



Di un caso di frattura lussazione transcafo-transtriquetto perilunare dorsale del carpo: ancora valido il pinning percutaneo?

About a case of dorsal transscaphoid-transtriquetto perilunate fracture-dislocation: is still valid percutaneous pinning?

Gregorio Greco¹, Alessio Cristiano², Pasquale Guzzi², Giuseppe Vena²

¹ Responsabile, UOS Chirurgia della Mano e Microchirurgia, A.O. di Cosenza - P.O. "Annunziata"; ² Dirigenti medici, UOC Ortopedia-Traumatologia, A.O. di Cosenza - P.O. "Annunziata"

Riassunto

Si discute il caso di una frattura-lussazione transcafo-transtriquetto perilunare dorsale del carpo e, previo inquadramento nosologico della patologia, della tecnica adottata e del risultato seppure a un breve follow-up, consapevoli di non poter trarre considerazioni conclusive.

Parole chiave: frattura, lussazione perilunare dorsale del carpo, osteodesi percutanea, trattamento, frattura transcafo, transtriquetto

Summary

The aim of this study is to report a case of dorsal transscaphoid-transtriquetto perilunate fracture-dislocation and to discuss the therapeutic approach, after nosological classification of the pathology, the outcome achieved after short term follow-up, even if conclusive considerations cannot be drawn.

Key words: dorsal perilunate fracture-dislocation, percutaneous pinning, management, transscaphoid, transtriquetto

Corrispondenza

Gregorio Greco

E-mail: grecogregorio1@gmail.com

Conflitto di interessi

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

Come citare questo articolo: Greco G, Cristiano A, Guzzi P, et al. Di un caso di frattura lussazione transcafo-transtriquetto perilunare dorsale del carpo: ancora valido il pinning percutaneo? Rivista Italiana di Chirurgia della Mano 2021;58:30-36. <https://doi.org/10.53239/2784-9651-2021-7>

© Copyright by Pacini Editore Srl



OPEN ACCESS

L'articolo è OPEN ACCESS e divulgato sulla base della licenza CC BY-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

Le lussazioni e le fratture-lussazioni perilunari del carpo sono delle lesioni rare e spesso misconosciute ¹. Per tale motivo non tutte vengono trattate precocemente dopo il ricovero in ospedale, presentando spesso il paziente un politrauma con altre priorità di trattamento. In genere colpiscono soggetti giovani di sesso maschile. La diagnosi, a volte, non viene eseguita in modo corretta o è miscono-

sciuta nel 25-30 % dei casi proprio perché trattasi di pazienti politraumatizzati di frequente ricoverati nei reparti di Rianimazione ^{2,3}.

Le classificazioni più usate sono quella di Taleisnik ⁴ e quella di Witvoet e Allieu ⁵ che, sebbene più datata (1973), risulta essere schematica, chiara e sintetica e ha il vantaggio, secondo alcuni autori, di considerare le alterazioni vascolari che influenzano l'evoluzione del semilunare.

La letteratura anglosassone fa riferimento alla classificazione delle lussazioni del carpo di Green e O'Brien ⁶, mentre degna di citazione e considerazione è anche la classificazione radiografica di Herzberg et al. ⁷.

Come noto le lussazioni perilunari si distinguono in anteriori, molto rare, e in posteriori, relativamente più frequenti.

Inoltre una classificazione basata sul timing può suddividere quelle acute che vengono diagnosticate entro le 48-72 ore dal trauma, quelle subacute ovvero entro 45 giorni dall'evento traumatico e quelle croniche allorquando sono presenti già alterazioni della superficie articolare del radio e/o della testa del capitato ⁸.

