

## La resezione della prima filiera del carpo. Revisione a medio-lungo termine di 21 casi trattati

### Proximal row carpectomy. Mid-Long time revision of 21 cases

CASTELLI P.C.\*, FERRARI C.\*, ORSI R.\*\*\*, STENNARDO G.L.\*\*\*, BATTISTON B.\*\*\*, PASQUALI M.\*\*\*, GHIGGIO P.\*\*\*\*, NOBILE G.\*\*\*\*

Comunicazione presentata al XXXVII Congresso nazionale S.I.C.M., Treviso, 22-25 settembre 1999

*Parole chiave: collasso carpale, resezione prima filiera carpale*

*Key words: carpal collapse, proximal row carpectomy*

#### SUMMARY

21 proximal row carpectomies were performed from Feb. 1986 to Feb. 1996 for carpal collapse: in 10 after scaphoid fracture, in 7 cases after perilunar or scapholunar luxations and in 4 cases after Kienbock's disease. There were 16 males and 5 females, 18 heavy workers, aged 39/72 (mean 56) years. A dorsal access and pisiform preservation with global scaphoid asportation was used in 19 cases. Follow up was between 13 and 3 years. *Results:* 1) *Pain:* mean decrease was quoted as 7 on a scale of 10; 2) *R.O.M.:* mean flexion 35 degrees and mean extension 35 degrees, mean radial deviation 15 degrees and mean ulnar deviation 25 degrees; 3) *Grip strength:* it was almost the same as in preoperative in 6 cases, increased in 13 cases; 4) *Radiological findings:* radiocapitate axis was preserved in all cases; 5) *Work:* full resumption in 4-6 month in 18 cases; 6) *Satisfaction:* complete in 17 patients.

La possibilità di mantenere una certa funzionalità del polso effettuando la resezione della prima filiera del carpo, è stata descritta da Stamm (1944) per il trattamento di importanti scompaginamenti traumatici della architettura carpale (1). Dopo circa un ventennio di abbandono la tecnica è stata ripresa nei lavori di Crabbe (1964) e Jorgensen (1969) e più tardi da Inglis (1977) (2, 3, 4), che hanno constatato come in situazioni di importante e non recuperabile alterazione dei rapporti delle ossa carpali dovute a gravi traumatismi, la resezione-artroplastica della prima filiera potesse garantire anche a medio/lungo termine il mantenimento di una parziale mobilità del polso, con buon controllo del dolore e conservazione di una discreta forza di presa.

Il trattamento ha trovato progressivamente indicazione nelle fratture lussazioni complesse recenti della prima filiera del carpo, nel collasso carpale secondario ad eventi traumatici non recenti che abbiano determinato una destabilizzazione irreversibile della struttura della filiera (5), nel collasso carpale secondario a malattia di Kienbock (6), nella chirurgia della contrattura spastica della mano (7) ed in quella dei reimpianti e degli esiti di ustioni, ove la riduzione dell'altezza del carpo consente una riduzione delle tensioni muscolari o una maggior facilità di esecuzione di anastomosi o di lembi.

Nell'ambito del trattamento del collasso carpale dovuto ad instabilità secondaria a fratture di scafoide o a disgiunzioni e lussazioni scapolunari, la resezione-

\* Ospedale degli Infermi, Biella

\*\* Ospedale Civile, Tortona

\*\*\* C.T.O., Torino

\*\*\*\* Ospedale Civile, Ivrea

artroplastica della prima filiera trova indicazione in tutti i casi in cui non sia possibile ristabilire i corretti rapporti intercarpici con ricostruzioni legamentose (8), con artrodesi segmentarie limitate (9) o impianti protesici, mentre nel caso del collasso secondario a malattia di Kienbock la resezione-artroplastica è indicata in stadi avanzati della malattia (stadio 3-4), ove la necrosi del semilunare abbia determinato una alterazione irreversibile della conformazione della filiera.

