

PROTESI SFERICHE DI INTERPOSIZIONE NEL TRATTAMENTO DELLA RIZOARTROSI: ESPERIENZE PRELIMINARI SU UNA SERIE DI 12 IMPIANTI

V. MAZZONE¹, F. RAMINI²

¹Dept. of Orthopaedics Hairmyres Hospital, East Kilbride, Glasgow, UK

²U.O. Ortopedia, Ospedale Mazzoni, Ascoli Piceno

Spherical interpositional arthroplasty of 1st CMC joint osteoarthritis: a preliminary report on 12 implants SUMMARY

Purpose: *The ideal surgical treatment for thumb CMC joint arthritis is still for many instances an unsolved problem. No single surgical technique has proven alone to be so efficient and superior to the others in obtaining immediate results, long-term reliability and to be free of complications. The authors' present preliminary outcomes obtained with an interposition zircon implant (Orthosphere) used in patients who suffered from 1st basal joint arthritis.*

Materials and Methods: *Twelve patients were operated according to the surgical technique proposed by the implant producer. Post-operative immobilization lasted 15 days using a cast or a static splint. Eight (8) out of 12 patients did not undergo any rehabilitation.*

Results: *Follow-up was done between 7 and 16 months later. One complication arose from an error related to inappropriateness for surgery and another originated from an evident error in the surgical technique. The remaining patients had good or excellent outcomes in regards to range of motion, strength and pain. In one case there was a chronic Z-shape deformity which was treated successfully by transposition of the EPB tendon on the 1st metacarpal bone combined to the Orthosphere arthroplasty of the CMC joint.*

Conclusions: *In our experience, this prosthesis seems to give good and stable short-term results. The added advantage of this technique in comparison to trapeziectomy with or without tendonplasty is the absence of post-operative pain. We have to stress that the surgical technique requires extreme precision despite its apparent simplicity. Minor technical mistakes may lead to implant dislocation. Arthritis of the scaphotrapezoidal joint or trapezoid bone is an absolute contraindication to this surgical procedure.*

Riv Chir Mano 2007; 2: 98-105

KEY WORDS

1st CMC joint osteoarthritis, interpositional arthroplasty, zircon

RIASSUNTO

Scopo: *Il trattamento chirurgico ideale della rizoartrosi è per molti versi un problema tuttora irrisolto. Nessun intervento è mai risultato talmente brillante e superiore agli altri da dimostrarsi immediato nei risultati ed affidabile nel lungo termine nonchè privo di complicanze. Gli Autori presentano i risultati preliminari ottenuti con l'impianto di una protesi di interposizione in Zirconia (Orthosphere) in 12 pazienti affetti da rizoartrosi.*

Materiali e Metodi: *Sono stati trattati 12 pazienti seguendo la tecnica chirurgica originale proposta dalla casa produttrice. L'immobilizzazione post-operatoria in gesso o splint è durata 15 giorni. 8 pazienti su 12 non hanno seguito alcuna terapia riabilitativa.*

Risultati: *I casi studiati avevano follow up da 7 a 16 mesi. Sono stati osservati un insuccesso da errore di indicazione ed una complicanza da errore di esecuzione dell'intervento. Tutti i pazienti hanno avuto risultati buoni o ottimi per arco di movimento, forza e dolore. In un caso è stata corretta contemporaneamente una grave*

deformità a Z de pollice mediante trasposizione dell'EPB pro abduttore. Conclusioni: Nelle nostra esperienza questa protesi sembra fornire risultati buoni e stabili nel breve periodo. Il vantaggio rispetto all'intervento di trapeziectomia con o senza tenoplastica è l'assenza di dolore post-operatorio. Bisogna sottolineare che l'intervento richiede un'assoluta precisione di esecuzione a dispetto della sua apparente semplicità. Modesti errori tecnici possono favorire la lussazione dell'impianto. L'artrosi scapotrapezoidea o peritrapezoidea è controindicazione assoluta all'intervento.

