



Protesi trapeziometarpali a doppia mobilità per il trattamento della rizoartrosi: risultati clinici e radiologici a 2 anni di follow-up

Clinical and radiological evaluation after dual mobility cup prostheses for the treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis: a 2-years follow-up study

Matteo Guzzini, Leopoldo Arioli, Edoardo Biondi, Attilio Romano

UOC Ortopedia e Traumatologia, Ospedale Sant'Andrea, Sapienza Università di Roma

Corrispondenza:

Edoardo Biondi
edoardogiacomobiondi@gmail.com

Conflitto di interessi

Gli Autori dichiarano di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

Come citare questo articolo: Guzzini M, Arioli L, Biondi E, et al. Protesi trapeziometarpali a doppia mobilità per il trattamento della rizoartrosi: risultati clinici e radiologici a 2 anni di follow-up. Rivista Italiana di Chirurgia della Mano 2023;60:48-54. <https://doi.org/10.53239/2784-9651-2023-7>

© Copyright by Pacini Editore Srl



OPEN ACCESS

L'articolo è OPEN ACCESS e divulgato sulla base della licenza CC BY-NC-ND (Creative Commons Attribuzione - Non commerciale - Non opere derivate 4.0 Internazionale). L'articolo può essere usato indicando la menzione di paternità adeguata e la licenza; solo a scopi non commerciali; solo in originale. Per ulteriori informazioni: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.it>

Riassunto

Scopo del lavoro. Lo scopo di questo studio è descrivere la nostra esperienza sull'impianto di protesi trapezio metacarpale a doppia mobilità Touch® nella popolazione costituita da 93 pazienti (di cui 4 operati bilateralmente, perciò 97 casi studio) operati tra gennaio 2020 e febbraio 2021 al Sant'Andrea University Hospital of Rome dallo stesso chirurgo operatore.

Procedimenti utilizzati. Tutti i pazienti sono stati valutati clinicamente e radiograficamente, prima dell'intervento e periodicamente per un periodo di follow-up minimo di 2 anni.

Risultati. Abbiamo osservato un miglioramento clinico al termine del follow-up in tutti i test effettuati: riduzione importante del dolore (VAS da 7,05 a 0,79), un miglioramento dell'articolari (Kapandji da 7,93 a 9,58), della forza e importanti miglioramenti con una funzionalità del pollice e della mano (DASH da 50,82 a 14,55). Abbiamo osservato sottili linee di radiolucenza attorno alla coppa nel 5,15% dei pazienti e attorno allo stelo nel 3,09%, tuttavia senza alcuna correlazione clinica. Abbiamo riscontrato l'assenza di complicanze maggiori, con un tasso di sopravvivenza degli impianti del 100%, e l'insorgenza di poche complicanze minori (8,25% di sindrome De Quervain e 6,19% di ipoestesia transitoria del pollice).

Conclusione. Il presente studio mostra risultati promettenti dopo 2 anni di follow-up dall'impianto di protesi trapezio metacarpali a doppia mobilità; tuttavia, è importante prolungare il periodo di controllo post-operatorio per poter valutare la reale longevità degli impianti e l'insorgenza di possibili complicanze tardive.

Parole chiave: metacarpi, protesi, pollice, artrosi

Summary

Aim of the study. *The aim of this study is to describe our experience on Touch® dual mobility trapeziometacarpal (TMC) prosthesis in a population consisting of 93 patients (including 4 operated bilaterally, thus 97 case studies) treated between January 2020 and February 2021 at Sant'Andrea University Hospital of Rome by the same operating surgeon.*

Materials and methods. *All patients were evaluated clinically and radiographically, before surgery and periodically for a minimum follow-up of 2 years.*

Results. *We observed clinical improvement at the end of follow-up in all tests performed: significant reduction in pain (VAS from 7.05 to 0.79), improvement in articularity (Kapandji from 7.93 to 9.58), strength, and better thumb and hand function (DASH from 50.82 to 14.55)*

We observed thin radiolucent lines around the cup in 5.15% of the patients and around the stem in 3.09, however with no clinical correlation.

We found the absence of major complications, with an implant survival rate of 100%, and the occurrence of few minor complications (8.25% of De Quervain syndrome and 6.19% of transient hypoesthesia of the thumb).

