

# LA SINTESI PERCUTANEA CON VITE DI HERBERT NELLE FRATTURE DELLO SCAFOIDE CARPALE

V. BARRA<sup>1</sup>, G. DI RIENZO<sup>2</sup>, A. CHIACCHIO<sup>2</sup>, M. GISON<sup>3</sup>, C. DE ROBERTO<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Dipartimento di Ortopedia, Traumatologia e Riabilitazione ASL SA1, Ospedale Riuniti delle Tre Valli, Salerno

<sup>2</sup>"M. Scarlato" - Scafati (SA)

<sup>3</sup>"S.ta M. Dell'Olmo" - Cava dei Tirreni (SA)

---

## *Herbert screw percutaneous fixation in carpal scaphoid fractures*

### SUMMARY

**Purpose:** Screw fixation is considered by most authors as the Gold Standard in the surgical treatment of carpal scaphoid fractures. Percutaneous fixation is one of the treatment methods. The authors report on a series of 15 patients treated with Herbert screw percutaneous fixation. The goal of this paper is to evaluate the quality of the reduction and of the osteosynthesis, the functional outcomes, the time of consolidation and the complications. **Material and Methods:** An analysis of 15 patients aged between 25 and 47 years old with an average follow-up of 6 months was performed. Herbert screws were used. **Results:** Radiographic controls showed fracture consolidation in all patients within three months from surgery. Return to daily activity was achieved in all 15 cases within 50 days from surgery. No cases of RSD or malunion were observed. **Conclusions:** Results show the reliability and feasibility of Herbert screw percutaneous fixation in carpal scaphoid fractures. *Riv Chir Mano 2007; 1: 32-36*

### KEY WORDS

Percutaneous fixation, scaphoid fracture, screw fixation

---

### RIASSUNTO

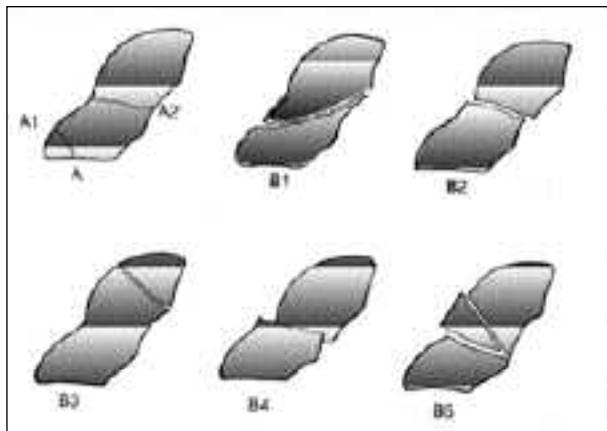
**Scopo:** Nelle fratture dello scafoide carpale, la sintesi con viti viene considerata da molti autori il "gold standard" del trattamento chirurgico. La sintesi percutanea rappresenta una possibilità di trattamento. Gli autori riportano una casistica di 15 pazienti, trattati per fratture di scafoide mediante viti di Herbert per via percutanea. Con il presente lavoro si pongono il fine di valutare la qualità della riduzione e della sintesi, i risultati funzionali, i tempi di consolidazione e le complicanze. **Materiali e Metodi:** È stato condotto uno studio su 15 pazienti, con età compresa tra 25 e 47 anni con un follow-up medio di 6 mesi. Sono state utilizzate viti di Herbert. **Risultati:** Tutti i controlli radiografici hanno evidenziato l'avvenuta consolidazione della frattura entro i primi tre mesi dall'intervento. Tutti i casi ritornarono alle loro attività quotidiane entro 50 giorni dall'impianto. Non sono stati osservati casi di algodistrofia, né di consolidazione in cattiva posizione. **Conclusioni:** I risultati dimostrano l'affidabilità e la praticità delle viti di Herbert nella sintesi per via percutanea nel trattamento delle fratture dello scafoide carpale.

