

La resezione della prima filiera del carpo

P. Bedeschi.

GENERALITÀ

La resezione della prima filiera del carpo rappresenta oggi l'intervento di elezione nell'artrosi radio-scafoidea con articolazioni medio-carpale e radio-lunata integre. Consente infatti di ottenere una nuova articolazione del polso, congruente e stabile, tra le superfici integre del capitato e della fossetta lunata del radio (Fig. 1A), con una buona funzione articolare sia in estensione (Fig. 1B) che in flessione (Fig. 1C), purchè siano rispettate alcune condizioni nella tecnica chirurgica e nella riabilitazione post-operatoria (Bedeschi et al., 1991,b).

Questo intervento chirurgico, proposto nel 1939 (Stamm, 1944), è stato eseguito da vari Autori nell'ultimo trentennio (Crabbe, 1964; Jorgensen, 1969, Steinhauser, 1974, Inglis e Jones, 1977; Schernberg et al., 1981; Neviaser, 1983; Green, 1987; Inoue e Miura, 1990; Imbriglia et al., 1990; Ferlic et al., 1991; Alnot e Bleton, 1992; Légré e Sassoon, 1992; Foucher e Chmiel, 1992; Culp et al., 1993). Dai riscontri in letteratura risulta che la resezione della prima filiera del carpo è stata eseguita dai vari Autori citati con indicazioni non sempre univoche, con una tecnica chirurgica carat-

terizzata sistematicamente dalla via di accesso dorsale e con un periodo di immobilizzazione post-operatoria variabile dalle due alle quattro settimane.

I risultati riscontrati a medio e lungo termine, relativamente al dolore e alla forza di presa, sono stati generalmente buoni, talora insoddisfacenti a causa di una evoluzione artrosica della nuova articolazione radio-capitata.

Per l'incostanza di buoni risultati a distanza, la resezione della prima filiera del carpo, in quanto ad affidabilità, ha goduto, sino a poco tempo fa, di cattiva reputazione. In effetti molti chirurghi ortopedici non hanno mai voluto utilizzare tale intervento ed altri, pur avendolo utilizzato, l'hanno considerato intervento di salvataggio e non di elezione (Neviaser, 1983; Green, 1987).

Da molti anni mi sono convinto (Bedeschi, 1988) che la maggior parte degli insuccessi a distanza di questo intervento siano da attribuire ad una cattiva indicazione e cioè all'aver eseguito l'operazione in condizioni di artrosi medio-carpale con evidente danno degenerativo della cartilagine articolare del capitato. In effetti è l'integrità delle superfici articolari della nuova articolazione radio-capitata (Fig. 1A) che

