



Learning From Gazza



Tratto da: La Gazzetta dello Sport del 16 luglio 2016

La notizia pubblicata dalla "Gazzetta", come spunto di approfondimento per conoscere di più e meglio una patologia, una tecnica chirurgica, un percorso riabilitativo. Una nuova rubrica di HIGHLIGHTS in grado di regalare, partendo dal quotidiano, un aggiornamento scientificamente serio e approfondito sulla traumatologia dello sport.

Diagnosi e principi di trattamento chirurgico delle lesioni acute del comparto mediale di caviglia in un atleta professionista

Comparto mediale di caviglia: cenni di anatomia e fisiologia

Il legamento deltoideo, detto anche legamento collaterale mediale (LCM) della caviglia è una struttura tenace, multi-fascicolata e ampia che si estende dalla porzione esterna del malleolo mediale all'astragalo, al calcagno, ed allo scafoide tarsale, acquisendo una caratteristica forma a "delta" da cui ne prende il nome. Le diverse componenti del legamento sono tra loro strettamente contingenti, e a causa dei vicini rapporti con le guaine fibrose del tendine tibiale posteriore e dei tendini flessori la loro distinzione anatomica risulta spesso difficile. Come riportato in letteratura, il legamento deltoideo è composto da 2 strati principali: uno superficiale e uno profondo. Questi sono separati tra loro da tessuto adiposo, e ciascuno composto a sua volta da fasci distinti.[1] Diversi Autori hanno proposto criteri classificativi in questo senso (da Milner e Soames a Boss e Hintermann). Attualmente, come riportato in una recente review del 2013 [2], vengono identificate sei differenti strutture: quattro appartengono allo strato superficiale e le altre due a quello profondo. Tra i fasci superficiali ricordiamo il legamento tibio-navicolare, il tibio-spring, il tibio-talare superficiale e quello tibio-calcaneare. Funzionalmente, queste fibre aiutano a mantenere allineato l'asse della caviglia oltre a garantire stabilità durante la rotazione esterna dell'astragalo sulla tibia e al valgo-stress. Rientrano invece nello strato profondo quelle fibre emergenti dalla tibia per l'astragalo, che costituiscono la porzione anteriore e posteriore profonda del legamento tibio-astragalico. Ad esse si deve il ruolo ritentivo contro lo shift laterale in abduzione dell'astragalo, agendo come meccanismo di stabilizzazione della caviglia durante la flessione plantare forzata. **Eziopatogenesi, epidemiologia e fattori di rischio**

Le lesioni del legamento deltoideo sono eventi strettamente correlati al traumatismo distorsivo tibio-tarsico, e in alcuni casi si possono associare a fratture malleolari (meccanismo in supinazione-extra-rotazione, fratture tipo B secondo la classificazione di Weber)[3], relativamente frequenti: si stima che negli USA avvengano circa 27.000 episodi distorsivi ogni giorno. Di questi, circa l'85% dei casi è associato a un coinvolgimento del comparto laterale, mentre solo nel 5% è riscontrato un interessamento di quello mediale [4]. Secondo stime più recenti tale frequenza sarebbe ben più alta se si considerasse il solo ambiente sportivo professionistico. Come riportato da Nussbaum et al., e confermato successivamente da Waterman, l'incidenza tra gli atleti ammonterebbe anche al 6,7% [5], a cui aggiungere i

OLIMPIADI INFORTUNIO

Atletica, per Tamberi niente Rio: "Ridatemi il mio sogno"

La prognosi è di 4 mesi, con o senza operazione. Gli accertamenti a Pavia rivelano la lesione al legamento deltoideo della caviglia sinistra. L'azzurro su Instagram: "Addio mia Rio, ora riesco solo a piangere"

16 LUGLIO 2016 - PAVIA

numerosi casi misconosciuti o non diagnosticati poiché sottovalutati. Fallat et al. [6] ipotizzano, infatti, che la percentuale di infortunio possa salire al 13%-18%. Le lesioni del comparto mediale di caviglia in ambito sportivo, sono strettamente correlate alla disciplina praticata: gli sport da contatto che prevedono salti, brusche accelerazioni/decelerazioni, con cambi direzionali rapidi, sono tra quelli che espongono maggiormente gli atleti a questo rischio (e.g. saltatori, calciatori, pallavolisti).

