

# LA NOSTRA ESPERIENZA NEL TRATTAMENTO ARTROSCOPICO DELL'ARTROSI SCAFOTRAPEZIOTRAPEZIODALE CON PROTESI IN PIROCARBONIO

P. D. CORTESE, L. PEGOLI, G. M. BERTO, M. TEGON, G. PAJARDI  
Multimedica holding IRCCS, Istituto di Chirurgia Plastica e Ricostruttiva, Università degli Studi di Milano,  
Unità Operativa Chirurgia della Mano

---

*Our experience in the arthroscopic treatment of scaphotrapeziotrapezoid arthritis with positioning of pyrocarbon implant.*

## SUMMARY

*Isolated scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis is a rare condition leading in its' advanced stages to pain and limited wrist function. The aim of this work was, through a prospective study, to analyze 13 patients treated between January 2003 and December 2007 with arthroscopic assisted positioning of a pyrocarbon implant. Patients were evaluated before and after the procedure at 3, 6 and 12 months both objectively (grasp and pinch strength, Kapandji score) and subjectively (pain according to VAS scale and DASH questionnaire). All patients had a follow-up with routine X-rays projections. According to the authors' data collection, the pyrocarbon implant technique is a safe procedure leading to good functional recovery and pain reduction.*

Riv Chir Mano 2009; 1: 58-63

## KEY WORDS

Arthritis, implants, STT, arthroscopy

---

## RIASSUNTO

*L'artrosi isolata dell'articolazione scafotrapeziotrapezoidale (STT) è una patologia che conduce ad algia e limitazione della funzione del polso ai suoi stadi avanzati. Lo scopo di questo lavoro è stato, mediante uno studio prospettico, di analizzare 13 pazienti trattati con posizionamento di protesi in pirocarbonio tra il Gennaio 2003 e il Dicembre 2007, con assistenza artroscopica. I pazienti sono stati valutati nel pre-operatorio e nel post-operatorio a 3, 6, 12 mesi sia oggettivamente (forza di presa e di pinza, Kapandji) che soggettivamente (dolore secondo la scala VAS e questionario DASH). Nel post-operatorio è stato impiegato un protocollo di controlli radiografici. I dati raccolti confermano come, secondo gli Autori, il trattamento con protesi in pirocarbonio sia una tecnica sicura consentendo un buon recupero funzionale e un buon controllo del dolore.*

## PAROLE CHIAVE

Artrosi, protesi, STT, artroscopia

## INTRODUZIONE

L'artrosi isolata scafotrapeziotrapezoidale (STT) è una condizione rara. Essa si ritrova più spesso associata all'artrosi dell'articolazione trapeziometacarpica (1, 2). Negli stadi avanzati si tratta di una patologia invalidante. È caratterizzata da una diminuzione della forza e da una sintomatologia dolorosa riferita al polso, propria soprattutto del sesso femminile nell'età postmenopausale. Secondo lo studio anatomico su cadavere di North e Eaton, esaminando 68 polsi, solo il 6% dei soggetti con più di 50 anni presentavano un'artrosi isolata della STT (3). Altri studi, come quello di Armstrong et al., riportano una percentuale del 10% di degenerazione artrosica dell'articolazione STT associata all'artrosi della trapeziometacarpica nel 90% dei soggetti esaminati (4). Una correlazione tra l'artrosi della STT e la lesione del legamento scafolunato è stata messa in evidenza nello studio di Wadhvani et al., indicandola come elemento clinico aggiuntivo di questa patologia (5). Alcuni studi la correlano ad una maggior libertà di movimento dello scafoide ed un quadro di instabilità carpale in DISI (6). Altri autori ipotizzano invece che una lassità legamentosa determini un'artrosi dell'articolazione che induca a sua volta una maggior mobilità dello scafoide. Attualmente comunque nessuna di queste teorie ha ancora avuto una conferma definitiva (7). Ad ogni modo, nel trattamento dell'artrosi del primo raggio, è fondamentale come primo approccio eseguire una corretta diagnosi differenziale per stabilire quali articolazioni siano interessate. Questo consente di pianificare al meglio il tipo di trattamento, sia esso conservativo o chirurgico (8).

Il trattamento chirurgico per l'artrosi STT è indicato quando la sintomatologia non risulta più essere controllata dai trattamenti conservativi (tutori, FANS, cortisonici per via sistemica e locale). I trattamenti chirurgici solitamente utilizzati sono la artrodesi dell'articolazione STT (9), l'artroplastica d'interposizione, la resezione del polo distale dello scafoide associata o meno a posizionamento di protesi (8, 10-14). La letteratura mostra come questi trattamenti possano essere risolutivi ma ri-

porta anche numerose complicanze, quali le sinoviti reattive causate dalle protesi in silicone (15). Nel nostro studio abbiamo analizzato il trattamento dell'artrosi della STT tramite resezione del polo distale dello scafoide ed impianto di protesi in pirocarbonio con assistenza artroscopica. Tale soluzione dovrebbe consentire di mantenere la stabilità dell'articolazione e di avere una minore incidenza di complicanze rispetto ad altre tecniche.