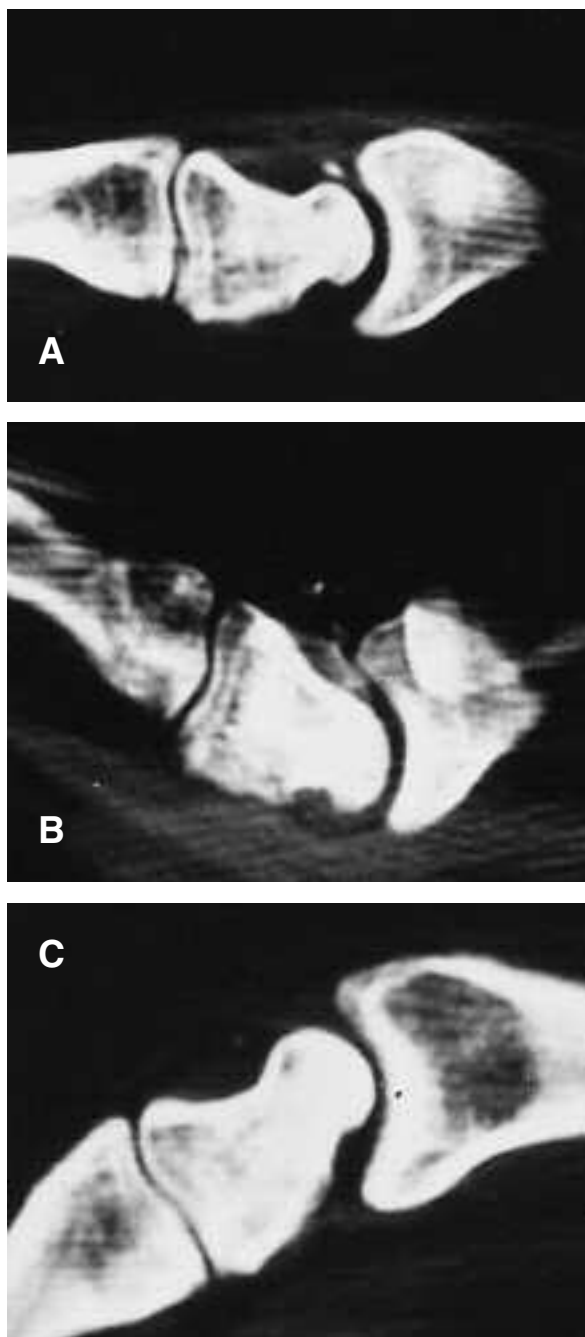


Figura 1. Aspetti della nuova articolazione radio-capitata alla tomografia computerizzata, dopo intervento di resezione della prima filiera del carpo con via di accesso anteriore: A) In posizione neutra si evidenzia l'ottima congruenza articolare e l'integrità delle cartilagini articolari; B) In estensione del polso è evidente il movimento complesso del capitato in rotazione dorsale e traslazione volare; C) In flessione del polso è evidente il movimento complesso del capitato in rotazione volare e traslazione dorsale.

condiziona il mantenimento nel tempo dei buoni risultati iniziali.

L'affidabilità dell'intervento di resezione della prima filiera del carpo è pertanto correlata innanzitutto ad una corretta indicazione che consente duraturi risultati relativamente al dolore e alla forza di presa.

In base alla mia esperienza l'affidabilità dell'intervento è altresì correlata alla tecnica chirurgica ed al trattamento riabilitativo post-operatorio con conseguenze favorevoli sul risultato funzionale ed in particolare sul grado di flesso-estensione del polso.

In effetti, con la classica via di accesso dorsale, la resezione della prima filiera del carpo ha consentito ai vari Autori citati di ottenere dei risultati funzionali discreti o buoni, ma mai superiori agli 80°-90° di flesso-estensione del polso. Una prima casistica personale di 12 casi operati per via dorsale dal 1982 al 1985 ha confermato i dati della letteratura (Bedeschi, 1989). La valutazione critica a distanza del risultato funzionale eccezionale osservato in un primo caso operato, nel 1980, di resezione della prima filiera del carpo per via anteriore (140° di flesso-estensione del polso), mi ha indotto ad utilizzare questa via d'accesso a tutti i casi operati dal 1985 a tutt'oggi. In particolare ho eseguito, sino al 1995, 55 interventi di resezione della prima filiera del carpo per via anteriore, con indicazioni ben precise: artrosi radio-scafoidea a medio-carpale integra, malattia di Kienboeck nello stadio 3B di Lichtmann (con collasso carpale), sublussazione inveterata dello scafoide, lussazione inveterata del semilunare, fratture-lussazioni inveterate del carpo.

La valutazione critica a distanza dei casi operati per via anteriore ha confermato i

buoni risultati, relativamente al dolore e alla forza di presa, già riscontrati in letteratura nei casi operati classicamente per via dorsale. Ha inoltre messo in evidenza dei risultati nettamente superiori relativamente alla funzione articolare del polso. In particolare, a parte sei casi di insuccesso parziale per motivi di inadeguata riabilitazione post-operatoria, in tutti gli altri casi la funzione di flessione-estensione del polso, riscontrata a distanza, è stata molto buona, compresa tra i 100° e i 140°.

Per cercare di comprendere i motivi per cui i risultati funzionali a distanza sono nettamente migliori nei casi operati con la via di accesso anteriore che in quelli operati con la classica via di accesso dorsale, abbiamo eseguito ricerche strumentali con tomografia computerizzata (Bedeschi et al., 1991,a).

Tali ricerche hanno dimostrato che, in condizioni ottimali, l'intervento di resezione della prima filiera del carpo per via anteriore consente di realizzare, a livello della nuova articolazione radio-capitata (Fig.1A), un movimento articolare complesso del capitato, di rotazione dorsale e traslazione volare nella estensione del polso (Fig. 1B), di rotazione volare e traslazione dorsale nella flessione del polso (Fig. 1C). Tale movimento articolare complesso della radio-capitata consente di ottenere una flessione-estensione del polso anche superiore ai 140°. Questo straordinario risultato è però possibile solo in assenza di importanti fenomeni cicatriziali capsulari e periarticolari, che invece caratterizzano i casi operati per via dorsale, soprattutto quelli che sono stati immobilizzati dopo l'intervento per oltre due settimane.