Conclusion. *The present study shows promising results after 2 years of follow-up of the dual mobility TMC prosthesis, although it is important to prolong the post-operative follow-up period in order to assess the true longevity of the implants and the occurrence of possible late complications.*

Key words: *metacarpal bone, prostheses and implants, thumb, osteoarthritis.*

Introduzione

La rizoartrosi è una delle principali cause di dolore e di disabilità nella popolazione generale¹. Pur essendo la seconda sede più comune di artrosi nella mano è sintomatica solo nel 6% dei casi, in particolare nelle donne in età post-menopausale².

Per alleviare i sintomi della patologia si tenta in primo luogo un trattamento conservativo; se non è efficace si opta per un trattamento chirurgico.

Sono state descritte diverse tecniche chirurgiche: la trapeziectomia con o senza interposizione di tendini; l'artroplastica di sospensione; l'artrodesi trapeziometacarpale; l'artroplastica di distrazione; la sostituzione dell'articolazione^{3,4}. Attualmente, la trapeziectomia con o senza artroplastica è il trattamento chirurgico più utilizzato ma diversi studi hanno dimostrato che comporta un lungo periodo di immobilizzazione, una lunga riabilitazione e un ridotto recupero della forza^{5,6}. Inoltre la maggior parte delle tecniche chirurgiche sono considerate demolitive perché comportano l'escissione del trapezio e alternano quindi la biomeccanica del pollice⁶. Le protesi trapeziometacarpali (TMC) rappresentano a oggi una valida opzione chirurgica per il trattamento della rizoartrosi.

Il primo modello è stato sviluppato da de la Caffiniere all'inizio degli anni '70 basato sul principio del "ball-and-socket joint". I risultati preliminari sono stati però deludenti a causa dell'alto tasso di complicanze, come infezioni profonde, mobilizzazione asettica, usura e dislocazione delle componenti protesiche^{7,8}. La dislocazione dell'impianto protesico è la complicazione più temuta e più difficile da gestire.

Per questo motivo, nel corso degli anni sono stati condotti molti studi per ottenere una protesi con un design appropriato a un'articolazione funzionale⁹. Da questi deriva l'introduzione del concetto di doppia mobilità nelle protesi TMC, che ha ridotto il tasso di complicanze e aumentato la sopravvivenza dell'impianto. Nonostante l'introduzione della doppia mobilità, in letteratura non esistono prove evidenti della superiorità delle protesi TMC rispetto alle altre tecniche precedentemente menzionate^{7,9,10}.

Lo studio si propone di riportare la nostra esperienza di sostituzione totale dell'articolazione trapeziometacarpale con protesi a doppia mobilità in pazienti con rizoartrosi con un follow-up minimo di 2 anni, valutando gli esiti clinici e radiologici.

Materiali e metodi

I pazienti coinvolti in questo studio sono stati sottoposti a intervento di sostituzione dell'articolazione TMC con protesi a doppia mobilità Touch® (KeriMedical, Route des Acacias, Les Acacias, Svizzera) tra gennaio 2020 e febbraio 2021 presso l'Azienda Ospedaliera Universitaria Sant'Andrea di Roma e con un follow-up minimo di 2 anni.

Si è data indicazione all'intervento chirurgico tenendo conto della sintomatologia dei pazienti più che dell'imaging. I criteri di inclusione sono stati: la presenza di dolore alla base del pollice che riduceva la qualità della vita; almeno 3 mesi di trattamenti conservativi senza successo, i quali consistevano nella somministrazione di farmaci antinfiammatori non steroidei, in iniezioni di corticosteroidi intra-articolari o nell'uso di tutori; la presenza di osteoartrite radiografica

dell'articolazione TMC allo stadio II o III della classificazione di Eaton-Litter¹¹. I criteri di esclusione sono stati: la presenza di una precedente frattura del I metacarpo o del trapezio; l'artrosi dell'articolazione scafoide-trapezio-trapezoide (IV stadio di Eaton-Littler); un'altezza del trapezio < 8 mm; pazienti che non avevano la possibilità di effettuare il follow-up. I pazienti con artrosi TMC bilaterale sono stati operati in successione, partendo dal lato con sintomatologia dolorosa più severa, con un intervallo minimo di 6 mesi per consentire il pieno recupero della funzionalità della mano.