## MATERIALI E METODI

È stato realizzato uno studio prospettico su 13 pazienti affetti da artrosi isolata della articolazione scafotrapeziotrapezoidale tra il gennaio 2003 ed il dicembre 2007 (Fig. 1). Tutti i pazienti erano donne, di età media di 56,4 anni (range 41-65). Tutte le pazienti erano casalinghe. In 7 pazienti (53,84%) era coinvolta la mano sinistra, in 6 (46,16%) la mano destra. Tutte le pazienti presentavano un dolore cronico da almeno due anni a livello dorsoradiale del primo raggio esacerbato nelle forze di presa o di pinza. Secondo la classificazione di Crosby 9 pazienti presentavano uno stadio tre e 4 lo stadio uno (1). Tutte le pazienti sono state sottoposte ad intervento chirurgico di resezione del polo distale dello scafoide e posizionamento della protesi in pirocarbonio con assistenza artroscopica (protesi tipo "ST-PI Bioprofile") (Fig. 2).

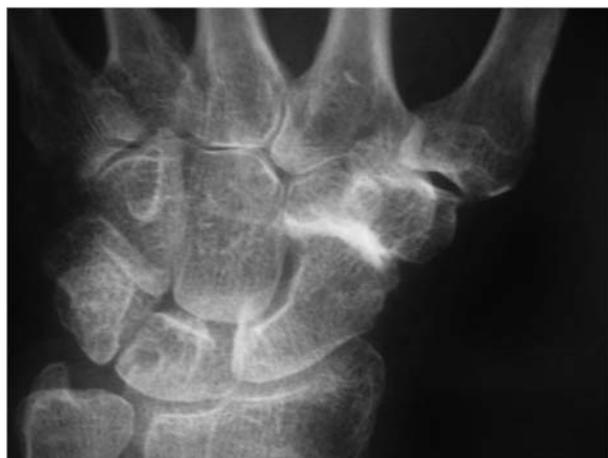


Figura 1. Artrosi STT isolata. Stadio 3 sec. Crosby

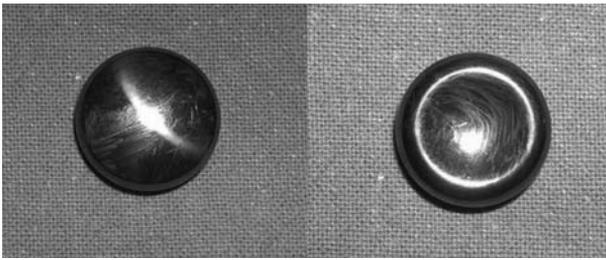


Figura 2. *Protesi in pirocarbonio.*

Tutti i pazienti sono stati valutati pre-operatoriamente e post-operatoriamente secondo criteri di valutazione sia oggettivi che soggettivi.

Per quanto riguarda la valutazione oggettiva sono state prese in considerazione:

- la forza di presa (misurata con il dinamometro "Jamar");
- la forza di pinza (misurata con pinch);
- l'abduzione palmare e l'opposizione del pollice secondo la scala di Kapandij.

Per quanto riguarda la valutazione soggettiva sono stati presi in considerazione:

- la valutazione del dolore (tramite la scala VAS, Visual Analogic Scale);
- la limitazione funzionale valutata tramite questionario DASH (16).

Per quanto riguarda la tecnica chirurgica in tutti i casi l'intervento è stato condotto in anestesia di plesso brachiale ed ischemia alla radice dell'arto. Si è proceduto a sospensione del pollice con controtrazione di 2 Kg e ad accessi artroscopici con portali standard per la STT. L'articolazione è stata visualizzata con ottica da 1.9 mm. Utilizzando uno shaver full radius da 2.5 mm è stato eseguito un debridement dell'articolazione al fine di poter ottenere una migliore visualizzazione ed eseguire una stadiazione del grado di condropatia presente. Utilizzando una fresa artroscopica da 2.5 mm è stata eseguita la resezione del polo distale dello scafoide mantenendo sempre uno standard di resezione di almeno 4 mm dello stesso. Nella nostra esperienza la resezione deve avvenire in modo da creare un angolo aperto da radiale a ulnare in modo da ridurre il rischio di lussazione della protesi (Fig. 3). Inoltre bisogna prestare massima attenzione a preservare i legamenti dell'articolazione, in particolar modo i