Il meccanismo traumatico, quasi sempre nel contesto di un trauma ad alta energia, che produce tali lesioni può essere di tipo diretto allorquando il carpo subisce uno schiacciamento o nei traumi da esplosione e, molto più frequentemente, indiretto: quest'ultimo meccanismo è molto complesso, potendosi trattare di una brusca sollecitazione in supinazione e deviazione ulnare della radiocarpica e mediocarpica a mano iperestesa con vettore avente direzione in senso radio-ulnare oppure, al contrario, con la mano sempre nella stessa posizione di estensione e supinazione ma con un vettore della forza agente nella direzione opposta ulnoradiale: nel primo caso inizialmente si produce una lesione del legamento scafo lunato ("primum movens" della lussazione perilunare) oppure una frattura di solito istmica dello scafoide (alla base della frattura lussazione transcafo perilunare), mentre nel secondo caso, ovvero quando il trauma ha una direzione ulno-radiale, si ha inizialmente una lesione del legamento ulnopiramidale e la frattura dello scafoide è molto infrequente (lussazione perilunare) ^{9,10}.

Pertanto a seconda della direzione del vettore risultante delle forze in gioco l'energia traumatica si può estrinsecare sul corpo dello scafoide oppure sui legamenti perilunari determinando un quadro di frattura, di lussazione pura o di frattura-lussazione.

Gli studi di Mayfeld ¹¹ hanno concorso alla comprensione dei meccanismi della cosiddetta instabilità progressiva perilunare con la descrizione dei 4 stadi. Nello stadio 1 si ha interessamento delle strutture legamentose scafo lunate, nello stadio 2 di quelle lunocapitate, nello stadio 3 le lunotriquetro fino al 4 stadio in cui il successivo e progressivo interessamento delle struttura radiocarpiche dorsali provocano la lussazione completa del semilunare.

Ai fini della comprensione dei tipi di lesione è importante la classificazione anatomoradiografica di Johnson ¹² che riconosce un arco lesionale minore e un arco maggiore. Le lesioni a piccolo arco corrispondono alle lussazioni pure, mentre quelle a grande arco corrispondono alle fratture lussazioni, le linee di frattura attraversando scafoide, capitato e piramidale.

L'esame radiografico evidenzia un'alterazione, nella proiezione anteroposteriore, degli archi di Gilula ovvero dei margini prossimale e distale della prima filiera e del margine prossimale della seconda filiera: il semilunare lussato assume un aspetto triangolare perché lo stesso rivolge distalmente il suo corno dorsale.

Nella proiezione laterale è evidente la perdita di rapporti tra semilunare e capitato con il carpo dislocato dorsalmente nelle più frequenti lussazioni perilunari dorsali e volarmente nelle lussazioni volari ^{18,19}.

La frattura-lussazione transcafo-transtriquetro perilunare è caratterizzata, oltre che dalla detta lussazione, dalla frattura dello scafoide associata alla frattura del piramidale di solito di tipo parcellare da strappo.

Allo stato dell'arte il trattamento prevede, nei casi acuti, la riduzione incruenta o cruenta della lussazione e la stabilizzazione con fili di Kirschner senza o, secondo alcuni Autori, con riparazione delle eventuali lesioni legamentose concomitanti. I fautori della riduzione incruenta effettuano una trazione bidigitale (sul 2° e 5° dito) per circa 10 minuti onde consentire al capitato di portarsi in linea con il corno dorsale del semilunare e, successivamente, con una flessione del polso consentire il ripristino dei rapporti tra le due ossa.

La riduzione cruenta è obbligatoria sicuramente quando non si riesce a effettuarla incruentamente e, secondo alcuni Autori, anche nei casi acuti al fine di poter riparare le strutture legamentose danneggiate.

Le vie di accesso sono quella dorsale tra 3° e 4° compartimento o quella volare a S centrata sulla plica flessoria del polso. Alcuni Autori preferiscono quella dorsale che sarebbe più rispettosa della vascolarizzazione del semilunare, altri quella volare che consentirebbe anche, con l'apertura del canale carpale, una decompressione del nervo mediano.

La eventuale necrosi del semilunare non è comunque, secondo alcuni Autori, correlata all'utilizzo della via di accesso volare ².

Effettuata la riduzione un tempo fondamentale è quello della disamina di eventuali residue instabilità in DISI o in VISI.

Riferendoci alla classificazione delle instabilità riportata da Garcia-Elias ¹³ e suddivise in instabilità carpale dissociativa (CID), non dissociativa (CIND), complessa (CIC), adattativa (CIA), e a cui si rimanda per una trattazione più approfondita dell'argomento, possiamo affermare che le lussazioni e le fratture lussazioni perilunari del carpo rientrano nelle prime tre categorie di CIC con meccanismo indiretto ¹⁴.