Nel 90% dei casi il meccanismo traumatico consiste in una pronazione non controllata, tipicamente durante la fasi di stacco o di *landing* di un salto.[7]

Ricordiamo inoltre che di frequente, al di là dell'evento acuto (trauma in eversione), esiste una condizione d'instabilità o micro-instabilità cronica di caviglia pre-esistente, che costituisce il principale fattore di rischio per un evento distorsivo maggiore.

Alcuni autori attribuiscono anche a un errato recupero atletico post-infortunio (per es. eccessivamente rapido) un ruolo negativo tra i fattori di rischio, come del resto anche l'eccessivo e sproporzionato carico di lavoro che può precedere la fase di avvicinamento ad una importante competizione sportiva.

Diagnosi di una lesione acuta e criteri classificativi

Nonostante la conoscenza del meccanismo traumatico indirizzi verso una diagnosi, essa si basa su una corretta indagine clinica e di imaging. La comparsa di tumefazione del comparto mediale di caviglia, di dolore a riposo e alla palpazione, di ecchimosi in regione peri-malleolare ed iperemia sono tra i più frequenti segni clinici obiettivabili in occasione di un evento lesivo acuto a carico del comparto legamentoso mediale di caviglia. Test clinici specifici permettono di saggiare la stabilità della tibio-tarsica (cassetto anteriore, tilt test), che però molto spesso nella fase acuta non possono essere eseguiti dall'operatore a causa del discomfort e dell'importante sintomatologia algica riferita dal paziente. Vero è che in queste circostanze si può rivelare più che sufficiente una semplice palpazione relativamente superficiale della regione, al fine di apprezzare un eventuale minus in corrispondenza del legamento collaterale mediale, segno clinico tangibile di un chiaro danno capsulo-legamentoso. Nonostante a questo punto ci si possa orientare verso una diagnosi, l'imaging rende chiara l'entità della lesione, attraverso l'ecografia, la risonanza magnetica, ed eventualmente con radiografie sotto stress.[8].



Learning From Gazza



Tratto da: La Gazzetta dello Sport del 16 luglio 2016

La risonanza magnetica, quando possibile da preferire con una potenza di campo almeno superiore a 1 Tesla, risulta oggi essere la metodica diagnostica irrinunciabile nell'atleta professionista al fine di valutare la globalità del trauma, osservando il segmento nella sua totalità. Inoltre è utile per identificare il tipo e la gravità di un particolare danno specifico, ad esempio il coinvolgimento dello strato superficiale o profondo del l. deltoideo, un eventuale coinvolgimento della capsula articolare), oltre che per identificare possibili lesioni associate a volte non riconosciute anche al più accurato esame obiettivo (es: lesioni del complesso trans-sindesmicoso o lesioni condrali).

Per quanto concerne l'aspetto classificativo delle lesioni del legamento deltoideo, nella nostra esperienza è d'impiego lo schema proposto da Hintermann et al [9] [Fig. 1], che prevede la distinzione delle lesioni secondo il distretto anatomico coinvolto (terzo prossimale, terzo medio e terzo distale del legamento). Si aggiungono poi ulteriori sottogruppi sulla base del coinvolgimento del solo strato superficiale o dell'eventuale interessamento di quello profondo.

Per tali ragioni, come indicato dallo stesso Hintermann e anche da numerosi altri Autori, le lesioni acute a tutto spessore sono sempre meritevoli di un trattamento chirurgicotempestivo, mirato al reinserimento (se avulsioni) o sutura (se lesioni del terzo medio) delle fibre del legamento mediale di caviglia, al fine di garantire un soddisfacente recupero di stabilità articolare, minimizzando il rischio di possibili recidive.

Principi di trattamento chirurgico

Per quanto riguarda il trattamento chirurgico in caso di lesioni del legamento deltoideo, è necessario iniziare distinguendo un approccio ricostruttivo da uno di tipo riparativo. Il primo approccio, infatti, da applicare solitamente nelle lesioni croniche inveterate determinanti una instabilità soggettiva ed obiettiva permanente di caviglia: il target prefissato deve essere quello di sostituire il legamento collaterale mediale di caviglia insufficiente, con un sistema che ne vicari la funzione nel maggior rispetto dell'anatomia, annullando in questo modo l'instabilità articolare residua.