PAROLE CHIAVE

Rizoartrosi, protesi di interposizione, zirconia

INTRODUZIONE

Il trattamento chirurgico ideale della rizoartrosi è per molti versi un problema tuttora irrisolto. Nel tempo moltissime sono state le proposte di tecniche chirurgiche e di protesi per operare la rizoartrosi. Anche la letteratura scientifica più recente è ricca di esperienze di chirurghi che hanno impiantato protesi a due componenti cementate (1, 2) o non cementate (3), protesi di sostituzione (4) o protesi di rivestimento (5). Nessun intervento è mai risultato talmente brillante e superiore agli altri da dimostrarsi immediato nei risultati ed affidabile nel lungo termine nonchè privo di complicanze.

Tra le nuove proposte iniziano ad essere impiantate diversi tipi di protesi di interposizione. Gli Autori presentano i risultati preliminari ottenuti con l'impianto di una protesi di interposizione in Zirconia (Orthosphere) in 12 pazienti affetti da rizoartrosi.

Tale impianto è stato scelto poiché è sembrato agli Autori che i principi biomeccanici secondo i quali questa protesi di interposizione lavora siano estremamente interessanti. Essa infatti riesce a mimare abbastanza fedelmente i movimenti a sella tipici della articolazione trapezio-metacarpale. Nello stesso tempo l'impianto agisce da spaziatore, mantiene inalterata l'altezza della colonna del pollice e risolve ogni sublussazione eventualmente presente dell'articolazione.

MATERIALI E METODI

Sono stati trattati 12 pazienti seguendo la tecnica chirurgica originale proposta dalla casa produttrice.

Un solo paziente era di sesso maschile contro 11 donne. L'età media dei pazienti è risultata di 63 anni (min 56 - max 75). Sono stati operati 3 pazienti in stadio 2, 6 in stadio 3 e 3 in stadio 4 della classificazione di Eaton Littler. Quattro pazienti avevano una severa sublussazione nello stadio 4 di Brunelli (6).

Nel periodo post-operatorio il pollice è stato immobilizzato con guanto gessato per due settimane. Successivamente i pazienti hanno mantenuto un semplice splint termoplastico di tipo commerciale per 15 giorni solo durante ogni attività lavorativa pesante o comunque impegnativa. 8 pazienti su 12 non hanno eseguito neanche un giorno di trattamento riabilitativo o fisioterapico.

Poiché gli scarsi riferimenti in letteratura presentavano risultati estremamente discordanti è stato deciso di non operare tutti i pazienti in una sequenza rapida consecutiva. Almeno due mesi hanno separato tra loro i quattro gruppi di tre pazienti in modo da poter seguire e gestire i risultati precoci in maniera più attenta e prudente.

RISULTATI

I casi studiati hanno un follow-up da 7 a 16 mesi per cui i risultati vanno considerati assolutamente preliminari. I primi 6 pazienti operati hanno avuto risultati talmente brillanti in termine di risoluzione del dolore e recupero della funzione (mobilità e forza) che nelle due ultime serie di tre pazienti abbiamo incluso 3 pazienti di stadio 4 di Eaton Littler contrariamente alle indicazioni fornite dall'azienda produttrice. Anche in questi ultimi casi abbiamo ottenuto un ottimo risultato funzionale ed

