

TRATTAMENTO DELLE LESIONI ACUTE DEL LEGAMENTO SCAFO-LUNATO CON ASSISTENZA ARTROSCOPICA

CH. MATHOULIN, J.C. MESSINA, A. PAGLIEI

Institut de la Main, Clinique Jouvenet, Paris

Arthroscopic treatment of acute scapholunate injuries

SUMMARY

Purpose: Scapholunate ligament tears give chronic instability leading to SLAC. Wrist arthroscopy allows to detect the lesions, even in early stages, and to treat them with a simple Kirschner-wire fixation in acute cases, whereas chronic lesions are treated with ligamentous reconstruction. In this paper, the authors present their results on arthroscopic treatment of acute scapholunate lesions. **Materials and Methods:** The patients were operated on an outpatient basis with tourniquet and loco-regional anesthesia. In acute cases, once the scapholunate dissociation was reduced through external and internal maneuvers, crossing percutaneous Kirschner-wires were used to fixate the carpal bones in question, under arthroscopic and fluoroscopic controls. We report a series of 42 acute scapholunate dissociation cases (with an onset less than 2 months). Twenty-nine (29) patients were males and 13 females, with a mean age of 36 years (range between 18 to 77 years). Mean follow-up was 30 months (range between 14 to 56 months). **Results:** According the "Mayo Wrist Score" we obtained 92% of good or excellent results. **Conclusions:** This study shows the use of wrist arthroscopy in order to make an early diagnosis of these lesions and thus allow early treatment which is the only way to guarantee best functional outcomes. Riv Chir Mano 2007; 1: 16-26

KEY WORDS

Scapholunate ligament, wrist arthroscopy, ligament reconstruction

RIASSUNTO

Scopo: Le lesioni del legamento scafo-lunato sono causa di instabilità cronica e successiva degenerazione artrosica. L'utilizzo della tecnica artroscopica ha permesso di identificare queste lesioni anche negli stadi iniziali e di trattarle in acuto mediante stabilizzazione con fili di Kirschner, mentre nelle lesioni croniche viene associata una plastica legamentosa intracarpica. In questo studio vengono valutati i risultati del trattamento artroscopico delle lesioni acute del legamento scafo-lunato. **Materiali e Metodi:** I pazienti sono stati operati in ischemia dell'arto in anestesia loco-regionale, in regime di day hospital. Nelle lesioni acute dopo aver ridotto la dissociazione scafo-lunata con manovre esterne ed interne, la stabilizzazione viene eseguita sotto controllo artroscopico e fluoroscopico mediante il posizionamento di due fili di Kirschner incrociati percutanei. Vengono descritti i risultati di una serie di 42 pazienti affetti da una lesione acuta del legamento scafo-lunato (insorta da meno di 2 mesi). Si trattava di 29 uomini e 13 donne di età media 36 anni (compresa fra 18 e 77 anni). Il follow-up medio era di 30 mesi (compreso fra 14 e 56 mesi). **Risultati:** I risultati funzionali sono stati valutati con il Mayo Wrist Score ed erano eccellenti e buoni nel 92% dei casi. **Conclusioni:** Questo studio mostra l'utilità dell'artroscopia al fine di una diagnosi più precoce possibile di queste lesioni e quindi un trattamento precoce l'unico in grado di garantire buoni risultati funzionali.

PAROLE CHIAVE

Legamento scafo-lunato, artroscopia di polso, plastica legamentosa

INTRODUZIONE

Le lesioni del legamento scafo-lunato sono le più frequentemente riscontrate nei postumi di un trauma in supinazione ed estensione del polso (1). Esse possono portare ad una instabilità cronica con degenerazione artrosica del polso (SLAC wrist).

Si associano in taluni casi ad una frattura dell'epifisi distale del radio (2). Le lesioni acute (entro i 2 mesi dal trauma) sono difficili da diagnosticare. L'utilizzo dell'artroscopia di polso permette di visualizzare queste lesioni anche negli stadi precoci e di trattarle realizzando una fissazione stabile senza la necessità di un intervento a cielo aperto. Le lesioni croniche del legamento scafo-lunato in assenza di fenomeni artrosici restano una sfida per il chirurgo in quanto spesso è possibile ottenere la stabilizzazione solo al prezzo di una rigidità del polso. Numerosi studi hanno mostrato che il risultato del trattamento precoce è superiore a tutti i tentativi di stabilizzazione secondaria (3-6).