La resezione-artroplastica si propone come una valida alternativa all'artrodesi di polso nei casi in cui sia impossibile un corretto ripristino dei rapporti intercarpici, consentendo soprattutto una residua articolarietà del polso (10, 11).

Le artrodesi selettive parziali delle ossa carpali restano da preferirsi, ovunque realizzabili, ad una resezione artroplastica (Watson, 1981; Saffar, 1992) (9, 12) per il mantenimento dell'altezza del carpo; tuttavia in quasi tutti i casi esse richiedono una prolungata immobilizzazione post-operatoria, che, per alcuni pazienti, specie se di non giovane età, può rendere il ricorso ad una resezione-artroplastica una valida alternativa (13). Le artroplastiche parziali o totali di polso possono al momento costituire un'alternativa alla resezione solo in caso di pazienti anziani e non dediti a lavori manuali (14).

In tutti i casi l'obiettivo è quello di ricreare un neoginglimo(\*) a centro variabile tra la superficie articolare del radio e quella articolare prossimale del capitato, capace di movimenti di rotazione e traslazione (15): l'interessamento di queste superfici da parte di processi degenerativi o di lesioni osteocondrali controindica l'intervento di resezione-artroplastica, rendendo inevitabili per la superficie di scorrimento radio-capitata fenomeni degenerativi a medio/breve termine (10, 16, 17).

### TECNICA CHIRURGICA

In 19 casi si è impiegato l'accesso chirurgico dorsale tradizionale, con incisione sinuosa mediana, scollamento e ribaltamento del retinacolo degli estensori e capsulotomia a T con un segmento assiale centrato sul capitato (oppure con disinserzione trasversale della capsula dall'inserzione ossea radiale). In 2 casi è stata impiegata la via d'accesso volare (in una lussazione perilunare inveterata ed in una importante sofferenza del mediano in collasso secondario a m. di Kienbock); che pare migliorare la mobilità residua del polso (18, 19, 20). La resezione della prima filiera è stata effet-

tuata dopo resezione dei legamenti inter-carpici, lasciando in sede il pisiforme. In nessun caso si è conservata la porzione distale dello scafoide (6, 10). Dopo toilette dello spazio articolare da eventuali frammenti ossei o corpi liberi, è stata effettuata ricostruzione del pieno capsulare, utilizzando una linguetta trasversale del retinacolo degli estensori, preventivamente incisa sul suo bordo cubitale, a rinforzo della capsulorrafia nei casi trattati per via dorsale.

In tutti i casi trattati per via dorsale si è associata la resezione del nervo interosseo posteriore.

L'immobilizzazione in gesso è stata mantenuta per 3 settimane, quindi è iniziata la mobilizzazione, con impiego di uno splint palmare statico in alternanza per 6 settimane. Il lavoro manuale è concesso a 10-12 settimane dall'intervento.

### CASISTICA E RISULTATI

Dal febbraio 1986 al febbraio 1996 sono stati operati 21 pazienti, 16 maschi e 5 femmine, di età compresa tra i 39 e i 72 anni (media 56 anni), 18 lavoratori manuali in attività, 15 dediti a lavori pesanti, che presentavano un collasso carpale (S.L.A.C.)

Il collasso era in 10 casi secondario a fratture di scafoide, in 4 casi a lussazioni perilunari del carpo, in 3 casi a disgiunzioni scapolunari ed in 4 casi a malattia di Kienbock.

In 7 dei 17 casi post-traumatici era stata effettuata una diagnosi corretta al momento del trauma, mentre in 10 casi la frattura (5 casi), la lussazione perilunare (2 casi) o la disgiunzione (3 casi) era stata misconosciuta; questi pazienti sono stati tutti sottoposti a resezione della prima filiera per via dorsale (19 casi) o volare (2 casi) ad un intervallo di tempo variabile dai 4 mesi ai 16 anni dal trauma.

In 5 casi trattati per via dorsale si è associata apertura del canale carpale.

