



## La resezione della prima filiera: le mie ragioni

### *Proximal row carpectomy: my reasons*

**Augusto Marcuzzi**

*Piccole Figlie Hospital, Parma*

#### Riassunto

L'autore riporta la sua casistica personale con i risultati, relativa a pazienti affetti da SNAC, SLAC, SCAC II stadio, trattati mediante resezione della prima filiera e a pazienti affetti da SNAC, SLAC, SCAC III e IV stadio e da KDAC IV stadio, trattati mediante resezione della prima filiera ed applicazione di protesi RCPI. L'autore ritiene che la resezione della prima filiera senza e con la protesi RCPI sia una procedura chirurgica di semplice esecuzione, che mantiene una buona motilità del polso. Le controindicazioni alla resezione della prima filiera sono l'artrosi alla testa del capitato e la instabilità del polso. Le controindicazioni alla resezione della prima filiera con applicazione della protesi RCPI sono le infezioni e la instabilità del polso.

**Parole chiave:** artrosi polso, resezione prima filiera, resezione prima filiera ed impianto RCPI

#### Summary

*The author reports his personal casuistry with the results, relating to patients affected by SNAC, SLAC, SCAC WRIST II stage, treated with proximal row carpectomy and to patients affected by SNAC, SLAC, SCAC III stage and KDAC III stage treated with proximal row carpectomy and RCPI implant. The author believes that these procedures are easy techniques with good wrist motion. The contraindications to proximal row carpectomy are arthritis of the capitate head and wrist instability. The contraindications to proximal row carpectomy and RCPI implant are infections and wrist instability.*

**Key words:** wrist arthritis, proximal row carpectomy, proximal row carpectomy and RCPI implant

#### Corrispondenza:

Augusto Marcuzzi

E-mail: [marcuzzi.augusto@gmail.com](mailto:marcuzzi.augusto@gmail.com)

#### Conflitto di interessi

L'Autore dichiara di non avere alcun conflitto di interesse con l'argomento trattato nell'articolo.

**Come citare questo articolo:** Marcuzzi A. La resezione della prima filiera: le mie ragioni. Rivista Italiana di Chirurgia della Mano 2025;62:1-22. <https://doi.org/10.53239/2784-9651-2025-5>

© 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>

## Introduzione

La resezione della prima filiera carpale (PRC), effettuata per la prima volta in Italia nel 1980 da Bedeschi<sup>1-3</sup>, è una tecnica consolidata per il trattamento delle forme di artrosi avanzata del polso con conseguente collasso carpale. Tali quadri clinico-radiografici vengono comunemente definiti in base alla causa iniziale dell'artrosi secondaria come SNAC, SLAC e SCAC per rispettiva pseudoartrosi dello scafoide carpale, lesione inveterata del legamento scafo-lunato o quadri di condrocalcino-

si. Tale tecnica chirurgica risulta tuttavia controindicata in caso di lesione condrale della testa del capitato e pertanto è indicata nei casi di SNAC, SLAC e SCAC stadio II e nel morbo di Kienbock negli stadi IIIB e C. La resezione della prima filiera eseguita inizialmente dagli Autori stranieri<sup>4-6</sup> per via dorsale, Bedeschi nel 1980 utilizzò per primo la via volare<sup>7-9</sup>. In seguito altri chirurghi della mano italiani hanno utilizzato la via volare<sup>10-12</sup>.

Nei casi di grave collasso carpale evoluto in artrosi a carico della medio carpica e nei casi di panartrosi: SNAC, SLAC e SCAC stadio III e IV, nel morbo di Kienbock allo stadio IV, e nei quadri di lussazione perilunata cronica o fratture lussazioni carpal, la resezione della prima filiera, come singola procedura, è controindicata. Pertanto la resezione della prima filiera associata alla sostituzione della testa del capitato con un impianto protesico (RCPI), può rappresentare una buona opzione terapeutica<sup>13-25</sup>.

