

# IL TRATTAMENTO DELL'ARTROSI ISOLATA SCAFO-TRAPEZIO-TRAPEZOIDE CON TENODESI DEL FLESSORE RADIALE DEL CARPO E RESEZIONE DISTALE DELLO SCAFOIDE

A. MANTOVANI, M. TREVISAN<sup>1</sup>, M. CASSINI

AULSS n. 21 Regione Veneto, U.O.C. di Ortopedia e Traumatologia, Ospedale Mater Salutis, Legnago (VR)

<sup>1</sup>U.O.C. di Ortopedia e Traumatologia, Ospedale di Bolzano

---

*The treatment of isolated scaphotrapeziotrapezoid arthritis by tenodesis using the flexor carpi radialis and resection of the distal end scaphoid*

## SUMMARY

The authors report their experience in the treatment of isolated STT arthritis using an innovative technique and propose a four stage clinical classification based on radiological findings for this condition. The objective of the surgery is to stabilise the STT arthritic joint, rendered unstable due to the rupture of the capitotrapezium and volar scaphotrapezial ligaments, and thus, eliminate pain and tenosynovitis secondary to the STT instability. The aim of this study is to evaluate the effectiveness of this procedure. **Material and methods:** The technique involves deepening the trapezium into a gutter, excising the distal end of the scaphoid and anchoring the FCR in its fibro-osseous canal. The hand is immobilised in a plaster cast for 2-3 weeks depending on the FCR tendon condition noted during surgery. This technique was utilised on 11 patients between 1995 and 2004 and follow-up was completed on all cases. **Results:** Complete and permanent relief of pain was obtained in all patients within an average period of 6 months, on a follow-up period ranging between 1 to 9 years. Flexion or extension range of motion did not decrease after surgery. In fact, wrist mobility either remained unchanged or improved. Post-operatively scapho-lunate angle remained unchanged on radiograph views, even in the two cases that showed pathological angles pre-operatively. **Conclusions:** The technique of FCR tenodesis and minimal bony resection of the distal end of the scaphoid is a simple and efficient method that offers the best long-term results in the treatment of STT arthritis, probably due to the fact that it acts on the isolated STT arthritic pathological process: stabilize the STT joint rendered unstable after the capitotrapezium and volar scaphotrapezial ligaments rupture. **Riv Chir Mano 2005; 3: 152-161**

## KEY WORDS

Scaphotrapeziotrapezoid arthritis, flexor carpi radialis tendon, tenodesis

---

## RIASSUNTO

**Scopo:** Gli Autori riportano la loro esperienza di trattamento dell'artrosi isolata scafo-trapezio-trapezoide (STT) con un nuovo tipo di intervento chirurgico e propongono una classificazione clinico-radiografica dell'artrosi isolata STT in 4 stadi. Lo scopo dell'intervento è di stabilizzare l'articolazione artrosica STT, resa instabile dalla rottura dei legamenti capito-trapeziales e scafo-trapeziales volare di eliminare il dolore artrosico e tendinotico conseguente all'instabilità STT. Lo scopo del lavoro è di verificare a distanza l'efficacia dell'intervento. **Materiali e metodi:** Con queste premesse è stata trattata l'artrosi isolata STT bloccando il tendine flessore radiale del carpo (FRC) dentro al solco del trapezio precedentemente approfondito e previa resezione dell'estremo distale dello scafoide. Dopo l'inter-

Arrived: 10 June 2005

Accepted: 10 September 2005

Correspondence: Dr. Alberto Mantovani, Via San Rocco 2, 46035 Ostiglia (MN) - Tel. 0386 802060

E-mail: alberto\_mantovani@tin.it

vento si applica un gesso per due o tre settimane a seconda delle condizioni anatomiche del tendine FRC riscontrate durante l'intervento. Questa tecnica operatoria è stata utilizzata dal 1995 al 2004 su 11 pazienti e sono stati rivalutati tutti i casi operati. **Risultati:** La remissione del dolore è stata ottenuta in tutti i pazienti in modo completo e permanente mediamente in 6 mesi, con follow up da 1 a 9 anni. Non si sono riscontrati deficit articolari né di flessione né di estensione dei polsi operati rispetto ai valori pre-operatori, ma solo invariabilità o miglioramenti di questi parametri. Al controllo radiografico post-operatorio l'angolo scafo-lunato non si è mai modificato dopo l'intervento, pur rimanendo patologicamente invariato in quei 2 polsi dove questo era già alterato nel pre-operatorio. **Conclusioni:** Questa procedura chirurgica di tenodesi del FRC e minima resezione ossea dell'estremo distale dello scafoide si presenta semplice ed efficace e consente di ottenere i migliori risultati a lungo termine probabilmente perché interviene sulla patogenesi dell'artrosi isolata STT: stabilizza cioè l'articolazione STT resa instabile dalla rottura dei legamenti capito-trapeziale e scafo-trapeziale volare.