I pazienti sono stati ampiamente informati sui rischi chirurgici ed è stato raccolto il consenso informato.

Tutti i pazienti sono stati operati dallo stesso chirurgo.

Lo studio è stato condotto in linea con gli standard etici della Dichiarazione di Helsinki del 1975, rivisti nel 2008.

La protesi Touch®

La protesi è stata ideata traendo ispirazione dalle enartrosi: ha un range di movimento di circa 115° ed è costituita da due articolazioni concentriche, una più piccola tra la testa e l'inserito in polietilene e una più grande tra l'inserito in polietilene e il cotile metallico.

La fissazione avviene inizialmente per effetto press-fit e successivamente per osteointegrazione, poiché il cotile e lo stelo sono rivestiti di titanio poroso e idrossiapatite.

La protesi è modulare e presenta un cotile, uno stelo e una testa-collo. Il cotile impiantato nel trapezio ha due diversi diametri (9 o 10 mm) e due forme (tronco-conica o emisferica). Lo stelo metacarpale ha una sezione trasversale anatomica triangolare in sei misure. Il collo è disponibile in tre diverse misure di lunghezza (6, 8 o 10 mm) con un offset retto o di 15 gradi. La testa ha un rivestimento in polietilene ed è di una sola misura.

Tecnica chirurgica

L'intervento è stato eseguito in anestesia loco-regionale utilizzando tecniche eco-guidate di blocco dei nervi periferici. È stata posizionata una fascia ischemica alla radice dell'arto. Per la profilassi antibiotica sono state usate le cefalosporine di prima generazione in vena pre-operatoriamente come da linee guida.

È stato eseguito un approccio dorsolaterale centrato sull'articolazione trapeziometacarpale passando tra i tendini *extensor pollicis brevis* ed *extensor pollicis longus*. Dopo l'isolamento dell'arteria radiale dorsale e del ramo del nervo radiale, sono state effettuate l'esposizione e la dislocazione della base del metacarpo attraverso un'artrotomia longitudinale. È stata eseguita un'osteotomia di accorciamento della base del primo metacarpo; successivamente il canale midollare è stato preparato ad accogliere lo stelo. Sono stati rimossi gli osteofiti dal trapezio e dal metacarpo ed è stata posizionato il cotile parallelamente alla linea dell'articolazione

trapezio-scafoidea sulla superficie del trapezio. Dopo le prove di stabilità con la componente protesica di prova, sono state impiantate le componenti protesiche definitive. La sutura della capsula articolare e della cute è stata eseguita senza emodrenaggio.

La ferita è stata coperta con una medicazione semplice ed è stato eseguito un bendaggio della mano con primo dito incluso.

Trattamento post-operatorio

Tutti i pazienti sono stati sottoposti a disinfezione della ferita chirurgica, cambio della medicazione e rimozione del bendaggio il settimo giorno post-operatorio. I punti di sutura sono stati rimossi in quattordicesima giornata post-op. La chinesi attiva del pollice è stata consentita a una settimana dall'intervento.

Valutazioni cliniche e radiografiche

Tutte le valutazioni sono state eseguite prima dell'intervento, a 1, 3, 6 e 12 mesi post-operatori e alla fine del follow-up. Uno sperimentatore indipendente ha eseguito le valutazioni cliniche e radiologiche per evitare bias.

Per tutti i pazienti sono state raccolte le seguenti valutazioni cliniche: il dolore utilizzando il *Visual Analogic Score* (VAS), il grado di disfunzione della mano con il *Quick-Disability of the Arm, Shoulder, and Hand Score* (Quick-DASH), l'articolazione del pollice con il test di Kapandji e la forza di presa con un dinamometro nei test *Hand Grip*, *Key Pinch* e *Tip Pinch*, nonché il grado di soddisfazione del paziente (espresso con un punteggio da 0 a 10).

La valutazione radiologica consisteva in radiografie standardizzate della mano in proiezione laterale e anteroposteriore per valutare l'eventuale presenza di zone di radiotrasparenza, migrazione delle componenti e mobilizzazione dell'impianto.

