

IL TRATTAMENTO DELLA PSEUDOARTROSI DI SCAFOIDE: PARAGONE TRA LA TECNICA DI MATTI-RUSSE E LA TECNICA CON VITE

L. PEGOLI¹, M. CERUSO², J.B. JUPITER³, S. TOH⁴

¹Unità Operativa Chirurgia della Mano, Multimedita Holding, Sesto San Giovanni, Milano

²Centro Chirurgia Mano, Azienda Ospedaliera Careggi, CTO, Firenze

³Massachusetts General Hospital, Harvard Medical School, Boston, USA

⁴Hirotsaki University School of Medicine, Orthopaedic Department, Hirotsaki, Japan

The treatment of scaphoid non-union: comparison between Matti-Russe and screw technique

SUMMARY

Purpose: *Fracture consolidation failure after scaphoid fractures is not uncommon and even when union has occurred, displaced fractures may lead to kinematics alteration of the carpal bones. Literature is filled with operative management descriptions of scaphoid non-union and bone grafting techniques have been described in numerous forms during the past decades. The aim of this paper is to compare two of these techniques.* **Materials and Methods:** *In this paper the authors retrospectively compare two different consecutive groups of patients affected by scaphoid non-union. One group was treated with the Matti-Russe technique, while the other was treated with the screw technique.* **Results:** *No complications occurred and bony fusion was achieved in all cases. Clinical and radiographic post operative evaluations were performed by a single surgeon.* **Conclusions:** *According to the authors opinion both techniques represent a valid approaches in treating scaphoid non-union. Screw technological improvements have made this approach predictable while offering the potential of a more rapid return to functional activities.* Riv Chir Mano 2005; 1: 3-6

KEY WORDS

Scaphoid, non-union, Matti-Russe

RIASSUNTO

Scopo: *Una mancata consolidazione dopo una frattura dello scafoide non è evento raro ed anche le fratture consolidate, se scomposte, possono portare ad alterazioni della cinematica carpale. La letteratura è piena di descrizioni del trattamento chirurgico della pseudoartrosi dello scafoide e le tecniche di bone grafting sono state descritte in molteplici forme. Scopo del lavoro è paragonare due di queste tecniche.* **Materiali e Metodi:** *In questo lavoro gli autori paragonano retrospettivamente due gruppi consecutivi di pazienti operati per pseudoartrosi di scafoide. In un gruppo fu utilizzata la tecnica di Matti-Russe, mentre in un altro la tecnica di sintesi con vite.* **Risultati:** *Non si ebbero complicanze maggiori e si ottenne la consolidazione del focolaio di pseudoartrosi in tutti i pazienti trattati. I risultati furono valutati clinicamente e chirurgicamente dallo stesso chirurgo.* **Conclusioni:** *Entrambe le metodiche rappresentano un valido approccio per il trattamento delle pseudoartrosi di scafoide. Le innovazioni tecnologiche portate delle viti hanno reso questo approccio possibile offrendo inoltre un più rapido ritorno alle funzioni quotidiane.*

PAROLE CHIAVE

Scafoide, pseudoartrosi, Matti-Russe

Arrived: 5 April 2005

Accepted: 10 May 2005

Correspondence: Dott. Loris Pegoli, Unità Operativa Chirurgia della Mano, Multimedita Holding, Sesto San Giovanni, Milano

Tel. 02-24209476 - Fax: 02-24209308 - E-mail: lorispegoli@hotmail.com

INTRODUZIONE

Le fratture dello scafoide rappresentano circa i due terzi di tutte le fratture carpali e sono seconde solo a quelle del radio per il polso. Questo tipo di frattura si verifica prevalentemente in soggetti giovani in seguito a traumi importanti od attività sportiva. In letteratura sono riportate numerose evidenze sia sulla difficoltà di consolidazione (1) sia sui frequenti vizi di consolidazione in seguito a trattamento ortopedico delle fratture scomposte con conseguenti alterazioni della cinematica carpale (2, 3). Nel corso degli anni sono state proposte numerose tecniche chirurgiche per il trattamento della pseudoartrosi di scafoide (4-8), e sin dai primi lavori di Matti nel 1937 e di Russe nel 1960 (9) si proponeva l'impiego di innesti ossei. Questo approccio che utilizza un autoinnesto, con o senza utilizzo di fili di Kirschner e immobilizzazione in gesso, è stato ampiamente utilizzato con una buona percentuale di consolidazione, ma non sempre con un buon recupero dell'allineamento e quindi anche della forza e della motilità.