La sostituzione prevede l'uso di un impianto in pirocarbonio, definito *recurfacing capitate pyrocarbon implant (RCPI)*. Tale impianto è costituito da un singolo elemento, con un tilt di 15° tra stelo e testa (Fig. 1). Il design dell'impianto consente un posizionamento *press-fit*, senza impiego di cementazione. Sono disponibili in commercio due dimensioni di impianto: 14mm (medium) e 16mm (large).

Le controindicazioni attuali all'impianto sono la presenza in



**Figura 1.** Impianto protesico RCPI.

fase attiva di un quadro algodistrofico (CRPS), osteoporosi diffusa, osteomielite o quadri infettivi in fase attiva, artriti infiammatorie o pazienti non collaboranti.

## Tecnica chirurgica

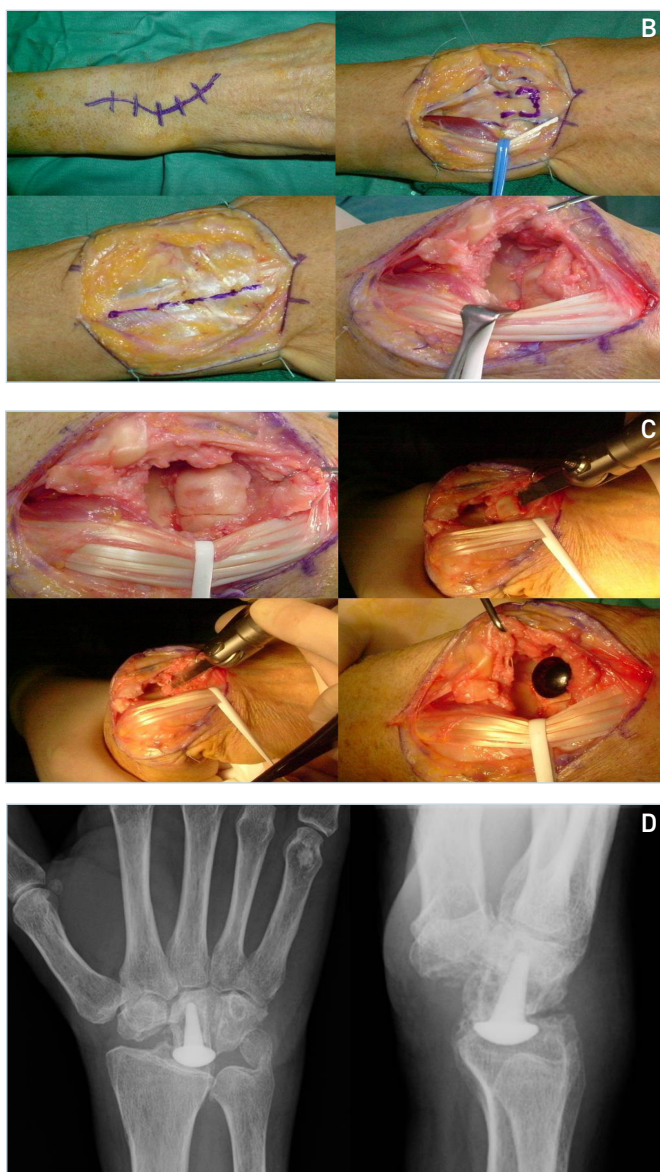
Il paziente viene posizionato in posizione supina, in anestesia locoregionale ascellare, con laccio ischemico all'arto interessato.

Si procede con una incisione cutanea curvilinea sul dorso del polso, centrata sul IV compartimento degli estensori e, dopo neurotomia e diatermocoagulazione del nervo interosseo dorsale, si procede alla capsulotomia, secondo tecnica personale, dell'articolazione radio-carpica mediante un lembo capsulare a base prossimale sul radio<sup>26</sup> (Fig. 2a,b).