Analisi statistica

I dati raccolti durante il follow-up sono stati confrontati con quelli pre-operatori per ogni intervallo di osservazione. I dati sono stati presentati come media e deviazione standard (SD). È stato utilizzato il test U di Mann-Whitney per confrontare i dati continui e il test Chi-quadrato per quelli categorici di due gruppi. I valori P inferiori a 0,05 sono stati considerati statisticamente significativi.

Risultati

Pazienti

Durante il periodo preso in analisi, sono stati arruolati 93 pazienti (24 uomini e 69 donne) che soddisfacevano i criteri di inclusione: sono state impiantate 97 protesi tra-

Tabella I. Dai demografici della popolazione dello studio.

Dati	Pazienti
Totale dei pazienti	93
Età, media \pm SD, (range), anni	69,42 \pm 9,91 (52-83)
Sesso, n (%)	
• Uomini	24 (25,81)
• Donne	69 (74,19)
Numero	97
Lato, n (%)	
• Dominante	55 (56,70)
• Non-dominante	42 (43,30)
Stadio sec. Eaton-Littler, media \pm SD, (range)	2,56 \pm 0,49 (2-3)

peziometacarpali con un periodo medio di follow-up di $2,54 \pm 0,40$ anni (range 2,0-3,17 anni). Quattro pazienti sono stati sottoposti all'intervento bilateralmente. Un paziente è stato escluso dallo studio a causa di una frattura intraoperatoria del trapezio.

I dati demografici dei pazienti sono stati riassunti nella Tabella I.

Valutazioni cliniche

Dolore, funzionalità della mano e soddisfazione dei pazienti

Per quanto riguarda il sollievo dal dolore e il recupero della funzione della mano, quantificati dal *Visual Analogic Score* e dal *Quick-Disability of the Arm, Shoulder, and Hand Score*, i pazienti hanno dimostrato un miglioramento significativo rispetto ai valori pre-operatori ($p < 0,05$) già a 1 mese di follow-up. Il valore medio della VAS pre-operatoria era di $7,05 \pm 1,35$, mentre a 6 mesi di follow-up era ≤ 2 nel 95% dei pazienti, raggiungendo $0,79 \pm 0,80$ alla fine del follow-up. Il punteggio DASH aveva un valore medio pre-operatorio di $50,82 \pm 9,91$, ma a 6 mesi il punteggio era < 35 in oltre il 95% dei pazienti ed è sceso a $14,55 \pm 7,66$ alla fine dello studio. Tutti i pazienti hanno dimostrato un alto tasso di soddisfazione alla fine del follow-up, con un punteggio medio di $9,20/10$ (SD 0,73; range 7-10). Tutti i pazienti sono tornati alle loro attività quotidiane senza alcuna limitazione.

ROM e forza della mano

I pazienti hanno mostrato un miglioramento significativo ($p < 0,05$) nei valori medi post-operatori del test di Kapandji e di tutti i test di forza rispetto a quelli pre-operatori.

Il test di Kapandji ha mostrato un miglioramento significativo a 1 mese. A 3 mesi il punteggio è stato ≥ 8 in più del 90% dei

pazienti. L'*Hand Grip test*, il *Key Pinch* e il *Tip Pinch* hanno dato ottimi risultati a 3 mesi. Al termine del follow-up, l'*Hand Grip* ha mostrato un guadagno di forza rispetto ai valori pre-operatori del 67,35%, il *Key Pinch* del 70,00% e il *Tip Pinch* del 141,24%.

Valutazione radiologica

Due anni dopo l'intervento, i controlli radiografici non hanno rivelato alcuna mobilizzazione o affondamento delle componenti protesiche e nessuna evidenza di ossificazione eterotopica e/o eventuali fratture. Abbiamo invece riscontrato la presenza di sottili linee di radiolucenza localizzate sul cotile in 5 casi (5,15%) e sullo stelo in 3 (3,09%), tutti classificabili come stadio 1 secondo il punteggio proposto da Lussiez et al.¹² (Fig. 1). Non è stata trovata alcuna correlazione clinica con questi risultati radiologici. Nei restanti pazienti i controlli radiografici hanno mostrato una buona osteointegrazione degli impianti protesici.

Complicanze



Figura 1. Radiografia di una protesi a 2 anni di follow-up con segni di radiolucenza di stadio 1 secondo Lussiez.