L'avvento delle innovazioni tecnologiche nella fissazione interna ha visto lo sviluppo di piccole viti cannulate, rendendo più agevole il controllo del loro posizionamento lungo l'asse centrale dello scafoide (10, 11). I potenziali vantaggi di una esposizione minore, di una stabilizzazione interna più stabile e, inoltre, di un più rapido ritorno alle attività quotidiane suggeriscono un potenziale vantaggio su tecniche più tradizionali di innesto osseo. Gli autori paragonano retrospettivamente due gruppi consecutivi di pazienti con pseudoartrosi dello scafoide trattati con tecnica di innesto osseo. In un gruppo venne utilizzata la tecnica di Matti-Russe, mentre nel secondo venne utilizzata la fissazione con vite. I risultati vengono comparati e valutati.

MATERIALI E METODI

Sono stati valutati retrospettivamente due gruppi consecutivi di pazienti. Il primo gruppo (gruppo A) è stato trattato con la vite cannulata AO, mentre il secondo (gruppo B) con la tecnica di Matti-Russe.

In entrambi i gruppi fu utilizzato un innesto corticospongioso prelevato dalla cresta iliaca. Nel gruppo A (Tab. 1), sono stati inclusi 14 pazienti, 12 maschi e 2 femmine con un'età media di 23 anni (range, 14-40). In 8 casi era coinvolto il lato destro ed in 6 il lato sinistro. Il tempo medio trascorso dal trauma al giorno dell'intervento è stato di 10,9 mesi (range, 6-24). In due casi non fu possibile determinare esattamente la data del trauma iniziale.

Il gruppo B (Tab. 2) includeva 15 pazienti, tutti maschi, con età media di 23,5 anni (range, 16-36). In 9 casi era coinvolto il lato destro ed in 6 il lato sinistro. Il tempo medio trascorso dal trauma al giorno dell'intervento fu di 13 mesi (range, 6-48). In 5 casi non fu possibile determinare esattamente la data del trauma iniziale.

In entrambi i gruppi di pazienti furono valutati su radiografie standard gli angoli scafo-lunato e radio-lunato così come il ROM preoperatorio ed all'ultimo follow up, includendo estensione, flessione, deviazione radiale ed ulnare. Fu inoltre misurata la forza di presa, con dinamometro di Jamar, sia nel pre che nel postoperatorio. Per quanto concerne la tecnica operatoria in entrambi i gruppi di pazienti fu utilizzato l'approccio volare per evitare un danno della vascolarizzazione. Nel postoperatorio fu utilizzato un apparecchio gessato antibrachiometa carpale includente l'interfalangea del pollice. L'immobilizzazione fu mantenuta sino a consolidazione radiologica.

RISULTATI

In tutti i casi si raggiunse la consolidazione. Non ci furono complicanze vascolari, neurologiche ed infettive e non ci fu la necessità di ulteriori procedure chirurgiche.

Nel gruppo A, pazienti trattati con la vite cannulata, il follow up medio fu di 9 mesi (range, 12-48). Si ottenne un angolo radiolunato medio di 16 gradi (range, 12-25), così come un angolo scafolunato medio di 55 gradi (range, 37-78). Si ottenne un miglioramento medio di 26 gradi di estensione (range, 0-45), 22 gradi di flessione (range, 5-45), 7 di deviazione radiale (range, 0-25), 10 di deviazio-