BASI ANATOMICHE

Parte integrante di un sistema multiarticolare sofisticato, l'articolazione scafo-lunata è una articolazione critica, molto duttile nell'uomo, indispensabile per la funzione della "mano abile". L'integrità strutturale dell'osso e dei sistemi di stabilizzazione, statici e dinamici, permette allo scafoide di assumere un ruolo chiave nella regolarizzazione della dinamica delle filiere carpalì in condizioni di equilibrio precario tenendo conto delle forze di segno opposto che agiscono sul polo prossimale e distale. Il polo distale ha tendenza a flettere a causa delle forze applicate sul primo raggio, mentre il polo prossimale si mette in estensione a causa dei suoi vincoli con il semilunare. Questa condizione propria dello scafoide si è prodotta a seguito dell'acquisizione dell'opposizione del pollice (anteposizione del primo raggio, antiversione dello scafoide), avvenimento evolutivo fondamentale per la mano dell'uomo.

Grazie alla flessione progressiva dello scafoide, il trapezio viene a posizionarsi su un piano nettamen-

te più palmare: la conformazione della trapezio-metacarpale favorisce l'allontanamento del primo raggio dal palmo, posizione che gli dà la possibilità di opporsi agli altri quattro raggi digitali.

È a causa di questa acquisizione filogenetica recente che lo scafoide deve la sua disposizione oramai non parallela agli altri elementi del carpo, con applicazione di forze squilibranti importanti sui poli opposti (Fig. 1).

- Mezzi di stabilizzazione del polo distale dello scafoide.

I dispositivi di stabilizzazione del polo distale dello scafoide hanno un ruolo non trascurabile, tenendo conto delle forze trasmesse dal primo raggio nella anteposizione. Il sistema del flessore radiale del carpo (FRC) gioca un ruolo a questo livello sia attivo sia passivo: il suo canale osteo-fibroso è un vero e proprio contrafforte anteriore sovrapposto al complesso legamentoso distale dello scafoide (legamento scafo-trapezio-trapezoide e scafo-capitato) (Fig. 2).

- Legamento scafo-lunato interosseo.

Lo scafoide è collegato al semilunare da un legamento inter osseo che si comporta come una barra di torsione realizzando un sistema ammortizzatore visco-elastico. Si tratta di una struttura non omogenea che si distingue in tre parti: la parte anteriore



Figura 1. *Cadavere fresco, preparazione di un polso al congelatore: sezione laterale che mostra le forze applicate sul complesso scafo-lunato. Si osserva lo spessore delle strutture capsulo-legamentose palmari che realizzano un vero e proprio strato che si oppone alla traslazione anteriore del carpo. C: capitato; L: semilunare; S: scafoide; R: radio.*

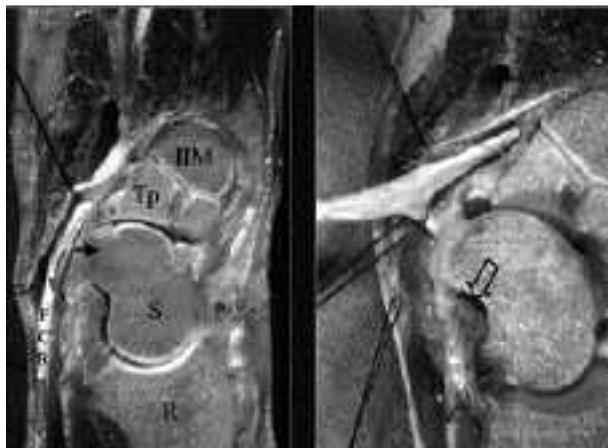


Figura 2. *Cadavere fresco, preparazione al congelatore: sezione laterale che mostra il complesso legamentoso distale dello scafoide. Il tendine del flessore radiale del carpo (FRC) può presentare delle inserzioni accessorie sullo scafoide (S), sul trapezio (Tp) oppure sulla scafo-trapeziale in direzione della base del II metacarpale (II M); esso esercita, attraverso il complesso trapezio-trapezoidale, un vincolo in flessione sullo scafoide (freccie grigie). La freccia nera illustra la funzione stabilizzatrice attiva del FRC: in effetti, questa unità muscolo-tendinea si oppone ad una dislocazione palmare eccessiva del tubercolo dello scafoide. Si vede bene il legamento radio-scafo-capitato (freccia vuota) nella sua funzione di pivot teso fra il radio e il capitato, attorno al quale lo scafoide effettua i suoi movimenti di flessione ed estensione.*

è embricata ai legamenti radio-lunato lungo e breve e al legamento radio-scafo-lunato. La parte intermedia prossimale, vera e propria membrana fibrocartilaginea non vascolarizzata, corrisponde alla zona che si comprime alla palpazione artroscopica. La parte posteriore resistente e solidamente ancorata alla capsula dorsale è contigua al legamento scafo-piramidale dorsale ed intracarpale dorsale (Fig. 3).

Il carpo è allo stesso modo dotato di un dispositivo capsulo-legamentoso (legamento estrinseco, intra capsulare ma extrasinoviale) organizzato in modo differente a livello palmare e dorsale, che permette l'adattabilità alle forze fisiologiche applicate alla filiera prossimale e nella fattispecie al complesso scafo-lunato.