## PAROLE CHIAVE

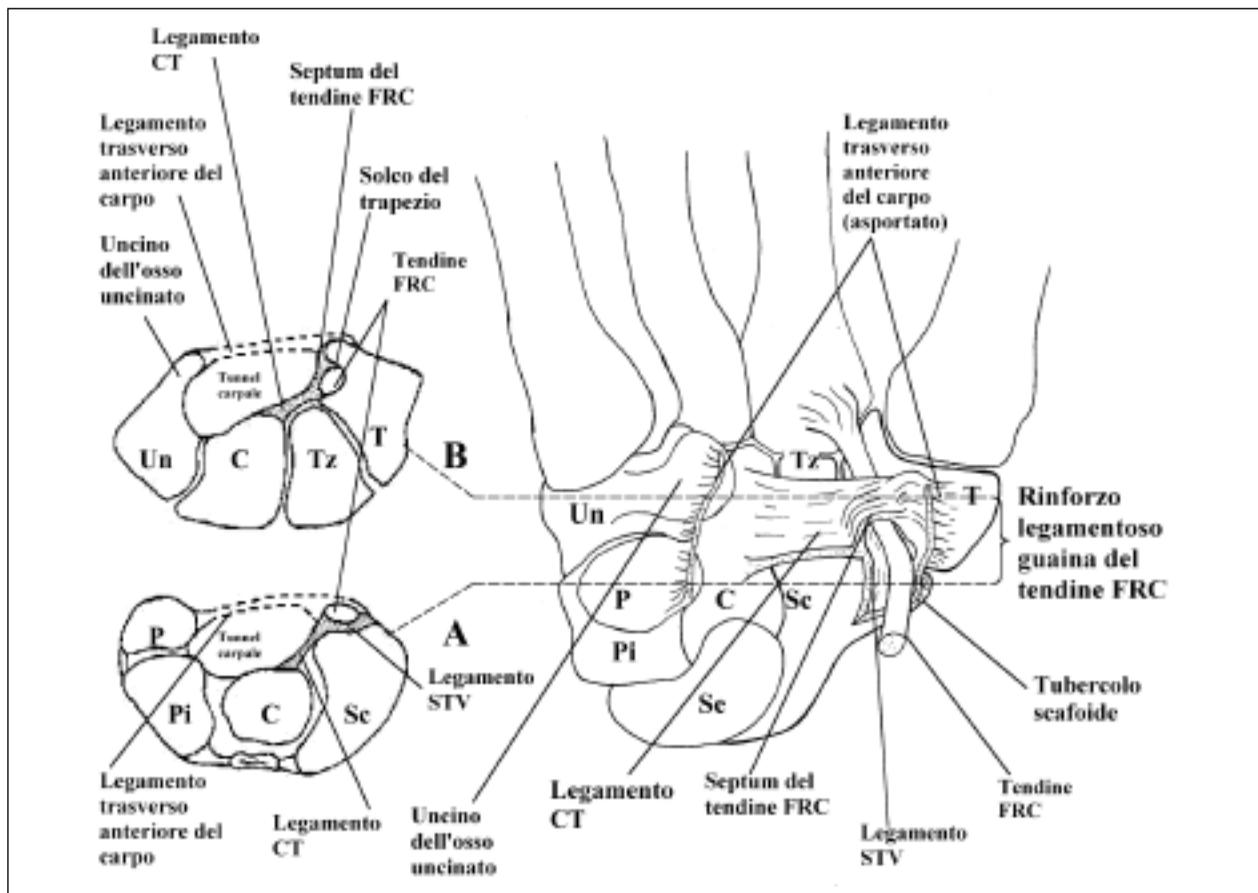
Artrosi scafo-trapezio-trapezoide, tendine flessore radiale del carpo, tenodesi

## INTRODUZIONE

### Anatomia

In accordo con Brunelli (1), definiamo come instabilità "ogni disfunzione dolorosa del polso anche se non corrisponde ad un disassamento anatomico, cioè ad una dissociazione visibile fra due ossicini a riposo, che alcuni ritengono patognomonico della instabilità". Secondo lo stesso Autore (1), il vero legamento chiave della stabilità del carpo è lo scafo-trapezoide volare. Tale legamento, "...di solito sottovalutato o non descritto nei libri, è nascosto dal tendine flessore radiale del carpo e si confonde con la parete dorsale della sua guaina. Questo legamento solidarizza lo scafoide col trapezoide e consente a questi ossicini di essere l'unico pilastro solido che mantiene l'altezza del carpo e la distanza tra il metacarpo e il radio". Oltre a questa descrizione, l'anatomia e la funzione dei legamenti circostanti l'articolazione scafo-trapezio-trapezoide (STT) sono state finora scarsamente studiate e per questo sono poco conosciute. Nel 1993, Cobb (2) ha dimostrato la presenza di una struttura legamentosa di rinforzo della guaina del tendine flessore radiale del carpo (FRC) sulla sua parete volare, descrivendone il decorso non in senso longitudinale, bensì trasversale in una sezione anatomica passante sull'uncino dell'osso uncinato e la definiva "capitotrapezium ligament". Nel 2000 Moritomo e Viegas (3) hanno ul-

teriormente precisato che questo legamento capito trapeziale (CT), è un rinforzo della capsula articolare STT sul suo versante palmare e forma "un labbro glenoideo" sul polo distale dello scafoide, con spessore variabile da 0 a 7,7 mm ed hanno definito come ipoplasico tale legamento se il suo spessore è inferiore a 1 mm. Secondo questi Autori (3) il legamento CT, grazie al suo decorso trasversale e parallelo alla rima articolare STT, previene la sublussazione palmare del polo distale dello scafoide. Infine, nel 2004, Cassidy et al. (4), studiando l'inserzione del legamento trasverso del carpo sul versante radiale del tunnel carpale, hanno chiarito ulteriormente il quadro anatomico dei legamenti di questa piccola ma cruciale regione. Essi dimostrarono che in una sezione trasversale passante sul tubercolo dello scafoide, la guaina del FRC è rinforzata da una robusta struttura legamentosa sulla sua parete dorsale come descritto da Brunelli e da Moritomo e Viegas. Ma in una sezione passante sull'uncino dell'osso uncinato, cioè un centimetro più distalmente, la stessa guaina del FRC è rinforzata sulla sua parete volare come descritto da Cobb (Fig. 1). Esiste dunque realmente una robusta struttura legamentosa che rinforza la guaina del FRC e che è situata prima dorsalmente e poi volarmente, procedendo in senso prossimo-distale: il legamento CT rinforza massimamente questa struttura capsulo legamentosa nel suo punto più critico che è la rima articolare scafo-trapeziale (ST) (3) (Fig. 1).



