Riv Chir Mano - Vol. 43 (3) 2006

IL TRATTAMENTO DELLE PSEUDOARTROSI DI SCAFOIDE CON FATTORI DI CRESCITA

U. PASSARETTI, A. PENZA, M. FUSCO, A. D'ARIENZO
Unità Operativa di Chirurgia della Mano - Servizio di Elettromiografia, Ospedale Pellegrini - Azienda Sanitaria Locale Napoli 1

The treatment of scaphoid pseudoarthrosis with growth factors
SUMMARY
Purpose: *The authors want to demonstrate the efficacy of the use of growth factors with Matti-Russe technique in scaphoid pseudoarthrosis.* **Methods:** *9 patients suffering of scaphoid pseudoarthrosis, with sclerotic edges or with excessive gap or that were surgery treated with low results, undergone to this precedure.* **Results:** *The pain has been reduced and a fasten function recovery has been achieved, also thanks to reabilithation.* **Conclusions:** *We think that the growth factors are an optimum solution in the scaphoid pseudoarthrosis, not modifying the surgery thecnique and limiting the expenses.* **Riv Chir Mano 2006; 3: 258-260**

KEY WORDS
Growth factors, pseudoarthrosis, schaphoid

RIASSUNTO
Scopo: *Gli autori vogliono dimostrare l'efficacia dell'utilizzo dei fattori di crescita associato all'intervento di Matti-Russe nelle pseudoartrosi di scafoide.* **Materiali e Metodi:** *9 pazienti sono stati sottoposti a tale intervento chirurgico perché presentavano una pseudoartrosi dello scafoide carpale caratterizzata da margini troppo sclerotici e/o da un gap eccessivo o ancora perché erano già stati trattati chirurgicamente con insuccesso.* **Risultati:** *Si è ottenuto un miglioramento della sintomatologia algica ed un più rapido recupero della funzionalità, grazie anche alla successiva ed imprescindibile fase riabilitativa.* **Conclusioni:** *Riteniamo che i fattori di crescita autologhi trovino un ottimo impiego nelle pseudoartrosi dello scafoide, non modificando la procedura chirurgica e limitando eventuali costi aggiuntivi.*

PAROLE CHIAVE
Fattori di crescita, pseudoartrosi, scafoide

SCOPO

Lo scopo di questo lavoro è dimostrare l'efficacia dell'utilizzo dei fattori di crescita associato all'intervento di Matti-Russe nelle pseudoartrosi di scafoide.

MATERIALI E METODI

Dal 2004 ad oggi, 9 pazienti (6 maschi e 3 femmine) di età compresa tra i 16 e i 56 anni sono stati sottoposti ad intervento chirurgico secondo Matti-Russe associato all'utilizzo di fattori di crescita per-

Corrispondence: Dott.ssa Astrid D'Arienzo, U.O. di Chirurgia della Mano, Ospedale Pellegrini, Napoli - E-mail: astridarienzo@libero.it

Figura 1. *Pseudoartrosi dello scafoide con evidente gap osseo.*

ché presentavano una pseudoartrosi dello scafoide carpale caratterizzata da margini troppo sclerotici e/o da un gap eccessivo (Fig. 1) o ancora perché erano già stati trattati chirurgicamente con insuccesso.

La procedura da noi utilizzata prevede un'approccio volare allo scafoide il cui focolaio di pseudoartrosi viene successivamente cruentato; all'interno del polo prossimale e del frammento distale vengono create delle cavità nelle quali si posiziona il trapianto autologo di osso cortico-spongioso prelevato dall'olecrano omolaterale (Fig. 2) o dalla cresta iliaca e fissato con uno o due fili di Kirshner oppure con una vite a compressione (Fig. 3).

In seguito vengono introdotti i fattori di crescita sui quali viene apposta la colla di fibrina.

Figura 2. *Innesto di osso cortico-spongioso prelevato dall'olecrano omolaterale.*

Figura 3. *Stabilizzazione del focolaio di pseudoartrosi con fili di K.*

I fattori di crescita vengono ottenuti da 6 provette contenenti ognuna 5 ml di sangue prelevato al paziente stesso circa due ore prima l'intervento.