Nella figura 4 si può osservare:

– la buona copertura ossea che la porzione stiloidea della glena radiale (R) offre al polo prossimale dello scafoide;

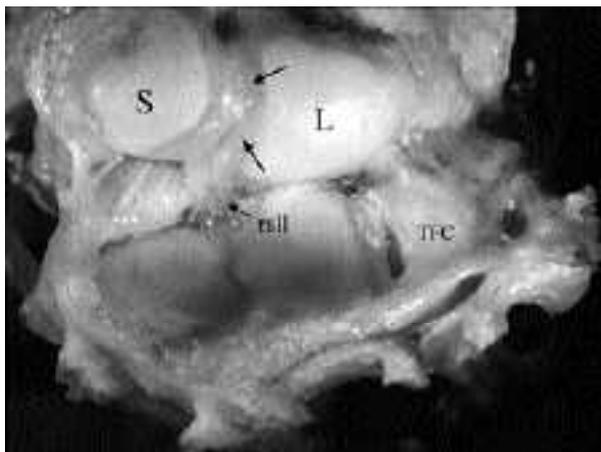


Figura 3. *Cadavere fresco, preparazione anatomica della radio-carpica: il carpo è stato posto in iperflessione per mostrare i legamenti radio-carpici volari e la porzione strettamente articolare – parte intermedia – del legamento interosseo scafo-lunato (freccie nere). Il legamento radio-scafo-lunato (rsl) ricopre la parte anteriore del legamento interosseo. S, scafoide; L, semilunare; TFC, cartilagine triangolare.*

– le differenze strutturali fra i dispositivi capsulo-legamentosi palmari e dorsali. Si rileva l'orientamento dei legamenti radio-carpici palmari (rscl, legamento radio-scafo-capitato; lrll, legamento radio-lunato lungo, srl, legamento radio-lunato breve) disposti a forma di “V” rovesciata le cui braccia convergono sul capitato e sul semilunare, realizzando un sistema “a simmetria centrale”, più stabile, meno elastico, con legamenti più corti e più forti. Si osserva inoltre il legamento radio-scafo-lunato (rsl) o legamento di Testut e Kuentz, che è una vera e propria struttura porta-vasi. Di contro, la capsula dorsale, più sottile, appare a questo livello rinforzata dal legamento intercarpico dorsale, teso fra piramidale e complesso STT (scafo-trapezio-trapezoide) e collegato alla parte più posteriore e più dorsale dei legamenti interossei scafo-lunato e luno-piramidale (punte di frecce), da cui prende origine il legamento scafo-piramidale posteriore. Il legamento intercarpico dorsale forma con il legamento dorsale radio-piramidale (o radio-carpico dorsale, componente della fronda ulnare del carpo di Kuhlmann – freccia vuota bianca) una “V” legamentosa obliqua, il cui apice è centrato sul piramidale: sistema legamentoso “a simmetria eccentrica” con dei legamenti ben obli-

