

## L'artrosi radio-scafoidea post-traumatica: patogenesi ed indicazioni chirurgiche.

*P. Bedeschi.*

### INTRODUZIONE

Le patologie post-traumatiche inveterate dello scafoide carpale (pseudoartrosi, viziata consolidazione, sublussazione rotatoria) conducono inevitabilmente ad alterazioni degenerative del polso.

Tali alterazioni patologiche si realizzano, nel corso degli anni, in tempi più o meno brevi, in relazione alla gravità della instabilità cronica post-traumatica del carpo, alla dominanza o meno dell'arto colpito ed al tipo di attività manuale lavorativa o sportiva del paziente (Bedeschi et al., 1991).

La storia naturale dell'artrosi post-traumatica del polso è stata ben definita a partire dagli anni 80' (Bedeschi e Luppino, 1981; Mack et al., 1984; Watson e Ballet, 1984; Ruby et al., 1985; Harrington et al., 1987; Vender et al., 1987; Amadio et al., 1989, Bedeschi et al., 1991).

Nella prima tappa della evoluzione patologica l'artrosi è localizzata alla radio-scafoidea, nelle zone di maggiore attrito e sovraccarico. Nella pseudoartrosi o viziata consolidazione dello scafoide, al terzo medio o distale, il processo degenerativo radio-scafoideo si limita generalmente alla zona di attrito tra stiloide radiale e regione

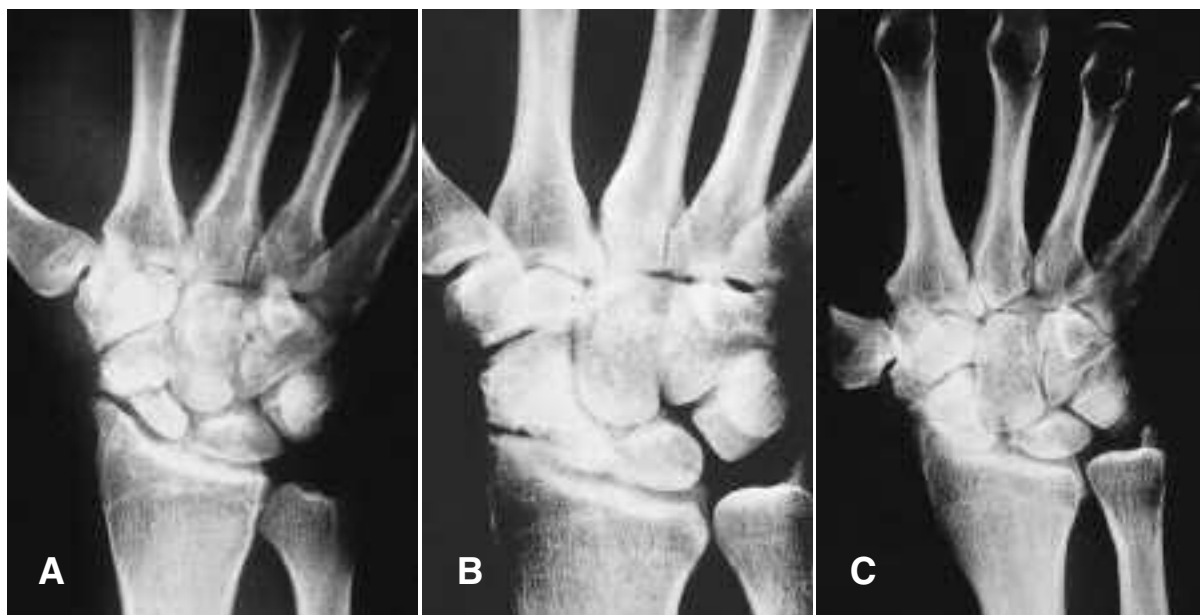
disto-radiale dello scafoide (artrosi stilo-radiale) (Figg. 1A, 1B).

Tale evenienza si realizza, molto precocemente, anche nelle fratture-lussazioni trans-scafo-perilunate del carpo inveterate.