### PAROLE CHIAVE

Fissazione percutanea, frattura di scafoide, fissazione con viti

## INTRODUZIONE

Circa il 78% delle fratture del carpo sono attribuite allo scafoide (1) e di queste circa il 70% (2) impegnano l'istmo o il collo. Pur essendo una lesione relativamente frequente, di cui conosciamo le percentuali relativamente alte di mal union o di pseudoartrosi con il trattamento conservativo nonché gli effetti devastanti sulla biomeccanica e anatomia del polso (3), molti indicano tale trattamento la principale procedura da seguire. Anche se la maggior parte degli autori condizionano il risultato alla diagnosi precisa e alla precocità dell'inizio dell'immobilizzazione gessata (4-6) la percentuale di insuccessi elevata può raggiungere il 92% secondo Ebberden. Inoltre c'è da sottolineare l'effetto che l'immobilizzazione prolungata provoca nei soggetti in attività lavorativa, che tollerano male sia l'inabilità sia il periodo lungo di recupero (7). Se prendiamo in considerazione la classificazione di Herbert (8), per le fratture recenti stabili (tipo A) il trattamento conservativo rimane ancora valida (9, 10), mentre non lo è per le fratture recenti instabili (tipo B). Qui l'indicazione chirurgica è principe. La possibilità di eseguire il trattamento a cielo aperto o chiuso è condizionata dal tipo di lesione. Difatti mentre nelle B1, B4, B5 la riduzione impone l'apertura chirurgica della capsula articolare, nelle B2 e B3 la ridotta diastasi dei frammenti le rende idonee al trattamento per via percutanea (Fig. 1). Questa tecnica introdotta da Strelj (11) nel 1970,



**Figura 1.** Classificazione di Herbert. Le fratture tipo B2 e B3 sono le più idonee al trattamento per via percutanea.

unisce i vantaggi della sintesi chirurgica a quelli della mini invasività.

Scopo del nostro lavoro è riportare i risultati della nostra esperienza nell'applicazione della tecnica percutanea per via volare nelle fratture dello scafoide carpale.

## MATERIALE E METODI

Presso il servizio di Chirurgia della Mano delle U.O. di Ortopedia e Traumatologia del P.O. di Scafati e Cava dei Tirreni, ASL SA1, sulla base di queste considerazioni iniziali abbiamo intrapreso dal 2002 il trattamento percutaneo per via volare delle fratture dello scafoide carpale tipo B2 (sec. Herbert) con vite di Herbert. Sono stati trattati 15 pazienti con età compresa tra 25 e 47 anni, tutti di sesso maschile, l'arto dominante è stato interessato 10 volte, 5 il controlaterale. Il follow up è stato di centoventi giorni. La causa della frattura è stata sempre associata a cadute sul palmo della mano in seguito ad incidente stradale 7, sportivi 5, lavoro 3. Un caso era associato a frattura del polso tipo C2 (sec. classificazione AO). Tutti gli interventi sono stati condotti in anestesia di plesso brachiale senza laccio pneumoischemico e per via volare. La tecnica chirurgica prevedeva il posizionamento della mano del paziente su un piano radiotrasparente in supinazione con polso in iperestensione e in leggera deviazione ulnare (Fig. 2). Infissione del filo guida al centro del tubercolo dello scafoide secondo il suo asse maggiore, inclinato di circa 45° rispetto al piano orizzontale. Verificato il giusto posizionamento nelle tre proiezioni (AP, LL e Ob1) si praticava una piccola incisione di 3 mm in corrispondenza del foro di entrata del filo guida. Quindi si procedeva con la consueta tecnica alla preparazione dell'alloggiamento della vite. Verificata la lunghezza si impiantava la vite sotto controllo amplioscopico. Ottenuta la compattazione si rimuoveva il filo guida e si suturava la ferita con un punto. Il polso è stato immobilizzato con un guanto gessato e primo dito incluso per trenta giorni e successivamente è stato applicato un tutore rigido rimovibile per altri trenta. Il soggetto è



**Figura 2.** Immagine intraoperatoria. Il polso è posizionato in iperestensione e si sta procedendo ad impiantare la vite. Si può notare la modestia dell'incisione e l'orientamento del cacciavite.

stato invitato durante tutto il periodo ad eseguire movimenti attivi delle dita. Dopo la rimozione del gesso, iniziava la terapia fisica riabilitativa. I controlli radiologici sono stati eseguiti nell'immediato post-operatorio, a trenta, a sessanta giorni e centoventi giorni. Le valutazioni funzionali sono state eseguite a centoventi giorni e sono state prese in considerazione il grado di soddisfazione del paziente e la ripresa dell'attività quotidiana o lavorativa.