Materiali e metodo

Alla nostra osservazione si presentava un uomo dell'età di 31 anni che durante una partita di calcio riportava un trauma in iperflessione del polso. Dopo i preliminari accertamenti radiografici (Fig. 1a) il paziente veniva sottoposto a tentativo di riduzione incruenta e a confezionamento di apparecchio gessato. Il successivo controllo evidenziava una riduzione assolutamente non soddisfacente della lesione, ma il paziente chiedeva le dimissioni. Dopo 5 giorni effettuava una Tc del polso che meglio evidenziava la lesione (Fig. 1b-d) e veniva, infine, sottoposto a intervento a 9 giorni di distanza dal trauma. L'intervento veniva effettuato con una incisione volare al polso a baionetta attraverso la quale, previa decompressione del canale carpale in presenza di una iniziale sindrome irritativa del nervo mediano, si riduceva la lussazione perilunare e, con la tecnica a cielo chiuso, si procedeva a osteosintesi con vite cannulate^{15,21,22,24}, della misura disponibile ade-

guata al caso, dello scafoide e a osteodesi delle articolazioni scafolunata e lunopiramidale con fili di K. (Fig. 2a,b).

Il periodo di immobilizzazione con apparecchio gessato antibrachiometacarpale durava 6 settimane dopo il quale venivano contestualmente rimossi i fili di Kirschner e veniva avviata la fisiochinesiterapia finalizzata al recupero della flessione estensione e della prono supinazione.

Il follow-up a distanza di 1 anno e mezzo evidenziava un'ottima funzionalità del polso in tutti i gradi di libertà (Fig. 3a-d) oltre che un'ottima forza di presa, in assenza di segni di dissociazione scafo lunata, l e inoltre un ripristino della morfologia e dei rapporti articolari delle filiere carpalì (Fig. 4).

Discussione

In letteratura, se da un lato c'è un vasto consenso sulla necessità di riparare e ricostruire le strutture ossee e capsulo