Il sangue viene centrifugato ad una velocità di 800 g/3 min; a questo punto si ottiene il PRP (plasma ricco di piastrine). Le provette private del PRP vengono ricentrifugate a 1800 g/ 10min per ottenere il PPP (plasma povero di piastrine) al quale si aggiunge il calcio gluconato. Questo preparato, lasciato per mezz'ora nel termostato a 37°C, viene nuovamente centrifugato a 1800 g/5 min ottenendo così la trombina che unita al PRP darà il gel piastrinico.

Unendo invece la trombina al PPP, si ottiene la colla di fibrina che serve a mantenere in situ il gel piasrinico una volta introdotto nel focolaio di frattura e che sembra avere anche un'azione antidolorifica.

Il gel e la colla devono essere utilizzati entro 6 ore dal prelievo di sangue dal paziente (Fig. 4).

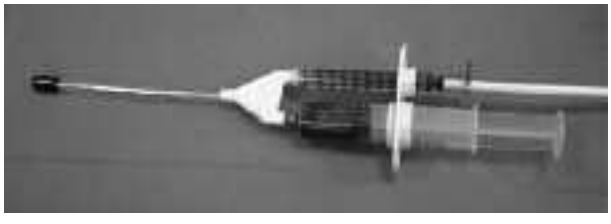

Figura 4. *Siringhe contenenti il gel piastrinico e la colla di fibrina.*

Figura 5. *Risultato rxgrafico ad un mese dall'intervento di Matti-Russe con aggiunta di fattori di crescita.*

Risultati

Questo lavoro vuole sottolineare l'importanza dell'utilizzo dei fattori di crescita derivati dalle piastrine in associazione al trattamento chirurgico delle pseudoartrosi dello scafoide.

Riproducendo infatti le prime, importantissime fasi del processo riparativo di una frattura, le piastrine, presenti nell'ematoma, producono e rilasciano il PDGF, il TGF-β, il fattore angiogenetico, il fattore di crescita endoteliale, il fattore di crescita insulino-simile e molte altre proteine segnale che stimolano la proliferazione e la differenziazione di cellule progenitrici mesenchimali.

Tutti questi fattori giocano un ruolo fondamentale nella chemiotassi delle cellule e nella loro stessa proliferazione, nella produzione della matrice extra-cellulare e nell'angiogenesi.

I vantaggi sono rappresentati da un miglioramento della sintomatologia algica e da un più rapido recupero della funzionalità in quanto il polso rimane immobilizzato con una doccia antibrachiale in fibre di vetro per 4 settimane, periodo in cui vengono rimossi valva e fili di K. eventualmente utilizzati per la sintesi; la successiva fase riabilitativa rappresenta sempre uno step fondamentale, conseguendo buoni risultati in un mese circa (Fig. 5).

Conclusioni

Riteniamo che una metodica ampiamente conosciuta e validata da consolidate esperienze come l'intervento di Matti-Russe può essere ulteriormente migliorata dall'utilizzo dei fattori di crescita autologhi che sono utilizzati nel nostro reparto sia per il trattamento delle perdite di sostanza cutanea apicali nei bambini che nell'accelerazione dei processi riparativi delle lesioni ossee. A nostro parere trovano un ottimo impiego nella pseudoartrosi dello scafoide, non modificando la procedura chirurgica e limitando eventuali costi aggiuntivi.

Bibliografia

1. Lieberman JR, Daluiski A, Einhorn TA. The role of growth factors in the repair of bone. Biology and clinical applications. J Bone Joint Surg 2002; 84A: 1032-44.
2. Brownlow HC, Reed A, Simpson AH. Growth factor expression during the development of atrophic non-union. Injury 2001; 32: 519-24.
3. Bostrom MP, Saleh KJ, Einhorn TA. Osteoinductive growth factors in preclinical fracture and long bone defects models. Orthop Clin North Am 1999; 30: 647-58.
4. Lind M. Growth factor stimulation of bone healing. Effects on osteoblasts, osteomies, and implants fixation. Acta Orthop Scand Suppl 1998; 283: 2-37.
5. Andrew JG, Hoyland JA, Freemont AJ, Marsh DR. Platelet-derived growth factor expression in normally healing human fractures. Bone 1995; 16: 455-60.