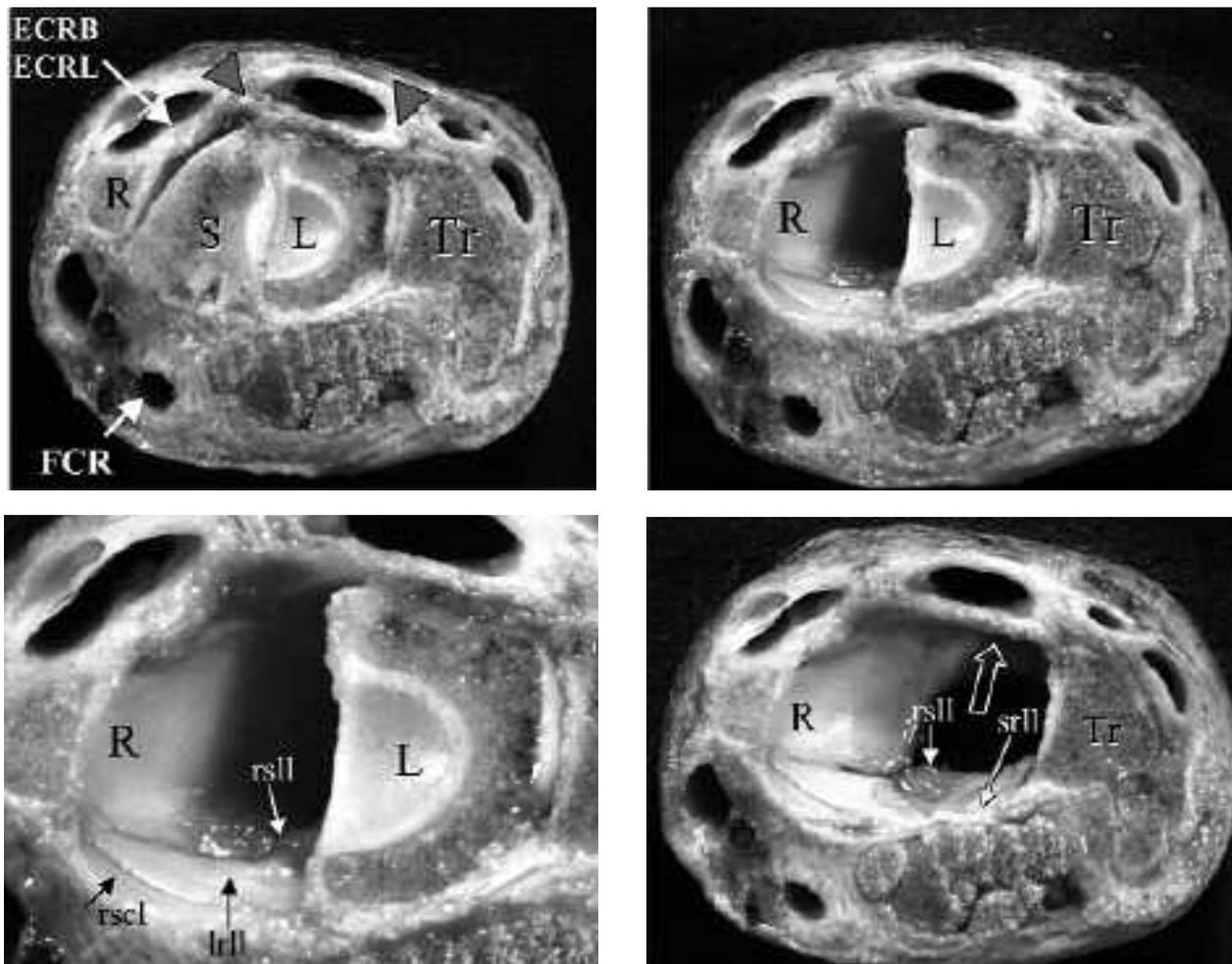


Figura 4. Cadavere fresco, preparazione di un polso al congelatore: sezione assiale passante a livello della medio-carpica, dopo ablazione del polo prossimale dello scafoide (S) e del semilunare (L). (Per la spiegazione vedi testo).

qui, più lunghi e meno spessi, ma molto più elastici. La contenzione tendinea del carpo da parte dei retinacoli extrarticolari (retinacolo dei flessori e retinacolo degli estensori (quest'ultimo reso più evidente dall'ablazione dei tendini), assicura un dispositivo di controllo dinamico di cui gli elementi, disposti in raggi, formano un sistema "a simmetria radiaria" che permette e regola i movimenti del polso in tutte le direzioni. FRC, flessore radiale del carpo; ECRB-ECRL, estensore radiale breve e lungo del carpo.

- Valutazione dello studio anatomico:
- Da un punto di vista strettamente anatomico, l'articolazione scafo-lunata è caratterizzata dalla giustapposizione di due faccette articolari piane

che realizzano un'artrodia, in presenza di un elemento sindesmotic a livello del polo prossimale delle due ossa. L'esperienza clinica mostra che le articolazioni piane, ed in particolare le sindesmose, sono particolarmente sensibili al passaggio di un mezzo di sintesi metallico con sviluppo di una fibrosi secondaria importante. Sembra dunque logico trattare una instabilità legata alla lesione di una sindesmose mediante stabilizzazione con mezzi di sintesi trans-articolari se si vuole ottenere una "artrofibrosi" abbastanza simile alla condizione fisiologica.

- Pur avendo constatato la suddivisione anatomica del legamento interosseo scafo-lunato in tre parti, per alcuni non sarebbe realistico attribuire il

ruolo principale ad una formazione legamentosa in particolare, mentre classicamente la parte posteriore viene considerata essenziale. La nozione stessa di legamento interosseo dovrebbe limitarsi alla porzione intermedia, dunque, alla sola parte fibro-cartilaginea, non vascolarizzata e dunque non riparabile. Le parti anteriore e posteriore del legamento scafo-lunato, di contro, sono perfettamente integrate nel sistema legamentoso extrasinoviale palmare e dorsale e quindi simili a tutti i legamenti extrarticolari ricchi di cellule e con una vascolarizzazione molto ben sviluppata.

