

# NOSTRA ESPERIENZA NEL TRATTAMENTO DELLE FRATTURE DEL POLO PROSSIMALE DELLO SCAFOIDE CARPALE

M. ROSATI, A. POGGETTI, N. PIOLANTI, S. MARCHETTI, M. LISANTI

I Clinica Ortopedica Università di Pisa

---

## *Our experience in the treatment of fracture at the proximal pole of the scaphoid*

### SUMMARY

**Purpose:** Proximal pole fractures of the scaphoid present many difficulties (diagnostic difficulties, prolonged immobilization with conservative treatment; mal-union, non-union, avascular necrosis) and are frequent in young, active individuals with high functional demands which poorly tolerate long period of immobilization. The aim of this study is to demonstrate the benefits of surgical treatment over the conservative approach for this type of injury. **Material and methods:** Between January 2001 and December 2009, 15 cases of proximal pole fractures of the scaphoid were surgically treated at the I Orthopaedic Clinic of Pisa University. **Results:** All but one have reached good radiographic consolidation and reported good functional outcomes (mean Mayo Wrist Score was 90), without necessitating prolonged immobilization. **Conclusions:** Following this case analysis, some recommendations are given by the authors. Proximal pole fractures of the carpal scaphoid are, according to the Herbert classification, unstable and thus, worthy of surgical treatment. It is highly important to obtain good fragment compression, to reach a stable and solid fixation, through a perpendicular screw alignment to the fracture line. The screw head must enter the subchondral area of the proximal pole to avoid possible conflicts against the adjacent semi-lunate bone or radius facet.

Riv Chir Mano 2010; 1: 37-42

### KEY WORDS

Scaphoid, fracture, proximal pole

---

### RIASSUNTO

**Scopo:** Le difficoltà legate al trattamento delle fratture del polo prossimale dello scafoide carpale (difficoltà diagnostiche; prolungata immobilizzazione nel trattamento conservativo; viziosa consolidazione; pseudoartrosi e talvolta la necrosi ischemica del polo prossimale) riguardano soprattutto individui giovani, attivi, con richieste funzionali elevate e che mal sopportano prolungate immobilizzazioni. Scopo di questo lavoro è quello di incentivare, di fronte a tali lesioni, il trattamento chirurgico rispetto all'incruento operandole quindi in una buona percentuale di casi. **Materiali e metodo:** Nel periodo compreso dal gennaio 2001 al dicembre 2009, presso la I Clinica Ortopedica dell'Università di Pisa abbiamo trattato chirurgicamente 15 fratture del polo prossimale dello scafoide carpale. **Risultati:** Dei 15 pazienti trattati, tutti, tranne uno, sono giunti a consolidazione radiografica riportando buoni risultati funzionali (Mayo Wrist Score 90 circa), senza necessità di prolungate immobilizzazioni. **Conclusioni:** Dall'analisi della casistica emergono alcuni punti di riflessione. Le fratture del polo prossimale dello scafoide carpale, secondo la classificazione di Herbert, sono per definizione instabili e quindi, meritevoli di trattamento chirurgico. Fondamentale risulta la compressione interframmentaria che passa attraverso una sintesi rigida e stabile, con vite, posi-

zionata il più possibile perpendicolare alla rima di frattura. È necessario utilizzare una vite a doppia filettatura tipo Herbert che possa affondare la sua testa nella superficie condrale del polo prossimale, in modo da evitare conflitti contro la superficie contrapposta del semilunare o la superficie articolare del radio.