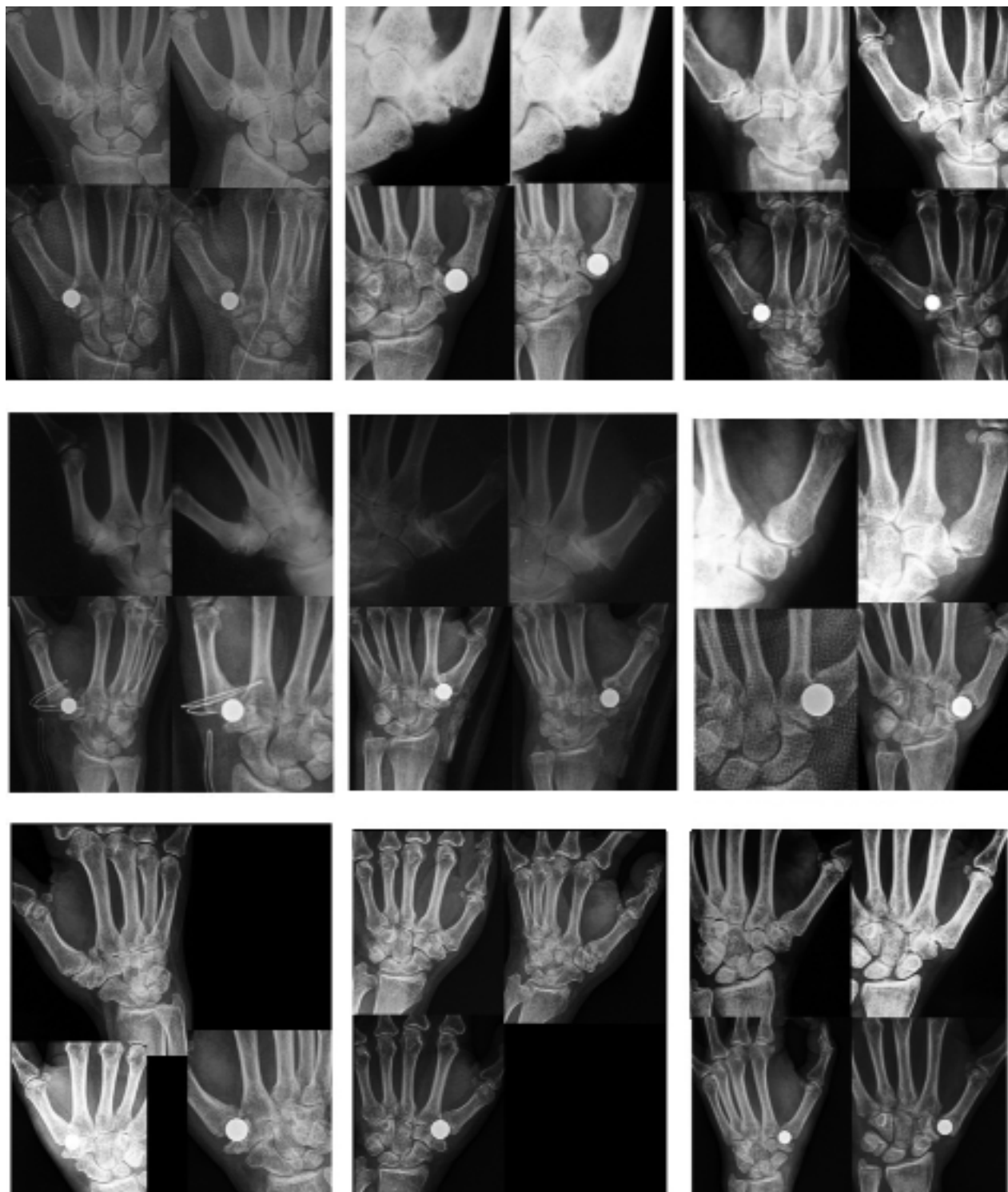


Figura 1. I quadri radiografici pre operatori (sopra) e postoperatori sotto di nove dei casi operati. Sono rappresentati tutti gli stadi delle classificazioni di Brunelli e di Dell. La preparazione dell'alloggiamento dell'impianto non ha mai causato fratture del trapezio.



Figura 2. Quadro clinico e radiografico pre (A,B) e post operatorio (C,D) del caso in cui è stata eseguita contemporaneamente anche la correzione del pollice a Z con la trasposizione dell'EPB sul 1° metacarpo.