Figura 3. *Controllo della resezione mediante fluoroscopia intraoperatoria.*

legamenti scapotrapizioideo e scapocapitato; tali legamenti infatti sono fondamentali per evitare la comparsa di instabilità in DISI. I due portali artroscopici sono stati quindi ampliati in modo da ottenere una unica mini incisione trasversale attraverso



Figura 4. *Ampliamento degli accessi artroscopici ed inserimento della protesi di prova.*

la quale inserire le protesi di prova (Fig. 4). Una volta stabilita la corretta dimensione della protesi è stata inserita la protesi definitiva. Al termine dell'intervento è stato posizionato un tutore fisso in termoplastico per 3 settimane. Controlli radiografici in proiezioni standard sono stati eseguiti subito dopo la procedura chirurgica e a distanza di una settimana (Fig. 5). Alla rimozione del tutore a 3 settimane è stato confezionato uno splint removibile di polso per ulteriori due settimane con inizio della mobilizzazione assistita.

## RISULTATI

Il follow up medio è stato di 24 mesi (6-28). La valutazione della forza di presa con dinamometro di Jamar nel preoperatorio dava una media di 18 kg (13-24) mentre nel postoperatorio la media è stata di 24 kg (21-26) con un incremento medio del 33,3%. La forza di pinza nel preoperatorio è stata in media di 5 Kg (4-6) mentre nel postoperatorio la media è aumentata a 7 Kg (6-8) con un incremento medio del 40%. L'abduzione palmare e l'opposizione del pollice valutata secondo la scala di Kapandji nel preoperatorio era di 7 (6-9) con valori nel postoperatorio di 9 (7-10). La scala VAS ha evidenziato nel preoperatorio valori medi a riposo

di 6 (5-7) e 9 sotto carico (8-10); nel postoperatorio la VAS è diminuita a 2 (0-4) a riposo e 5 (4-7) sotto carico.

Il questionario DASH nel preoperatorio ha dato un punteggio medio di 49 (43-60). Nel postoperatorio il punteggio del questionario si è ridotto a 29 (25-48). Tra le complicazioni riportate si segnala un caso di dislocazione della protesi ad una settimana. In questo caso la comparsa di improvviso dolore al polso e la successiva dimostrazione radiografica della dislocazione della protesi hanno condotto ad una successiva procedura chirurgica a cielo aperto per il riposizionamento della protesi. Il paziente ha quindi seguito un protocollo riabilitativo standard. L'analisi statistica dei dati con il test del  $\chi^2$  mostra come le variazioni del post-operatorio rispetto al preoperatorio siano state statisticamente significative. Tutti i pazienti sono tornati allo svolgimento delle normali attività quotidiane. Non si riportano ulteriori complicanze né infezioni.

## DISCUSSIONE

Nell'affrontare questo tipo di patologia è fondamentale una corretta diagnosi. Questa affermazione può sembrare ovvia, ma spesso in centri non specialistici questa patologia viene misconosciuta e



**Figura 5.** Controllo post-operatorio del posizionamento della protesi: l'angolo di resezione del polo distale impedisce la lussazione della protesi. A) Proiezione antero-posteriore. B) Proiezione laterale.

trattata come un' artrosi dell' articolazione trapezio-metacarpica. In questi casi la mancata eliminazione dell' impingement scafo-trapezio-trapezoidale porta a persistenza del dolore e a limitazione funzionale con notevole disagio per il paziente.

I trattamenti chirurgici finora proposti sono l' artrodesi STT (8, 17), la resezione del polo distale dello scafoide associata o meno ad interposizione di tessuto biologico (10), l' interposizione di protesi come spaziatori in silicone o in pirocarbonio (12, 13, 18, 19), il debridement artroscopico (20). L' artrodesi dell' articolazione STT diminuisce la mobilità del polso, alterandone la cinetica sino a portare in un elevato numero di casi ad una artrosi precoce. Inoltre essa si associa ad un alto rischio di pseudoartrosi con persistenza del dolore (9). La resezione del polo distale dello scafoide a cielo aperto si associa ad una maggiore tendenza alla instabilità in DISI. Inoltre nei casi senza interposizione di spaziatore biologico si evidenzia un minore recupero in flessione-estensione rispetto ai casi trattati con interposizione (10). L' utilizzo di spaziatori in silicone ha evidenziato diversi effetti collaterali come sinoviti reattive o la rottura degli impianti (15). La protesi in pirocarbonio si è rilevata un buon compromesso tra le varie tecniche chirurgiche (12, 13). Il concetto dello spaziatore, con un materiale diverso dal silicone, permette di mantenere una certa mobilità della mediocarpica, non determinando reazioni sinovitiche grazie alla sua eccellente biocompatibilità. Inoltre la protesi in pirocarbonio si è dimostrata avere una ottima adattabilità sia per l' articolazione trapezio-trapezoidale sia per il polo distale dello scafoide per la sua forma biconcava (12).