#### PAROLE CHIAVE

Scafoide, frattura, polo prossimale

#### INTRODUZIONE

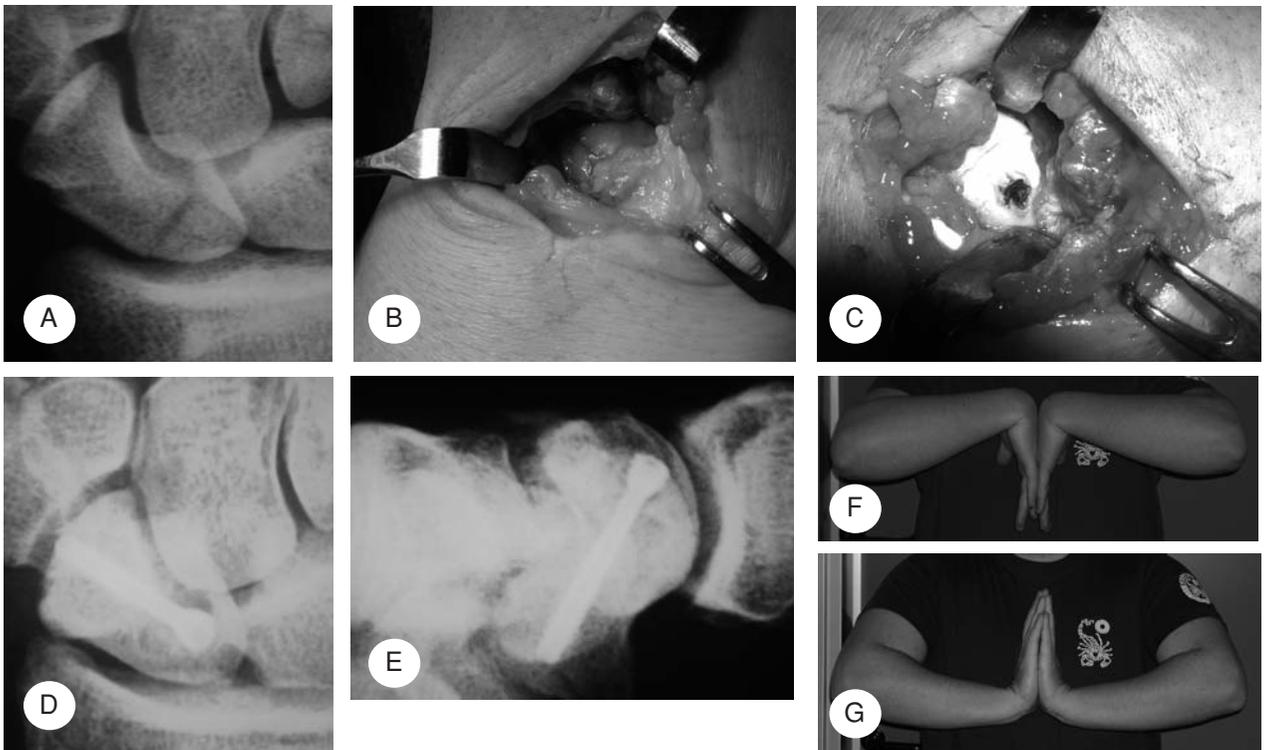
Ben note sono le problematiche correlate alle fratture dello scafoide carpale. Esse comprendono le difficoltà diagnostiche in fase precoce talora presenti, la necessità di prolungata immobilizzazione nel trattamento conservativo, la viziosa consolidazione (1), la pseudoartrosi, l'insorgenza della necrosi ischemica del polo prossimale.

La maggior parte delle fratture del polo prossimale di solito interessano persone giovani, nel pieno dell'attività lavorativa, che mal sopportano pro-

lungate immobilizzazioni, e peggio ancora accettano interventi successivi per l'eventuale evoluzione in pseudoartrosi.

Per tali ragioni riteniamo opportuno operare le fratture di polo prossimale dello scafoide carpale in prima battuta, effettuando una sintesi stabile in compressione, in modo da diminuire al massimo il periodo di immobilizzazione e l'incidenza delle complicanze sopra esposte.