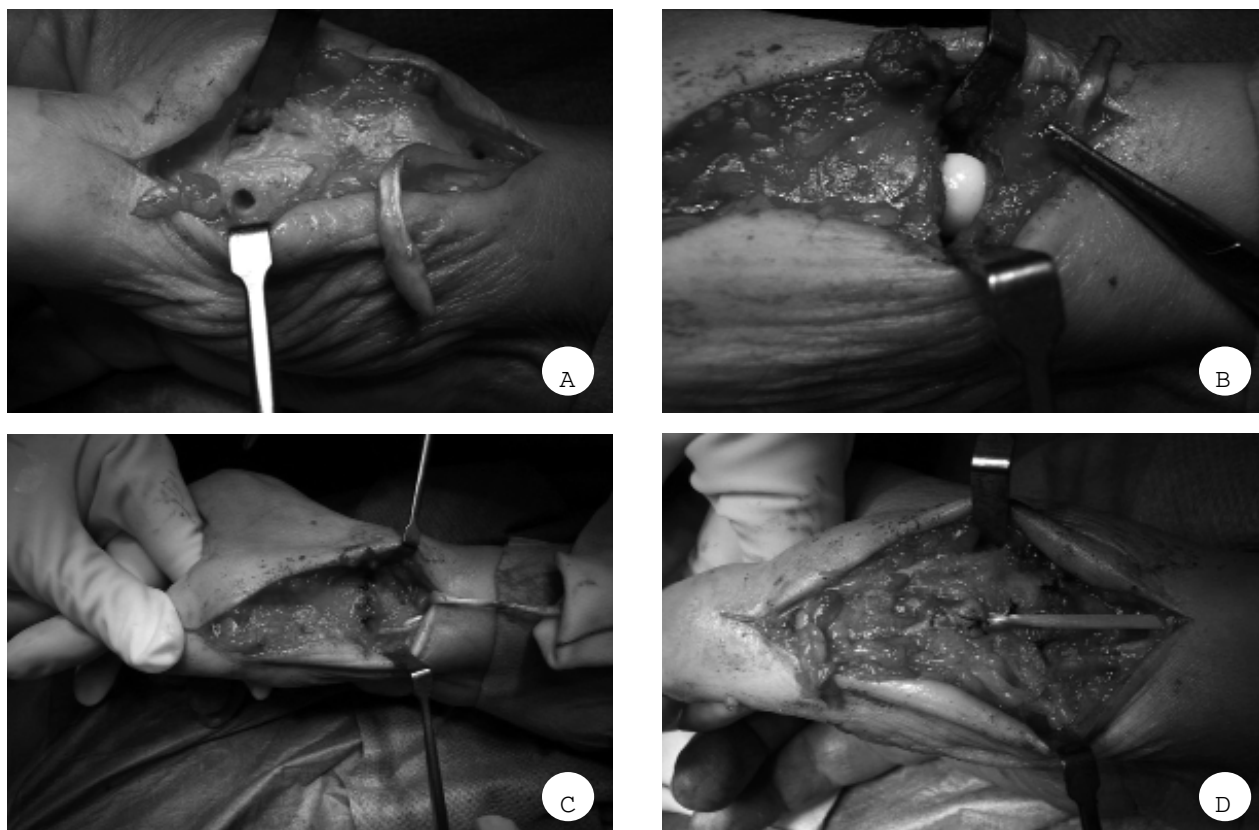


Figura 3. Tempi operatori della trasposizione della fig. 2. In A sono evidenti i fori per il passaggio del tendine trasposto. In B la protesi è in sede e successivamente si ricostruisce accuratamente la capsula (C). Infine si regola la tensione del tendine trasposto e si completa la sutura su se stesso (D).

abbiamo corretto in maniera brillante e stabile la sublussazione.

In uno dei 12 casi era presente una rizoartrosi di grado 4 con pollice addotto e deformità a Z di vecchia data che è stata trattata con l'impianto di una protesi in zirconia e contemporanea trasposizione dell'estensore breve del pollice sul 1° metacarpo in funzione abduttrice. Il risultato estetico e funzionale è stato eccellente (Fig. 2, 3).

Abbiamo osservato una complicanza dovuta ad un errore di esecuzione della tecnica chirurgica ed un insuccesso dovuto ad un errore di indicazione.

Nel primo caso abbiamo osservato una lussazione perioperatoria dell'impianto dall'alloggiamento nel trapezio nelle prime due settimane dall'intervento mentre il paziente era ancora immobilizzato in guanto gessato (Fig. 4). Tale complicanza è stata causata dall'aver ricavato l'alloggiamento che acco-

glie l'impianto nel trapezio preparandolo con insufficiente profondità, non perfettamente centrato sulla superficie del trapezio e soprattutto ellittico. L'impianto è stato sottoposto a revisione chirurgica preparando in maniera più accurata e precisa la superficie osteotomizzata del trapezio. Durante tale intervento di revisione abbiamo anche notato che la base del metacarpo era talmente ampia da facilitare la lussazione dell'impianto. Si è risolto tale problema eseguendo una resezione della base mediante una seconda osteotomia verticale della base, praticamente tangenziale alla corticale volare diafisaria (Fig. 5). Il risultato funzionale e radiologico finale è risultato comunque buono e di piena soddisfazione del paziente.