La filiera prossimale è un sistema complesso che deve unire ad un'elasticità di torsione che permetta la flessione-estensione dello scafoide, una buona stabilità di forma che possa resistere senza deformarsi troppo alle forze di compressione trasmesse dalla filiera distale e nella fattispecie dal grand'osso (capitato). Il sistema, molto più elastico dei legamenti carpali palmari e intercarpici dorsali, permette alle porzioni distali dello scafoide, del semilunare e del piramidale, degli spostamenti limitati sul piano sagittale e autorizza una torsione controllata della catena scafoide-semilunare-piramidale. La correzione di una instabilità rotatoria cronica dello scafoide deve prevedere la realizzazione di una "artrofibrosi" scafo-lunata e la stabilizzazione del polo distale dello scafoide. È dunque necessario, privilegiare le tecniche chirurgiche che mirano a ricostruire il sistema capsulo-legamentoso rispettando le caratte-

ristiche anatomiche dei mezzi di stabilizzazione fisiologica. La ricostruzione di un sistema capsulo-legamentoso dorsale, in particolare del complesso inter-carpico dorsale, sembra poter garantire una limitazione della rigidità e, se necessario, venir associata ad una stabilizzazione scafo-trapeziale a livello palmare.

MATERIALI E METODI

Nei casi trattati l'artroscopia di polso è stata realizzata in regime di day hospital in anestesia locoregionale. Il gomito era flesso a 90°, fissato sull'apposito tavolino. L'avambraccio veniva trazioneato nell'asse mediante "mano giapponese" con una forza di 3-5 Kg (Fig. 5). Abbiamo utilizzato le vie d'accesso classiche 3-4 radio-carpica e 6R radio carpica, così come la via medio-carpica radiale e medio-carpica ulnare. La valutazione cominciava dall'articolazione radio-carpica con la ricerca di una lesione diretta del legamento scafo-lunato con l'aiuto dell'uncino palpatore. Il trattamento della lesione dello scafo-lunato è stata realizzata mediante stabilizzazione con due fili di Kirschner (fili di K) percutanei fra scafoide e semilunare di 1 o 1,2 mm di diametro incrociati. Prima di eseguire la stabilizzazione, abbiamo sempre realizzato una cruentazione del legamento scafo-lunato per mezzo di una fresa motorizzata dalla radio-carpica (Fig. 6).



Figura 5. Posizione di lavoro, braccio allungato sul tavolo operatorio, in trazione nell'asse, per permettere una stabilizzazione con fili di Kirschner percutanei sotto controllo artroscopico.

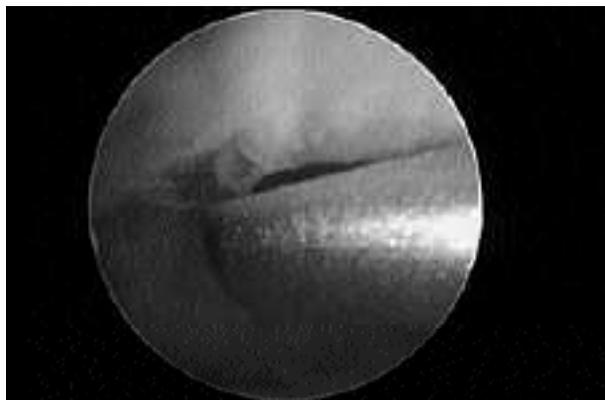


Figura 6. Immagine artroscopica in cui si osserva l'abrasione del legamento scafo-lunato mediante fresa motorizzata in posizione radio-carpica

La riduzione della lussazione scafo-lunata è stata realizzata per mezzo di manovre esterne manuali o mediante fili di Kirschner, con l'aiuto di manovre interne eseguite con uncino palpatore dalla medio-carpica in artroscopia. La fissazione scafo-lunata è stata facilitata dal posizionamento di due aghi a livello della parte distale dello scafoide e della porzione prossimale del semilunare (Fig. 7). Il controllo fluoroscopico e artroscopico ha permesso di controllare la buona riduzione ottenuta ed il corretto posizionamento dei fili di Kirshner. Veniva successivamente posizionata una semplice stecca gessata palmare per 8 settimane. A 8 settimane venivano quindi rimossi i fili di K.

L'esplorazione mediocarpica permetteva di testare l'instabilità fra lo scafoide e il semilunare ed in particolare di verificare la diastasi fra le due ossa.

Sono stati operati 42 pazienti con questa tecnica. Si trattava di 29 uomini e 13 donne. L'età media era di 36 anni (fra 17 e 77). In 20 casi, si trattava di un trauma sportivo, in 10 casi di infortuni sul lavoro, in 8 casi di incidenti domestici e in 3 casi traumi ad alta energia. In un caso vi era assenza di trauma.

Undici pazienti erano già stati trattati con un apparecchio gessato per 4,9 settimane in media (fra 2 e 8 settimane). Abbiamo eseguito radiografie in

proiezione antero-posteriore (AP) standard, in deviazione radiale ed ulnare e latero-laterale (LL) comparative. Alla valutazione radiografica abbiamo osservato la diastasi fra scafoide e semilunare e misurato l'angolo scafo-lunato. Un valore di 45° era considerato come normale con gli estremi di 30° e 60°. Un angolo scafo-lunato superiore a 60° veniva considerato patologico. In quattordici pazienti è stata eseguita un'artro-TAC.