Gli ottimi o buoni risultati funzionali sono pertanto possibili con la via di accesso

anteriore, con un breve periodo di immobilizzazione post-operatoria in estensione del polso e con un adeguato e intenso trattamento riabilitativo (Figg. 4 e 5).

Dal momento che nell'intervento di scafoidectomia con associata artrodesi medio-carpale è richiesta la via di accesso dorsale, mentre nella resezione della prima filiera del carpo è indicata la via di accesso anteriore, appare essenziale conoscere, prima dell'intervento, le condizioni di integrità o meno dell'articolazione medio-carpale ed in particolare della superficie articolare del capitato. Nella maggior parte dei casi il problema è chiarito dal semplice esame radiografico. Nei casi dubbi si può eseguire un esame RM ovvero un'artroscopia diagnostica.

TECNICA DELL'INTERVENTO DI RESEZIONE DELLA PRIMA FILIERA DEL CARPO PER VIA ANTERIORE

La via di accesso anteriore per la resezione della prima filiera del carpo, messa a punto nel 1985 (Bedeschi, 1989), comportava l'asportazione dello scafoide, del semilunare e del piramidale attraverso il pavimento del tunnel carpale.

In effetti, con tale metodica, l'asportazione dello scafoide, soprattutto della sua parte distale, era laboriosa e, talora, difficile.

Per tale motivo, a partire dal 1990 (Bedeschi, 1994), ho messo a punto una variante chirurgica molto importante che rende semplice e priva di difficoltà l'asportazione dello scafoide.

L'incisione cutanea decorre prossimalmente in corrispondenza del tendine del flessore radiale del carpo quindi, in modo arcuato, si porta distalmente al palmo della mano (Fig. 2A).

La parte prossimale dell'incisione consente un accesso diretto allo scafoide che può