Questo lavoro si propone di valutare i nostri risultati e riportare quindi le nostre esperienze nel trattamento in acuto delle fratture del polo prossimale del-



**Figura 1.** Maschio di 23 anni, con frattura del polo prossimale dello scafoide carpale destro. A) Quadro radiografico preoperatorio; B) particolare intraoperatorio; C) il corretto posizionamento ed affondamento della vite; D,E) quadro radiografico a 45 giorni; F,G) ottimo recupero funzionale a 45 giorni.

lo scafoide carpale, trattamento eseguito con sintesi con vite cannulata a doppia filettatura a cielo aperto.

## MATERIALI E METODI

Tutte le fratture oggetto del nostro studio sono state sintetizzate a cielo aperto per via dorsale con diversi tipi di vite cannulata, tipo Herbert, "Fixano", "Gaman", "Herbert" con diametri variabili (2.5; 3; 3.5 mm), in titanio: tutte le viti in questione presentano una doppia filettatura ad entrambe le estremità, il filetto a livello della base ha diametro inferiore e passo maggiore rispetto al filetto di testa, per permettere una maggiore compressione. L'assenza della testa convenzionale permette il completo affondamento della vite nell'osso attraverso la superficie articolare. L'intervento chirurgico viene di regola effettuato in anestesia di plesso brachiale, con tourniquet alla radice dell'arto.

Si esegue un'incisione obliqua di circa 3 cm, in direzione ulno-radiale, appena distale al tubercolo di

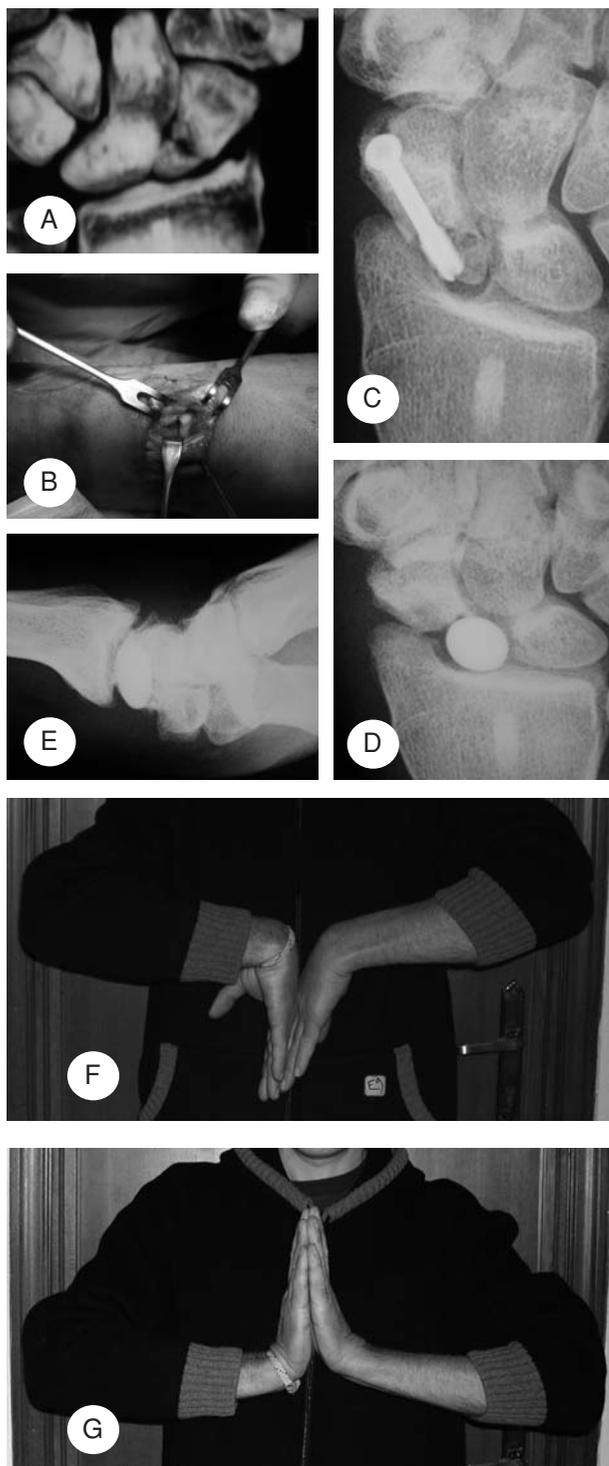
Lister ed ulnarmente all'Estensore Lungo del Pollice.