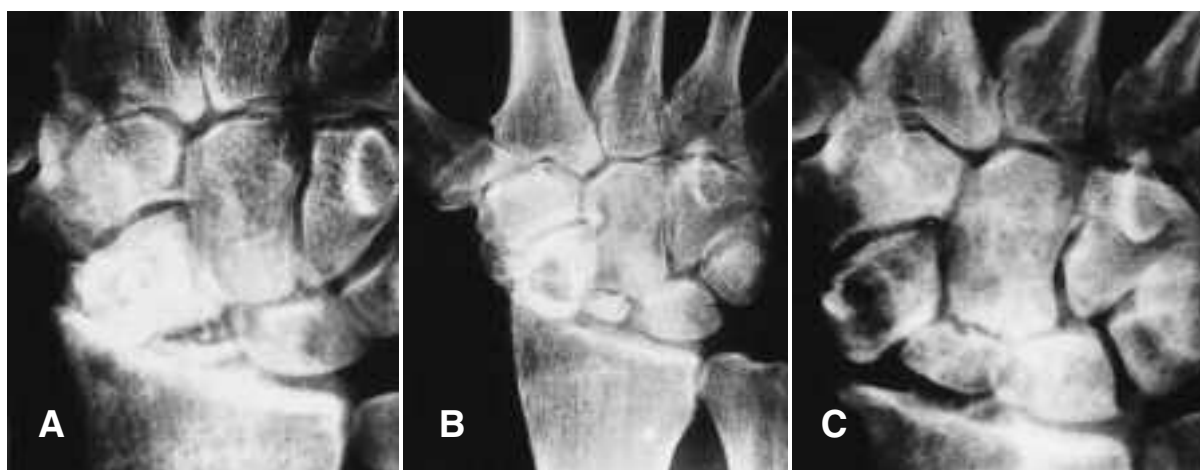
Nella dissociazione cronica scafo-lunata l'artrosi radio-scafoidea si estende a tutte le zone di sovraccarico tra il polo prossimale dello scafoide e la fossetta scafoidea del radio (Fig. 1C). Nella pseudoartrosi del polo prossimale dello scafoide l'artrosi radio-scafoidea si riscontra tra la parte disto-radiale dello scafoide e la regione esterna della fossetta scafoidea del radio (Figg. 2A e 2B).

Persistendo l'instabilità cronica del carpo, dopo la prima localizzazione radio-scafoidea, la seconda tappa del processo artrosico interessa l'articolazione medio-carpale, accompagnandosi ad un ingravescente collasso carpale. Tale evoluzione del processo degenerativo post-traumatico può riscontrarsi sia secondariamente all'artrosi radio-scafoidea limitata alla stilo-scafoidea (Figg. 2C e 3A) che secondariamente all'artrosi radio-scafoidea più estesa (Figg. 2A e 2B).

L'artrosi medio-carpale può essere riscontrata in forma iniziale (Fig. 2A), ovvero in



**Figura 1.** A) Aspetto radiografico di artrosi radio-scafoidea limitata alla stilo-radiale in pseudoartrosi inveterata dello scafoide di destra, datante da due anni. B) Aspetto radiografico di artrosi stilo-scafoidea in viziata consolidazione dello scafoide di destra, secondaria a frattura datante da cinque anni; C) Aspetto radiografico di artrosi radio-scafoidea estesa in dissociazione scafo-lunata inveterata di destra datante da cinque anni.