La valutazione artroscopica associata della radiocarpica e mediocarpica ci ha permesso di utilizzare una classificazione derivata da quella di William Geissler (Tab. 1) (Fig. 8-12) (3, 5). Abbiamo riscontrato 15 lesioni stadio II, 20 lesioni di stadio III e 7 lesioni di stadio IV. Abbiamo osservato che l'angolo scafo-lunato medio aumentava con gli stadi della classificazione poiché nello stadio II, l'angolo scafo-lunato medio era di 51°, nello stadio III l'angolo scafo-lunato medio era di 59° e nello stadio IV, l'angolo scafo-lunato medio era di 64° con 3 pazienti su 7 in cui l'angolo scafo-lunato era superiore ad 80°. L'esplorazione artroscopica ha permesso di riscontrare delle lesioni associate: 7 lesioni del complesso triangolare, 1 lesione del legamento luno-piramidale, 4 artrosi radio-carpiche moderate, 1 frattura di scafoide, 2 lesioni del legamento radio-scafo-lunato, 5 fratture del radio.



Figura 7. Stabilizzazione percutanea dello scafo-lunato con fili di K con l'aiuto di 2 aghi, uno a livello della parte prossimale del semilunare, l'altra a livello della parte distale dello scafoide.



Figura 8. Immagine artroscopica radio carpica di una lesione di stadio I, semplice perforazione del legamento scafo-lunato.

Tabella 1. *Classificazione artroscopica delle lesioni del legamento scafo-lunato*

Stadio 1:

- aspetto radio carpico: perforazione semplice o assottigliamento-emorragia
- aspetto medio carpico: stabilità ossea normale

Stadio 2:

- aspetto radio carpico: strappo su una delle porzioni del legamento
- aspetto medio carpico: instabilità ossea moderata, alcuna possibilità di passaggio dell'uncino palpatore, possibilità d'incongruenza fra semilunare e scafoide

Stadio 3:

- aspetto radio-carpico: strappo del legamento scafo-lunato
- aspetto medio-carpico: instabilità scafo-lunata, passaggio del palpatore (circa 2 mm) fra scafoide e semilunare, incongruenza scafo-lunata con aspetto di un gradino

Stadio 4:

- aspetto radio-carpico: strappo del legamento scafo-lunato
- aspetto medio-carpico: instabilità scafo-lunata, passaggio possibile dell'artroscopio fra le 2 ossa (superiore a 3 mm), incongruenza scafolunata con aspetto di un gradino

Stadio 5:

- aspetto radio-carpico: strappo completo del legamento scafo-lunato.
- aspetto medio carpico: instabilità scafo-lunata totale con "orizzontalizzazione" dello scafoide

RISULTATI

Il tempo intercorso fra intervento e controllo è stato in media di 30 mesi (compreso fra 14 e 56 mesi). I risultati sul dolore sono stati molto soddisfacenti. Il dolore pre-operatorio era moderato e presente solo sotto sforzo in 13 casi, permanente in

26 casi e raramente invalidante (solo 3 casi). Il dolore post-operatorio è totalmente scomparso in 39 casi. È rimasto un dolore moderato persistente in 2 casi e invalidante in un caso.

Il risultato sulla mobilità ha dimostrato un miglioramento. La mobilità pre-operatoria in flessione-estensione era limitata in 23 casi a meno di 120°.

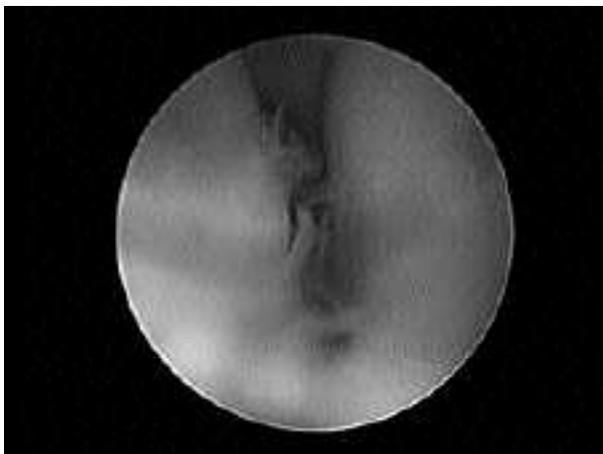


Figura 9. *Immagine artroscopica medio-carpica di una lesione stadio II con una moderata diastasi fra scafoide e semilunare.*



Figura 10. *Immagine artroscopica medio-carpica di una lesione stadio III dove si evidenzia una maggiore diastasi che permette il passaggio dell'uncino palpatore fra lo scafoide e il semilunare dall'articolazione radio-carpica verso la medio-carpica.*



Figura 11. Immagine artroscopica radio-carpica di una lesione di stadio IV, con lesione completa del legamento scafo-lunato.