Differenti sono le tecniche proposte in letteratura, e spesso prevedono anche l'utilizzo di autograft o allograft fissati attraverso tunnel ossei creati nella tibia distale e nell'astragalo [10]. Il trattamento riparativo, secondo la nostra esperienza, è sempre da effettuare in caso di una lesione acuta completa, a tutto spessore, del legamento deltoideo, in particolare se verificatasi in pazienti sportivi. La riparazione può prevedere differenti strategie, dipendenti dalla localizzazione della lesione e della qualità del tessuto danneggiato.

In caso, ad esempio, di un'avulsione inserzionale (nella maggioranza dei casi dal versante tibiale), risulta indicato reinserire le fibre coinvolte mediante l'utilizzo di sistemi di fissazione, quali ancorette o viti ad interferenza (metalliche e/o riassorbibili). Quando si verifica una lesione da strappamento del terzo medio del legamento (evenienza più rara rispetto alla precedente) è necessario provvedere invece, quando possibile, alla sutura termino-terminale dei due monconi, preferendo fili riassorbibili. Ci si può avvalere in questo evenienza anche di tecniche di rinforzo, in caso di scarsa qualità del tessuto danneggiato (es: flessore lungo dell'alluce).

Trattamento post-operatorio:

Il trattamento post-operatorio ha come obiettivo il completo recupero funzionale che, in particolare per lo sportivo

professionista, consiste nel tornare alla corretta esecuzione gesto sportivo in assenza di limitazioni. Aver chiaro questo obiettivo fin dal principio della riabilitazione è indispensabile per impostare in modo efficace il programma riabilitativo sia in termini di tempistiche (sempre rilevanti quando si parla di sport professionale) sia in termini di criteri clinici e funzionali. Sulla base di questo approccio sarà importante definire la frequenza e la tipologia delle sedute riabilitative così come i periodici controlli clinici riabilitativi necessari per il monitoraggio e supervisione del miglioramento clinico e funzionale. La letteratura riguardante questo tipo di lesioni ed in particolare il recupero post chirurgico per lo sport è molto scarsa. Ci rifaremo di conseguenza ai principi generali di metodologia riabilitativa sportiva per le lesioni dell'arto inferiore ed in particolare per i traumi e la chirurgia di caviglia. Fin dalle prime fasi postoperatorie, nel rispetto della guarigione biologica dei tessuti anche in periodo di scarico ed in presenza di un tutore di immobilizzazione spesso indicato per le prime 3-4 settimane, possono essere effettuati trattamenti di tipo antalgico, antinfiammatorio ed antiedemigeno (principalmente con ghiaccio, massaggio drenante, terapie fisiche in assenza di calore, arto elevato a riposo, mobilità attiva delle dita). Inserire un carico precoce parziale ed esercizi di mobilità articolare in ambito di non dolore, evitando in particolare l'eversione per non mettere in eccessiva tensione i tessuti riparati, è importante per prevenire le complicanze legate alla rigidità articolare e all'atrofizzazione dei tessuti molli. Un caso particolare è costituito dalle lesioni del comparto mediale di caviglia associate a lesione della sindesmosi tibioperoneale che necessita di posizionamento di una vite transindesmicoso, la quale richiederà una limitazione per il recupero di articularità e carico assiale di alcune settimane fino alla sua rimozione. Oltre alla manualità ed al lavoro di drenaggio, appena guarita la ferita chirurgica saranno quindi favorite sedute di riabilitazione in acqua volte a facilitare un precoce recupero di articularità e dello schema motorio del cammino.

La ginnastica propriocettiva, indispensabile per il recupero del controllo neuromotorio del movimento e per ridurre l'instabilità articolare, può essere inserita precocemente dapprima in scarico e con esercizi semplici e a mobilità limitata, per procedere poi con esercitazioni più complesse in carico naturale in attesa di poter inserire esercizi di tipo dinamico.