Durante il follow-up, abbiamo osservato: 8 casi (8,25%) di tenosinovite di De Quervain, 6 dei quali si sono risolti con il trattamento medico (terapia fisica o iniezione di corticosteroidi locali) e 2 con il trattamento chirurgico; 6 casi (6,19%) di ipoestesia transitoria del pollice; 1 frattura multiframmentaria intraoperatoria del trapezio, che ha richiesto la conversione dell'intervento in trapeziectomia e artroplastica.

Non sono state riscontrate altre complicazioni maggiori, come dislocazione, allentamento della protesi, infezione o sindrome da dolore regionale complesso, né complicazioni minori durante il follow-up. Non è stato necessario alcun intervento di revisione e la sopravvivenza dell'impianto è stata del 100% all'ultimo follow-up.

Discussione

Negli ultimi anni sono state sviluppate numerose tecniche chirurgiche per il trattamento della rizoartrosi resistente alla terapia conservativa¹³. A oggi non esistono evidenze scientifiche che rendano un trattamento preferibile a un altro¹⁴.

Negli studi più recenti, la trapeziectomia associata ad artroplastica di interposizione o sospensione è considerata il gold standard¹⁵, ma gli studi sulle protesi trapezio-metacarpali sono caratterizzati da risultati incoraggianti^{16,17}.

In effetti, secondo numerosi studi^{6,18,19}, i pazienti sottoposti a protesi sembrano avere un recupero di forza e ROM del I raggio molto più rapido di quelli sottoposti ad artroplastica, con l'ulteriore vantaggio di una più rapida scomparsa del dolore. Infatti, le artroplastiche hanno un protocollo post-operatorio che prevede una prolungata immobilizzazione, riabilitazione e somministrazione di antidolorifici durante il post-operatorio, con un tardivo rientro al lavoro, rispetto ai pazienti trattati di protesi.

Dalla prima protesi TMC, sviluppata nel 1973 dal Dr. J.Y. de la Caffinière, sono apparsi sul mercato diversi modelli di protesi, cementate e non cementate, con singola o doppia mobilità⁸.

Il presente studio descrive la nostra esperienza di due anni sull'impianto di protesi trapezio metacarpali Touch®. Si tratta di protesi di nuova generazione, a doppia mobilità, con interfaccia metallo-polietilene non cementate.

La maggior parte della popolazione esaminata ha mostrato un rapido recupero post-operatorio con tempistiche sovrapponibili alla letteratura più recente¹². Come dimostrano i valori riscontrati al test di Kapandji e VAS, si può notare come in poche settimane i pazienti abbiano raggiunto livelli soddisfacenti per quanto riguarda l'articolarietà e il dolore. Inoltre, i risultati osservati nel Quick-DASH e con i dinamometri di Jamar hanno rivelato la scomparsa di dolore e di limitazioni significative nelle attività di vita quotidiana.

Dagli studi presenti in letteratura risulta che le complicanze più comuni sono la sindrome di De Quervain (10-17%)

e la tendinopatia del flessore radiale del carpo, pollice a scatto, lussazioni dell'impianto (0,5-4,5%)^{19,20}, mobilizzazione del trapezio, parestesia dorsale del pollice e le infezioni profonde²¹.

Come dimostrato da Tchurukdichian et al.²¹, l'introduzione della doppia mobilità ha ridotto drasticamente il rischio di lussazione e, di conseguenza, il fallimento dell'impianto. In effetti, Bricout et al.²² ha riportato un tasso di sopravvivenza della protesi a doppia mobilità Maia del 91% a 62 mesi. Inoltre, il design a doppia mobilità mostra ulteriori vantaggi, come un più ampio ROM del pollice e un ridotto rischio di impingement tra la coppa e il collo della protesi^{12,23}.

La mobilizzazione del trapezio rappresenta la causa più importante di fallimento dell'impianto¹². Inoltre, Whang et al.²⁴ hanno osservato i principali fattori di rischio di fallimento della protesi e di conseguenza di revisione chirurgica, come la presenza pre-operatoria di deformità del pollice, la scadente qualità ossea del trapezio rilevata intraoperatoriamente e l'errato posizionamento della coppa all'interno del trapezio.