Una volta isolati i rami dorsali sensitivi del nervo radiale, si incide longitudinalmente il retinacolo degli estensori, quindi, passando tra estensore lungo del pollice ed estensore comune delle dita si identifica il nervo interosseo posteriore che può essere eventualmente resecato e termoablato con finalità antalgica.

La capsula viene incisa trasversalmente in modo da giungere sul polo prossimale dello scafoide ed identificare la frattura; la si riduce, se necessario, in maniera ottimale, e si introduce il filo guida. L'introduzione del filo guida viene effettuata con il polso molto flesso, per permettere a questo di non essere ostacolato dal radio. Particolare cura va posta a posizionare il filo esattamente nel centro del corpo dello scafoide e perpendicolarmente alla rima di frattura. Una volta verificato il suo corretto posizionamento con l'amplificatore di brillantezza, con l'apposita fresa si prepara l'alloggio della vite e quindi si procede al suo impianto (2). La vite viene affondata quanto basta nel piano condrale del polo prossimale, al fi-



**Figura 2.** Maschio di 24 anni, con frattura dello scafoide carpale sinistro. A) Quadro radiografico preoperatorio di frattura del polo prossimale con riassorbimento perilesionale; B,C) controllo radiografico a 60 giorni; D,E) ottimo recupero funzionale a 60 giorni.



**Figura 3.** Maschio di 22 anni, frattura dello scafoide carpale sinistro su grossa cisti ossea. A) TC preoperatorio; B) esiti di sintesi con innesto osseo autologo; C,) totale riassorbimento del polo prossimale ed impianto di protesi APSI; D,E) controllo radiografico a 45 giorni; F,G) buon recupero funzionale a 60 giorni.

ne di evitare protrusioni della vite contro la superficie radiale. La sutura per piani e la confezione di una stecca gessata con la prima metacarpo falangea inclusa da mantenere per 21 giorni concludono l'intervento.

I successivi controlli radiografici ad intervalli mensili seguiranno i passi della consolidazione della frattura.

Solo in caso di scarsa consolidazione al primo controllo radiografico, effettuato a 30 gg, si posiziona un tutore tipo Pollex per ulteriori 3-4 settimane, riservandone l'utilizzo solo alle attività manuali più pesanti.

Dal 2001 al 2009 presso la Clinica Ortopedica dell'Università di Pisa sono stati trattati con questa tecnica 15 pazienti con frattura del polo prossimale dello scafoide carpale (tipo B3 secondo Herbert), di cui 13 maschi e 2 femmine, con un'età media di 28 anni (min 21 e max 35 anni), 10 a dx ed 5 a sin ed un follow-up medio di 12 mesi.

In 4 casi si trattava di un ritardo di consolidazione, con storia traumatica entro due mesi dalla data dell'intervento, in tre casi di una vera e propria pseudoartrosi con riassorbimento cistico perilesionale di piccole dimensioni.

Ci pare interessante riportare anche un caso trattato per via volare: si tratta di un caso di frattura su condroma dove è stato praticato lo svuotamento del focolaio lesionale, apposto innesto osseo prelevato in regione olecranica, e quindi effettuata osteosintesi con vite da spongiosa per via volare.

Tutti i pazienti sono stati rivalutati mediante studio radiografico convenzionale e valutazione clinica, prendendo in esame escursione articolare, forza, dolore e valutazione soggettiva secondo il Mayo Wrist Score.