Si procede alla resezione della prima filiera del carpo e qualora fosse necessario si prosegue con stiloidectomia radiale. Nei casi in cui la testa del capitato risultasse artrosica (SNAC, SLAC, SCAC III e IV stadio, morbo di Kienbock IV stadio, esiti di fratture-lussazioni perilunari) si procede alla applicazione della protesi di rivestimento della testa del capitato (RCPI). Pertanto si posiziona il polso in flessione di 90° e si effettua l'osteotomia a minima della testa dell'osso capitato con una inclinazione 75° rispetto all'asse longitudinale del capitato, per realizzare un piano parallelo a quello della fossetta lunata del radio. Si procede al posizionamento di un filo di Kirschner di 1,5 mm sotto controllo fluoroscopico nel capitato, lungo l'asse del III metacarpale. Dopo avere preparato il canale intraosseo del capitato mediante lo strumentario motorizzato dedicato, si procede al perfezionamento dello spazio mediante un battitore dello strumentario specifico per l'impianto delle protesi. In questa fase chirurgica occorre prestare attenzione per il potenziale rischio di fratturare il capitato, e pertanto si può rendere necessario l'uso di frese,



**Figura 2.** B.N. maschio di 65 anni, affetto da SNAC stadio III polso destro. (a) Rx preoperatoria. (continua)



**Figura 2.** B.N. maschio di 65 anni, affetto da SNAC stadio III polso destro. (a) Rx preoperatoria; (b) incisione dorsale al polso, apertura retinacolo degli estensori, capsulotomia secondo tecnica personale, resezione della prima filiera; (c) asportazione della testa del capitato degenerata ed alloggiamento della protesi definitiva; (d) controllo Rx dopo 8 anni.

per ampliare il canale fino ad ottenere l'alloggiamento della protesi di minore misura

La corretta misura e il posizionamento dell'impianto di prova rispetto alla superficie lunata del radio vengono valutati sempre mediante controllo fluoroscopico. Oltre alle proiezioni standard in anteroposteriore e laterolaterale, occorre ese-

guire una valutazione in massima deviazione radiale e ulnare e massima flessione e estensione del polso, per escludere la possibilità di conflitto radiocarpale. La procedura viene completata con l'impianto della componente definitiva della taglia stabilita, sutura capsulare e del retinacolo degli estensori (Fig. 2 c, d).

## Gestione post-operatoria

Si allestisce valva gessata con polso in posizione di 20° di estensione e di 15° di ulnarizzazione. Il tempo di immobilizzazione è previsto per 4 giorni e prolungato per 21 giorni per la notte. Dalla quinta giornata, il paziente inizia una cauta mobilizzazione attiva autonoma. Al 30° giorno il paziente viene affidato ad un terapista della riabilitazione, con il compito di eseguire dei movimenti sia attivi che passivi assistiti, per migliorare il range della motilità ottenuto dal paziente. A partire dalla quinta settimana viene introdotta una elettrostimolazione sui muscoli flessori ed estensori dell'avambraccio per 20 giorni, allo scopo di rinforzare la muscolatura ed ottenere un ulteriore miglioramento della motilità e della forza del polso. Dopo 45 giorni dal trattamento chirurgico, il paziente può tornare ad una attività completa, senza restrizioni specifiche.

## Casistica

La mia casistica personale di resezione della prima filiera dal 1995 al 2025 è rappresentata da 94 pazienti: 58 SNAC II stadio, 31 SLAC II stadio, 19 Kienbock stadio IIIB/C e 1 caso di frattura-lussazione transcafo-perilunare dorsale cronica, eseguiti presso la Struttura complessa di Chirurgia della mano di Modena dal 1995 al 2021, presso l'Istituto Galeazzi di Milano dal 2022 al 2023 e presso Piccole figlie Hospital di Parma dal 2022 al 2025.

La mia casistica personale di resezione della prima filiera ed applicazione di protesi RCPI, dal 2024 al 2025, è rappresentata da 125 pazienti: 58 SNAC (499 III stadio, 9 IV stadio), 35 SLAC (33 II stadio, 2 IV stadio), 11 SCAC (9 III stadio, 2 IV stadio), 5 fratture-lussazioni transcafo-perilunari croniche, 7 Kienbock (KDAC IV stadio), 5 fallimenti della resezione della prima filiera con evoluzione artrosica della testa del capitato, 3 casi di lussazione dell'impianto APSI con evoluzione artrosica a carico della testa del capitato ed un caso di anchilosi del polso da gotta, eseguiti presso la Struttura complessa di Chirurgia della mano di Modena dal 2024 al 2021, presso l'Istituto Galeazzi di Milano dal 2022 al 2023 e presso Piccole figlie Hospital di Parma dal 2022 al 2025.