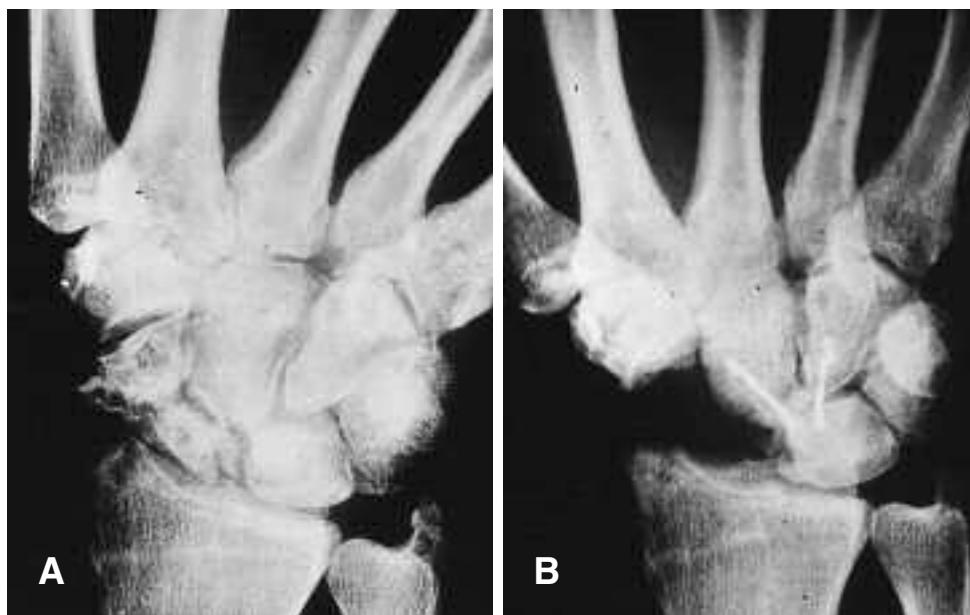


**Figura 2.** A) Quadro radiografico di artrosi radio-scafoidea in pseudoartrosi del polo prossimale dello scafoide di destra datante da tre anni. Evidente una iniziale artrosi medio-carpale; B) Quadro radiografico di artrosi radio-scafoidea e medio-carpale in pseudoartrosi inveterata del polo prossimale dello scafoide di destra datante da sei anni; C) Quadro radiografico di artrosi stilo-scafoidea e grave artrosi medio-carpale in pseudoartrosi inveterata dello scafoide di destra datante da diciotto anni.

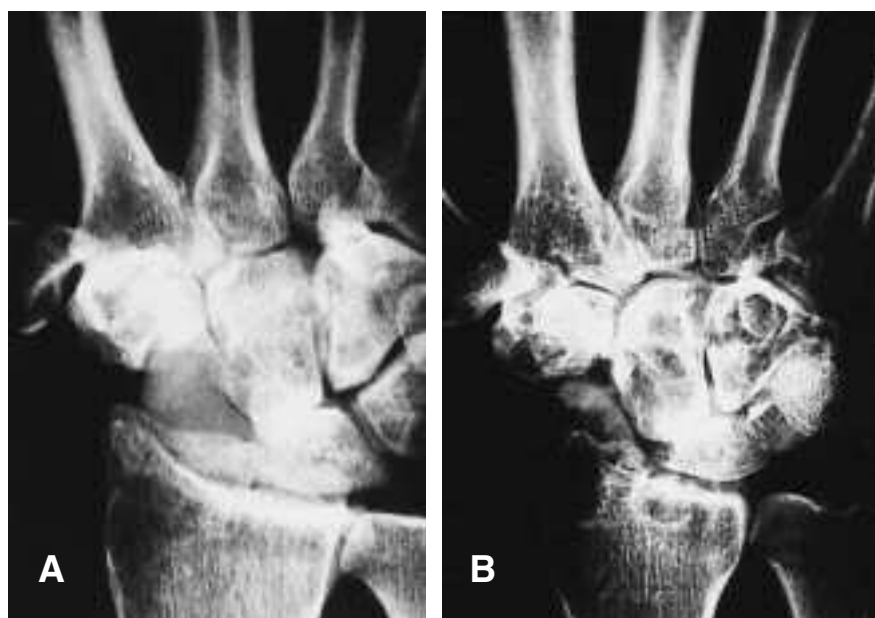
forma più avanzata (Figg. 2B, 2C e 3A). Essa è inoltre di frequente osservazione, a medio termine, dopo intervento di sostituzione protesica dello scafoide con impianto di silastic. Questa evenienza è correlata

alla instabilità cronica del carpo (Fig. 4A), ma può associarsi anche ad un processo di siliconite (Fig. 4B).

Nella storia naturale dei processi degenerativi post-traumatici del polso tutti gli



*Figura 3. A) Aspetto radiografico di artrosi stilo-scafoidea e medio-carpale in pseudoartrosi inveterata dello scafoide di destra datante da sei anni; B) Aspetto radiografico dello stesso caso dopo intervento di scafoidectomia e artrodesi medio-carpale datante da un anno.*



*Figura 4. A) Quadro radiografico di artrosi medio-carpale in paziente operato cinque anni prima di sostituzione protesica dello scafoide di destra con impianto di silastic; B) Quadro radiografico di silicone e di artrosi medio-carpale in paziente operato sei anni prima di sostituzione protesica dello scafoide di destra con impianto di silastic.*

Autori prima citati concordano nel sottolineare che, successivamente all'artrosi radio-scafoidea e quindi all'artrosi medio-carpale, non si realizza mai, neanche a distanza di moltissimi anni, un processo degenerativo a carico dell'articolazione tra semilunare e fossetta lunata del radio, (articolazione radio-lunata) (Fig. 2C). Prima di discutere le indicazioni chirurgiche

che nell'artrosi radio-scafoidea, ritengo necessario sottolineare che nelle pseudoartrosi dello scafoide, che non abbiano ancora provocato delle alterazioni degenerative postraumatiche del polso, è rigorosamente indicata una terapia chirurgica conservativa dello scafoide, finalizzata ad una perfetta ricostruzione anatomica dell'osso stesso.