Il nostro studio non mostra alcun caso di lussazione, mobilizzazione, usura o frattura occorse nel post-operatorio, dimostrando una sopravvivenza dell'impianto del 100% durante il follow-up.

Goubau et al.²⁵ sostengono che la complicanza più comune risulta l'insorgenza dalla sindrome di DeQuervain, probabilmente come conseguenza dell'aumento della lunghezza del pollice in seguito all'impianto protesico. Il nostro studio conferma questo aspetto; infatti, abbiamo osservato l'insorgenza della sindrome di DeQuervain nell'8,25% dei pazienti operati. In questi casi, è stato prima tentato un trattamento conservativo: riposo, tutore e, se necessario, infiltrazione locale di corticosteroidi.

In 2 casi, i pazienti non hanno risposto al trattamento conservativo, per cui sono stati sottoposti a intervento chirurgico di tenolisi di EBP e ABLP.

È importante anche valutare le possibili complicanze intraoperatorie. Dremstrup et al. hanno identificato l'impianto della coppa all'interno del trapezio come una delle fasi chirurgiche più critiche, avendo osservato che il 4,5% di fratture intraoperatorie del trapezio²⁶. In tal caso, suggeriscono diverse procedure possibili: riduzione e sintesi con viti, immobilizzazione con tutore, cementazione o conversione in trapeziectomia.

Nel corso del presente studio, questo tipo di complicanza si è verificata solo una volta, in un paziente con importante degenerazione artrosica del trapezio. In quel caso, abbiamo optato per una trapeziectomia con artroplastica di tenosospensione.

Infine, quando risulta necessario un intervento di revisione dell'impianto, la trapeziectomia rappresenta un'opzione di salvataggio, mentre non si può eseguire una protesi trapezio

Tabella II. Tabella riassuntiva di tutti i dati clinici raccolti, espressi come media e deviazione standard. I valori in grassetto sono statisticamente significativi rispetto ai dati pre-operatori.

	Mesi di follow-up					
	Pre-op	1 m	3 m	6 m	12 m	Fine follow-up
VAS	6,9 ± 1,31	1,5 ± 1,07	0,88 ± 0,96	0,82 ± 0,95	0,79 ± 0,96	0,77 ± 0,80
DASH	52,17 ± 9,36	33,75 ± 10,26	22,35 ± 12,82	15,42 ± 11,00	13,48 ± 7,86	13,17 ± 7,46
Kapandji	7,93 ± 1,33	8,97 ± 0,83	9,53 ± 0,63	9,54 ± 0,60	9,57 ± 0,58	9,58 ± 0,55
Hand Grip (kg)	19,42 ± 6,69	20,80 ± 7,14	24,69 ± 8,33	30,25 ± 7,92	32,02 ± 8,45	32,5 ± 7,19
Key Pinch (kg)	3,90 ± 1,10	3,79 ± 1,02	5,79 ± 0,81	6,06 ± 0,74	6,52 ± 0,79	6,63 ± 0,68
Tip Pinch (kg)	1,77 ± 1,01	1,64 ± 0,78	2,93 ± 0,76	3,80 ± 0,84	4,22 ± 0,65	4,27 ± 0,61

metacarpale in caso di fallimento di un'artroplastica¹⁶.

Gli studi più recenti tengono in grande considerazione i cambiamenti radiografici riscontrati durante il follow-up.

Nel nostro studio abbiamo riscontrato linee radiolucenti intorno alla coppa nell'8,1% della popolazione e intorno allo stelo nel 4,8% dei pazienti. Tuttavia, i nostri risultati potrebbero essere sottostimati a causa della brevità del follow-up, il che spiegherebbe perché i dati da noi raccolti presentano valori inferiori a quelli descritti in letteratura (dal 13 al 53%)^{12,22}.

Come descritto in Lussiez¹², in alcuni casi l'evidenza di linee radiolucenti anticipa la successiva mobilizzazione della coppa e la necessità di revisione dell'impianto, mentre le linee radiolucenti dello stelo non sono associate a un rischio di peggioramento clinico. Tuttavia, noi non abbiamo osservato mobilizzazioni durante i controlli radiografici.