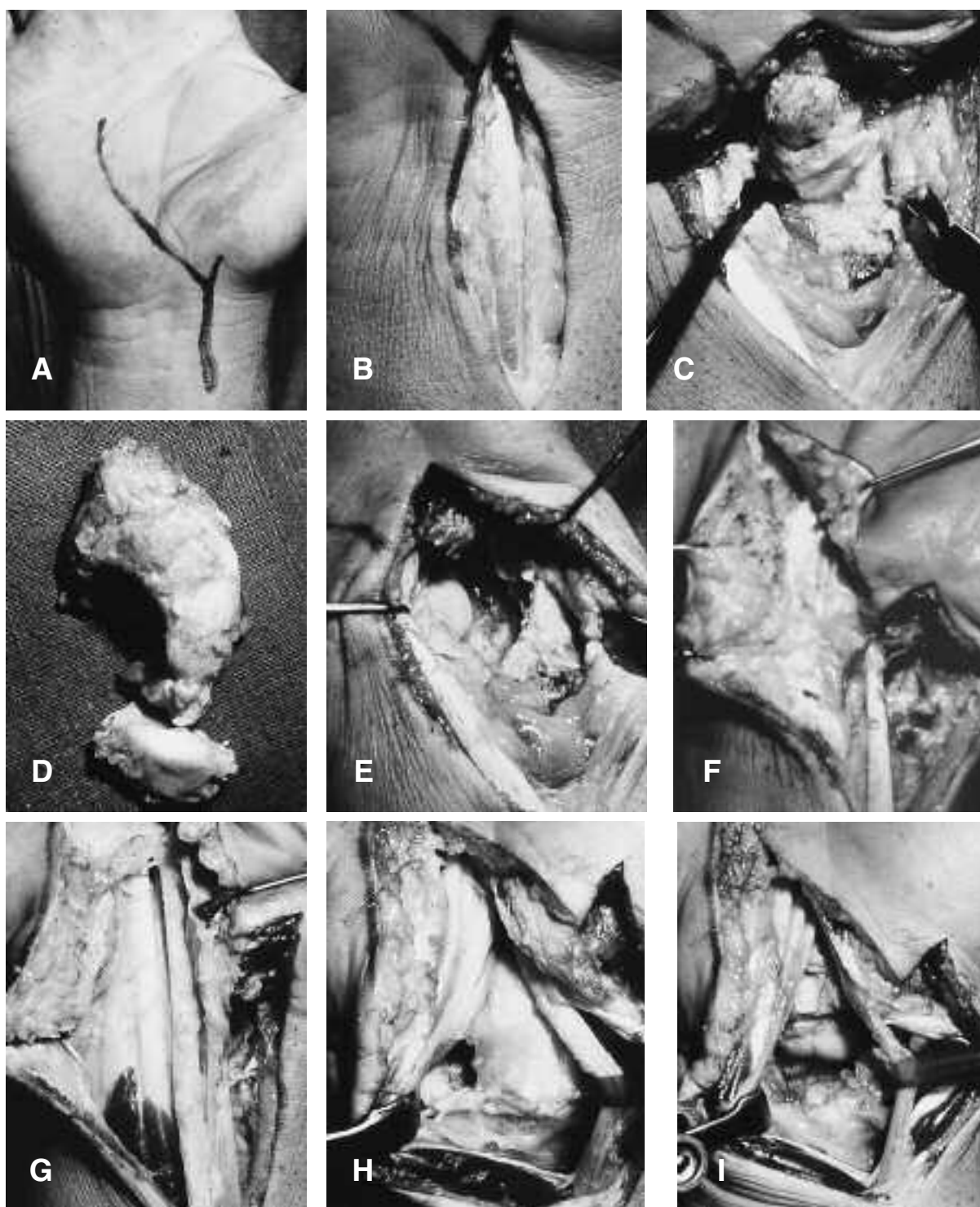


Figura 2. *Tecnica chirurgica dell'intervento di resezione della prima filiera del carpo per via anteriore secondo le ultime modifiche (Bedeschi, 1994): A) La linea di incisione cutanea; B) Isolamento del tendine del flessore radiale del carpo; C) Scheletrizzazione dello scafoide previa via di accesso diretta; D) Asportazione in blocco dello scafoide e del polo prossimale pseudoartrosico; E) Completata la scafoidectomia si evidenzia la stiloide radiale artrosica e l'estremo prossimale del capitato integro; F) Si prolunga distalmente l'incisione al palmo; G) Si apre il tunnel carpale; H) Si divaricano i tendini ed il nervo mediano; I) Completata la carpectomia prossimale il capitato è libero di articolarsi con la fossetta lunata del radio.*

essere asportato in blocco, (Figg. 2C e 2D) ovvero previa frammentazione. E' di fondamentale importanza evitare in tutti