**Figura 1.** Disegno schematico dei legamenti circostanti l'articolazione STT sul versante palmare e loro contributo al rinforzo fibro-legamentoso della guaina del tendine FRC a livello della rima articolare ST (spiegazione nel testo). A e B = linee di sezione del polso passanti rispettivamente per il tubercolo dello scafoide e per l'uncino dell'osso uncinato. Le ossa del polso sono indicate con le loro iniziali. Si nota che il legamento CT (punteggiato) rinforza massimamente la guaina del tendine FRC prima dorsalmente (A) e poi volarmente (B), procedendo in senso prossimo-distale e di doppia per formare il septum del FRC.

A confermare e unificare ulteriormente queste descrizioni anatomiche attorno al tendine FRC a livello dell'articolazione ST, è lo studio di Bettinger e Linscheid et al. (5) del 1999. Essi descrivono infatti una robusta struttura fibrosa che separa il canale del FRC dal canale carpale e che definiscono "septum" del FRC (Fig. 1). Questo setto fibroso corrisponde esattamente alla parete volare rinforzata della guaina del FRC in una sezione trasversale passante sull'uncino dell'osso uncinato e lo si individua bene nei loro disegni come espansione volare del legamento CT a tale livello, come descritto da Cobb. Gli stessi Autori (5) descrivono anche il legamento scafo-trapeziale volare (STV) che va dal tubercolo dello scafoide al trapezio. Questo è un le-

gamento capsulare orientato longitudinalmente e partecipa anch'esso al rinforzo della parete dorsale della guaina del FRC prima dell'imbocco del solco del trapezio (Fig. 2).

#### *Patogenesi e classificazione dell'artrosi isolata STT*

È molto probabile che, quando si rompono o si indeboliscono queste strutture capsulo-legamentose che rinforzano dorsalmente la guaina del FRC sulla rima articolare ST, possono nascere le premesse sia per l'instabilità STT che per la conseguente artrosi isolata STT. In caso di ipoplasia o rottura dei rinforzi capsulo legamentosi prima descritti, l'unica struttura residua che stabilizza il polo dista-

le dello scafoide resta il tendine stesso FRC. A lungo andare però, anche il tendine FRC, esageratamente sollecitato, potrà andare incontro prima a tendinite e poi a rottura degenerativa come succede nelle fasi avanzate dell'artrosi isolata STT. Infatti nel 1995, Le Viet (6) ha sottolineato che la tendinite del FRC è una patologia favorita dal tragitto angolato di 30° di questo tendine al suo imbocco dentro al solco del trapezio. Inoltre affermava che l'artrosi STT poteva provocare questa tendinite, ma descriveva anche una tendinite del FRC recidivante, dovuta a instabilità STT. Perciò, è molto importante dal punto di vista funzionale che il tendine FRC abbia un decorso angolato di 30° distalmente al tubercolo dello scafoide, poichè è questa inclinazione tendinea che contribuisce fortemente a stabilizzare lo scafoide a livello del suo estremo distale, specialmente quando sono perse le strutture fibro-legamentose circostanti al tendine stesso. Nel 1991 Allieu (7) ha descritto una "instabilità dinamica STT" da emodialisi cronica e ha collegato tale lesione alla presenza di depositi para-articolari di amiloide che indeboliscono le strutture capsulari e tendinee, come già aveva ipotizzato Brown (8) nel 1986 descrivendo la "dialysis arthropaty". Nel 1995 Hilliquin e Menkès (9), hanno enfatizzato che la condrocalcosi articolare nella sua forma primaria, colpisce il 20-30% della popolazione dopo gli 80 anni e si localizza principalmente a livello STT, dove gli accumuli di cristalli di pirofosfato di calcio nei tessuti periarticolari causano la flogosi cronica indebolendo le strutture capsulo-legamentose.

Riassumendo, le strutture anatomiche cruciali per la stabilità STT, sono costituite dal legamento CT, dal legamento STV, dalla guaina del FRC rinforzata dorsalmente da tali legamenti sulla rima articolare ST e dal tendine stesso FRC. Queste strutture possono indebolirsi o cedere del tutto per ipoplasia congenita (forme bilaterali), per traumi singoli in iperestensione del polso, per attività ripetitive del polso o per degenerazione senile. L'instabilità STT, conseguente a questo cedimento capsulo-legamentoso può essere all'origine dell'artrosi isolata STT.

Nel 1990 Oberlin (10) ha proposto una classificazione radiografica dell'artrosi isolata STT, distinguendola in 3 stadi:

- Stadio 1 = restringimento articolare
- Stadio 2 = scomparsa totale della rima articolare
- Stadio 3 = instabilità adattativa del carpo associata.