Conclusioni

Sebbene i risultati ottenuti nel nostro studio siano promettenti, 2 anni di follow-up risultano insufficienti per trarre conclusioni certe sulle complicanze tardive e sulla durata della longevità delle componenti protesiche.

Tutti i pazienti hanno ottenuto un rapido recupero della forza, della ROM e una rapida risoluzione del dolore, potendo riprendere le normali attività della vita quotidiana dopo l'intervento.

Non abbiamo osservato complicanze maggiori, come mobilizzazione delle componenti protesiche e infezioni profonde, bensì abbiamo registrato un tasso di sopravvivenza dell'impianto del 100%. Solo in pochi casi si sono verificate complicanze minori, facilmente trattabili.

I limiti del nostro studio sono la brevità del follow-up e la necessità di aumentare la casistica. Sono necessari ulteriori studi per valutare i risultati a lungo termine.

Bibliografia

- 1 Teunissen JS, Wouters RM, Bierma-Zeintra SMA, et al. The prevalence, incidence, and progression of radiographic thumb base osteoarthritis in a population-based cohort: the Rotterdam Study. *Osteoarthritis Cartilage* 2022;30:578-585. <http://doi.org/10.1016/j.joca.2022.01.003>
- 2 Tchurukdichian A, Gerenton B, Moris V, et al. Outcomes of Double-Mobility Prosthesis in Trapeziometacarpal Joint Arthritis With a Minimal 3 Years of Follow-Up: An Advantage for Implant Stability. *Hand (NY)* 2021;16:368-374. <http://doi.org/10.1177/1558944719855690>
- 3 Badoino C, Panciera P, Tognon S, et al. Reduction arthroplasty for surgical treatment of thumb carpometacarpal joint arthritis in 419 patients: results up to 9-year follow-up in a multicentric study. *Minerva Orthop* 2022;73:253-258. <http://doi.org/10.23736/S2784-8469.21.04120-1>
- 4 Benigno T, Fissore F, Mijno E, et al. The evolution of biological arthroplasties in the treatment of basal thumb osteoarthritis. *Minerva Orthop* 2022;73:259-260. <http://doi.org/10.23736/S2784-8469.21.04112-2>
- 5 Jager T, Barbary S, Dap F, et al. [Evaluation of postoperative pain and early functional results in the treatment of carpometacarpal joint arthritis. Comparative prospective study of trapeziectomy vs MAIA®) prosthesis in 74 female patients]. *Chir Main* 2013;32:55-62. <http://doi.org/10.1016/j.main.2013.02.004>
- 6 Ulrich-Vinther M, Puggaard H, Lange B. Prospective 1-year follow-up study comparing joint prosthesis with tendon interposition arthroplasty in treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis. *J Hand Surg* 2008;33:1369-1377. <http://doi.org/10.1016/j.jhsa.2008.04.028>
- 7 Yuan F, Aliu O, Chung KC, et al. Evidence-Based Practice in the Surgical Treatment of Thumb Carpometacarpal Joint Arthritis. *J Hand Surg* 2017;42:104-112.e1. <http://doi.org/10.1016/j.jhsa.2016.11.029>
- 8 de la Caffinière JY. Prothese totale trapezo-metacarpienne. *Rev Chir Orthopédique* 1973;59:299-308.
- 9 Zhang Y, Niu J, Kelly-Hayes M, et al. Prevalence of symptomatic hand osteoarthritis and its impact on functional status