## Risultati

Per entrambe le casistiche sono stati presi in considerazio-

<p><b>CASUISTRY (1995-2025):</b>  <b>94 PATIENTS</b>  <b>(Average age : 38 years old;</b>  <b>range: from 18 to 54)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 58 SNAC-WRIST (II STAGE)</li> <li>• 31 SLAC-WRIST (II STAGE)</li> <li>• 19 KIENBÖCK'S DISEASE (III/B/C STAGE)</li> <li>• 1 CRONIC TRANS-SCAPHOID-PERILUNATE-FRACTURE-DISLOCATION</li> </ul>
---	--

**Tabella I.** Casistica pazienti operati do resezione I filiera.

<p style="text-align: center;"><b>RESULTS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>44 patients</b>  <b>(Follow Up 250-14 mesi, medio 54 mesi)</b></p> <p>-VAS 6,2-0,2</p> <p>-ROM (flex 22°- 40°, est 24°-48°,  rad 5°-12°. Uln 10°-26°)</p> <p>-Grip strength 7-15 Kg (Jamar Test)</p> <p>-DASH 52,9-9,2</p> <p>-3 treated with RCPI</p>
--

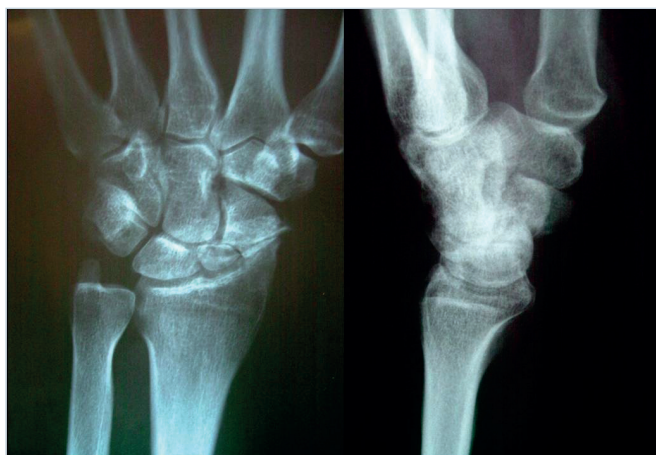
**Tabella II.** risultati pazienti trattati mediante resezione I filiera.

<p><b>CASUISTRY (2004-2025):</b>  <b>125 PATIENTS</b>  <b>(Average age : 54 years old;</b>  <b>range: from 22 to 78)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 58 SNAC-WRIST (49 III STAGE , 9 IV STAGE)</li> <li>• 35 SLAC-WRIST (33 III STAGE, 2 IV STAGE)</li> <li>• 11 SCAC-WRIST (9 III STAGE , 2 IV STAGE)</li> <li>• 5 CHRONIC FRACTURE-TRANS-SCAPHOID-PERILUNATE DISLOCATION</li> <li>• 7 KIENBÖCK'S DISEASE (KDAC-WRIST IV STAGE)</li> <li>• 5 FAILURE PRC</li> <li>• 3 PROSTHESIS APSI LUXATION</li> <li>• 1 ANKYLOSIS GOUT</li> </ul>
--	--

**Tabella III.** Casistica pazienti operati do resezione I filiera ed applicazione di protesi RCPI.

<p style="text-align: center;"><b>RESULTS</b></p> <p style="text-align: center;"><b>82 patients</b>  <b>Follow Up 134-14 monthes (63 monthes)</b></p> <p>-VAS 7,3-0,5</p> <p>-ROM (flex 19°- 44°, est 20°-46°,  rad 7°-14°. Uln 13°-28°)</p> <p>-Grip strength 8-17 Kg (Jamar Test)</p> <p>-DASH 56,9-8,4</p> <p>-2 implant revisions , 2 wrist ulnar-instability</p> <p>-1 infection, 1 ankilosis</p>
--