Egli affermava che, "...contrariamente all'artrosi TM in cui il risentimento è esclusivamente sulla colonna del pollice, l'artrosi isolata STT si riflette sul carpo con costituzione progressiva del tipico disassamento intercarpico da instabilità dorsale del segmento intercalato (DISI), di comparsa costante dopo un certo tempo dall'evoluzione della malattia". Ma sui 9 casi osservati con tale disassamento, l'angolo scafo-lunato era normale come se non vi fosse cedimento del legamento scafo-lunato. Questo corrisponde anche con l'osservazione di Pinto et al. (11) del 2003. Questi Autori (11) infatti, hanno descritto un caso di instabilità multidirezionale STT non traumatica, associata ad artrosi isolata STT e DISI statica. In questo caso di instabilità STT erano perse tutte le strutture capsulo legamentose periarticolari STT, lo scafoide e il semilunare erano traslati dorsalmente in DISI anche se era intatto il legamento scafo-lunato. La bilateralità di questa lesione e l'assenza di traumi depongono, secondo gli Autori, per una forma congenita di instabilità STT con successiva evoluzione artrosica. Moritomo e Viegas (3) nel 2000, hanno proposto uno studio radiografico dell'articolazione STT valutando l'angolo di inclinazione della superficie articolare trapezio-trapezoide (TT) rispetto all'asse longitudinale del terzo metacarpo. Essi hanno dimostrato un'alta correlazione fra l'inclinazione della superficie articolare TT quando questa è maggiore di 70 gradi, l'ipoplasia del legamento CT e la presenza di artrosi isolata STT.

Sulla base di queste considerazioni desunte dai riferimenti bibliografici e dai nostri dati clinici e radiografici, non essendo riportata in letteratura una classificazione patogenetica dell'artrosi isolata STT, proponiamo la seguente classificazione clinico-radiografica:

- Stadio 0 = tenosinovite del FRC con RX normali
  - instabilità STT rilevabile all'RX in proiezione assiale per scafoide secondo Moritomo e Viegas (se angolo TT  $\geq 70^\circ$ )
  - anamnesticamente possibile fami-

liarità, bilateralità, traumi in iperestensione del polso, lavori ripetitivi, gotta, dialisi, condrocalcinosi.

Stadio 1 = tenosinovite del FRC con segni RX di artrosi iniziale

- restringimento rima articolare STT
- instabilità STT rilevabile all'RX come in stadio 0
- anamnesticamente come in stadio 0

Stadio 2 = segni clinici e radiografici specifici di artrosi STT conclamata

- totale scomparsa rima articolare STT all'RX
- tenosinovite recidivante del FRC
- tumefazione dolorosa volare e dorsale periarticolare

Stadio 3 = artrosi osteofitica STT con possibile rottura del tendine FRC e possibile instabilità adattativa associata del carpo (DISI).

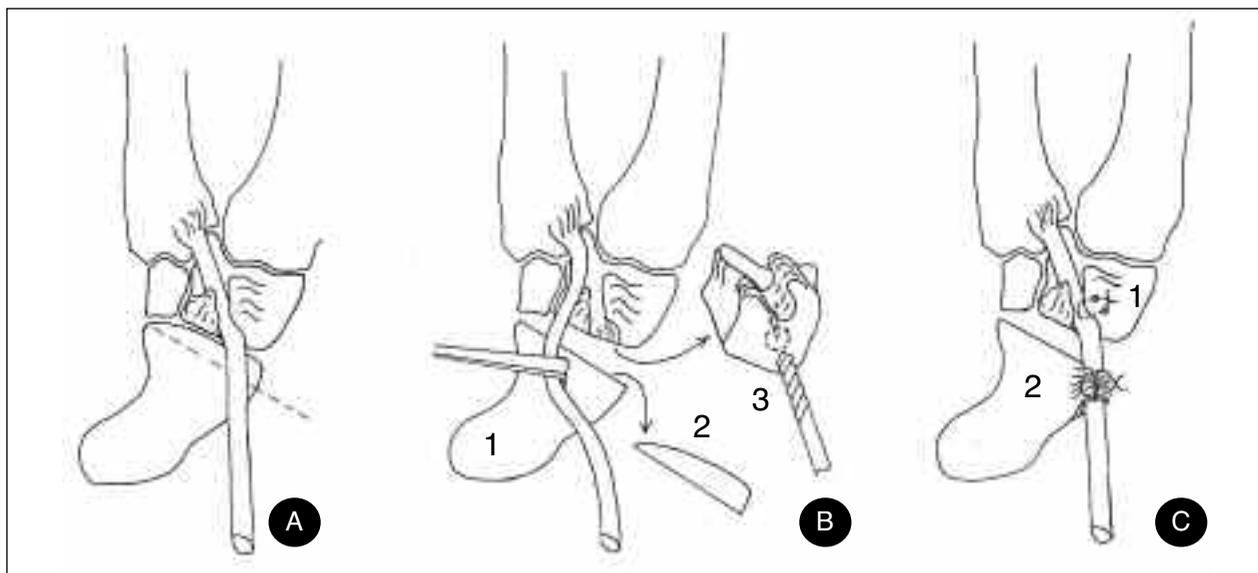
L'evoluzione fino allo stadio 3 dell'artrosi isolata STT non è però obbligatoria e forse è in relazione ad una particolare lassità legamentosa individuale come ipotizzato da Viegas (12) nel 1983.