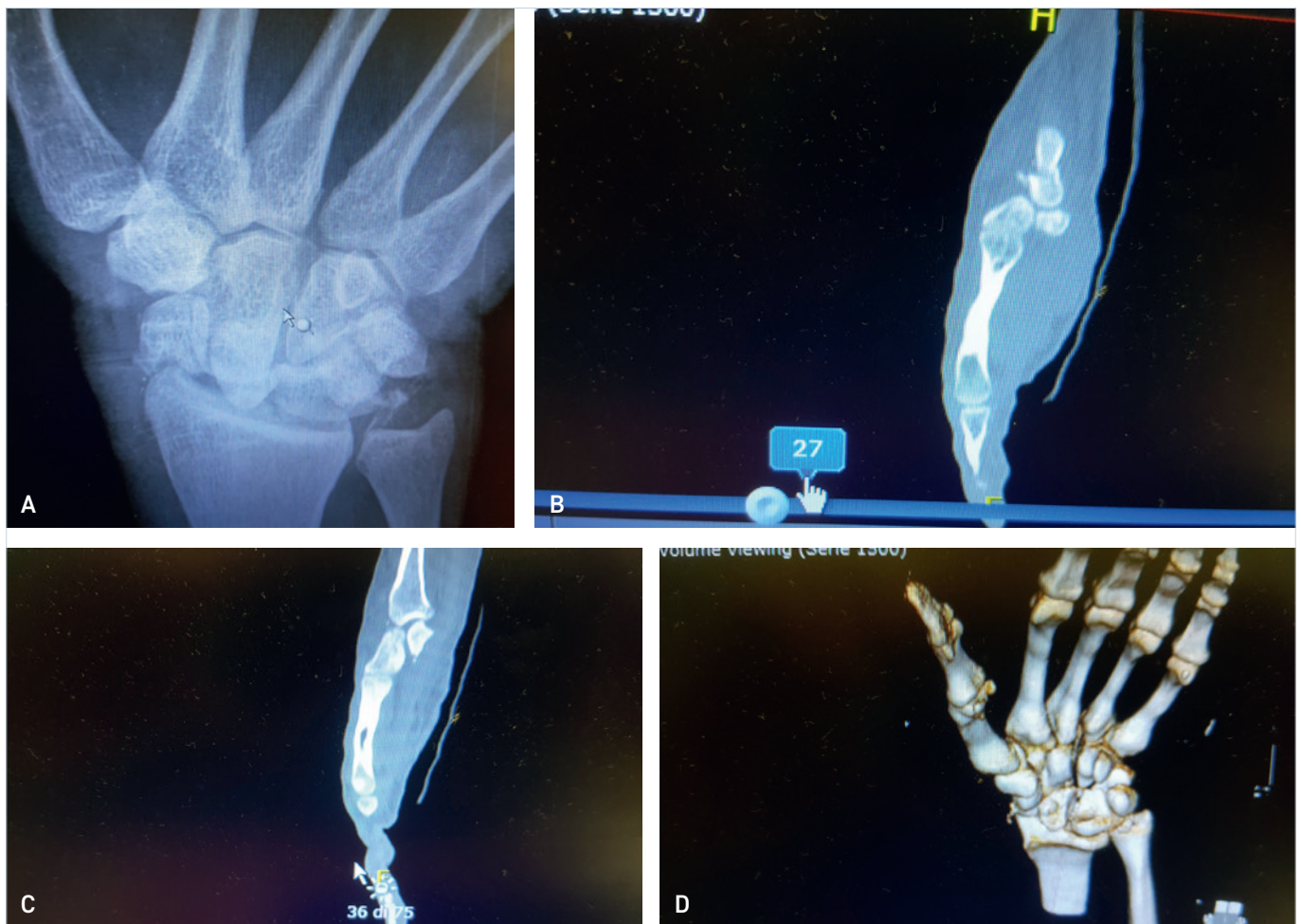


Figura 1. A) Rx anteroposteriore iniziale. **B)** Evidenza alla Tc in sezione sagittale della lussazione perilunare dorsale. **C)** Visione dorsale. **D)** Visione palmare con semilunare ruotato.