L'insuccesso osservato è legato ad un palese errore di indicazione. L'impianto infatti è stato eseguito su una paziente che presentava anche un'artrosi



Figura 4. *La lussazione immediatamente postoperatoria della protesi impiantata su un'articolazione artrosica fortemente sublussata (A). La conformazione dell'articolazione ha immediatamente amplificato gli effetti dell'errore di tecnica chirurgica (alloggiamento poco profondo ed ovalizzato) (B) contribuendo alla lussazione (C).*

trapezio-scafoidea (Fig. 6). Ovviamente con l'impianto di una protesi di interposizione si è realizzato un sovraccarico dell'articolazione trapezio-scafoidea artrosica con conseguente incremento della sintomatologia dolorosa. Tale situazione clinica è stata risolta dopo pochi mesi sottoponendo la paziente ad intervento di trapeziectomia ed artroplastica in sospensione. Tale intervento rappresenta infatti una procedura di salvataggio (7, 8) ed il risultato finale è stato comunque di soddisfazione della paziente.

In conclusione eliminando dalla valutazione gli ultimi due casi discussi i pazienti sono stati valutati secondo uno schema analogo già adoperato per la revisione di 34 artroplastiche in sospensione eseguite dagli stessi Autori (9). La valutazione clinica è stata eseguita da un chirurgo diverso dall'operatore.

Tutti i 10 pollici operati e valutati avevano recuperato o conservato la capacità di opposizione fino alla base del 5° dito. L'abduzione media è risultata di

58° gradi. La forza media della pinza pollice-indice è risultata di 5,8 kg. Nessun paziente ha lamentato dolore post-operatorio o successivo neanche sotto stress. 7 pazienti su 10 si sono dichiarati molto soddisfatti, 3 soddisfatti del risultato ottenuto.

DISCUSSIONE

Questa protesi di interposizione ha dimostrato di poter fornire nelle nostre mani risultati brillanti ed apparentemente stabili nei controlli a breve distanza. Rispetto all'intervento di trapeziectomia ed artroplastica in sospensione da noi prevalentemente usato finora ha dimostrato di fornire risultati di immediata soddisfazione del paziente. Non abbiamo infatti osservato eccetto che nel caso di insuccesso già descritto, alcun importante dolore locale post-operatorio. Nella nostra casistica il dolore nel post-operatorio nelle prime settimane dopo l'intervento di trapeziectomia è invece abbastanza fre-