## MATERIALI E METODI

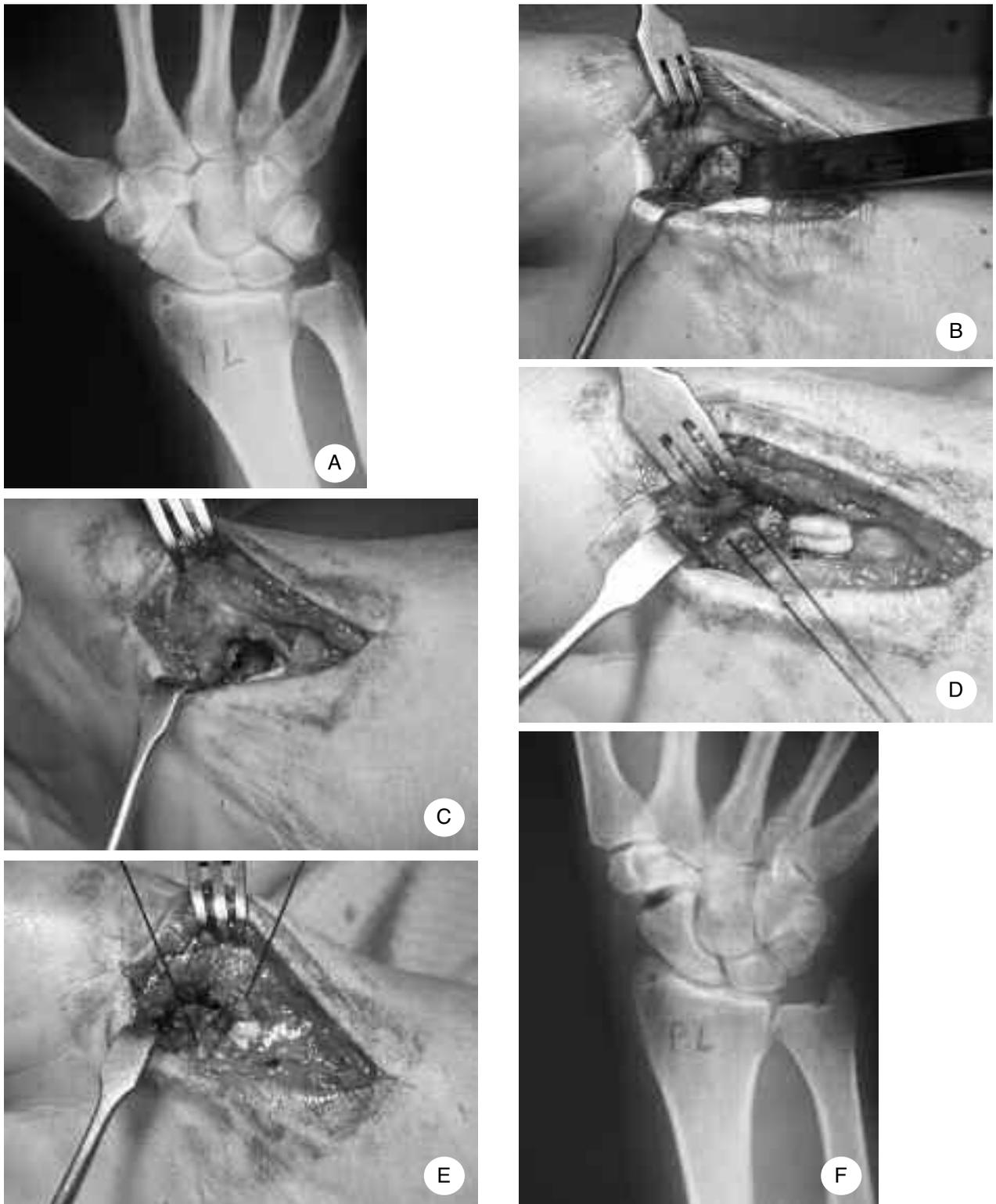
Abbiamo operato l'artrosi isolata STT in stadio 2 e 3 con la tecnica seguente: bloccando in tenodesi il tendine FRC dentro al suo solco del trapezio, previo adeguato approfondimento del solco stesso e previa adeguata resezione dell'estremo distale artrosico dello scafoide come illustrato nel disegno schematico in figura 2 e nella sequenza fotografica di figura 3. Il razionale di questo intervento è:

- a) eliminare la flogosi artrosica con la resezione ossea dell'estremo distale dello scafoide
- b) eliminare la flogosi tendinea con la tenodesi del FRC
- c) contrastare l'instabilità STT sostenendo lo scafoide resecato col robusto tendine FRC il cui decorso diventa più inclinato e intra-articolare.

Dal 1995 al 2004 sono stati così operati 11 pazienti, di cui 1 maschio e 10 femmine, con un'età media di 64,5 anni (min. 52, max. 77 anni). I dati clinico-radiografici pre e post operatori, sono riassunti in tabella 1. Tutti i pazienti sono stati operati solo dopo il fallimento di precedenti trattamenti



**Figura 2.** Disegno schematico delle fasi dell'intervento. A) Linea di resezione a cuneo passante per il tubercolo dello scafoide; B) Lussazione del tendine FRC dal solco del trapezio (1), resezione dello scafoide (2), perforazione con fresa di 4 mm della faccia articolare del trapezio sotto al suo solco per approfondire il solco stesso (3); C) Tenodesi del tendine FRC nel solco approfondito del trapezio, con punto transosseo (1), richiusura dei tessuti fibro-legamentosi di rinforzo della guaina del tendine FRC al di sopra del tendine stesso (2).



**Figura 3.** Caso clinico P.L. Artrosi isolata STT in stadio 2. A) RX preoperatori; B) resezione estremo distale scafoide; C) Perforazione trapezio con approfondimento del solco; D) Tenodesi FRC; E) Richiusura parete dorsale guaina FRC sulla faccia volare del tendine stesso; F) RX postoperatori.