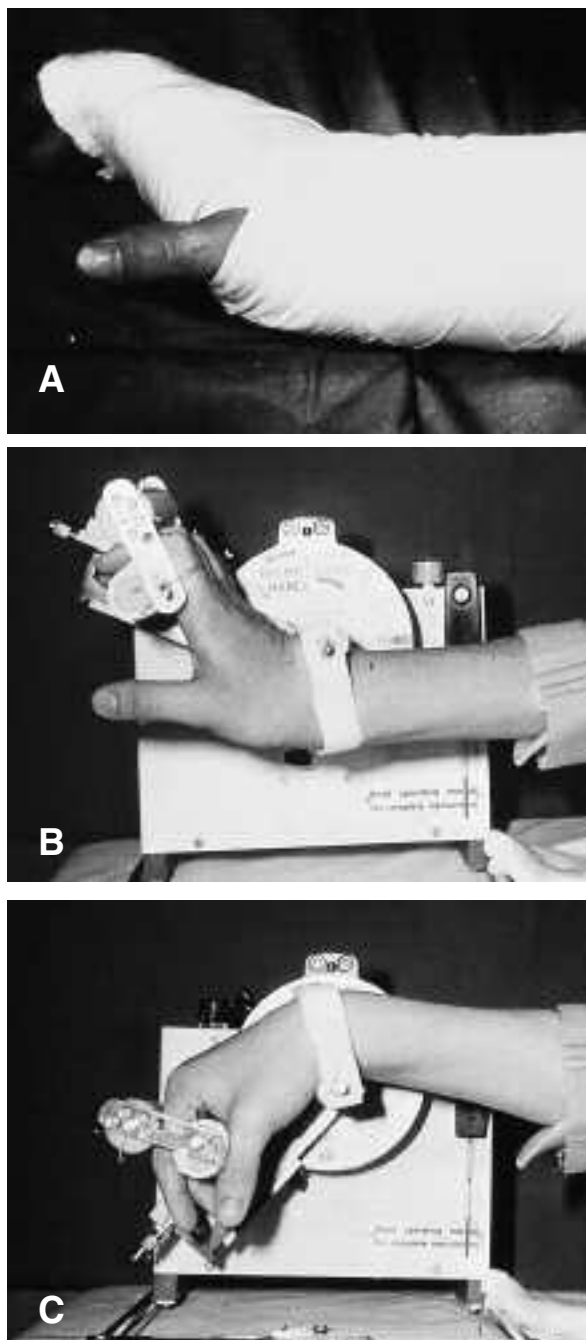


Figura 3. A) Immobilizzazione post-operatoria a polso esteso per 12-14 giorni; B-C) La rieducazione post-operatoria è facilitata dall'impiego di apparecchi motorizzati per la mobilizzazione passiva del polso.

modi di danneggiare la superficie articolare del capitato mentre si asporta lo scafoide. Un danno anche modesto al capitato comprometterebbe la riuscita dell'intervento, condizionata dalla integrità della nuova articolazione radio-capitata.

Asportato completamente lo scafoide si rendono evidenti la fossetta scafoidea del radio, generalmente artrosica, e la superficie articolare integra del capitato (Fig. 2E). A questo punto si prolunga l'incisione al palmo (Fig. 2F) e si apre il tunnel carpale (Fig. 2G).

Divaricati radialmente il tendine del flessore lungo del pollice e ulnarmente gli otto tendini dei flessori superficiali e profondi delle dita, si divarica in modo atraumatico con laccetto elastico il nervo mediano (Fig. 2H). Ciò consente di mettere in evidenza il pavimento del tunnel carpale, di eseguire l'artrotomia e di asportare con facilità il semilunare. Si asporta successivamente il piramidale nella sua interezza o soltanto nella sua porzione radiale. Al termine della carpectomia prossimale il capitato appare libero di collassarsi e articolarsi spontaneamente con la fossetta lunata del radio (Fig. 2 I). Viene quindi eseguita a polso esteso di 30° la sutura capsulare e quella cutanea. Si lascia un drenaggio passante per 48 ore e si immobilizza il polso con valva gessata in estensione di 45° (Fig. 3A). Dopo 12-14 giorni si rimuovono i punti ed il paziente inizia immediatamente un intenso trattamento riabilitativo, mentre continua a portare la valva in estensione durante la notte per alcune settimane.

La rieducazione funzionale della flessione-estensione del polso deve essere continuativa e intensa per sei-otto settimane. Particolare importanza presentano a questo scopo gli apparecchi motorizzati per la