In un caso si è avuta nel postoperatorio una importante osteoartrite della neoartrosi, risolta con subanchilosi, che ha costituito l'unica complicanza rilevata nella casistica.

I risultati sono stati valutati con follow-up variabile tra 3 e 13 anni dall'intervento, considerando: il dolore residuo, il grado di mobilità del polso e la forza di presa (Tabella 1), oltre al quadro radiografico ed alla ripresa dell'attività lavorativa (21).

- *Dolore residuo*: su di una scala dolorimetrica da 1 a 10 punti, la diminuzione media del dolore rispetto al pre-operatorio è stata di 7 punti.
- *Grado di mobilità del polso (R.O.M.)*: i valori medi di mobilità sono stati di 35 gradi di estensione e 35 gradi di flessione del polso, di 15 gradi di inclinazione radiale e di 25 gradi di inclinazione ulnare.

(\*) ginglimo dal greco γίγγλιμος, "cardine". In anatomia: diartrosi munita di movimento a cardine, che si compie cioè in un piano solo (n.d.r.)



**Fig. 1** - Caso n. 5 - Collasso carpale secondario a frattura di scafoide.



**Fig. 3** - Caso n. 18 - Disgiunzione SL inveterata.



**Fig. 2** - Caso n. 5 - Postoperatorio



**Fig. 4** - Caso n. 20 - Disgiunzione SL inveterata.



**Fig. 5** - Caso n. 12 - Lussazione perilunare inveterata.



**Fig. 7** - Caso n. 5 - RX in inclinazione radiale a 9 anni.



**Fig. 6** - Caso n. 12 - Lussazione perilunare inveterata.



**Fig. 8** - Caso n. 5 - RX in inclinazione ulnare a 9 anni.

Tabella 1.

Pz.	Tipo di lesione	Accesso	Dolore Scala 1-10 Preop.=10	Forza (confronto con preop.)	Ext.	Flex.	Incl. radiale	Incl. ulnare	Risultato
1	Frattura Scafoide	Dorsale	2	>20%	50°	40°	20°	30°	Buono
2	Frattura Scafoide	Dorsale	2	>50%	30°	30°	10°	30°	Buono
3	Frattura Scafoide	Dorsale	1	>40%	60°	40°	30°	40°	Ottimo
4	Kienbock	Dorsale	4	=	20°	30°	minima	10°	Scarso
5	Frattura Scafoide	Dorsale	3	>30%	40°	10°	10°	20°	Buono
6	Lussaz. Perilunare	Dorsale	2	>30%	40°	30°	20°	20°	Buono
7	Frattura Scafoide	Dorsale	4	=	30°	20°	10°	10°	Mediocre
8	Kienbock	Dorsale	3	>40%	40°	40°	20°	20°	Buono
9	Frattura Scafoide	Dorsale	5	=	20°	10°	minima	10°	Scarso
10	Lussaz. Perilunare	Dorsale	1	>40%	50°	20°	20°	20°	Ottimo
11	Frattura Scafoide	Dorsale	1	>60%	30°	20°	10°	30°	Ottimo
12	Lussaz. Perilunare	Dorsale	2	=	40°	30°	20°	30°	Buono
13	Frattura Scafoide	Dorsale	1	>40%	30°	30°	10°	20°	Buono
14	Kienbock	Dorsale	1	>40%	40°	50°	20°	30°	Ottimo
15	Kienbock	Volare	0	>60%	50°	60°	30°	40°	Ottimo
16	Frattura Scafoide	Volare	2	>30%	50°	50°	30°	40°	Buono
17	Frattura Scafoide	Dorsale	1	>20%	40°	30°	10°	30°	Ottimo
18	Disgiunz. SL	Dorsale	1	<20%	25°	50°	10°	30°	Buono
19	Lussaz. Perilunare	Dorsale	1	=	20°	30°	20°	30°	Buono
20	Disgiunz. SL	Dorsale	7	<20%	minima	20°	minima	10°	Scarso
21	Disgiunz. SL	Dorsale	1	=	35°	65°	20°	30°	Ottimo