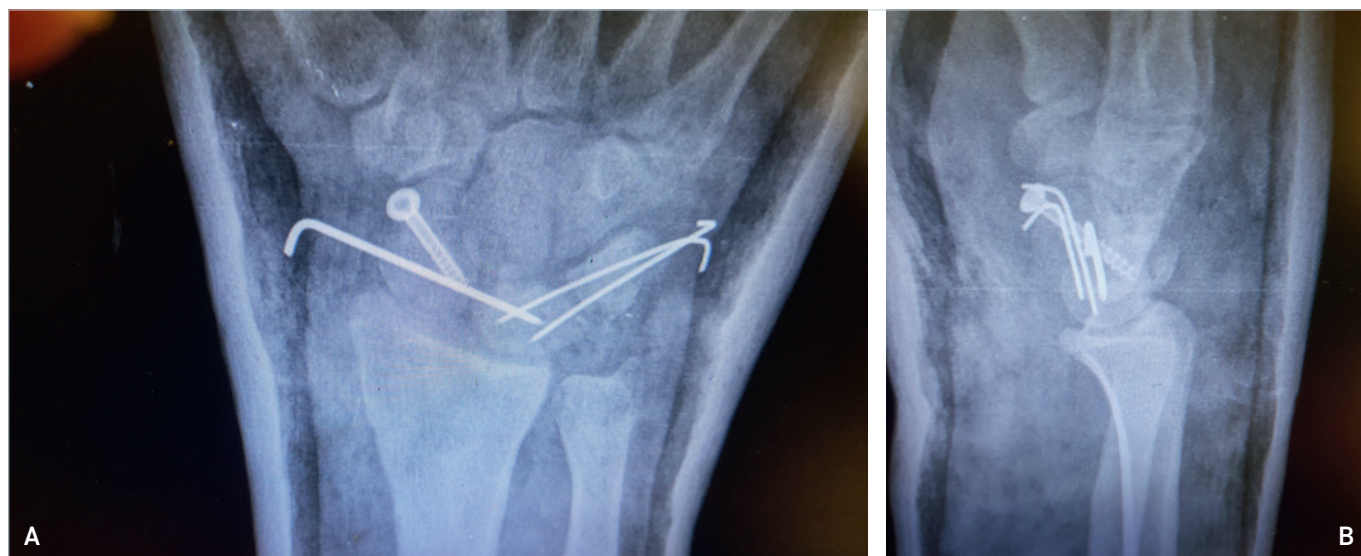


Figura 2. A) Il controllo postoperatorio in gesso della osteosintesi dello scafoide e delle osteodesi. **B)** La proiezione laterale.