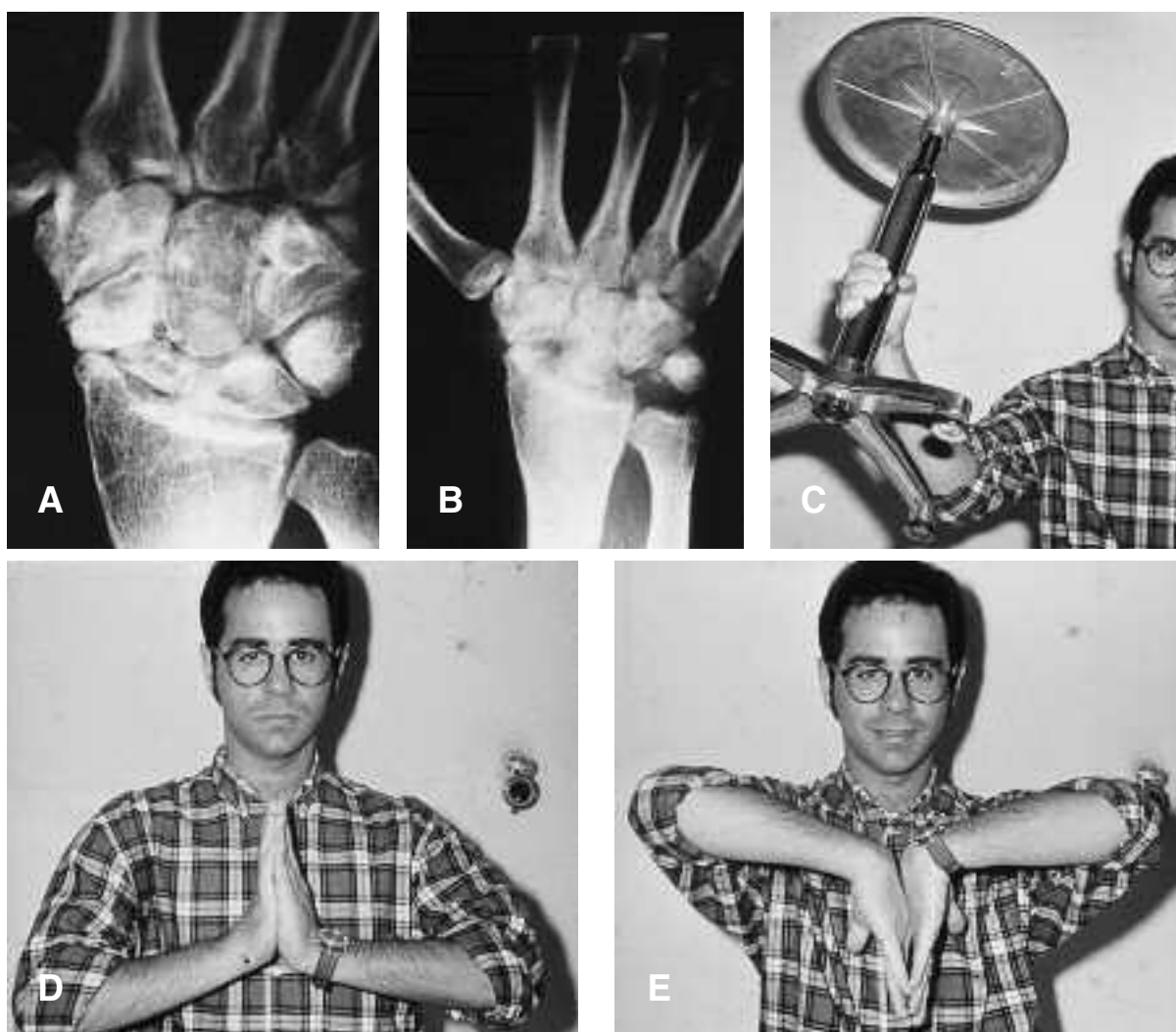


Figura 4. A) Quadro radiografico di artrosi stilo-scafoidea in paziente con pseudartrosi dello scafoide carpale di destra datante da cinque anni. B) Controllo radiografico dopo cinque anni dall'intervento di resezione della prima filiera del carpo per via anteriore; C-D-E) Controllo clinico dopo cinque anni dall'intervento. Buona la forza di presa, buona la flessio-estensione del polso (120°).

mobilizzazione passiva, sia da tavolo (Figg. 3B e 3C), che portatili. Questi ultimi possono essere facilmente noleggiati per almeno un mese dal paziente e portati al proprio domicilio. In tal modo la rieducazione è consentita per molte ore al giorno per alcune settimane.

Seguendo questa tecnica chirurgica e questo trattamento post-operatorio i risultati funzionali che si possono ragionevolmente

ottenere, nella maggior parte dei casi, variano dai 100° ai 140° di flessio-estensione del polso (Figg. 4 e 5).

CONCLUSIONI

La resezione della prima filiera del carpo, eseguita con via di accesso anteriore, realizza una nuova articolazione radio-capitata, stabile e congruente (Fig. 1A), dotata di un movimento articolare complesso,