**Tabella IV.** Risultati pazienti trattati mediante resezione I filiera ed applicazione di protesi RCPI.



ne i seguenti parametri:



**Figura 3.** G.S. maschio di 28 anni, affetto da SNAC stadio II polso sinistro. (a) Rx preoperatoria; (b) controllo Rx dopo 6 anni; (c) controllo clinico dopo 6 anni, con ottimo risultato sulla motilità e sulla ripresa funzionale della forza di presa con assenza di dolore.



**Figura 4.** E.D. maschio di 27 anni. (a) Rx polso destro dopo 19 mesi, da trauma con frattura-lussazione tran scafo perilunare dorsale non trattato; (a) Rx preoperatoria; (b) Rx dopo resezione della prima filiera; (c) Rx controllo dopo 20 anni con evoluzione artrosica della testa del capitato asintomatica.

- il dolore pre e post operatorio (VAS)
- la motilità del polso pre e post operatoria (ROM)
- la forza del polso pre e post operatoria (Jamar test)



**Figura 5.** G.S. femmina di 72 anni, affetta da morbo di Kienbock stadio IV polso sinistro (a) Rx preoperatoria; (b) Rx dopo 15 anni; (c) Controllo clinico dopo 15 anni, con buon risultato clinico sulla ripresa funzionale ed assenza di dolore.

- DASH score
- Per quanto riguarda i risultati relativi ai pazienti trattati mediante la resezione della prima filiera (Tab. I) sono stati

controllati 44 pazienti con un Follow up medio di 54 mesi (max 250, min 14). Il dolore è migliorato da VAS 6,2 a 0,2, il ROM migliorato in tutti i movimenti (flessione da 22° a 40°, la estensione da 24° a 48°, la radicalizzazione da 5° a 12° e la ulnarizzazione da 10° a 26°). La forza di presa da 5 a 15 Kg, ed il DASH score da 52,9 a 9,2 (Tab. II). Tre pazienti hanno avuto una evoluzione artrosica a carico della testa del capitato e pertanto trattati mediante applicazione della protesi RCPI. Per quanto riguarda i risultati relativi ai pazienti trattati mediante la resezione della prima filiera ed applicazione di protesi RCPI (Tab. III) sono stati controllati 82 pazienti con un Follow up medio di 63 mesi (max 134, min 14). Il dolore è migliorato da VAS 7,3 a 0,5, il ROM migliorato in tutti i movimenti (flessione da 19° a 44°, la estensione da 20° a 46°, la radicalizzazione da 7° a 14° e la ulnarizzazione da 13° a 28°). La forza di presa da 8 a 17 Kg, ed il DASH score da 56,9 a 8,4 (Tab. IV). Due impianti sono stati revisionati, 2 casi sono evoluti in una instabilità ulnare del carpo, 1 caso di infezione ed un caso di anchilos del polso.

## Discussione e conclusioni

La resezione della prima filiera è una procedura chirurgica di semplice esecuzione, permette di creare una nuova articolazione radio-capitata, stabile e rivestita da superfici di cartilagine perfettamente integre. Si può realizzare completamente il complesso movimento di rotazione e traslazione del capitato (congruenza dinamica)<sup>27</sup>, con una buona motilità del polso. Non vi è un conflitto tra capitato e radio dorsale, non vengono utilizzati mezzi di sintesi, con conseguente ridotto costo della procedura chirurgica e non vi sono possibili complicanze, quali pseudoartrosi o intolleranza di mezzi di sintesi, evenienze prevedibili nella tecnica chirurgica delle artrodesi capito-lunata o della artrodesi a 4 angoli. Controindicazioni alla resezione della prima filiera sono l'artrosi della testa del capitato, l'artrosi radio-lunata per le quali sarebbe indicata l'applicazione della protesi RCPI. Altra controindicazione alla resezione della prima filiera è la lassità legamentosa che comporterebbe una instabilità ulnare e/o volare del carpo. In tali casi si consiglierebbe la tecnica della artrodesi parziale a 4 angoli.

