

Tecniche di innesto osseo: trapianto di spongiosa e fili di Kirschner

M. Altissimi

Questa tecnica segue gli stessi principi dell'intervento di Russe - fornire un supporto biologico alla consolidazione mediante un trapianto osseo e dare stabilità meccanica alla frattura - ma li realizza separatamente, con un trapianto di osso spongioso e con un'osteosintesi con fili di Kirschner.

La via d'accesso è volare, tra il tendine del flessore radiale del carpo e l'arteria radiale. Eseguita una capsulotomia longitudinale lo scafoide viene a trovarsi al centro del campo operatorio. Analogamente alla tecnica di Russe¹, con dei piccoli scalpelli viene aperta una "finestra" rettangolare centrata sulla rima di pseudoartrosi. L'apertura deve essere abbastanza grande da permettere di rimuovere, utilizzando una curette o una piccola fresa a bassa velocità, tutto il tessuto fibroso e l'osso sclerotico presenti. Lo svuotamento deve essere ampio, fino a giungere a tessuto osseo sicuramente vitale. Si procede poi all'inserzione di due fili di Kirschner nel frammento distale: i fili vengono inseriti percutanei in direzione disto-prossimale e il punto di ingresso può variare in relazione alla sede della pseudoartrosi: è in genere volare per quelle del terzo medio e dorso-radiale per quelle del terzo prossimale. Prima di avanzare i fili nel fram-

mento prossimale la cavità preparata viene stipata con il trapianto di spongiosa. Si controlla con una radiografia la posizione dei fili di Kirschner, avendo cura di non fissare lo scafoide al radio. Dopo aver suturato la capsula e la cute si immobilizza il polso con un gesso antibrachio-metacarpale comprendente il pollice.

Dopo 45 giorni il gesso ed i fili di Kirschner vengono rimossi e viene eseguita una radiografia per valutare il processo di consolidazione. Nella maggior parte dei casi è necessario mantenere l'immobilizzazione in gesso per circa 3 mesi (Fig. 1).

Questa tecnica chirurgica può favorevolmente confrontarsi con quella di Russe: di questa mantiene i principi fondamentali realizzandoli però in maniera più semplice e probabilmente più efficace. Infatti mentre nell'intervento di Russe sia la funzione biologica che quella meccanica sono svolte dal trapianto cortico-spongioso incastrato nella nicchia praticata nello scafoide, in questa tecnica la stabilizzazione dello scafoide è realizzata da una vera osteosintesi con fili di Kirschner, semplice ma efficace, mentre l'apporto biologico è fornito da un trapianto di spongiosa che offre verosimilmente maggiori garanzie di consolidazione di uno cortico-spongioso. Con

questa tecnica Stark² (1988), in una serie di 151 pseudoartrosi, ha conseguito la consolidazione nel 97% dei casi, percentuale più elevata di quelle conseguite da molti autori con l'intervento di Russe.^{2,3,4} Nei confronti di altre metodiche, che a un trapianto osseo associano un'osteosintesi con vite, l'osteosintesi con fili di Kirschner



Figura 1. a) Pseudoartrosi dello scafoide. b) Trapianto di spongiosa e osteosintesi con due fili di Kirschner a dieci mesi dal trauma iniziale. c) Controllo postoperatorio a tre anni dall'intervento.

ha il pregio di poter facilmente stabilizzare un frammento prossimale piccolo, richiedendo per far presa, diversamente da una vite,^{5,6,7} solo un sottile guscio esterno. Per tale motivo questa tecnica è indicata anche nel trattamento delle pseudoartrosi più difficili e a maggior rischio di insuccesso come quelle del terzo prossimale e quelle con frammento necrotico, dal momento che consente un ampio svuotamento del tessuto sclerotico e una sua sostituzione con osso spongioso.

Un limite della tecnica di trapianto di spongiosa e osteosintesi con fili di Kirschner è rappresentato da quei casi di pseudoartrosi che si associano ad un allineamento del carpo in DISI. In questi casi la rotazione dorsale del semilunare è dovuta a una deformità in flessione dello scafoide fratturato e non a lesioni legamentose intercarpiche^{7,8,9} e, secondo Amadio et al. (1989)¹⁰, si associa generalmente a risultati funzionali insoddisfacenti ed a possibile insorgenza di artrosi. Pertanto nelle pseudoartrosi con deformità in flessione dello scafoide è importante non solo ottenere la consolidazione ma anche correggere la deformità¹¹ e, a questo scopo, la tecnica di trapianto di spongiosa e osteosintesi non è probabilmente la tecnica più idonea. Altre tecniche sembrano più utili a questo scopo.^{3,7,12,13,14,15,}

Infine, come per tutte le tecniche che hanno l'obiettivo di ottenere la consolidazione della pseudoartrosi, anche per questa tecnica di trapianto di spongiosa ed osteosintesi con fili di K, una controindicazione è la presenza di artrosi. Riteniamo che si possa ancora accettare un'artrosi radio-scafoidea di grado 1, caratterizzata da una modesta riduzione della rima articolare e dalla comparsa di una stiloide radiale assottigliata e appuntita. Tuttavia

in presenza di un'artrosi più avanzata, o estesa ad altri compartimenti articolari, è sicuramente più opportuno ricorrere a interventi chirurgici più radicali, che prevedono l'asportazione dello scafoide.