Non si deve infatti dimenticare che una viziata consolidazione dello scafoide porta inevitabilmente all'artrosi (Amadio et al., 1989; Bedeschi et al., 1991).

Tra le varie metodiche proposte per il trattamento della pseudoartrosi dello scafoide, l'attuale orientamento della nostra Scuola consiste generalmente in una precisa osteosintesi con due mini-cambre metalliche, associata ad innesto di osso spongioso prelevato preferibilmente dalla meta-epifisi radiale (Bedeschi et al., 1988). Solo in casi di notevole perdita ossea, con grave instabilità carpale, si associa all'osteosintesi metallica un innesto osseo cortico-spongioso iliaco interposto tra i due poli dello scafoide secondo la tecnica di Fernandez (1984).

In caso di necrosi irreversibile totale o parziale dello scafoide sono contrario alla sostituzione protesica con impianto totale o parziale di silastic, sia per il rischio di instabilità cronica del carpo, con conseguente artrosi medio-carpale (Fig. 4A), che per il rischio di siliconite (Fig. 4B).

## **INDICAZIONI CHIRURGICHE:**

**artrosi radio-scafoidea associata ad artrosi medio-carpale**

### *Scafoidectomy associata ad artrodesi medio-carpale*

Nell'artrosi radio-scafoidea associata ad artrosi medio-carpale l'attuale indirizzo chirurgico, pressochè generalizzato, segue con qualche modifica la proposta di Watson et al. (1981) che si compendia nel trattamento dell'artrosi radio-scafoidea mediante scafoidectomy e dell'artrosi medio-carpale mediante artrodesi.

Si realizza in tal modo un polso stabile,

asintomatico e dotato di un utile grado di flesso-estensione del polso ( $40^{\circ}$ - $60^{\circ}$ ) grazie all'integrità dell'articolazione radio-lunata.

L'intervento originale (Watson et al., 1981) prevedeva l'inserimento di un impianto di silastic sostitutivo dello scafoide e un'artrodesi tra capitato, uncinato, semilunare e piramidale. Attualmente si esegue la sola scafoidectomy e l'artrodesi può essere limitata a capitato, uncinato e semilunare (Fig. 3B), ovvero soltanto a capitato e semilunare.

Questo intervento consente una funzione articolare di flesso-estensione del polso di circa  $40^{\circ}$ - $60^{\circ}$  che è molto soddisfacente rispetto al risultato di un'artrodesi totale di polso, ma è nettamente inferiore rispetto a quella consentita dall'intervento di resezione della prima filiera del carpo, soprattutto se eseguita per via anteriore (Bedeschi, 1989 e 1994).

Per tale motivo, a differenza di quanto asserito da Kirschenbaum et al. (1993), l'intervento di scafoidectomy ed artrodesi medio-carpale non è indicato quando la medio-carpale sia integra (Bedeschi et al., 1991).

## **INDICAZIONI CHIRURGICHE:**

**artrosi radio-scafoidea a medio-carpale integra**

Il riscontro clinico di pazienti affetti da artrosi post-traumatica del polso limitata alla radio-scafoidea è piuttosto frequente. Infatti dopo una pseudoartrosi, una viziata consolidazione od una sublussazione rotatoria dello scafoide inveterate, molti pazienti presentano per alcuni anni una modesta sintomatologia clinica. La sintomatologia dolorosa si aggrava inevitabilmente al realizzarsi dell'artrosi radio-

scafoidea, pur essendo integre la radio-lunata e, ancora, la medio-carpale.

Numerosi sono gli interventi chirurgici proposti per tale patologia e che attualmente non trovano più indicazione.

#### *Artrodesi totale del polso*

L'artrodesi totale del polso è attualmente improponibile dato il gravissimo danno funzionale che comporta.

#### *Protesi totale di polso*

Data l'età giovanile di questi pazienti, con le conseguenti richieste funzionali, le protesi totali di polso, di qualunque tipo, sono altamente controindicate a causa del sicuro e precoce fallimento dell'intervento protesico (Bedeschi et al., 1991).

#### *Sostituzione protesica dello scafoide con impianto di silastic*

L'intervento di sostituzione protesica dello scafoide con impianto di silastic è attualmente controindicato sia per motivi di instabilità cronica del carpo, con conseguente artrosi medio-carpale, (Fig. 4A), che per l'alto rischio di siliconiti (Fig. 4B).