**Tabella 1.** *Casistica: 11 casi di artrosi isolata STT operati con la tecnica descritta nel testo e valutati con follow up da 1 a 9 anni.*

Paziente	Età opera- zione	Sesso	Lato domi- nante	Lato colpito artrosi STT	Artrosi STT bilate- rale	Lato operato	Traumi a polso esteso	Stress lavorativi polso operato	DISI preop.	Stadio artrosi STT	Dolore preop Da 0 a 10	ROM preop. Est-Fles (norm. 70-80)	Follow- up anni	Dolore postop. Da 0 a 10	ROM postop. Est-Fles (norm. 70-80)	DISI postop.
M.E.	70	F	Dx		X	Dx				2	8	40-60	9	0	40-70	
V.S.	54	F	Dx		X	Dx				2	9	60-60	6	0	60-70	
Z.E.	65	F	Dx	Dx		Dx		X	X	3	9	30-40	6	0	30-40	X
M.M.	67	F	Dx		X	Dx				2	8	40-60	5	0	40-70	
D.N.	66	F	Sx	Sx		Sx				2	9	60-40	5	0	60-60	
S.N.	64	F	Dx	Dx		Dx				2	9	60-60	4	0	60-60	
D.M.	52	F	Dx	Dx		Dx	X			2	9	50-60	3	0	50-70	
PL.	55	F	Dx	Dx		Dx				2	8	60-50	2	0	60-60	
S.A.	77	F	Dx	Sx		Sx		X		2	9	40-60	2	0	40-60	
B.M.	63	F	Dx		X	Dx				2	9	50-60	1	0	50-70	
M.G.	61	M	Dx		X	Sx		X	X	3	8	30-40	1	0	30-40	X

conservativi della loro artrosi isolata STT. Il dolore pre e post operatorio è stato valutato con una scala analogica visuale graduata da 0 a 10, intendendo 0 l'assenza di dolore e 10 il massimo del dolore. Il "range of motion" (ROM) pre e post operatorio, cioè l'articolarietà del polso in estensione e in flessione, è stata valutata in gradi e i valori normali vanno da 70 gradi di estensione a 80 gradi di flessione secondo Hoppenfeld (13).

L'intervento si esegue in anestesia plessica con accesso chirurgico longitudinale sulla proiezione cutanea del tendine FRC, oltrepassando di circa un centimetro la plica flessoria distale del polso in direzione radiale. Dopo l'esposizione tendinea e l'apertura del solco del trapezio, si lussa ulnarmente dal solco il tendine FRC in esso contenuto. Si denuda poi con elettrobisturi il tubercolo dello scafoide incidendo e scollando da esso la parete dorsale della guaina rinforzata del FRC. Si reseca quindi con lo scalpello l'estremo distale dello scafoide, asportando la sua intera faccia articolare distale in forma di cuneo. In pratica si divide a metà il tubercolo dello scafoide, ma si inclina lo scalpello verso

il trapezoide, così da asportare un cuneo di scafoide che alla sua base è di circa 5mm e al suo apice è di circa 1mm (Fig. 2 A, B). Questo spessore del cuneo osseo potrà variare a seconda delle dimensioni dello scafoide stesso, ma il riferimento costante per iniziare l'osteotomia è quello di dividere a metà il tubercolo dello scafoide. Estendendo poi il polso, si espone la superficie articolare prossimale del trapezio e vi si pratica con una fresa un canale di 4mm di diametro e 1 cm di lunghezza, esattamente sotto al solco del FRC e con la stessa direzione (Fig. 2B). Si mantiene inizialmente un diaframma osseo di circa 1mm fra il solco del trapezio e il neocanale. Si abbatte con pinza ossivora o con la stessa fresa tale diaframma e si ottiene così un solco nel trapezio approfondito fino al centro del trapezio stesso. Si alloggia allora il tendine FRC nel nuovo solco del trapezio, trazionando e fissando il tendine dentro l'osso con un robusto punto di sutura non riassorbibile ad "U" e trapassante la parete radiale del solco stesso (Fig. 2C). Il neospazio articolare scafo-trapeziale viene così colmato in parte con l'interposizione tendinea e il tendine FRC modifica il suo

decorso ed aderisce così saldamente all'estremo distale dello scafoide resecato, da sostenerlo come un neolegamento. Infine, la parete dorsale della guaina rinforzata del FRC, prima incisa e scollata dal tubercolo dello scafoide, viene richiusa saldamente con sutura a lento riassorbimento al di sopra del tendine FRC, cioè sulla sua faccia volare. Questa sutura contribuisce ulteriormente a stabilizzare il tendine FRC anche sull'estremo distale dello scafoide resecato (Fig. 2C). Un gesso di polso in posizione funzionale verrà mantenuto per 2 o 3 settimane, a seconda delle condizioni di integrità o di lesione del tendine FRC riscontrate durante l'intervento. In pratica, se il tendine è strutturalmente integro, pur con lesioni superficiali, la tenodesi richiede una breve immobilizzazione di 2 settimane, ma se il tendine FRC è completamente rotto o strutturalmente molto indebolito, conviene mantenere una immobilizzazione post operatoria di almeno 3 settimane.

## RISULTATI E DISCUSSIONE

Durante tutti gli interventi eseguiti abbiamo riscontrato la presenza costante di lesioni degenerative a carico del tendine FRC. Queste lesioni variavano da semplici abrasioni del tendine più o meno profonde e associate a fissità aderenziali peritendinee nel solco del trapezio, fino a rotture parziali o subtotali del tendine stesso. Un altro dato anatomopatologico costante in tutti i casi operati era la perforazione completa capsulo-legamentosa a livello ST. In pratica il tendine FRC era privo della parete dorsale della sua guaina fibrolegamentosa a livello ST e il tendine comunicava direttamente con l'articolazione STT. Ciò corrisponde alla rottura completa del legamento STV e della parte prossimale del legamento CT. Questo concorda con la patogenesi da noi proposta che l'artrosi isolata STT sia secondaria alla rottura del rinforzo legamentoso della guaina del FRC e alla conseguente instabilità STT.

