ridurre al minimo il periodo di immobilizzazione con tempistiche dettate dal tipo di fissazione scelta, dalla via di accesso chirurgica e soprattutto dalla stabilità della frattura. Si rende quindi fondamentale un costante e tempestivo dialogo tra chirurgo ortopedico e riabilitatore per rispettare e ottimizzare al meglio le diverse fasi riabilitative. Nel caso ad esempio di una riduzione e sintesi con placca e viti o con chiodo endomidollare, può iniziare una mobilizzazione con esercizi pendolari di Codman e una mobilizzazione passiva e coadiuvata in elevazione sul piano scapolare già in fase precoce e dopo circa due settimane possono essere concesse mobilizzazioni attive e iniziare il rinforzo muscolare, sempre in accordo con il chirurgo ortopedico.

Nella riabilitazione delle fratture dell'epifisi prossimale di omero, ma più in generale nella riabilitazione della spalla, trova un appropriato utilizzo, ed un valido supporto, la rieducazione motoria in acqua. Infatti, la rieducazione in acqua permette di iniziare la riabilitazione in una fase precoce

perché consente mobilizzazioni precoci e facilitate con ottimo controllo del dolore e previene lo squilibrio muscolare causato da un lavoro cosiddetto “scorretto”, come spesso avviene a secco. Inoltre, grazie alle proprietà del mezzo fisico utilizzato, la rieducazione in acqua consente un allenamento bilanciato della muscolatura agonista e di quella antagonista. Sono inoltre possibili e facilmente inseribili anche esercizi propriocettivi e di coordinazioni, indispensabili per una corretta rieducazione del complesso spalla.

LA LUSSAZIONE ACROMION-CLAVEARE

La lussazione acromion-claveare è una patologia traumatica frequente, che rappresenta il 9% di tutte le lesioni del cingolo scapolare.

In base alle caratteristiche cliniche e radiografiche, è possibile distinguere 6 gradi di lussazione (classificazione di Rockwood):

- tipo I: trauma distorsivo dell'articolazione acromion-claveare con stiramento della capsula;
- tipo II: rottura della capsula e distrazione dei legamenti conoide e trapezoide;
- tipo III: rottura della capsula e rottura dei legamenti conoide e trapezoide, aumento dello spazio coraco-clavicolare, muscolo deltoide e trapezio distaccati;
- tipo IV: rottura della capsula e rottura dei legamenti conoide e trapezoide, lo spazio coraco-clavicolare può apparire normale, la clavicola è lussata posteriormente all'interno del muscolo trapezio;
- tipo V: rottura della capsula e rottura dei legamenti conoide e trapezoide, grande aumento dello spazio coraco-clavicolare, deltoide e trapezio distaccati dalla metà della clavicola distale;
- tipo VI: rottura della capsula e rottura dei legamenti conoide e trapezoide, clavicola lussata inferiormente alla coracoide o all'acromion.

Le lesioni di I e II grado rispondono favorevolmente a un trattamento conservativo. Per le lesioni di III grado è ancora controversa l'efficacia della ricostruzione chirurgica rispetto al trattamento conservativo, mentre le lesioni di grado IV, V e VI richiedono di solito la ricostruzione chirurgica. Il trattamento conservativo prevede l'immobilizzazione in acuto con durata generalmente det-

tata dalla sintomatologia dolorosa del paziente. Gli esercizi di mobilizzazione passiva devono essere iniziati durante la prima settimana dalla lesione (sempre nel rispetto della cicatrizzazione dei tessuti periarticolari). L'ampiezza dell'arco di movimento deve essere tale da non aumentare lo stress sull'articolazione, quindi i movimenti di rotazione interna dietro la schiena, adduzione ed elevazione ai gradi estremi sono da evitare. Sono invece raccomandati in questa fase esercizi a catena cinetica chiusa perché scaricano il peso del braccio, minimizzando così l'impegno dei muscoli della cuffia dei rotatori per sostenerne il peso. Gli esercizi, di facile e sicura esecuzione, saranno concentrati sul rinforzo degli stabilizzatori della scapola perché l'obiettivo fondamentale, in queste fasi della riabilitazione, è quello di ottenere una buona stabilità scapolare. Utili sono ad esempio gli esercizi di retrazione della scapola o lo *scapular clock*.

Quando il paziente è in grado di mantenere la posizione di elevazione anteriore senza dolore o debolezza, è possibile introdurre esercizi isotonicici ed esercizi a catena cinetica aperta, combinando anche ad esempio movimenti di arti inferiori e tronco con esercizi per la spalla, per migliorare i normali schemi di movimento degli arti superiori. Infine vengono inseriti nel programma riabilitativo esercizi di potenziamento più complessi degli stabilizzatori di scapola come gli esercizi di rinforzo dei fasci medi ed inferiori del trapezio con paziente in posizione prona e braccia a T o a Y, aggiungendo gradualmente pesi.