#### *Stiloidectomia radiale*

L'intervento di stiloidectomia radiale può eliminare l'attrito stilo-radiale, ma provoca ulteriore instabilità cronica del carpo favorendo l'insorgenza dell'artrosi medio-carpale (Bedeschi e Luppino, 1981; Allieu et al., 1983; Taleisnik, 1985; Allende, 1988).

#### *Denervazione articolare*

L'intervento di denervazione articolare è sintomatico e non causale. I risultati di tale intervento sono spesso insufficienti (Dubert et al., 1990) ed inoltre si possono osservare delle complicazioni come neuromi e parestesie (Foucher, 1989).

#### *Scafoidectomia associata ad artrodesi medio-carpale*

Come ho già chiarito in precedenza, l'intervento di scafoidectomia associata ad artrodesi medio-carpale presenta una precisa indicazione nell'artrosi radio-scafoidea associata ad artrosi medio-carpale. Non appare invece opportuno nell'artrosi radio-scafoidea con articolazione medio-carpale integra, dove trova invece precisa indicazione l'intervento di resezione della prima filiera del carpo.

#### *Resezione della prima filiera del carpo*

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 con una buona funzione articolare, sia in estensione che in flessione, purchè siano rispettate alcune condizioni nella tecnica chirurgica e nella riabilitazione postoperatoria (Bedeschi et al., 1991).

## **BIBLIOGRAFIA**

1. ALLENDE B.T.: Osteoarthritis of the wrist secondary to non-union of the scaphoid. Intern. Orthop. 12,201-211,1988.
2. ALLIEU Y., BRAHIN B., BONNEL F., ASEN-CIO G.: Dèstabilisation du carpe par lésions ligamentaires et désinsertions carpiennes d'adaptation. In: Razemon J.P., Fisk G.R.: Le poignet, Expansion Scient. Française, Paris, 1983, pp. 150-158.
3. AMADIO P.C., BERQUIST T.M., SMITH D.K., ILSTRUP D.M., COONEY W.P., LINSCHIED R.L.: Scaphoid malunion. J. Hand Surg. 14A, 679-687, 1989.
4. 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.
5. 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.
  6. BEDESCHI P., LUPPINO T.: Artrosi post-traumatica del polso. Riv. Chir. Mano 18, 89-95, 1981.
  7. BEDESCHI P., VACCARI A., BOSELLI F., MONTORSI A.: Le mini-graffette: indicazioni e limiti nelle osteosintesi della mano. Riv. Chir. Mano 25, 407-411, 1988.
  8. BEDESCHI P., FOLLONI A., LANDI A.: Artrosi del polso. Riv. Chir. Mano 28, 39-65, 1991.
  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. FERNANDEZ D.L.: A technique for anterior wedge-shaped grafts for scaphoid nonunions with carpal instability. J. Hand Surg. 9A, 733-737, 1984.
  11. FOUCHER G.: Technique de dénervation du poignet. Ann. Chir. Main 8, 84-87, 1989.
  12. HARRINGTON R.H., LICHTMAN D.M., BROCKMOLE D.M.: Common pathways of degenerative arthritis of the wrist. Hand Clinics 3, 507-525, 1987.
  13. KIRSCHENBAUM D., SCHNEIDER L.H., KIRKPATRICK W.H., ADAMS D.C., CODY R.P.: Scaphoid excision and capitulate arthrodesis for radioscaphoid arthritis. J. Hand Surg. 18A, 780-785, 1993.
  14. MACK G.R., BOSSE M.J., GELBERMAN R.H., YU E.: The natural history of scaphoid non-union. J. Bone Joint Surg. 66A, 504-509, 1984.
  15. RUBY L.H., STINTSON J., BELSKI M.R.: The natural history of scaphoid non-union. J. Bone Joint Surg. 67A, 428-432, 1985.
  16. TALEISNIK J.: The Wrist. Churchill Livingstone, New York, 1985.
  17. VENDER M.L., WATSON H.K., WIENER B.D., BLACK D.M.: Degenerative change in symptomatic scaphoid nonunion. J. Hand Surg. 12A, 514-519, 1987.
  18. WATSON H.K., BALLETT F.L.: The SLAC wrist: scapholunate advance collapse pattern of degenerative arthritis. J. Hand Surg. 358-365, 1984.
  19. WATSON H.K., GOODMAN M.L., JOHNSON T.R.: Limited wrist arthrodesis. Part II: intercarpal and radiocarpal combinations. J. Hand Surg. 6, 222-223, 1981.