– *Forza di presa*: si è mantenuta invariata rispetto al pre-operatorio in 6 casi, mentre ha avuto un incremento variabile dal 20% al 60% in 13 casi ed una diminuzione in 2 casi

– *Quadro radiografico*: l'asse radio-capitato nelle proiezioni antero-posteriore e laterale si è conservato in tutti i casi a controllo; in 20 casi nella valutazione a distanza non si è avuto un grave deterioramento della superficie di scorrimento radio-capitata. In un caso di osteoartrite postoperatoria si è avuto rimaneggiamento post-artrite delle superfici della neoartrosi con subanchilosi.

13 pazienti sono stati controllati con rx-cinematografia: in tutti i casi la rotazione/traslazione della superficie del capitato sul radio si è dimostrata ben conservata in flessione/estensione e inclinazione ulnare, mentre minima in inclinazione radiale (fisiologicamente l'inclinazione radiale si realizza tra le filiere carpali, mentre l'inclinazione ulnare avviene sia a livello intercarpico che radiocarpico), senza rilievo di perdita di rapporto articolare.

– *Ripresa dell'attività*: 18 pazienti hanno ripreso l'attività precedente a 4-6 mesi dall'intervento, due hanno dovuto cambiare attività e uno ha cessato l'attività per pensionamento.

17 pazienti si sono dichiarati soddisfatti del trattamento, 4 insoddisfatti (due per persistenza di dolore, uno per insufficiente recupero della forza di presa ed

uno per dolore e subanchilosi secondari ad osteoartrite postoperatoria).

In base ai rilievi clinici e radiografici abbiamo ritenuto 7 risultati ottimi, 10 buoni, 1 mediocre e 3 scarsi.

## DISCUSSIONE

In relazione ai risultati ottenuti la resezione della prima filiera del carpo può quindi essere considerata un intervento affidabile a medio/lungo termine per il trattamento dei collassi carpali post-traumatici o secondari a necrosi del semilunare che trova indicazione in soggetti adulti attivi, anche lavoratori manuali, con necessità di presa di forza (22), in cui per problemi di tecnica chirurgica o correlati alla soggettività del paziente non sia possibile o consigliabile ricercare una ricostruzione della morfologia carpale. La concezione di tecnica demolitiva risulta limitativa per un trattamento che consente la remissione del dolore anche a lungo termine, permettendo una certa articularità residua del polso ed una discreta presa di forza.

## RIASSUNTO

Dal febbraio 1986 al febbraio 1996 abbiamo effettuato 21 resezioni della prima filiera del carpo per collassi carpali:

in 10 casi secondari a frattura di scafoide, in 7 lussazioni scapolunari ed in 4 a malattia di Kienbock. Il gruppo comprende 16 maschi e 5 femmine, 18 lavoratori pesanti, di età compresa tra 39 e 72 anni (media 56). In 19 casi si è impiegato l'accesso dorsale con asportazione completa dello scafoide. I pazienti sono stati controllati con follow up compreso tra 13 e 3 anni. Risultati: 1) Dolore: diminuzione media di 7 punti su una scala 1-10; 2) R.O.M.: flessione ed estensione media 30°, deviazioni radiale media 15° e deviazione ulnare media 25°; 3) Forza di presa: invariata in 6 casi, aumentata in 13 casi; 4) RX: conservazione in tutti i casi dell'asse radiocapitato; 5) Attività lavorativa: completo recupero in 4-6 mesi in 18 casi; 6) Soddisfazione paziente: completa in 17 casi.