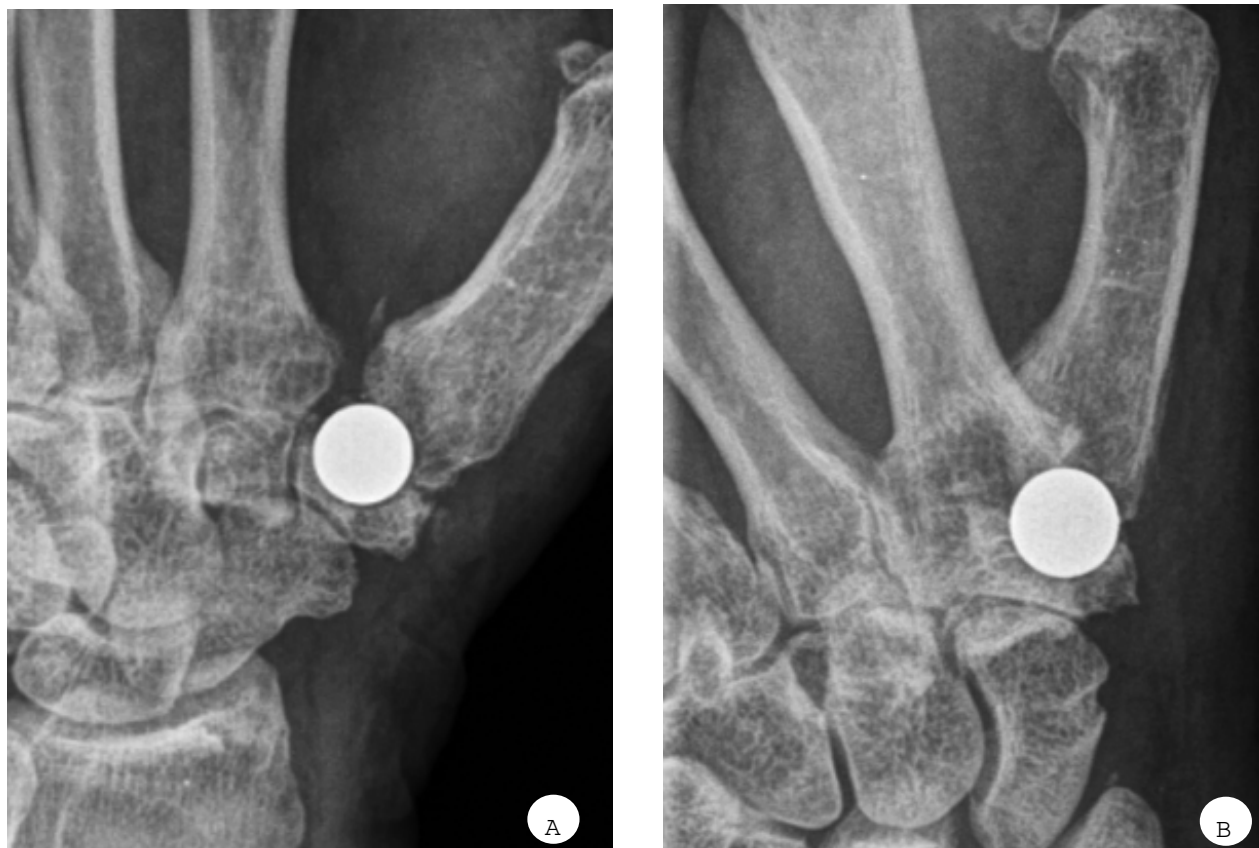


Figura 5. *Quadro radiologico dopo la revisione del caso della figura 4 a 25 giorni dal primo intervento. La buona contenzione dell'impianto nel trapezio è stata ottenuta approfondendo e centrando meglio l'alloggiamento. Si noti soprattutto l'asportazione tangenziale alla corticale diafisaria della parte più volare della base del metacarpo. È stato possibile così centrare più facilmente la base del metacarpo sulla superficie del trapezio e soprattutto evitare l'impingement della base del 1° metacarpo contro la base del 2°.*

quente ed è spesso causa di insoddisfazione del paziente (9).

La casistica presentata evidenzia come quest'impianto possa essere usato con soddisfazione negli stadi 2,3 e 4 della classificazione di Eaton e Littler.

Si vuole infine sottolineare che l'esecuzione dell'intervento deve essere estremamente accurata a dispetto della sua estrema semplicità. Come abbiamo già evidenziato, imprecisioni anche modeste di esecuzione dell'alloggiamento della protesi possono causare complicanze gravi quale instabilità e lussazioni.

Anche la nostra esperienza conferma che l'artrosi trapezio- scafoidea e peritrapezoidea rappresentano di fatto controindicazioni assolute a questo intervento (3)

I soddisfacenti risultati preliminari di questa nostra prima serie di 12 impianti sono palesemente diversi da quelli di 7 impianti eseguiti da Athwal (10) nel cui lavoro non si evidenzia né accuratezza nell'impianto né accurata selezione dei casi. La nostra esperienza sembra più in linea con l'unica altra casistica importante pubblicata in letteratura da Adams e Pomerance (11) che riportano sostanzialmente anch'essi risultati di buona soddisfazione per paziente e chirurgo su una serie di ben 50 impianti.