Con le indicazioni e i limiti che abbiamo esposto il trapianto di spongiosa e l'osteosintesi con fili di Kirschner è una tecnica semplice ed affidabile per il trattamento delle pseudoartrosi dello scafoide.

BIBLIOGRAFIA

1. Russe, O.: Fracture of the Carpal Navicular: Diagnosis Non-Operative Treatment and Operative Treatment. *J. Bone Joint Surg.*, 42A, 759-768, 1960.
2. Stark, H.H.; Rickard, T.A.; Zemel, N.P.; Ashworth, C.R.: Treatment of Ununited Fractures of the Scaphoid by Iliac Bone Grafts and Kirschner-Wire Fixation. *J. Bone Joint Surg.*, 70A, 7: 982-989, 1988.
3. Tsuyuguchi, Y.; Murase, T.; Hidaka, N.; Ohno, H.; Kawai, H.: Anterior Wedge-shaped Bone Grafts for Old Scaphoid Fractures or Non-unions. An Analysis of Relevant Carpal Alignment. *J. Hand Surg.*, 20B, 2, 194-200, 1995.
4. Marcuzzi, A.; Caroli, A.; Zanasi, S.; Carriere, G.; Pancaldi, G.: La Tecnica di Matti-Russe nel trattamento della pseudoartrosi dello scafoide carpale. Revisione della nostra casistica. *Riv. Chir. Riab. Mano Arto Sup.* 29 (3), 261-269, 1992.
5. Herbert, T. J.; Fisher, W.E.; Leicester, A. W.: The Herbert Bone Screw: a Ten Year Perspective. *J. Hand Surg.*, 17B, 4, 415-419, 1992.
6. Robbins, R.R.; Carter, P.R.: Iliac Crest Bone Grafts and Herbert Srew Fixation of Nonunions of the Scaphoid With Avascular Proximal Poles. *J. Hand Surg.*, 20A, 5: 818-831, 1995.
7. Cooney, K.S.; Linscheid, R.L.; Dobyns, J.H.; and Wood, M.B.: Scaphoid Nonunion: Role of anterior interpositional bonegrafts. *J. Hand Surg.*, 13A, 635-649, 1988.
8. Hori, M.: Scaphoid Fractures and Collapse Deformity of the Wrist. *J. Jap. Soc. Surg.Hand*, 3: 4: 1003-1016, 1987.
9. Nakamura, R.; Imaeda, T.; Tsuge, S.; and Watanabe, K.: Scaphoid Non-Union with D.I.S.I. Deformity. A Survey of Clinical Cases with Special Reference to Ligamentous Injury. *J. Hand Surg.*, 16B, 156-161, 1991.
10. Amadio, P.C.; Berquist, T.H.; Smith, D.K.; Ilstrup, D.M.; Cooney, W.P.; and Linscheid, R.L.: Scaphoid Malunion. *J. Hand Surg.*, 14A, 679-687, 1989.
11. Yasuda, M.; Kusunoki, M.; Kazuki, K.; Yamano, Y.: Correction of Dorsi-flexed Intercalated Segment Instability after Restoration of Scaphoid Height in a Cadaver Model of Scaphoid Non-union. *J. Hand Surg.*, 20B, 5, 596-602, 1995.
12. Fisk, G.R.: An Overview of Injuries of the Wrist. *Clin. Orthop.*, 149: 137-144, 1980.
13. Fernandez, D. L.: A Technique for Anterior Wedge-shaped Grafts for Scaphoid Non-unions with Carpal Instability. *J. Hand Surgery*, 9A, 733-7, 1984.
14. Fernandez, D. L.: Anterior Bone Grafting and Conventional Lag Screw Fixation to Treat Scaphoid Nonunions. *J. Hand Surg.*, 15A, 1, 140-147, 1990.
15. Linscheid, R.L.; Dobyns, J.H.; and Cooney, W.P.: Volar Wedge Grafting of the Carpal Scaphoid Non-Union Associated with Dorsal Instability Patterns. *Orthop. Trans.*, 6: 464, 1982.