### BIBLIOGRAFIA

1. STAMM TT: Excision of the proximal row of the carpus. *Proc R Soc Med* 38: 74-75, 1944.
2. CRABBE WA: Excision of the proximal row of the carpus. *J Bone J Surg* 46B: 708-711, 1964.
3. JORGENSEN EC: Proximal row carpectomy: an end-result study of 22 cases. *J Bone J Surg* 51A: 1104-1111, 1969.
4. INGLIS AE, JONES EC: Proximal row carpectomy. *J Bone J Surg* 59A: 460-463, 1977.
5. NEVIASER RJ: Proximal row carpectomy for post-traumatic disorders of the carpus. *J Bone J Surg* 8A: 301-305, 1983.
6. STEINHAUSER J: Résultat à long terme de la résection de la première rangée du carpe pour nécrose avancée du semi-lunaire. *Arch Orthop Chir* 78: 237-247, 1974.
7. AUBERT JP ET AL: Proximal row carpectomy in the treatment of spastic hand. Comunicazione a 5° Congresso I.F.S.S.H. Paris, 1992.
8. SIEGERT JJ ET AL: Treatment of chronic perilunate dislocations. *J Hand Surg* 13A: 206-212, 1988.
9. SAFFAR P: Proximal row carpectomy versus limited carpal arthrodesis in the treatment of carpal instability. Comunicazione a 5° Congresso I.F.S.S.H. Paris, 1992.
10. GERARD Y, SCHRNBURG F: Résection arthroplastique de la première rangée du carpe. In «Le Poignet», Monographie du GEM, Exp Scient Française, Paris: 231-236, 1983.
11. CLENDENIN MB, GREEN DP: Arthrodesis of the wrist: complications and their management. *J Hand Surg* 6: 253-7, 1981.
12. WATSON HK, GOODMAN ML, JOHNSON TR: Limited wrist arthrodesis. Part II. Intercarpal and radiocarpal combination. *J Hand Surg* 6: 223-233, 1981.
13. TOMAINO MM, MILLER RJ, COLE I, BURTON RI: Scapholunate advanced collapse wrist: proximal row carpectomy or limited wrist arthrodesis with scaphoid excision? *J Hand Surg* 19A: 134-142, 1994.
14. COONEY WP, BECKENBAUGH RD, LINSCHIED RL: Total wrist arthroplasty. Problems with Implant Failures. *Clin Orthop* 187: 121-128, 1993.
15. HARBERG WC, IMBRIGLIA JE, MCKERNAN DJ, BROUDY AS, MATHEWS D: Biomechanical analysis of fit of the capitate in the lunate fossa after proximal row carpectomies. *Am Soc Surg Hand Baltimore*, 1988.
16. IMBRIGLIA JE, BROUDY AS, HARBERG WC, MCKERNAN DJ: Proximal row carpectomy: clinical evaluation. *J Hand Surg* 15A: 426-430, 1990.
17. CULP RW, MCGUIGAN FX, TURNER MA, LICHTMAN DM, OSTERMAN AL, MCCARROLL HR: Proximal row carpectomy: A multicenter study. *J Hand Surg* 18A: 19-25, 1993.
18. BEDESCHI P, ZANAZI S: Proximal row carpectomy by anterior approach as elective treatment of advanced stages of Kienbock's Disease. In: Vastamaki M, Vikki S, Raatikainen T, Viljakka J eds «Current trends in hand surgery». Elsevier, Amsterdam: 113-118, 1995.
19. LUCHETTI R: Proximal row carpectomy: comparaison between volar and dorsal approach. *J Hand Surg* 22B: 8, 1997.
20. LUCHETTI R, SORGANI O, FAIRPLAY T: Proximal row carpectomy through a palmar approach. *J Hand Surg* 23B: 406-409, 1998.
21. WITVOET J, ALLIEU Y: Lésion traumatiques fraîches du semi-lunaire. *Rev Chir Orthop* 59 (suppl. II): 98-125, 1973.
22. COONEY WP ET AL: Fractures and dislocation of the wrist. In «Roockwood and Green's. Fractures in Adults», Fourth Editions, Lippincott-Raven Publ., 1996.

*Dott. Pier Giorgio Castelli  
Via Santuario di Oropa, 326 b  
13892 BIELLA COSSILA*