Tabella 1. *Pazienti trattati con tecnica con vite.*

Paziente	Età	S	Trauma	Sito fratt.	Interv.	Trauma- operaz. (mesi)	Immob. (giorni)	F-U (mesi)	RL >	SL >	Est.	Fles.	DR	DU	Forza	
1	D.B.	27	R	07.94	waist	04.12.95	17	35	24	15	37	50/60	60/75	20/30	40/45	35/45
2	J.D.	17	R	01.95	waist	14.11.95	11	42	18	12	57	70/70	65/80	15/15	25/25	40/40
3	S.F.	32	L	04.93	waist	21.10.94	11	42	24	20	76	50/60	60/80	10/15	30/35	40/50
4	J.F.	19	R	04.94	waist	04.01.96	24	56	16	14	30	20/50	35/75	10/15	20/35	20/40
5	L.F.	39	R	15.06.96	waist	25.09.96	6	56	48	25	78	70/80	60/80	0/20	20/35	40/60
6	M.H.	40	L	04.97	W/prox	20.10.97	6	42	24	17	55	30/70	55/70	5/10	15/25	15/40
7	T.L.	18	L	10.95	W/prox	20.11.96	13	30	18	12	57	45/75	50/65	15/20	15/30	20/40
8	A.M.	14	L	11.95	waist	05.06.96	8	42	12	15	55	45/90	60/70	15/25	20/30	20/26
9	T.O.	19	R	05.97	waist	10.10.97	5	56	13	20	60	45/84	65/90	30/35	30/40	40/50
10	C.P.	30	L	?	waist	21.05.97	?	30	12	10	67	45/90	55/80	30/30	30/40	15/25
11	L.R.	18	L	?	prox	29.11.94	?	49	16	20	45	50/80	55/80	2/25	10/35	35/50
12	A.S.	14	R	11.09.96	waist	18.11.97	12	60	12	25	58	45/60	60/80	15/20	15/30	20/30
13	J.U.	20	R	.94	W/prox	27.12.95	12	42	14	18	60	60/65	50/70	25/25	40/40	65/65
14	D.W.	19	R	02.96	waist	26.02.97	6	42	14	12	42	50/80	50/60	15/25	30/40	30/50

Tabella 2. *Pazienti trattati con tecnica di Matti-Russe.*

Paziente	Età	S	Trauma	Sito fratt.	Interv.	Trauma- operaz. (mesi)	Immob. (giorni)	F-U (mesi)	RL >	SL >	Est.	Fles.	DR	DU	Forza	
1	B.L.	26	R	01.89	prox	06.02.90	13	95	9	22/15	40/45	50/60	60/75	10/15	15/20	20/24
2	B.L.	31	R	08.89	waist	20.02.90	6	104	8	25/12	50/60	70/85	65/80	5/20	20/35	40/55
3	P.A.	27	R	02.04.89	prox	03.04.90	12	90	9	30/15	55/60	45/70	50/80	10/20	5/25	45/50
4	A.G.	36	R	02.06.89	waist	17.07.90	13	90	8	14/20	60/75	50/80	60/80	5/15	20/30	45/50
5	F.P.	22	L	14.09.90	waist	05.12.90	2	90	8	18/15	55/60	40/90	35/75	5/15	5/20	5/45
6	M.D.	20	R	?	waist	12.12.90	?	75	8	30/17	55/75	50/80	60/80	5/20	15/30	20/40
7	G.S.	21	L	07/87	waist	04.03.91	48	60	7	15/15	56/68	30/70	55/70	5/10	10/15	15/45
8	F.F.	23	L	?	waist	07.06.91	?	120	7	12/20	30/50	55/70	50/65	10/15	10/10	20/25
9	M.L.	16	R	19.12.90	waist	07.06.91	6	45	7	15/18	45/42	50/70	60/70	5/10	10/20	30/35
10	B.M.	17	L	16.06.90	waist	16.06.91	14	80	7	4/17	30/50	45/75	65/90	15/20	10/15	10/35
11	C.S.	27	R	02.91	waist	07.10.91	8	45	7	/20	/85	45/70	55/80	15/20	15/25	5/35
12	B.G.	25	L	?	prox	16.10.91	?	60	7	14/11	63/70	55/80	55/80	10/15	15/35	15/45
13	C.L.	18	R	05.04.91	waist	04.11.91	7	60	7	5/15	56/65	60/80	60/80	5/15	25/30	15/40
14	S.C.	20	L	?	waist	13.03.92	?	45	6	30/30	58/60	50/80	50/70	10/10	5/25	30/50
15	M.M.	20	R	?	waist	18.03.92	?	40	6	20/20	75/82	40/75	50/60	5/15	10/20	20/40
16	S.P.	26	L	05.92	waist	20.11.92	6	45	6	/24	/74	35/60	45/60	5/10	15/15	5/20

ne ulnare (range, 0-25) ed un miglioramento di 12.5 Kg (range, 0-25) di forza di presa.

Nel gruppo B, pazienti trattati con la tecnica di Matti-Russe, il follow up medio fu di 7 anni (range, 6-9). Si ottenne un angolo radiolunato medio di 18 gradi (range, 12-30), così come un angolo scafo-

lunato medio di 65 gradi (range, 42-85). Si ottenne un miglioramento medio di 24 gradi di estensione (range, 10-40), 18 gradi di flessione (range, 10-30), 8 di deviazione radiale (range, 0-15), 10 di deviazione ulnare (range, 6-20) ed un miglioramento di 17 Kg (range, 4-30) di forza di presa.