Sulla base della mia consolidata esperienza<sup>28</sup> ormai ultraventennale, ritengo molto valida la tecnica di resezione della prima filiera associata alla applicazione della protesi RCPI, indicata nel trattamento dei casi gravi di artrosi del polso quali: SNAC, SLAC, SCAC III e IV stadio, malattia di Kienbock (KDAC) al IV stadio e nei fallimenti della prima filiera complicati da artrosi della testa del capitato, in quanto, oltre ai buoni risultati clinici e radiografici ottenuti nella mia casistica personale, permette di mantenere una buona motilità del polso ed un' altezza carpale superiore alla resezione della

prima filiera, con buoni risultati sulla forza di presa della mano e, a differenza della artrodesi a 4 angoli, non presenta rischio di conflitto doloroso tra capitato e radio dorsale. Lo svantaggio dell'utilizzo della protesi RCPI è il suo costo. Le controindicazioni sono le infezioni e la lassità del polso. Nei casi di lassità legamentosa ritengo corretto considerare l'intervento chirurgico di artrodesi parziale del polso quali l'artrodesi capito-lunata o l'artrodesi a quattro angoli.

## Bibliografia

- 1 Bedeschi P. La resezione della prima filiera del carpo. Relazione al 23° Corso di Aggiornamento sulla Chirurgia della mano. Modena, 14-17 dicembre, 1988.
- 2 Bedeschi P, Folloni A., Landi A. Artrosi del polso. Riv Chir Mano 1991;28:38-65. Per autore inserire doi
- 3 Bedeschi P. La resezione della prima filiera del carpo. In: Monografia SICM, Lo scafoide, Mattioli Ed. Fidenza, 1997;2:225-233.
- 4 Stamm TT. Excision of the proximal row of the carpus. Proceed Royal Soc Med 1994;38:74-75. <https://doi.org/10.1177/003591574403800214>
- 5 Stack JK. End results of excision of the carpal bones. Arch Surg 1948;57(2):245-252. <https://doi.org/10.1001/archsurg.1948.01240020250007>
- 6 Crabbe WA. Excision of the proximal row of the carpus. J. Bone Joint Surg 1964;44B:708-711.
- 7 Bedeschi P. Volar approach for resection of the proximal carpal row. Proceedings of the 25th Congress of the French Society for Surgery of the Hand, Paris, Dec. 1-2, 1989.
- 8 Bedeschi P. Modified volar approach for resection of the proximal carpal row. Proceedings of the Symposium of the French Society for Surgery of the Hand, Paris, April: 26-30, 1994.
- 9 Bedeschi P. Aggiornamento sulla resezione della filiera prossimale carpale mediante la via di accesso volare e sulla sostituzione protesica dell'estremità prossimale del capitato. Riv Chir Mano 2024;61:54-23. <https://doi.org/10.53239/2784-9651-2024-10>
- 10 Luchetti R, Soragni O, Fairplay T. Proximal row carpectomy through a palmar approach. J Hand Surg 1988;23B:406-409. [https://doi.org/10.1016/s0266-7681\(98\)80069-7](https://doi.org/10.1016/s0266-7681(98)80069-7)
- 11 Gobbi G, Guerra M, Baudi P., et al. La resezione della prima filiera carpale per via volare nell'artrosi del polso. SERTOT 2000;42:37-40.
- 12 Pilato G, Bini A, Baldo F, Murena L. Proximal row carpectomy through volar approach. J Hand Surg 2003;28B(Suppl. 1);57. [https://dx.doi.org/10.1016/S0363-5023\(03\)80411-2](https://dx.doi.org/10.1016/S0363-5023(03)80411-2)
- 13 Marcuzzi A, Della Rosa N, Landi A. Esperienza preliminare sull'utilizzo della protesi RCPI. Riv Chir Mano 2006;43(2):187. Per autore manca doi
- 14 Marcuzzi A, Russomando A, Landi A. Utilisation of RCPI prosthesis in post-traumatic chronic disease of wrist. J Ortho Traum. 2009;10 (Supp 1):S27-40.
- 15 Marcuzzi A, Russomando A, Gabrieli R. Expérience personnelle sur la résection de la première rangée du carpe associé à l'ap-