Figura 12. Immagine artroscopica medio-carpica di una lesione stadio IV dove si evidenzia una diastasi molto importante fra scafoide e semilunare con passaggio della fresa di 3mm dall'articolazione radio-carpica alla medio-carpica

Nel post-operatorio la mobilità è tornata normale e identica al lato opposto in 36 casi ed è rimasta limitata fra 60 e 120° in soli 6 casi.

I risultati sulla forza muscolare sono stati eccellenti, infatti la forza post-operatoria era normale ed identica al lato opposto e talora addirittura superiore in 30 casi. Era limitata fra il 75% e l'89% in 9 casi e in soli 5 casi era inferiore al 75%.

Risultati radiologici: la diastasi scafo-lunata è scomparsa nel 90% dei casi in cui era presente nel pre-operatorio. Sono stati misurati l'angolo scafo-lunato e l'esistenza di una deformità del profilo del semilunare in DISI. Nel pre-operatorio l'angolo scafo-lunato era compreso fra 45 e 60° in 28 casi e superiore a 60° in 14 casi. Nel post-operatorio, l'angolo scafo-lunato è tornato normale in 39 casi e era compreso fra 60° e 80° in 3 casi. Era presente uno spostamento dorsale del semilunare in DISI in 15 casi nel pre-operatorio. Questa deformità è stata corretta nella maggior parte dei casi, infatti è rimasta una DISI residua in un solo caso e 41 semilunari in posizione normale (Fig. 13-17).

Ritorno alle attività precedenti: tutti i pazienti hanno ripreso le loro attività professionali precedenti in un tempo medio di 7,8 settimane (compreso fra 0 e 9 settimane) senza alcuna limitazione.

Risultati funzionali: è stato utilizzato il "Mayo Wrist Score" (Tab. 2). Questo tiene conto del dolore, della mobilità e della forza muscolare confrontate col lato sano e del ritorno alle attività precedenti, L'ana-

lisi dei risultati con questo punteggio ci ha permesso di ritrovare 28 risultati eccellenti, 11 buoni, 2 medi e 1 cattivo risultato. Il paziente che presentava un cattivo risultato ha sviluppato una artrosi radio-scafoidea 7 mesi dopo l'intervento. E' stato secondariamente trattato con una scafoidectomia e artrodesi dei 4 angoli.

COMPLICAZIONI

Abbiamo avuto 2 algodistrofie minori trattate rapidamente e guarite nei 2 casi. Un paziente ha avuto una lesione irritativa del nervo radiale ed ab-



Figura 13. Caso 1: uomo di 36 anni, che presentava una lussazione scafo-lunata a seguito di un incidente sportivo (football) avvenuto 45 gg prima. Esame radiografico in AP che dimostra un'importante diastasi fra scafoide e semilunare.



Figura 14. Caso 1: radiografia in latero-laterale che dimostra una deviazione dorsale del semilunare (DISI) ed un angolo scafo-lunato di 80°.



Figura 15. Caso 1: radiografia antero-posteriore dopo la riduzione artroscopica (Stadio IV) con una fissazione con 2 fili di K incrociati.



Figura 16. Caso 1: radiografia in latero-laterale che dimostra il buon posizionamento dei fili di K e la buona riduzione del semilunare, con scomparsa della DISI e ripristino di un angolo scafo-lunato normale di 45°.



Figura 17. Caso 1: radiografia in anteroposteriore in deviazione radiale ed ulnare a 2 anni dalla riparazione chirurgica, si osserva il ripristino dell'anatomia normale e mobilità normale dello scafoide.

Tabella 2. *Mayo wrist score*

Dolore		
25		nessun dolore
20		dolore occasionale
15		dolore moderato persistente
0		dolore severo invalidante
Ritorno all'attività lavorativa		
25		ripresa del lavoro precedente
20		ripresa con limitazioni
15		cambio lavoro
0		impossibilità al lavoro
Mobilità	Globale	Percentuale rispetto al normale
25	≥120°	90-100%
20	100-119°	80-89%
15	90-99°	70-79%
10	60-89°	50-69%
5	30-59%	25-49%
0	0-29%	0-24%
Forza Muscolare		Percentuale rispetto al normale
25		90-100%
15		75-89%
10		50-74%
5		25-49%
0		0-24%

110-91 = eccellente, 90-80 = buono, 79-65 = discreto, <65 = cattivo

biamo avuto un caso di artrosi radio-scafoidea che è stata successivamente trattata chirurgicamente come sopra menzionato e che ha rappresentato il solo cattivo risultato della nostra casistica.