Dai dati ottenuti (Tab. 1 e 2) il tempo medio di immobilizzazione fu di 70 giorni per i pazienti trattati con la metodica di Matti-Russe e di 44 per quelli trattati con la tecnica con vite cannulata.

DISCUSSIONE

Anche se il periodo di follow up differisce molto tra i due gruppi di pazienti, ci permette di arrivare a valide conclusioni.

Analizzando i dati ottenuti dei due gruppi di pazienti alcune osservazioni nascono nel paragonare le due differenti metodiche.

Queste includono la difficoltà della metodica, la durata dell'immobilizzazione postoperatoria ed il risultato finale. Grazie ai progressi tecnologici che hanno permesso di disporre di viti cannulate sempre più piccole esiste oggi la possibilità di ottenere in maniera più predicibile una posizione centrale più ottimale della vite assieme ad una fissazione interna meccanicamente più stabile (10). Inoltre vi è una maggior facilità nel posizionamento dell'innesto osseo rispetto alla tecnica di Matti Russe. In quest'ultima la creazione di una finestra nella corticale palmare dello scafoide e lo svuotamento del polo prossimale e distale richiede manovre molto caute, specialmente a carico del polo prossimale nel quale la qualità dell'osso è spesso sclerotica e densa. Inoltre nel fare questo passaggio chirurgico deve essere posta massima attenzione per evitare la perforazione della corticale lasciando integra la cartilagine e il guscio corticale (4).

Il tempo necessario per eseguire la tecnica con vite è più breve, permettendo un tempo minore di pneumoischemia e di intervento.

Una delle principali differenze che può far pendere l'ago della bilancia per la tecnica con vite, sia in pazienti giovani che più anziani, è il tempo medio di immobilizzazione che permette al paziente di tornare alle proprie attività in tempi minori.

Per quanto concerne la valutazione dei dati all'ultimo controllo non sono state riscontrate differenze significative per flessione, estensione, deviazione ulnare e radiale, forza di presa, consolidazione e complicanze.

Entrambe le tecniche rappresentano quindi un valido approccio al trattamento delle pseudoartrosi di scafoide. La nascita di nuove viti cannulate ha fatto sì che il loro utilizzo possa essere più predicabile offrendo un più rapido ritorno alle attività quotidiane.

BIBLIOGRAFIA

1. Morgan WJ. Role of magnetic resonance imaging in assessing factors affecting healing in scaphoid nonunions. *Clin Orthop* 1997; 336: 240-6.
2. Freedman DM, Garcia Elias M. The influence of joint laxity on periscaphoid carpal kinematics. *J Hand Surg* 1997; 22B: 457-60.
3. Lindstrom G, Nystrom A. Natural history of scaphoid nonunion with special reference to "asymptomatic" cases. *J Hand Surg* 1992; 17B: 697-700.
4. Barton NJ. Experience with scaphoid grafting. *J Hand Surg* 1997; 22B: 153-60.
5. Brunelli GA, Brunelli GR. A personal technique for treatment of scaphoid non union. *J. Hand Surg* 1991; 16B: 148-52.
6. Inoue G. Repeat screw stabilization with bone grafting after a failed Herbert screw fixation for acute scaphoid fractures and nonunions. *J Hand Surg* 1997; 22A: 413-8.
7. Radford PJ, Matthewson MH, Meggit BF. The Herbert screw for delayed and non union of scaphoid fracture. A review of 50 cases. *J Hand Surg* 1990; 15B: 455-9.
8. Yuceturk A. Treatment of scaphoid nonunions with a vascularized bone graft based on the first dorsal metacarpal artery. *J Hand Surg* 1997; 22B: 425-7.
9. Gelberman H. Master Technique in Orthopaedic Surgery. The wrist. New York: Raven Press, Ltd., 1994: 107-18.
10. Herbert TB, Fisher WE, Leicester AW. The Herbert bone screw a ten year prospective. *J Hand Surg* 1992; 17B: 415-9.
11. Toh S, Harata S, Inoue S, Tsubo K, Nakamura R. The treatment of scaphoid fractures using free hand insertion of a Herbert screw. *Wrist disorders*, Springer-Verlag 1992; Tokyo.