Ad oggi poche pubblicazioni esistono sul trattamento di questa patologia con impianto di protesi in pirocarbonio. La resezione artroscopica del polo distale consente infine una minore invasività del gesto chirurgico che risulta in una minore tendenza alla instabilità in DISI rispetto alle tecniche di resezione a cielo aperto. Questo studio dimostra come questa tecnica permetta una veloce ripresa della mobilizzazione del polso con una notevole riduzione del dolore e quindi una migliore ripresa nell' utilizzo della mano.

## BIBLIOGRAFIA

1. Crosby EB, Linsched RL, Dobyns JH. Scapho-trapezial-trapezoid joint. *J Hand Surg* 1978; 3: 223-34.
2. Linsched RL, Lirette R, Dobyns JH. L' artrose dégénérative scapho-trapézienne. In Saffar Ph Ed, La Rhizarthrose, Monographies du GEM, Paris, 1990; 185-94.
3. North ET, Eaton RG. Degenerative joint disease of the trapezium: a comparative radiographic and anatomic study. *J Hand Surg* 1983; 8: 160-7.
4. Armstrong A, Hunter JB, Davis TRC. The prevalence of degenerative arthritis of the base of the thumb in postmenopausal women. *J Hand Surg* 1994; 19B: 340-1.
5. Wadhvani A, Carey J, et al. Isolated Scaphotrapeziotrapezoid Osteoarthritis: a possible radiographic marker of chronic scapholunate ligament disruption. *Clinical Radiology* 1998; 53: 376-8.
6. Pinto CH, Obermann WR, Deijkers RL. Non traumatic instability of STT joint: a cause of scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis and static distal intercalated segment instability. *J Hand Surg* 2003; 28A: 744-50.
7. Cooney WP. Commentary: Multidirectional instability of STT joint. *J Hand Surg* 2003; 28: 751-2.
8. Srinivasa VB, Matthews JP. Results of scaphotrapeziotrapezoid fusion for isolated idiopathic arthritis. *J Hand Surg* 1996; 21B: 378-80.
9. Fortin PT, Louis DS. Long-term follow-up of scapho-trapezio-trapezoid arthrodesis. *J Hand Surg* 1993; 18: 675-81.
10. Garcia Elias M, Lluch L, Ferreres A. Resection of the distal scaphoid for scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis. *J Hand Surg* 1999; 24B: 448-52.
11. Watson HK, Weinzweig J, Guidera PM, et al. One thousand intercarpal arthrodesis. *J Hand Surg* 1999; 24B: 307-15.
12. Pegoli L, Zorli I.P, Pivato G, et al. Scaphotrapezoid joint arthritis: a pilot study of treatment with the scaphoid trapezium pyrocarbon implant. *J Hand Surg* 2006; 31B: 5: 569-73.
13. Low AK, Edmunds IA. Isolated scaphotrapeziotrapezoid osteoarthritis: preliminary results of treatment using a pyrocarbon implant. *Hand Surg* 2007; 12 (2): 73-7.
14. Pequignot JP, D'Asnieres De Veigy, Allieu Y. Arthroplasty for scaphotrapezoidal arthrosis using a pyrolytic carbon implant. Preliminary result. *Chir Main* 2005; 24 (3-4): 148-52.
15. Khoo CTH. Silicone synovitis - The current role of silicone elastomer implants in joint reconstruction. *J Hand Surg* 1993; 18B: 679-92.
16. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C. Development of an upper extremity outcome measure: the DASH (disability of the arm, shoulder and hand)[corrected]. The Upper Extremity Collaborative Group (UECG). *Am J Ind Med* 1996; 29: 602-8.

17. Watson KH, Weinzweig J, Ashmead D. Triscaphe Arthrodesis from Gelbermann R.H. Editor Lippincott W&W, 2002.
18. Kessler I, Baruch A, Hecht O, et al. Osteoarthritis of the base of the thumb. *Acta Orthopædica Scandinavica* 1976; 47: 361-9.
19. Zemel NP. Traitment de l'arthrose isolè de l'articulation scapho-trapezio-trapézoididienne. In Saffar Ph: Monographies du GEM, La Rizoarthrose. Paris, Expansion Scientifique Française, 1990; 194-202.
20. Ashwood N, Bain GI, Fogg Q. Results of arthroscopic debridement for isolated STT arthritis. *J Hand Surg* 2003; 28: 729-32.