Una volta superato il tempo necessario per la guarigione e la protezione dei tessuti (dopo circa 6 settimane dall'intervento), se il paziente ha già recuperato una buona articularità in assenza di gonfiore o dolore persistente potranno essere inseriti esercizi di rinforzo muscolare controresistenza e di rieducazione funzionale in carico. Fondamentale lavorare sul riequilibrio dei muscoli stabilizzatori di caviglia e intrinseci del piede che perdono funzionalità a seguito del trauma e del periodo di immobilizzazione. Il terapista della riabilitazione potrà quindi avvalersi di vari strumenti per la rieducazione della forza e del controllo neuromotorio che saranno finalizzati, oltre che al recupero della normale funzione articolare, alla rieducazione del gesto sportivo specifico, lavorando sia in piscina sia in palestra con esercizi di rinforzo per l'arto inferiore in toto, esercizi di tipo neuromotorio ed esercitazioni di core stability utili per migliorare il controllo motorio del tronco e dell'arto inferiore.



Learning From Gazza



Tratto da: La Gazzetta dello Sport del 16 luglio 2016

Da non tralasciare il ricondizionamento aerobico, eseguibile fin dalle prime fasi con ergometro a braccia, in acqua durante le sedute di idrokinesiterapia e successivamente con la cyclette prima di introdurre l'esercizio su tapis con il cammino e infine la rieducazione della corsa. La ripresa dell'attività sportiva è mediamente più lunga rispetto alle lesioni del comparto laterale e viene concessa a completamento del recupero clinico e funzionale del paziente valutato sia alla visita di controllo sia con i test funzionali di analisi del movimento (single leg squat e hop test, salti, arresti, movimenti frontali e laterali, cambi di direzione). [11]

Letture consigliate:

Boss AP, Hintermann B (2002) Anatomical study of the medial ankle ligament complex. *Foot Ankle Int* 23(6):547-553

2. Elliott IS., Murawski CD., Smyth NA., GolanóP., • Kennedy JG., The deltoid ligament: an in-depth review of anatomy, function, and treatment strategies; *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* (2013) 21:1316-1327

3. Hintermann B, Regazzoni P, Lampert C, Stutz G, Gächter A (2000) Arthroscopic findings in acute fractures of the ankle. *J Bone Jt Surg Br* 82:345-351

4. Waterman BR, Belmont PJ Jr, Cameron KL, Svoboda SJ, Alitz CJ, Owens BD (2011) Risk factors for syndesmotic and medial ankle sprain: role of sex, sport, and level of competition. *Am J Sports Med* 39(5):992-998

5. Waterman BR, Belmont PJ, Cameron KL, Svoboda SJ, Alitz CJ, Owens BD (2011) Risk factors for syndesmotic and medial ankle sprain: the role of sex, sport and level of competition. *Am J Sports Med* 39:992-998

6. FallatL, GrimmMS, SaraccoJA (1998) Sprained ankles syndrome: prevalence and analysis of 639 acute injuries. *J Foot Ankle Surg* 37:280-285

7. O'Loughlin P, Murawski CD, Egan C, Kennedy JG (2009) Ankle instability in sports. *Phys Sportsmed* 37(2):1-12

8. McCollum GA., van den Bekerom MPJ., Kerkhoffs GMJ., Calder JDF., van Dijk CN., Syndesmosis and deltoid ligament injuries in the athlete; *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* (2013) 21:1328-1337

9. Hintermann B., Knupp, M., Pagenstert, G., Deltoid Ligament Injuries: Diagnosis and Management; *Foot Ankle Clin N Am* 11 (2006) 625-637

Fig. 1) Classificazione delle lesioni del legamento deltoideo secondo Hintermann

Tipo di lesione	Localizzazione	Legamenti coinvolti
I	Lesione / avulsione prossimale	Tibio-navicolare o tibio-spring (spring)
II	Lesione intermedia	Tibio-navicolare o tibio-spring (spring)
III	Lesione / avulsione distale	Tibio-navicolare e spring



A cura di Giacomo Zanon - Comitato Sport

Con: **Lorenzo Boldrini, Alberto Combi, Marco Bargagliotti**

SIGASCOT consiglia



Riabilitazione ortopedica post-chirurgica

Guest Editor: **Respizzi S**

Un manuale chiaro e pratico per la miglior terapia riabilitativa post-operatoria

CIC Edizioni Internazionali