Su base teorica questa prima revisione conferma che questo tipo di impianto mantiene nel breve periodo una buona stabilità primaria dovuta alla sua grande congruenza. La lussazione da noi osservata è stata dovuta ad un palese errore di esecuzione



Figura 6. Il caso in cui siamo stati obbligati a rimuovere l'impianto e procedere ad una trapeziectomia completa con artroplastica in sospensione come procedura di salvataggio. La protesi era ben centrata ma è evidente l'artrosi trapezio-scafoidea (errore di indicazione) non gravissima ma ben presente che ha esacerbato il dolore dopo l'intervento. La paziente ha avuto piena soddisfazione dopo l'intervento di salvataggio.

chirurgica. Altre protesi di sostituzione necessitano invece di delicate ricostruzioni ligamentose che non le mettono peraltro al riparo da lussazioni o sublussazioni (12-14).

Per il suo disegno questo tipo di protesi difficilmente espone a problemi di mobilizzazione peraltro frequenti soprattutto nelle protesi a due componenti (1, 2) complicanza estremamente temibile anche se a volte non sintomatica (4). Resta da vedere se nel tempo si osserveranno fenomeni di affondamento su entrambi i versanti, fenomeno già descritto nella revisione di altri impianti (3) oppure fenomeni di calcificazione periprotetica.

Ovviamente solo una futura revisione critica tra qualche anno e meglio su una serie più numerosa

potrà fornire una valutazione definitiva dei risultati a distanza. Questi risultati preliminari ci incoraggiano peraltro a continuare nell'uso di questo impianto.

BIBLIOGRAFIA

1. Perez-Ubeda MJ, Garcia-Lopez A, Marco Martinez F, Junyent Vilanova E, Molina Martos M, Lopez-Duran Stern L. Results of the cemented SR trapeziometacarpal prosthesis in the treatment of thumb carpometacarpal osteoarthritis. *J Hand Surg* 2003; 28A: 917-25.
2. De Smet L, Sioen W, Spaepen D, Van Ransbeeck H. Total joint arthroplasty for osteoarthritis of the thumb basal joint. *Acta Orthop Belg* 2004; 70: 19-24.
3. Regnard PJ. Electra trapezio metacarpal prosthesis: results of the first 100 cases. *J Hand Surg* 2006; 31B: 621-8.
4. Masmejean , Alnot JY, Beccari R. Surgical replacement of the thumb saddle joint with the GUEPAR prosthesis. *Orthopade* 2003; 32: 798-802.
5. Dacatra U. Le protesi trapezio-metacarpali. *Riv Chir Mano* 2006; 43: 235-7.
6. Brunelli GA. La Mano. Manuale d Chirurgia. Ed Micom, Milano, 2001: 342-3.
7. Cooney WP, Leddy TP, Larson DR. Revision of thumb trapeziometacarpal arthroplasty. *J Hand Surg* 2006; 31A: 219-27.
8. Jacoulet P. Results of teh ARPE trapezometacarpal prosthesis.: a retrospective study on 37 cases. *Chir Main* 2005; 24: 24-8.
9. Mazzone V, Ramini F. Rizoartrosi: revisione critica di 34 casi trattati con trapeziectomia ed artroplastica secondo Ceruso. *Minerva Ortopedica Traumatol* 2006; 57: 11-5.
10. Athwal GS, Chenkin J, King GJ, Pichora DR. Failures with a spheric interposition arthroplasty of the thumb basal joint. *J Hand Surg* 2004; 29A: 1080-4.
11. Adams BD, Pomerance J. Outcome of spherical ceramic TMC arthroplasty. Abstract 2005 ASSH/ASHT meeting
12. Minami A, Iwasaki N, Kutsumi K, Suenaga N, Yasuda K. A long term follow-up of silicone rubber interposition arthroplasty for osteoarthritis of the thumb. *Hand Surg* 2005; 10: 77-82.
13. Lluch A. Silicone spacers. In Simmen B, Allieu Y, Lluch A, Stanley J. *Hand arthroplasties*. Martin Dunitz, London 2000: 233-42.
14. Bellemere P, Chaise F. Utilizzo della protesi PI2 nel trattamento della rizoartrosi: esperienza preliminare. *Riv Chir Mano* 2006; 43: 360-2.