- plication de la prothèse RCPI pour la tête du grand os. *Chir Main* 2009;28:424.
- 16 Marcuzzi A, Fini N, Russomando A, et al. L'utilizzo della protesi RCPI nel trattamento della patologia cronica del polso: tecnica chirurgica e risultati. *Giot* 2011;37:131-134.
- 17 Marcuzzi A, Fini N, Russomando A, et al. L'utilizzo della protesi RCPI nel trattamento della patologia cronica del polso. Assistenza infermieristica, tecnica chirurgica e risultati. *Sala Operatoria La chirurgia*. 2012;39:59-67.
- 18 Marcuzzi A. Utilisation of RCPI prosthesis in post-traumatic chronic disease of wrist: technique of implantation and results. *Monografia Arthroplasties radiocarpiennes. 4 Rencontre de l'IMM 101-111, 2012*.
- 19 Marcuzzi A, Russomando A, Obzen H, et al. Collassi carpali. Possibilità chirurgiche. Resezione della prima filiera ed applicazione di protesi RCPI. *Riv Chir Mano* 2013;50:260-264.
- 20 Marcuzzi A, Ozben H, Russomando A. The use of the pyrocarbon resurfacing implant in chronic wrist disorders. *Hand Surg* 2014;39(6):611-618. <https://doi.org/10.1177/1753193413501730>
- 21 Marcuzzi A, Colantonio F, Petrella G, et al. Stage IV Kienbock's disease: Proximal row carpectomy and application of RCPI implant. *Hand Surg Rehabil* 2017;36(2):102-108. <https://doi.org/10.1016/j.hansur.2016.12.005>
- 22 Ferrero M, Di Summa PG, Giacalone F, et al. Salvage of advanced carpal collapse with pyrocarbon resurfacing of the capitayе versus four-corner arthrodesis. *J Hand Surg Eur* 2020;45(7):687-692. <https://doi.org/10.1177/1753193420931416>
- 23 Fulchignoni C, Caviglia D, Rocchi L. Resurfacing capitates pyrocarbon implant after proximal row carpectomy: a literature review. *Orthop Rev* 2020;12(suppl. 1):867. <https://doi.org/10.4081/or.2020.8679>
- 24 Rocchi L, Fulchignoni C, Marcuzzi A. Resurfacing capitate pyrocarbon implant without capitate pole resection to improve clinical results in the treatment of chronic wrist arthritis. *Thech Hand Up Extrem Surg* 2021;25(4):213-218. <https://doi.org/10.1097/BTH.0000000000000335>
- 25 Rocchi L, De Vitis R, Pietramala S, et al. A resurfacing capitate pyrocarbon implant for the treatment of advanced wrist arthritis in the elderly a retrospective study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2022;26(Suppl.1):92-99. [https://doi.org/10.26355/eurrev\\_202211\\_30287](https://doi.org/10.26355/eurrev_202211_30287)
- 26 Marcuzzi A, Leigheb M, Russomando A, et al. Personal technique for wrist dorsal approach. *Acta Biomed* 2014;85(Suppl.2):37-45.
- 27 Bedeschi P, Folloni A, Guicciardi L. Cinematica del polso operato di resezione della prima filiera prossimale del carpo: valutazione clinica e mediante TC. *Atti del 16 Congresso della Società Italiana di Ricerche in Chirurgia*. Trieste, 9-11 maggio, 1991.
- 28 Marcuzzi A, Pederiva D, Pilla F, et al. The use of resurfacing capitate pyrocarbon implant RCPI in chronic disease of the wrist outcomes of more than 100 cases. *Musculoskeletal Surg* 2023; 108(3):367-371. <https://doi.org/10.1007/s12306-023-00803-z>