**Figura 3.** A) Rx pre operatoria in AP e B) LL). Maschio di 32 anni. Incidente di moto, frattura Tipo B2 secondo la classificazione di Herbert. Il quadro clinico rappresenta la condizione ideale per la sintesi percutanea.

## RISULTATI

In tutti i casi trattati la consolidazione è sempre avvenuta entro tre mesi dall'impianto. In un solo caso è stata rimossa la vite in quanto il soggetto essendo un motociclista manifestava timori per una eventuale e successiva caduta. In nessun altro caso si è presentata la necessità di procedere alla rimozione dell'impianto. Il range articolare è stato sempre completo e sovrapponibile al controlaterale (Fig. 3, 4). La presenza di dolore di modesta entità è stato presente solo nei primi sessanta giorni, successivamente solo in relazione ai cambiamenti climatici. Non abbiamo riscontrato edemi locali o generalizzati alla mano, né ci siamo imbattuti con disturbi da collegare al Sudek o sindrome algodistrofiche. Tutti i soggetti esaminati sono tornati alle loro consuete attività lavorative e hobbistiche. I tempi di recupero funzionale sono stati in media di 50 giorni (range 45-62). Il grado di soddisfazione è stato considerato "molto soddisfacente" soprattutto per l'assenza di ferite cutanee.

## DISCUSSIONE

Vale la pena ancora trattare in modo conservativo le fratture dello scafoide carpale? La risposta, a



**Figura 4.** A) Rx in AP e B) LL. Stesso caso della figura precedente dopo 15 settimane dall'intervento. La vite è in sede con frattura in avanzata consolidazione

nostro giudizio, è negativa. Il perché trova la giustificazione da alcune considerazioni. L'opinione che la mal consolidazione o la pseudoartrosi dipendono molto dalla tempestività diagnostica è a nostro avviso insufficiente. Se i principi basilari per il trattamento delle fratture dello scafoide sono la riduzione anatomica e un'adeguata immobilizzazione, se lo spostamento o la comminazione aumentano il rischio della non unione tanto da richiedere una riduzione aperta (12), allora il risultato dipende sia dalla tempestività diagnostica, ma soprattutto dal tipo di trattamento che si intende eseguire. Il trattamento conservativo dà delle risposte imprevedibili e tanto il tempo di immobilizzazione lungo, come il recupero funzionale, rendono questa metodica poco adatta ai ritmi dei nostri giorni. Questo aspetto è particolarmente importante se consideriamo che la maggior parte di queste lesioni interessano persone in piena attività lavorativa che poco accettano un periodo prolungato di inabilità e dall'esito incerto. Inoltre l'ampia gamma di soluzioni a disposizione (vite di Herbert, Herbert-Whipple, Acutrak, AO, cambre a memoria) rappresentano un ulteriore motivo per estendere l'indicazione chirurgica. Così come sottolineato da altri autori (10), l'intervento chirurgico dovrebbe essere esteso a tutti i tipi di frattura, ad eccezione delle infrazioni, delle fratture del tubercolo e quelle in età adolescenziale. Quale sia la migliore soluzione se la sintesi percutanea o a cielo aperto dipende, a nostro avviso, esclusivamente a quale tipo appartiene. Gli svantaggi dell'apertura della capsula articolare sono quelli di provocare la divisione del legamento radio-carpale, se si utilizza la via volare, o delle strutture della capsula dorsale, se si utilizza questa via di accesso, così come è stato dimostrato da vari autori (1, 8, 13). Questi rischi sono evitati dal trattamento percutaneo che offre i vantaggi della stabilità chirurgica e della mininvasività. Inoltre favorisce un precoce recupero e una ripresa funzionale in tempi molto più brevi. L'indicazione più usuale per la sintesi percutanea è quella delle fratture trasverse composte o minimamente scomposte (tipo A2 e B2 della classificazione di Herbert) (7, 14). A questo proposito è utile sottolineare quanto riportato da Eddeland (15) in un suo studio del 1975 in

cui la percentuale di pseudoartrosi era del 63,6% in una serie con dislocazione dei frammenti inferiore a 1 mm e che erano stati trattati in gesso.

