

ARTRODESI DEI QUATTRO ANGOLI: VALUTAZIONE COMPARATIVA DI ALCUNE METODICHE DI OSTEOSINTESI

M. ZUCCHINI, S. PFANNER, G. GUIDI¹, M. CERUSO

S.O.D.C. Chirurgia della Mano e Microchirurgia. Azienda Ospedaliero-Universitaria Careggi, Firenze

¹ Studio Guidi di Riabilitazione della Mano, Firenze

Four-corner arthrodesis: comparison between two different modalities of osteosynthesis.

SUMMARY

Purpose: *To compare two series of four-corner arthrodeses performed in SLAC/SNAC wrists. In the first group the arthrodesis was obtained using an annular dorsal plate and screws, in the second we used K wires and staples.*

Methods: *From 1995 to 2006 we performed 34 four-corner arthrodesis: an annular spider plate was used in 14 cases, Kirschner wires and staples were used in 20. Twenty-eight patients were reviewed: subjective result, R.O.M., strength, radiographic examination were performed. Results:* R.O.M. and strength evaluation resulted as equivalent in the two groups. *Spider plates showed a specific draw-back consisting in dorsal impingement against the dorsal radial rim; this can lead to hardware mobilisation and delayed union. Conclusions:* Annular dorsal plates permit a stable four corner carpal arthrodesis. This is preferable to percutaneous K wiring, due to a reduced risk of infection. Dorsal plate impingement and subsequent hardware mobilisation should be avoided preferring low profile plates, performing an accurate positioning and a thorough burring and countersinking technique. Riv Chir Mano 2006; 3: 346-349

KEY WORDS

Four-corner arthrodesis, four-corner fusion, wrist arthrodesis

RIASSUNTO

Scopo: *Valutazione comparativa clinica e radiografica dei risultati ottenuti in due gruppi di pazienti operati di scafoidectomia ed artrodesi dei quattro angoli. Nel primo gruppo è stata utilizzata una placca circolare fissata con viti, nel secondo fili di Kirschner e cambre. Materiali e metodi:* Dal 1995 al 2006 abbiamo operato di artrodesi dei quattro angoli 34 pazienti di cui 14 utilizzando una placca circolare con viti e 20 mediante fissazione tradizionale. *Al F.U. abbiamo eseguito in tutti i casi controllo radiografico, misurazione dell'arco di movimento articolare e della forza di presa oltre alla valutazione del dolore residuo postoperatorio e del grado di soddisfazione soggettivo del paziente. Risultati:* I valori del R.O.M. e della forza di presa sono equivalenti nei due gruppi. *Nel gruppo trattato con placca si osserva una complicanza specifica, secondaria all'uso del mezzo di sintesi che può esprimersi con impingement dorsale doloroso e comportare mobilizzazione del mezzo di sintesi e ritardo di consolidazione. Conclusioni:* L'uso di placche ad anello fissate con viti nell'artrodesi dei quattro angoli permette di ottenere una sintesi articolare molto stabile e consente un trattamento riabilitativo più semplice e precoce che non la tecnica di fissazione tradizionale. Con tale mezzo di fissazione si riduce il rischio di infezioni post-operatorie rispetto a metodiche di sintesi percutanea. L'osteosintesi con placca presenta tuttavia il rischio di complicanze specifiche a medio termine, che nella nostra revisione è risultato statisticamente significativo.

PAROLE CHIAVE

Artrodesi dei quattro angoli, artrodesi mediocarpica, artrosi del polso

INTRODUZIONE

L'artrodesi dei quattro angoli riveste un ruolo importante nel trattamento delle artrosi post-traumatiche di polso conseguenti a lesioni ligamentose croniche (SLAC), pseudartrosi di scafoide (SNAC) ed instabilità della mediocarpica. La sintesi delle quattro ossa carpali, dopo scafoidectomia, può essere ottenuta con fili di K., cambre o viti. Allo scopo di ottenere una sintesi interna stabile sono state progettate placche ad anello con viti. Scopo della nostra revisione è stato quello di valutare i risultati clinici e radiografici di pazienti operati di scafoidectomia ed artrodesi mediocarpica con l'uso di tali placche.

MATERIALI E METODI

Dal 1995 al 2006 abbiamo sottoposto ad intervento chirurgico di scafoidectomia ed artrodesi dei 4 angoli 34 pazienti. Abbiamo rivisto 28 pazienti

che per il nostro studio sono stati suddivisi in due gruppi: gruppo I, fissazione con placca ad anello e viti (14 casi) e gruppo II, fissazione con altra metodica percutanea (14 casi). Rientrano nel secondo gruppo i pazienti in cui la stabilizzazione delle quattro ossa carpali è stata ottenuta con fili di Kirschner isolati o associati a cambre. L'età media dei pazienti era di 45 anni nel Gruppo I e di 47 anni nel Gruppo II; la distribuzione nei due sessi è stata di 13 maschi ed 1 femmina nel primo gruppo e 10 maschi e 4 femmine nel secondo gruppo. Nel gruppo trattato con placca l'indicazione all'artrodesi è stata in 7 casi di polso SLAC, in 6 casi di polso SNAC (Fig. 1) ed in 1 caso di artropatia mediocarpica in artrite psoriasica. Nel gruppo II abbiamo trattato 10 pazienti con diagnosi di polso SLAC, 4 pazienti con diagnosi di polso SNAC. In entrambi i gruppi sono stati valutati: ampiezza dell'escursione articolare, forza di presa, dolore residuo, grado di soddisfazione soggettiva del paziente, Rx. Al controllo radiografico abbiamo esaminato: posizionamento dei mezzi di fissazione, caratteristiche della