In pratica, l'ipoplasia congenita (forme bilaterali), o l'indebolimento progressivo (lavori ripetitivi) o la rottura traumatica del legamento CT in quel

punto, possono creare prima una instabilità STT progressiva e variabile da caso a caso e poi l'artrosi isolata STT.

I segni clinici iniziali di questa instabilità sono a carico del tendine FRC poiché esso viene maggiormente sollecitato essendo rotta o indebolita la sua parete di contenimento dorsale a livello ST. Il tendine risponde alle sollecitazioni con tenosinoviti recidivanti. La tendinite dell'FRC si manifesta come un dolore alla flessione contrastata del polso e all'estensione passiva del polso e la palpazione del rilievo tendineo è tipicamente dolorosa. L'instabilità STT produce però a lungo andare anche fenomeni condritici intra articolari progressivi anche se molto lenti e perciò poco sintomatici se il paziente non utilizza in modo importante quel polso. I sintomi artrosici puri, cioè il dolore profondo articolare con tumefazione periarticolare STT, anche dorsale, potranno essere perciò anche molto tardivi, ma sempre associati alla sofferenza del tendine FRC. La tendinite del FRC è infatti un sintomo costante e logico sia precoce che tardivo dell'artrosi isolata STT, dovuto alla diretta comunicazione del tendine FRC con l'articolazione artrosica, poiché si rompe la parete dorsale della sua guaina rinforzata a livello della rima articolare ST, come già spiegato. A conferma di questa lesione anatomo-patologica da noi riscontrata in tutti i casi operati, vi sono le osservazioni non recenti, ma molto precise, di Carstam et al. (14) del 1968. Questi Autori dimostrarono infatti, in 11 casi su 12 di artrosi isolata STT studiati con artrografia di polso, che vi era comunicazione diretta fra lo spazio articolare artrosico STT e il tendine FRC, non più separati da alcun diaframma capsulo legamentoso. Gli stessi Autori sollevarono perciò il dubbio che molte cosiddette cisti volari del polso non fossero altro che tenosinoviti del FRC secondarie ad artrosi isolata STT sottostante. È molto facile infatti che la tenosinovite del FRC venga scambiata con una cisti mucosa volo-radiale che è abbastanza frequente in tale sede. Una puntura esplorativa della tumefazione peritendinea servirà in tal caso a dirimere il dubbio. Se all'agoaspirazione si ottiene liquido sieroso e non mucoso, si può sospettare la rottura della guaina rinforzata del tendine FRC a livello della rima articolare ST e

quindi la comunicazione diretta fra articolazione e canale tenosinoviale. Sono questi i casi di tenosinovite recidivante del FRC che conviene studiare con RX standard del polso e anche con RX mirati secondo la tecnica descritta da Moritomo e Viegas. Si può misurare allora l'inclinazione TT e ricercare un'eventuale predisposizione a sviluppare artrosi isolata STT quando questa non sia già presente. La classificazione clinico-radiografica dell'artrosi isolata STT potrà successivamente essere impostata. Inizialmente può essere presente, in stadio zero, solo tendinite del FRC con dolore locale alla pressione sul tendine e alla flessione contrastata del polso. Questa tenosinovite viene generalmente trattata in modo conservativo con immobilizzazione, FANS, o con infiltrazione cortisonica peritendinea. Tutti i casi operati presentavano nella loro storia clinica questa tendinite così ripetutamente trattata. Se l'evoluzione artrosica STT procede fino in stadio 2 e se persistono i sintomi nonostante il trattamento conservativo, si può dare allora l'indicazione chirurgica da noi proposta.

Alcuni pazienti possono associare all'artrosi isolata STT con tenosinovite del FRC anche una sindrome del tunnel carpale secondaria, per contiguità. Questo è ben spiegabile infatti, visto che il tendine FRC con la sua guaina infiammata e rigonfia costituisce gran parte della parete radiale del tunnel carpale occupandone il lume. Due dei nostri casi operati presentavano infatti questa associazione con sindrome del tunnel carpale ed è stato sufficiente, per risolvere quei sintomi, eseguire nello stesso intervento il distacco del legamento trasverso del carpo dalle sue inserzioni sul versante radiale che sono ben evidenti nello stesso campo operatorio.

L'evoluzione in stadi peggiorativi dell'artrosi isolata STT comporta il progressivo restringimento, fino alla scomparsa totale della rima articolare STT e l'insorgenza di un dolore articolare più profondo rispetto ai sintomi della tendinite del FRC che restano comunque presenti in tutti gli stadi della malattia come già spiegato. Quando il dolore artrosico diventa prevalentemente dorsale, alla base del pollice, può simulare una artrosi trapezio-metacarpale (TM). È importante in tal caso non confondere

l'artrosi isolata STT con l'artrosi TM in stadio 4. In tal caso il trattamento elettivo sarà la trapeziectomia con o senza artroplastica, ma nella nostra casistica abbiamo escluso tali pazienti.

Anche quando l'artrosi isolata STT si è presentata in stadio 3, cioè associata a un quadro di DISI statica adattativa, è stata trattata chirurgicamente con l'intervento da noi proposto. Nei 2 casi così operati e riportati in tabella 1, non si è notato al controllo a distanza un peggioramento della DISI. Il dolore invece è scomparso in entrambi i pazienti in modo persistente. Non si è avuto però alcun miglioramento dell'arco di movimento del polso, che è rimasto compromesso come nel pre operatorio di circa il 50%. I sintomi dolorosi da artrosi isolata STT sono scomparsi in tutti i casi operati mediamente in 6 mesi (min. 3 mesi, max. 9 mesi).