## RISULTATI

Tutti i pazienti trattati per via dorsale, sono giunti a consolidazione radiografica della frattura in un tempo medio di 65 giorni.

In essi non abbiamo osservato complicanze quali ritardi di consolidazione, pseudoartrosi, deformità angolari, necrosi ischemiche del polo prossimale, instabilità carpal statiche e/o dinamiche; in nessu-

no di questi si sono registrati segni artrosici a carico dell'articolazione scafo-trapeziale.

In 14 pazienti su 15 vi è stata una ripresa pressochè completa della forza di presa rispetto all'arto contro laterale e la completa regressione della sintomatologia dolorosa. Solo in un caso, a fronte di un completo recupero della escursione articolare e la consolidazione totale del ritardo di consolidazione, persisteva dolore sotto sforzo ed alle mutazioni atmosferiche, senza segni radiografici statici o dinamici di instabilità scafo-lunata.

Interessante è riportare un caso di frattura di polo prossimale non giunto a consolidazione, per quanto non trattato per via dorsale. Si tratta di un maschio di 32 anni affetto da frattura patologica su condroma del polo prossimale di scafoide, trattato con toilette della neoplasia, innesto osseo e sintesi con vite cannulata; in seguito si è verificato il riassorbimento dell'innesto ed ha sviluppato la necrosi del polo prossimale con successivo conflitto fra vite e superficie articolare del radio; è stato allora sottoposto ad un nuovo intervento con rimozione della vite ed impianto di protesi APSI di scafoide, con scomparsa della sintomatologia dolorosa e soddisfazione del paziente.

Il Mayo Wrist Score ha dato risultati positivi in tutti i pazienti trattati per via dorsale, con punteggi medi elevati (90/100), a testimonianza dei buoni risultati dell'intervento con rapidità di guarigione e minima incidenza di complicanze, con una soddisfazione personale del paziente mediamente molto elevata.

## DISCUSSIONE

Abbiamo riscontrato nella stragrande maggioranza dei casi ottimi risultati per escursione articolare, forza, assenza di dolore e soddisfazione del paziente, ma riportare solo queste note, per quanto positive, ci pare sbrigativo e semplicistico. Di maggiore interesse è forse esporre come mai ci riteniamo assertori convinti della necessità di trattare chirurgicamente per via dorsale con viti a doppia filettatura tutte le fratture del polo prossimale dello scafoide carpale.

È opinione radicata nei cultori di chirurgia della

mano che il trattamento incruento vada riservato esclusivamente alle fratture stabili, secondo la classificazione di Herbert, mentre nelle fratture instabili sia opportuno procedere al trattamento chirurgico (5-8). Le fratture tipo B3 della classificazione di Herbert, cioè le fratture del polo prossimale, sono per definizione instabili e quindi, secondo Herbert, meritevoli di trattamento chirurgico.

Nel trattamento chirurgico di fratture di questo tipo è fondamentale la compressione interframentaria: essa passa attraverso una sintesi rigida e stabile. La vite dovrebbe idealmente essere posizionata con una inclinazione il più possibile perpendicolare alla rima di frattura, in modo da permetterne la massima compressione.

Ovviamente è necessario utilizzare una vite "a scomparsa", cioè a doppia filettatura che possa affondare la sua testa nella superficie condrale del polo prossimale, in modo da evitare conflitti contro la superficie contrapposta del semilunare o la superficie articolare del radio, ed a questo scopo la vite di Herbert o quelle da essa derivate sono perfettamente adeguate allo scopo.

La compressione sembra essere il fattore di maggiore importanza. In 7 casi di ritardo di consolidazione e di pseudoartrosi con riassorbimento cistico perilesionale di piccole dimensioni che noi abbiamo trattato senza apporre innesti ossei, siamo giunti senza sforzo alla consolidazione radiografica ed alla guarigione clinica. L'unico caso evoluto negativamente è stato quello trattato per via volare: esso presentava sicuramente indici prognostici sfavorevoli, quali la presenza di un condroma di cospicue dimensioni, ma sicuramente la vite per via volare ha disturbato la consolidazione della frattura, con la filettatura che si trovava all'interno della lesione, e non ha effettuato la dovuta compressione che forse una vite per via dorsale avrebbe ottenuto.