DISCUSSIONE

L'utilizzo della semplice stabilizzazione con fili di Kirschner nelle lesioni acute del legamento scafo-lunato ha permesso di ottenere risultati soddisfacenti. L'utilizzo dell'artroscopia permette la diagnosi precoce e sicura di queste lesioni e facilita il controllo della riduzione e della fissazione. Alcuni autori utilizzano una via d'accesso anteriore per visualizzare la porzione anteriore del legamento scafo-lunato (5). Diversi autori hanno mostrato buoni risultati utilizzando la stabilizzazione con fili di Kirschner, comparabili ai nostri, talora con l'associazione di

una frattura del radio che è stata trattata ugualmente sotto controllo artroscopico (1-7, 10).

La fissazione con fili di Kirschner percutanei dello scafo-lunato può creare teoricamente lesioni iatrogene. In realtà allorquando i fili di K sono inseriti su una superficie delimitata dallo stiloide radiale, dall'arteria radiale in avanti, dal primo compartimento degli estensori all'indietro il rischio di lesioni iatrogene della seconda branca del nervo radiale è minimo.

Abbiamo definito in modo arbitrario il termine di lesione acuta o subacuta, le lesioni che nella nostra esperienza possono guarire con la semplice stabilizzazione con fili di K sotto controllo artroscopico, ovvero le lesioni di durata inferiore ai due mesi.

Abbiamo allo stesso modo dato la definizione di lesioni croniche alle lesioni di durata superiore ai tre mesi. Rimane uno spazio intermedio fra i due e i tre mesi. In questi casi l'analisi dell'età e

dello stadio di lesione definito all'esame artroscopico del polso determinerà la scelta terapeutica. I risultati ottenuti nelle lesioni acute sono molto incoraggianti soprattutto sapendo che il trattamento delle lesioni croniche rimane una sfida difficile per il chirurgo ed i risultati sono piuttosto aleatori (12, 13).

E' dunque necessario saper ricercare le lesioni del legamento scafo-lunato, in particolare con l'anamnesi e l'esame clinico. In caso di dubbio, o se l'intervallo di tempo intercorso non permette di realizzare esami complementari, non bisogna esitare a praticare una artroscopia diagnostica che permetterà inoltre, nello stesso tempo operatorio, di realizzare la stabilizzazione di cui abbiamo visto la qualità dei risultati.

BIBLIOGRAFIA

1. Kozin SH. The role of arthroscopy in scapholunate instability. *Hand Clin* 1999; 15: 435-44.
2. Peicha G, Seibert FJ, Fellingner M, Grechening W, Schipinger G. Lesions of the scapholunate ligaments in acute wrist trauma-arthroscopic diagnosis and minimally invasive treatment. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 1997; 5: 176-83.
3. Ruch DS, Smith BP. Arthroscopic and open management of dynamic scaphoid instability. *Orthop Clin North Am* 2001; 32: 233-40.
4. Linscheid RL, Dobyns JH Treatment for scapholunate dissociation. *Hand Clin* 1991; 8: 645-52.
5. Geissler W, Haley T. Arthroscopic management of scapholunate instability. *Atlas of the Hand Clinics* 2001; 6: 253-74.
6. Mathoulin Ch, Lando M, Rueda-Villegas C, Pagliei A, Valenti Ph. Lésion du ligament scapho-lunaire: intérêt de l'arthroscopie, propositions thérapeutiques à propos d'une série de 62 patients. *Mémoires de l'Académie Nationale de Chirurgie* 2004; 3: 62-72.
7. Westkaemper JG, Mitsionis G, Giannakopoulos PN, Soteranos DG. Wrist arthroscopy for the treatment of ligament and triangular fibrocartilage complex injuries. *Arthroscopy* 1998; 14: 479-83.
8. Weiss AP, Sachar K, Glowaski KA. Arthroscopic debridement alone for intercarpal ligament tears. *J Hand Surg* 1997; 22A: 344-9.
9. Rush DS, Poehling GG. Arthroscopic management of partial scapholunate and lunotriquetral injuries of the wrist. *J Hand Surg* 1996; 21A: 412-7.
10. Whipple TL. The role of arthroscopy in the treatment of scapholunate instability. *Hand Clin* 1995; 11: 37-40.
11. Wintman BI, Gelberman R, Katz JN. Dynamic scapholunate instability: results of operative treatment. *J Hand Surg* 1995; 20A: 971-9.
12. Brunelli GA, Brunelli GR. A new technique to correct carpal instability with scaphoid rotary subluxation: A preliminary report. *J Hand Surg* 1995; 20A: S82-S83.
13. Blatt G. Capsulodesis in reconstructive hand surgery. Dorsal capsulodesis for the unstable scaphoid and volar capsulodesis following excision of the distal ulna. *Hand Clin* 1987; 3: 81-102.