I trattamenti chirurgici alternativi per l'artrosi isolata STT sono raccolti in bibliografia in 5 possibili interventi: 1) artrodesi STT con innesto osseo semplice secondo Watson (15); 2) artrodesi STT con innesto osseo cuneiforme volare secondo Oberlin (10); 3) resezione dell'estremo distale dello scafoide con o senza interposizione capsulare o tendinea secondo Garcia-Elias et al. (16); 4) resezione articolare e inserzione di uno spaziatore in silicone (17) o, più recentemente, in pirocarbonio (18), 5) debridement artroscopico (19).

Le artrodesi STT, pur sopprimendo il dolore artrosico, sono gravate però da complicanze non rare di pseudoartrosi dolorosa, conflitto radio-scafoideo secondario e soprattutto da perdita costante di flessione-estensione del polso rispetto ai valori preoperatori (16). Questi interventi inoltre non sono tecnicamente semplici e richiedono un'immobilizzazione in gesso per 6-8 settimane e un conseguente recupero funzionale molto lento.

Le resezioni-artroplastiche STT con o senza interposizione e il debridement artroscopico, sembrano più semplici e concedono probabilmente migliori risultati funzionali, ma conviene non eseguirle in presenza di DISI adattativa, per il rischio di peggioramento della DISI stessa (16). Queste artroplastiche inoltre ignorano tutte il trattamento della tendinite del FRC e della instabilità STT.

L'intervento da noi proposto invece stabilizza

fortemente lo scafoide nella posizione anatomica in cui si trova in quel momento, impedendone ulteriori spostamenti grazie al sostegno del tendine FRC. La tenodesi del FRC risolve la tendinite recidivante. La resezione ossea elimina il conflitto STT. La semplicità dell'intervento e la breve immobilizzazione consentono un precoce recupero funzionale.

## BIBLIOGRAFIA

- Brunelli GA. Instabilità del carpo e lesioni dell'articolazione radio ulnare distale. In Brunelli GA. La mano. Manuale di chirurgia. Milano: Edizioni Micom srl, 2001: 103-4.
- Cobb TK, Dalley BK, Posteraro RH, Lewis RC. Anatomy of the flexor retinaculum. J Hand Surg 1993; 18A: 91-9.
- Moritomo H, Viegas SF, Nakamura K, Dasilve MF, Patterson RM. The scafotrapezio-trapezoidal joint. Part 1: an anatomic and radiographic study. J Hand Surg 2000; 25A: 899-910.
- Cassidy C, Glennon PE, Stein AB, Ruby LH. Basal joint arthroplasty and carpal tunnel release through a single incision: an *in vitro* study. J Hand Surg 2004; 29A: 1085-8.
- Bettinger PC, Linsheid RL, Berger RA, Cooney WP, An KN. An anatomic study of the stabilizing ligaments of the trapezium and trapeziometacarpal joint. J Hand Surg 1999; 24A: 786-98.
- Le Viet D. Les tendinites du poignet. In 16<sup>ème</sup> Course de chirurgie de la main e du membre supérieur de l'Hôpital Bichat. Paris, Faculté Xavier Bichat, 26-27 janvier 1995: 233-8.
- Allieu Y. Syndrome du canal carpien chez l'hémodialisé chronique. In Toubiana R: Traité de chirurgie de la main. Paris: Masson, 1991: Vol. 4, 544-50.
- Brown R. Dialysis arthropaty: complication of long term treatment with haemodialysis. Br Med J 1986; 292: 163-6.
- Hilliquin P, Menkes C.J. Main et arthropathies metaboli-ques. In Toubiana R: Traité de chirurgie de la main. Paris: Masson, 1995: vol. 5, 548-52.
- Oberlin C, Daunois O, Oberlin F. L'arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne. Son retentissement sur le carpe. Ann Chir Main 1990; 9: 163-7.
- Pinto CH, Obermann WR, Deijkers RL. Nontraumatic multidirectional instability of the scaphotrapeziotrapezoid joint: a cause of scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis and static distal intercalated segment instability. J Hand Surg 2003; 28A: 744-50.
- Viegas SF, Patterson RM, Hokanson JA, Davis J. Wrist anatomy: incidence, distribution, and correlation of anatomic variations, tears, and arthrosis. J Hand Surg 1993; 18A: 463-75.
- Hoppenfeld S. Esame obiettivo del polso e della mano. In L'esame obiettivo in ortopedia. Bologna: Aulo Gaggi editore 1978: 106-7.
- Carstam N, Eiken O, Andew L. Osteoarthritis of the trapezio-scapoid joint. Acta Orthop Scand 1968; 39: 354-8.
- Watson HK, Hempton RF. Limited wrist arthrodeses. 1. The triscaphoid joint. J Hand Surg 1980; 5: 320-7.
- Garcia-Elias M, Lluch AL, Farreres A, et al. Resection of the distal scaphoid for scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis. J Hand Surg 1999; 24 B: 448-52.
- Eiken O. Implant arthroplasty of the scapho-trapezial joint. Scand J Plast Reconstr Surg 1979; 13: 461-8.
- Pequiognot JP, D'Asnières de Veigy L, Alligu Y. Traitement de l'arthrose STT par un implant en pyrocarbone. Chirurgie de la Main 2003; 24: 148-52.
- Ashwood Neil, Bain G.I, Fogg Q. Results of arthroscopic debridement for isolated scaphotrapeziotrapezoid arthritis. J Hand Surg 2003; 28 A: 729-32.