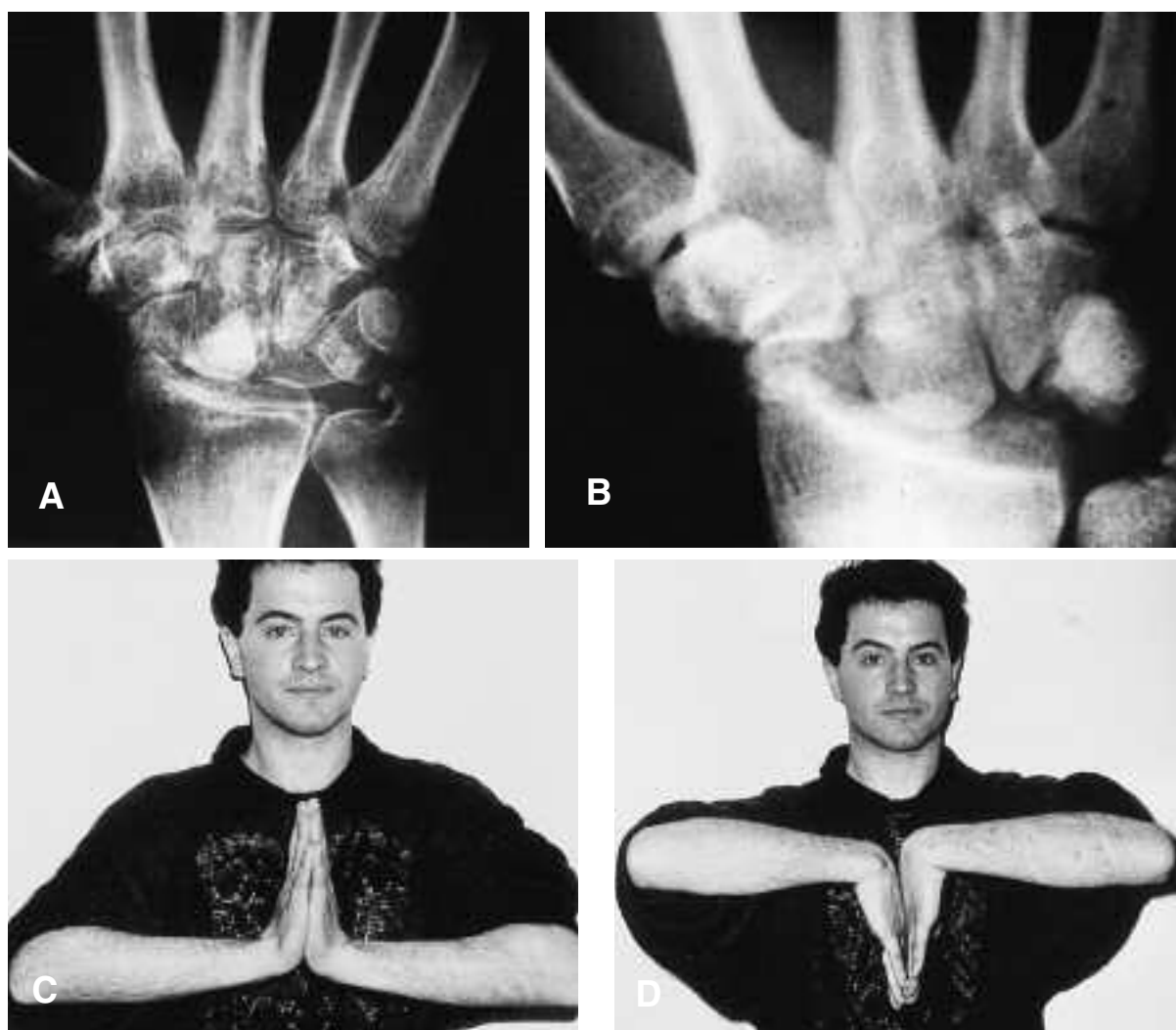


Figura 5. A) Quadro radiografico di artrosi stilo-scafoidea destra in paziente affetto da frattura-lussazione trans-scafo-perilunata inveterata, datante da un anno. Evidente la necrosi del polo prossimale dello scafoide; B) Controllo radiografico dopo cinque anni dall'intervento di resezione della prima filiera del carpo per via anteriore; C-D) Controllo clinico dopo cinque anni dall'intervento. Risultato ottimo. La flessio-estensione del polso raggiunge i 140°.

di rotazione e di traslazione (Figg. 1B e 1C), capace di consentire, in condizioni ottimali di tecnica chirurgica e di trattamento riabilitativo postoperatorio, un risultato funzionale estremamente soddisfacente (dai 100° ai 140° di flessio-estensione del polso).

Se l'intervento viene eseguito con corretta indicazione, cioè con perfetta integrità delle superfici articolari del capitato e

della fossetta lunata del radio, i buoni risultati riscontrabili a breve termine relativi al dolore, alla forza di presa e alla funzione articolare si mantengono a medio e a lungo termine. Per la sua affidabilità la resezione della prima filiera del carpo può oggi essere considerato l'intervento chirurgico di elezione nell'artrosi radio-scafoidea ad articolazioni medio-carpale e radio-lunata integre.