- among the elderly: The Framingham Study. *Am J Epidemiol* 2002;156:1021-1027. <http://doi.org/10.1093/aje/kwf141>
- ¹⁰ Baker RHJ, Al-Shukri J, Davis TRC. Evidence-Based Medicine: Thumb Basal Joint Arthritis. *Plast Reconstr Surg* 2017;139:256e-266e. <http://doi.org/10.1097/PRS.0000000000002858>
- ¹¹ Eaton RG, Lane LB, Littler JW, et al. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint: A long-term assessment. *J Hand Surg* 1984;9:692-699. [http://doi.org/10.1016/S0363-5023\(84\)80015-5](http://doi.org/10.1016/S0363-5023(84)80015-5)
- ¹² Lussiez B, Falaise C, Ledoux P. Dual mobility trapeziometacarpal prosthesis: a prospective study of 107 cases with a follow-up of more than 3 years. *J Hand Surg Eur Vol* 2021;46:961-967. <http://doi.org/10.1177/17531934211024500>
- ¹³ Eltorai AEM, Han A. Current trends in the management of trapeziometacarpal arthritis. *Orthop Rev* 2017;9:7195. <http://doi.org/10.4081/or.2017.7195>
- ¹⁴ Vermeulen GM, Brink SM, Slijper H, et al. Trapeziometacarpal arthrodesis or trapeziectomy with ligament reconstruction in primary trapeziometacarpal osteoarthritis: a randomized controlled trial. *J Bone Joint Surg Am* 2014;96:726-733. <http://doi.org/10.2106/JBJS.L.01344>
- ¹⁵ Raven EEJ, Kerkhoffs GMMJ, Rutten S, et al. Long term results of surgical intervention for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint. *Int Orthop* 2007;31:547-554. <http://doi.org/10.1007/s00264-006-0217-5>
- ¹⁶ Gómez-Garrido D, Triviño-Mayoral V, Delgado-Alcala V, et al. Five year long term result of total joint arthroplasties in the treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis. *Acta Bio Medica Atenei Parm* 2019;90:451-456. <http://doi.org/10.23750/abm.v90i4.8131>
- ¹⁷ Guzzini M, Arioli L, Rugiero C, et al. Trapezio-metacarpal joint prostheses in the treatment of the first carpo-metacarpal joint osteoarthritis. *Minerva Orthop* 2022;73:271-277. <http://doi.org/10.23736/S2784-8469.21.04114-X>
- ¹⁸ Guzzini M, Perugia D, Proietti L, et al. Suspension arthroplasty versus interposition arthroplasty in the treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis: a clinical and magnetic resonance imaging study. *Int Orthop* 2019;43:647-651. <http://doi.org/10.1007/s00264-019-04292-3>
- ¹⁹ Lanzetta M, Foucher G. A comparison of different surgical techniques in treating degenerative arthrosis of the carpometacarpal joint of the thumb: A retrospective study of 98 cases. *J Hand Surg Br Eur Vol* 1995;20:105-110. [http://doi.org/10.1016/S0266-7681\(05\)80027-0](http://doi.org/10.1016/S0266-7681(05)80027-0)
- ²⁰ Semere A, Vuillerme N, Corcella D, et al. Results with the Rose-land® HAC trapeziometacarpal prosthesis after more than 10 years. *Chir Main* 2015;34:59-66. <http://doi.org/10.1016/j.main.2015.01.004>
- ²¹ Tchurukdichian A, Gerenton B, Moris V, et al. Outcomes of Double-Mobility Prosthesis in Trapeziometacarpal Joint Arthritis With a Minimal 3 Years of Follow-Up: An Advantage for Implant Stability. *Hand (NY)* 2021;16:368-374. <http://doi.org/10.1177/1558944719855690>
- ²² Bricout M, Rezzouk J. Complications and failures of the trapeziometacarpal Maia® prosthesis: A series of 156 cases. *Hand Surg Rehabil* 2016;35:190-198. <http://doi.org/10.1016/j.hansur.2016.02.005>
- ²³ Brauns A, Caekebeke P, Duerinckx J. The effect of cup orientation on stability of trapeziometacarpal total joint arthroplasty: a biomechanical cadaver study. *J Hand Surg Eur Vol* 2019;44:708-713. <http://doi.org/10.1177/1753193419851775>
- ²⁴ Huang K, Hollevoet N, Giddins G. Thumb carpometacarpal joint total arthroplasty: a systematic review. *J Hand Surg Eur Vol* 2015;40:338-350. <http://doi.org/10.1177/1753193414563243>
- ²⁵ Goubau JF, Goubau L, Goorens CK, et al. De Quervain Tenosynovitis Following Trapeziometacarpal Ball-and-Socket Joint Replacement. *J Wrist Surg* 2015;4:35-42. <http://doi.org/10.1055/s-0034-1398487>
- ²⁶ Dremstrup L, Thillemann JK, Kirkeby L, et al. Two-year results of the Moovis trapeziometacarpal joint arthroplasty with focus on early complications. *J Hand Surg Eur Vol* 2021;46:131-140. <http://doi.org/10.1177/1753193420921307>