Figura 3. A) La funzione estensoria a 1 anno e mezzo di follow-up. **B)** La funzione flessoria. **C)** La funzione pronatoria. **D)** La funzione supinatoria.

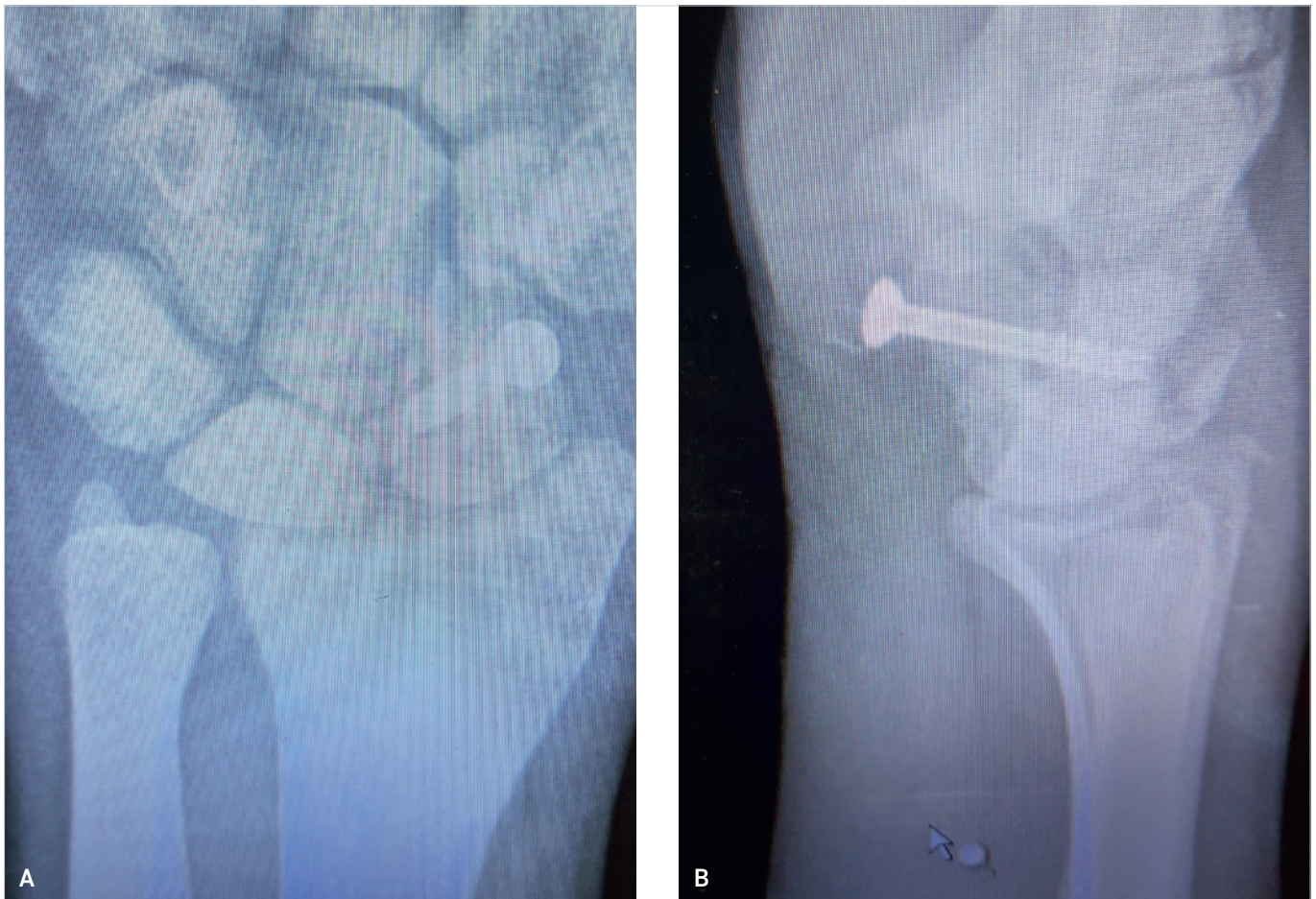


Figura 4. A) Il controllo radiografico a 1 anno e mezzo in proiezione anteroposteriore. **B)** In laterale.

legamentose che hanno subito danni, tanto da rappresentarne il trattamento di scelta ¹⁴, soprattutto nei casi acuti ⁸, dall'altro c'è chi sostiene che la riparazione o la ricostruzione del legamento interosseo scafo-lunato nelle lesioni acute non appare indispensabile, assicurando, la osteodesi con fili di Kirschner col successivo ripristino dei parametri radiografici scafolunati e lunopiramidali, il mantenimento di un polso stabile anche nei controlli a distanza e che la capacità riparativa legamentosa tipica delle lesioni acute è assente nelle lesioni croniche, tanto da richiedere in quest'ultimo caso la ricostruzione ¹⁵.

Il razionale alla base della condotta terapeutica del case report descritto pone fondamento sulla considerazione che nella frattura-lussazione transcafo-transtriquetto l'energia cinetica traumatica si estrinseca sullo scafoide (solitamente corpo) e sul piramidale (solitamente con meccanismo di trazione), essendo, pertanto, improbabile, e comunque raro, che si producano contestualmente delle lesioni legamentose.

Da questa considerazione consegue che, essendo riusciti con manovre incruente a ottenere un ripristino di normali

parametri radiografici nelle due proiezioni standard, in assenza di segni radiografici come il segno dell'anello, quello di Terry-Thomas (distanza tra scafoide e semilunare in proiezione anteroposteriore maggiore di 3 mm) (Fig. 5a,b) e segni riconducibili a DISI o VISI nella proiezione laterale, assicurando anche una buona stabilità dinamica del polso, ci è parso opportuno procedere, dopo aver effettuato la osteosintesi a cielo chiuso dello scafoide con vite cannulata, alla stabilizzazione-osteodesi della scafo lunata e della lunopiramidale con fili di K.

Circa quest'ultima essa viene effettuata con l'utilizzo di 3 o più fili di Kirschner. Alcuni autori ^{8,9} effettuano un'osteodesi con 2 fili tra scafoide e semilunare associati a 1 filo tra scafoide e capitato nelle lussazioni perilunari pure e 2 fili tra triquetto e semilunare associati a 1 filo tra triquetto, uncinato e capitato nelle fratture-lussazioni transcafo perilunari. In alcuni lavori, comunque, in cui non viene specificato il tipo di osteodesi, è evidente dalla documentazione iconografica l'uso di filo di Kirschner tra scafoide e semilunare anche nelle fratture lussazioni transcafo perilunari in cui si associa