Figura 1. B.G., anni 54, polso SNAC. Pre-operatoriamente la paziente presentava dolore e marcata riduzione del R.O.M. articolare (flesso-estensione 15°/5°). Il controllo radiografico a 8 mesi mostra la fusione delle ossa carpali ottenuta con la placca circolare e viti. La paziente ha ottenuto la completa remissione del dolore con un R.O.M. attivo di 35° di flessione e 30° di estensione.

fusione ossea, entità di riassorbimento del trapianto osseo, se presente, e/o presenza di pseudartrosi, presenza di impingement dei mezzi di sintesi con polso in estensione, l'eventuale allentamento di una o più viti. La misurazione della forza di presa è stata fatta utilizzando un dinamometro Jamar, la valutazione del dolore residuo è stata ottenuta mediante scheda V.A.S. (Visual Analogue Scale) da 0 a 10, mentre per valutare il grado di soddisfazione del paziente abbiamo utilizzato una scala numerica soggettiva da 0 a 5.

RISULTATI

Abbiamo rivisto tutti i pazienti con un F.U. medio di 18 mesi. La valutazione radiografica ed il successivo approfondimento TC, eseguito in 5 casi,

del I Gruppo hanno evidenziato: 1 caso di pseudartrosi, 1 caso di ritardo di consolidazione, 3 casi di conflitto dorsale tra mezzo di sintesi e margine dorsale dell'epifisi radiale. In questi casi si è osservata, inoltre, la mobilitazione dell'impianto (Fig. 2). L'intervento di revisione è consistito nella sostituzione della placca in 2 casi e nella rimozione di alcune viti negli altri. Nel gruppo trattato con fili di Kirschner e/o cambre abbiamo avuto un solo caso di pseudartrosi. Nessun caso del primo gruppo è stato complicato da infezione mentre in due casi del gruppo II abbiamo avuto infezione del tramite dei fili, risolta peraltro con trattamento locale. Il recupero della forza di presa e dell'arco di movimento articolare è stato equiparabile nei due gruppi. I pazienti trattati con placca hanno raggiunto una forza di presa globale media di 29 kg ed un R.O.M. corrispondente al 49% del polso controlla-



Figura 2. D.D., anni 49, affetto da polso SLAC II a dx. A sei mesi dall'intervento riferiva significativa limitazione antalgica del movimento. Il reperto radiografico, e poi intraoperatorio, mostravano impingement dorsale di alcune delle viti che risultavano mobilitate e venivano rimosse. La fusione delle ossa carpali risultava adeguata.



Figura 3. A, B) A tre mesi dalla rimozione delle viti mobilizzate, il paziente riferisce risoluzione completa del dolore.

terale (Fig 3). Nel gruppo II, la forza di presa media ottenuta è stata di 31 Kg e l'arco di movimento del polso operato era il 51% rispetto al lato sano. Per quanto riguarda il dolore residuo il punteggio medio calcolato con la scheda V.A.S. è stato rispettivamente 4.5 nel gruppo I e 8 nel gruppo II. Il grado di soddisfazione soggettiva è stato maggiore nel secondo gruppo con un punteggio medio di 4 mentre il valore medio calcolato per il gruppo trattato con placca è stato di 3.

CONCLUSIONI

L'artrodesi dei quattro angoli è uno degli interventi di scelta nel trattamento dell'artrosi post-traumatica di polso. L'utilizzo di placche ad anello fissate con viti a stabilità angolare comporta un minor rischio di infezione e permette un buon recupero della forza di presa globale e dell'arco di movimento del polso. L'uso di tale metodica di oseosintesi presenta tuttavia un rischio significativo di complicanze a medio termine quali: impingement dorsale, mobilizzazione dell'impianto, ritardo di consolidazione, pseudartrosi. Tale metodica presenta dunque alcuni indiscutibili vantaggi, ma richiede una tecnica chirurgica meticolosa, adeguata fresatura della sede di alloggiamento della placca, mezzi di sintesi a basso profilo, un programma riabilitativo dedicato.

BIBLIOGRAFIA ESSENZIALE

1. Michael C. Complications and outcome of four-corner arthrodesis: circular plate fixation versus traditional techniques. *J Hand Surg* 2005; 30A: 1122-7.
2. Corey B. Results of four-corner arthrodesis using dorsal circular plate fixation. *J Hand Surg* 2005; 30A: 903-7.
3. Charles A. Palmar midcarpal instability: the results of treatment with 4-corner arthrodesis. *J Hand Surg* 2004; 29A: 258-63.
4. Kendall CB. Results of four-corner arthrodesis using dorsal circular plate fixation. *J Hand Surg* 2005; 30A: 903-7.