Nelle lussazioni di III grado, con lesione dei legamenti coraco-claveare e acromion-claveare, la stabilità dell'articolazione acromion-claveare è compromessa in modo significativo. Non esiste un comune accordo sul tipo di trattamento più indicato. L'attuale tendenza è quella di sottoporre il paziente a un ciclo riabilitativo di 6-12 settimane, ricorrendo all'intervento chirurgico se residuo dolore, perdita funzionale o incapacità a tornare al precedente livello di attività.

Le lussazioni dal grado IV al VI sono trattate chirurgicamente. Il programma riabilitativo, che rispecchierà la stessa successione di quello applicato nel trattamento conservativo, avrà però durata maggiore e richiederà una maggiore attenzione al recupero articolare in tutte le sue fasi essendo previsti per questo tipo di trattamento periodi di immobilizzazione più lunghi.

CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

La riabilitazione dopo lesione traumatica della spalla nello sportivo deve basarsi su un progetto riabilitativo che comprenda da una parte un'accurata valutazione del trauma e del paziente da riabilitare nel suo complesso, dall'altra il rispetto delle fasi riabilitative e degli obiettivi prefissati. È quindi una riabilitazione complessa che necessita, per la sua buona riuscita, di una stretta interazione tra chirurgo ortopedico, fisiatra, fisioterapista, staff atletico e paziente in tutte le fasi della riabilitazione.

BIBLIOGRAFIA

1. Bentley G., et al., *European Surgical Orthopaedics and Traumatology*, EFORT 2014.
2. Berlusconi M., Chiodini F., Giardella A., Maradei L., Castagna A., *Il trattamento delle fratture dell'omero prossimale*, Journal: Archivio di Ortopedia e Reumatologia 2011; 10 (6): 770-786.
3. Cote M.P., Wojcik K.E., Gomlinski G., Mazzocca A.D., *Rehabilitation of Acromioclavicular Joint Separations: Operative and Nonoperative Considerations*, Clin Sport Med 2010; 29: 213-228.
4. Davies G., Riemann B.L., Manske R., *Current Concepts of Plyometric Exercise*, Int J Sports Phys Ther. 2015; 10 (6): 760-786.
5. Gambrioli P.L., Riboldi S., Gala L., *Il trattamento conservativo delle fratture dell'epifisi prossimale dell'omero: indicazioni e limiti*, LO SCALPELLO 2009; 23: 8-11.
6. Giannotti S., Ghilardi G., Dell'Osso G., Bugelli G., Celli F., Cazzella N., Guido G., *Lussazione acromion-claveare in giocatori di rugby: trattamento chirurgico e follow-up*, JSA 2015; 1: 114-118.
7. Hodgson S.A., Mawson S.J., Saxton J.M., Stanley D., *Rehabilitation of two-part fractures of the neck of the humerus (two-year follow-up)*, J Shoulder Elbow Surg. 2007; 16 (2): 143-5.
8. Hodgson S., *Proximal humerus fracture rehabilitation*, Clin Orthop Relat Res. 2006; 442: 131-138.
9. Inglese F., Creta D., Biondi M., *Fratture dell'estremo prossimale dell'omero e protesi di spalla: trattamento riabilitativo*, LO SCALPELLO 2009; 23: 70-74.
10. Korsten K., Gunning A.C., Leenen L., *Operative or conservative treatment in patients with Rockwood type III acromioclavicular dislocation: a systematic review and update of current literature*, Int Orthop. 2014; 38: 831-838.
11. Lefevre-Colau M.M., Babinet A., Fayad F., et al., *Immediate mobilization compared with conventional immobilization for the impacted nonoperatively treated proximal humeral fracture. A randomized controlled trial*, J Bone Joint Surg Am 2007; 89: 2582-2590.
12. Neer C.S., *Displaced proximal humeral fractures: I. Classification and evaluation*, J Bone Joint Surg Am. 1970; 52 (6): 1077-1089.
13. Porcellini G., et al., *La spalla – Patologia, tecnica chirurgica, riabilitazione*, Verduci Editore Roma 2003.
14. Robertson G.A., Wood A.M., *Fractures in sport: Optimising their management and outcome*, World J Orthop 2015; 6 (11): 850-863.

CORRISPONDENZA:

Francesca Falossi, Gloria Raffaetà
Via Paradisa, 2 - Stabilimento Cisanello Ed. 3 - Pisa
Tel.: 050.992926
email: france.falossi@gmail.com, g.raffaeta@med.unipi.it