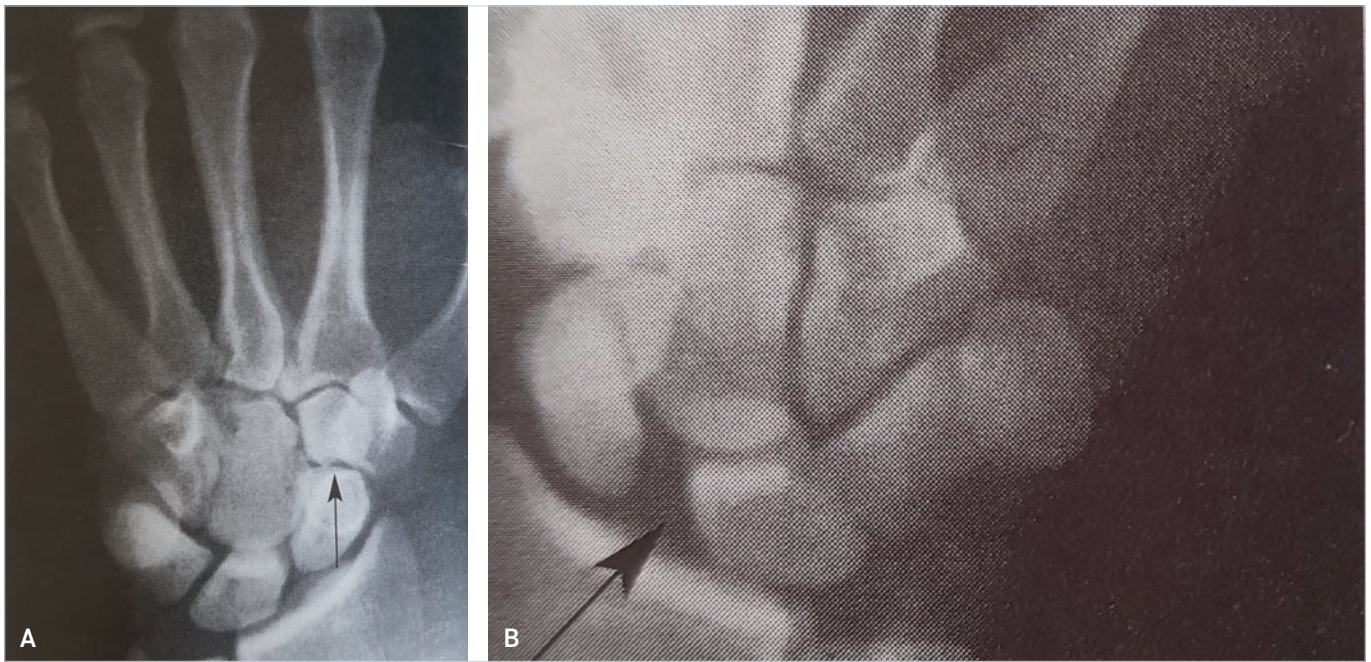


Figura 5. A) Il segno dell'anello dello scafoide espressione della sua iperflessione. **B)** Segno di Terry-Thomas.

l'osteosintesi dello scafoide con vite ¹⁵, oltre che di osteodesi anche lunotriquetrali nelle lussazioni perilunari ¹⁴.

Circa la via d'accesso abbiamo utilizzato la via volare al polso a baionetta onde poter anche associare la decompressione del nervo mediano, mentre, in accordo con la letteratura ¹⁴, riteniamo che la via dorsale vada impiegata nei casi di lussazione perilunare volare anche se alcuni Autori sottolineano l'importanza di un doppio approccio combinato allorché non si riesca a ottenere una buona riduzione e riparazione delle strutture con un unico approccio ^{16,17}.

La discussione di un case report non consente alcuna affermazione conclusiva, seppure ci sembra di poter affermare che il semplice pinning percutaneo, nella patologia descritta, allorché, dopo la riduzione della lussazione, i rapporti appaiono conservati e in assenza di instabilità, sembra mantenere un suo razionale, pur consci che l'attuale tendenza sia quella di andare a controllare eventuali lesioni legamentose e trattarle mediante sutura e/o re inserzione con ancorette con o senza capsulodesi di rinforzo soprattutto nella fase acuta o subacuta. Il tutto a cielo aperto o con metodica artroscopica ^{20,23} anche in funzione della esperienza e delle dotazioni dei Centri deputati al trattamento.

Nel caso riportato, comunque, seppure a un breve follow-up e con le consequenziali implicazioni circa la impossibilità di trarne dei pareri conclusivi, dopo la rimozione dei fili di K. il polso dimostrava avere una buona stabilità residua, in accordo anche con quanto sostenuto da Pilato et al. ¹⁵.