Dal punto di vista esecutivo la metodica presenta qualche difficoltà tecnica che richiede di una curva di apprendimento non elevata, ma necessaria al superamento delle difficoltà specifiche di questa metodica e comune a tutte le forme di osteosintesi percutanea. Il posizionamento del filo guida, la preparazione del foro della vite e il limite dell'ale-saggio richiedono dell'ingranditore di brillantezza. Questo significa esporre l'operatore e il paziente a radiazioni ionizzanti la cui durata dipende dalla familiarità che si ha con la tecnica. Non riteniamo che questo rappresenti una controindicazione soprattutto se si considerano i benefici apportati al paziente. Nella nostra pratica clinica abbiamo sempre usato le viti di Herbert e proprio questa familiarità con questo mezzo di sintesi così come l'assenza di rischio di conflitto con il trapezio, in quanto la testa rimane affossata nell'osso, rappresentano due delle principali ragioni che ci inducono a preferirla.

## BIBLIOGRAFIA

1. Amadio PC, Taleisnik J. Fractures of the carpal bones. In: Gree DP, eds: *Operative Hand Surgery*. Edimburgh: Churchill Livingstone; 1995: 799-860.
2. Voche Ph. Le fratture recenti dello scafoide. In: Merle M, eds. *La mano traumatica-chirurgie elettiva. Il polso traumatico*. Paris: Masson; 1996: 333-9.
3. Fernandez DL. The scaphoid :complication and treatment. *Riv Chir Mano* 2004; 41: 141-8.
4. Amadio PC. Scaphoid fractures. *Orthop Clin North Am* 1991; 23: 7-17.
5. Ring D, Jupiter JB, Herndon JH. Acute fractures of the scaphoid. *J Am Acad Orthop Surg* 2000; 8: 225-31.
6. Russe O. Fracture of the carpal navicular:diagnosis, nonoperative treatment, and operative treatment. *J Bone Joint Surg* 1960; 42A: 759-68.
7. Dao KD, Shin AY. Fissazione percutanea con vite cannulata delle fratture acute composte della porzione centrale dello scafoide. *Tecniche di Chirurgia Ortopedica* 2003; 3: 274-82.
8. Herbert TJ, Fisher WE. Management of the fractured scaphoid using a new bone screw. *J Bone Joint Surg* 1984; 66B: 114-23.

9. Rocchi L, Taccardo G, Merendi G, Fanfani F, Catalano F. Trattamento delle fratture del corpo dello scafoide carpale mediante cambre a memoria di forma: Valutazioni a distanza. Riv Chir Mano 2004; 41: 27-35.
10. Rosati M, Nesti C, Del Grande S, Bertagnini S, Trippi D. L'osteosintesi con vite cannulata percutanea nelle fratture di scafoide carpale. Riv Chir Mano 2004; 41: 149-57.
11. Strel R. Perkutane Verschraubung des Handkahnbeines mit Bohrdrahtkompressionschraube. Zentralbl Chir 1970; 95: 1060-70.
12. Wozasek Ge, Moser KD. Percutaneous screw fixation for fractures of the scaphoid. J Bone Joint Surg 1991; 73B: 138-42.
13. Huene DR. Primary internal fixation of carpal navicular fractures in the athlete. Am J Sport Med 1979; 7: 175-7.
14. Shin AY, Hofmeister EP. Percutaneous fixation of stable scaphoid fracture. Tech Hand Up Extrem Surg 2004; 8: 87-94.
15. Eddeland A, Eiken O, Hellgren E, Ohlsson NM. Fractures of the scaphoid. Scand J Plast Reconstr Surg 1975; 9: 234-9.