BIBLIOGRAFIA

1. ALNOT J.Y., BLETON R.: La résection de la première rangée des os du carpe dans les sequelles des fractures du scaphoïde. *Ann. Chir. Main* 11, 269-275, 1992.
2. BEDESCHI P.: La resezione della prima filiera carpale. Relazione al 23° Corso di Aggiornamento sulla Chirurgia della Mano. Modena, 14-17 Dicembre, 1988.
3. BEDESCHI P.: Volar approach for proximal row carpectomy. *Proceedings of the 25th Congress of the French Society for Surgery of the Hand*. Paris, Nov. 30-Dec. 2, 1989.
4. BEDESCHI P.: Modified volar approach for proximal row carpectomy. *Proceedings of the Symposium of the French Institute for Surgery of the Hand*. Paris, April 20-30, 1994.
5. BEDESCHI P., FOLLONI A., GUICCIARDI L.: Cinematica del polso operato di resezione della prima filiera carpale: valutazione clinica e mediante C.T. *Atti del 16° Congresso della Soc. It. Ricerche Chir.*, Trieste, 9-11 Maggio, 1991, a.
6. BEDESCHI P., FOLLONI A., LANDI A.: Artrosi del polso. *Riv. Chir. Mano* 28, 39-65, 1991, b.
7. CRABBE W.A.: Excision of the proximal row of the carpus. *J. Bone Joint Surg.* 46B, 708-711, 1964.
8. CULP R.W., Mc. GUIGAN F.X., TURNER M.A., LICHTMAN D.M., OSTERMAN A.E., Mc. CARROL H.R.: Proximal row carpectomy: a multicenter study. *J. Hand Surg.* 18A, 19-25, 1993.
9. DUBERT T., OBERLIN C., ALNOT J.Y.: Anatomie des nerfs articulaires du poignet. Application à la technique de dénervation. *Ann. Chir. Main* 9, 15-21, 1990.
10. FERLIC D.C., CLAYTON M.L., MILLS M.S.: Proximal row carpectomy: review of rheumatoid and non-rheumatoid wrists. *J. Hand Surg.* 16A, 420-424, 1991.
11. FERNANDEZ D.L.: A technique for anterior wedge-shaped grafts for scaphoid nonunions with carpal instability. *J. Hand Surg.* 9A, 733-737, 1984.
12. FOUCHER G., CHMIEL Z.: La résection de la première rangée du carpe. A propos d'une série de 21 patients. *Rev. Chir. Orthop.* 78, 372-378, 1992.
13. GREEN D.P.: Proximal row carpectomy. *Hand Clinics* 3, 163-168, 1987.
14. IMBRIGLIA G.E., BROUDY A.S., HAGBERG w.c., Mc KERNAN D.: Proximal row carpectomy. Clinical evaluation. *J. Hand Surg.* 15A, 426-430, 1990.
15. INGLIS A.E., JONES E.C.: Proximal row carpectomy for diseases of the proximal row. *J. Bone Joint Surg.* 59A, 460-463, 1977.
16. INOUE G., MIURA T.: Proximal row carpectomy in perilunate dislocations and lunatomalacia. *Acta Orthop. Scand.* 61, 449-452, 1990.
17. JORGENSEN E.C.: Proximal row carpectomy. *J. Bone Joint Surg.* 51A, 1104-1111, 1969.
18. LEGRE' R., SASSOON D.: Etude multicentrique de 143 cas de résection de la première rangée des os du carpe. *Ann. Chir. Main* 11, 257-263, 1992.
19. NEVIASER R.J.: Proximal row carpectomy for posttraumatic disorders of the carpus. *J. Hand Surg.* 8, 301-305, 1983.
20. SCHERNBERG F., LAMARQUE B., GENEVRAY J.C., GERARD Y.: La résection arthroplastique de la première rangée des os du carpe. *Ann. Chir.* 35, 269-274, 1981.
21. STAMM T.T.: Excision of the proximal row of the carpus. *Proceedings Royal Soc. Med.* 38, 74-75, 1944.
22. STEINHAUSER J.: Longzeitergebnisse mit der transnaviculo-lunaren resektionarthroplastik bei fortgeschrittener Mondbein-Krose. *Arch. Orthop. Unfall. Chir.* 78, 237-247, 1974.