Bibliografia

- 1 Cristiani G, Marcuzzi A, Marcialis M, et al. La nostra esperienza sulle fratture-lussazioni perilunari del polso. *GIOT* 1996;22:513-524.
- 2 Altissimi M, Braghiroli L. Le fratture-lussazioni tran scafo perilunari del carpo. *Lo Scalpello* 2010;24:35-37.
- 3 Garcia-Elias M. Carpal instabilities and dislocations. In: Green DP, Hotchkiss RN, Pederson WC, eds. *Green's Operative Hand Surgery*, 4th edition. Philadelphia: Churchill Livingstone 1999, pp. 865-928.
- 4 Taleisnik J. Dislocation and -dislocations of the carpus. In: *The Wrist*. Churchill Livingstone: New York 1985, pp. 195-228.
- 5 Witvoet J, Allieu Y. Lesions traumatiques fraiches du semilunare. *Revue de Chirurgie Orthopedique* 1973;(Suppl 1):1248-1585.
- 6 Green DP, O'Brien ET. Classification and management of carpal dislocations. *Clin Orthop Relat Res* 1980;(149):55-72.
- 7 Herzberg G. Perilunate and axial carpal dislocations and fracture-dislocations. *J Hand Surg* 2008;33A:1659-1668.
- 8 Marcuzzi A, Mariano P, Russomando A. Lussazioni e fratture-lussazioni del carpo: opzioni chirurgiche. *Rivista Italiana di Chirurgia della Mano* 2013;50:151-154.
- 9 Muppavarapu RC, Capo JT. Perilunate dislocations and fracture dislocations. *Hand Clin* 2015;31:399-408. <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2015.04.002>
- 10 Luchetti R, Pegoli L, Papini Zorli I, et al. Le instabilità del carpo. In: Landi A, Catalano F, Luchetti R. *Trattato di Chirurgia della Mano. Le instabilità del carpo*. Verduci Editore 2007, pp. 117-157.

- ¹¹ Mayfield JK, Johnson RP, Kilcoyne RK. Carpal dislocations :pathomechanics and progressive perilunar instability. *J Hand-Surg Am* 1980;5:226-241.
- ¹² Johnson RP. The acutely injured wrist and its residuals. *Clin Orthop* 1980;149:33-44.
- ¹³ Garcia-Elisa M, Geissler WB. Carpal instability. In: Green D, Hotchkiss R, Pederson W, eds. Wolfe S Green 's operative hand surgery. vol. 1. 5th edition. Philadelphia: Churchill Livingstone 2004, pp. 535-604.
- ¹⁴ Caruso G, Sargenti S, Martini L ed al. I risultati del trattamento delle lussazioni e delle fratture-lussazioni perilunari delle ossa carpali. *Rivista Italiana di Chirurgia della Mano* 2018;55:61-68.
- ¹⁵ Pilato G, Baldo F, Bini A. Lussazioni e fratture-lussazioni perilunari del carpo. Risultati del trattamento chirurgico. *Rivista Italiana di Chirurgia della Mano* 2002;39:48-57.
- ¹⁶ Melone CP jr, Murphy MS, Raskin KB. Perilunate incurie. Repair by dual dorsal and volar approaches. *Hand Clin* 2000;16:439-448.
- ¹⁷ Herzberg G. Acute dorsal transscaphoid perilunate dislocations: open reduction and internal fixation. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2000;4:2-13.
- ¹⁸ Frane N, Goldenberg W. Perilunate dislocation. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing 2021 Jan.
- ¹⁹ Nypaver C, Liu S. Perilunate injuries/lunate dislocation and radiocarpal dislocations. *Ann Joint* 2020. <http://dx.doi.org/10.21037/aoj-20-100>
- ²⁰ Luchetti R., Atzei A. Artroscopia di polso. Mattioli Editore 1985.
- ²¹ Altissimi M, Azzarà A, Berloco M. et al. L'osteosintesi dello scafoide con vite cannulata tecniche e materiali a confronto. *Rivista Italiana di Chirurgia della Mano* 2006;43:314-318.
- ²² Rosati M, Nesti C, Del Grande S, et al. L'osteosintesi con vite cannulata percutanea nelle fratture di scafoide carpale. *Rivista Italiana di Chirurgia della Mano* 2004;41:149-156.
- ²³ Komurchu M, Kurklu M, Ozturan .E, et al. Early and delayed treatment of dorsal transscaphoid perilunate fracture-dislocation. *J Orthop Trauma* 2008;22:535-40. <https://doi.org/10.1097/BOT.0b013e318183eb23>