Preferiamo, come prima accennato, effettuare l'osteosintesi a cielo aperto.

La via d'accesso di ridotte dimensioni non ha comportato problemi particolari cosmetici o funzionali. Da tempo nelle fratture recenti del corpo dello scafoide effettuiamo la sintesi per via percutanea con tecnica già standardizzata e, nelle nostre mani, di veloce esecuzione (9). Nelle fratture del

polo prossimale occorre una pronunciata flessione del polso durante l'introduzione del filo guida perché questo non entri in conflitto con la superficie articolare del radio, ed allora in questo atteggiamento non è possibile seguire sotto scopia "passo-passo" la posizione del filo guida, la cui corretta collocazione è fondamentale per avere la massima compressione una volta posizionata la vite. La via percutanea, per tali fratture, può poi ostacolare un corretto affondamento della vite nella superficie condrale del polo prossimale dello scafoide.

Per ultimo vogliamo sottolineare i tempi ridotti con cui la frattura giunge "a tranquillità", e quindi i più celeri recuperi funzionali con miglior restituito ad integrum registrati rispetto al trattamento convenzionale con apparecchio gessato (9). Noi utilizziamo la contenzione con una stecca gessata per tre settimane, e forse potremmo scendere a due, od addirittura abolirla, contrariamente ai due-tre mesi di gesso gravati poi dalla notoria difficoltà interpretativa sulle semplici radiografie se effettivamente stiamo procedendo verso la consolidazione od incappando piuttosto in una mancata consolidazione od in una necrosi ischemica, dubbi prognostici che si trascinano per mesi, con la scaramantica prosecuzione ad libitum di contenzione in apparecchio gessato o tutori. La sintesi stabile effettuata come sopra riportato ci ha affranca-

to da queste incertezze ed i risultati finora ottenuti ci rendono sicuri di queste affermazioni.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Amadio PC, Berquist TH, Smith DK, Ilstrup DM, Cooney III WP, Linscheid RL. Scaphoid malunion. *J Hand Surg* 1989; 14A: 679-87.
2. Filan SL, Herbert TJ. Herbert screw fixation of scaphoid fractures. *J Bone Joint Surg* 1996; 78B: 519-28.
3. Schroeter TA, Bassett FH, Stryckland JW et al. Herbert screw fixation of scaphoid fractures in athletes (an earlier return to sport). *Orthop Trans* 1993; 17: 439-40.
4. Inoue G., Shionoya K. Herbert screw fixation by limited access for acute fractures of the scaphoid. *J Bone Joint Surg* 1997; 79B: 418-21.
5. Herbert TJ, Fisher WE. Management of fractured scaphoid using a new bone screw. *J Bone Joint Surg* 1984; 66B: 114-23.
6. Krimmer H. Management of acute fracture and nonunions of the proximal pole of the scaphoid. *J Hand Surg* 2002; 27B: 245-8.
7. Retting ME, Raskin KB. Retrograde compression screw fixation of acute proximal pole scaphoid fractures. *J Hand Surg* 1999; 24A: 1206-10.
8. Altissimi M, Azzarrà A, Berloco M, Braghiroli L. L'osteosintesi dello scafoide con vite cannulata. Tecniche e materiali a confronto. *Riv Chir Mano* 2006; 43(3): 34-48.
9. Rosati M, Nesti C, Del Grande S, Bertagnini S, Trippi N. L'osteosintesi con vite cannulata percutanea nelle fratture di scafoide carpale. *Riv Chir Mano* 2004; 41(3): 147-59.