

ORIGINAL

Resección de la primera fila del carpo en pacientes mayores de 50 años: 3 a 16 años de seguimiento



V. Montiel*, J. Payo-Ollero y S. Amillo

Departamento Cirugía Ortopédica y Traumatología, Clínica Universidad de Navarra, Pamplona, Navarra, España

Recibido el 22 de octubre de 2018; aceptado el 1 de febrero de 2019

Disponible en Internet el 27 de marzo de 2019

PALABRAS CLAVE

Muñeca degenerativa;
Kienböck;
Scapholunate
Advanced Collapse
(SLAC);
Scaphoid Non-union
Advanced Collapse
(SNAC);
Carpectomía de la
fila proximal

Resumen

Objetivo: Conocer los resultados a largo plazo y el pronóstico de los pacientes que han sido intervenidos de resección de la primera fila del carpo (RPFC) en nuestro centro.

Material y método: Realizamos un estudio retrospectivo de 14 pacientes intervenidos de RPFC con un seguimiento de 3 a 16 años. Se evaluaron la movilidad, la capacidad funcional mediante el cuestionario Patient-Rated Wrist Evaluation (PRWE) y la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria tras la intervención.

Resultados: El balance articular fue satisfactorio. La puntuación media en la escala PRWE fue de $20,9 \pm 17,2$ para la subescala de dolor y de $39 \pm 35,5$ para la subescala de funcionalidad. Ningún paciente había precisado reintervención ni han desarrollado complicaciones. El 80% de los pacientes estuvieron satisfechos o muy satisfechos. El 90% de los pacientes volvería a operarse.

Discusión: El rango de movimiento de la muñeca es similar con las diferentes técnicas de preservación de la movilidad. Los cambios artrósicos en la articulación radio-hueso grande secundarios a esta intervención no producen necesariamente dolor. Algunos autores han descrito que el grado de satisfacción de la RPFC es comparable con el de otros procedimientos, como la artrodesis en 4 esquinas con placa circular o artrodesis mediocarpiana con agujas.

Conclusión: La RPFC tiene alta tasa de satisfacción entre los pacientes con alivio del dolor, buena movilidad y funcionalidad postoperatoria de la muñeca. Además, presenta escasas complicaciones.

© 2019 SECOT. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: vmontiel@unav.com (V. Montiel).

KEYWORDS

Wrist osteoarthritis;
Kienböck;
Scapholunate
Advanced Collapse
(SLAC);
Scaphoid Non-union
Advanced Collapse
(SNAC);
Proximal row
carpectomy

Proximal row carpectomy in patients older than 50 years: 3 to 16 years of follow-up**Abstract**

Objective: To analyze the long-term results and the prognosis of patients who have undergone proximal row carpectomy (PRC) in our hospital.

Material and method: This is a retrospective study of 14 patients undergoing PRC with a follow-up of 3 to 16 years. The ability to perform daily activities, mobility and functional capacity after the surgery were assessed using the Patient-Rated Wrist Evaluation questionnaire (PRWE).

Results: The range of movement was satisfactory. The mean score on the PRWE scale was 20.9 ± 17.2 for the pain subscale and 39 ± 35.5 for the functional capacity subscale. None of the patients required revision surgery or developed complications. Eighty percent of the patients were satisfied or very satisfied. Ninety percent of the patients would undergo surgery again.

Discussion: The wrist's range of movement achieved with this technique is similar to that obtained with other mobility preservation techniques. Secondary arthritic changes in the radio-capitate joint do not necessarily produce pain. Some authors have described that the degree of satisfaction after PRC is equivalent to that of other procedures such as arthrodesis in 4 corners with circular plate arthrodesis or middle-carpal arthrodesis.

Conclusion: PRC achieved high satisfaction rates among the patients providing pain relief, good mobility and post-operative functionality of the wrist. In addition, it presented few complications.

© 2019 SECOT. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

La resección de la primera fila del carpo (RPFC) es un tratamiento quirúrgico utilizado en la artrosis evolucionada de muñeca, que no responde al tratamiento conservador. Su objetivo es conseguir alivio sintomático sin restringir la movilidad¹⁻³. La artrosis avanzada de muñeca es con frecuencia debida a pseudoartrosis de escafoides⁴⁻⁶, síndrome de Kienböck avanzado^{4,7}, luxación del semilunar o depósitos de pirofosfato cálcico⁴. La RPFC se propone como alternativa a la fusión en 4 esquinas, a la fusión del hueso grande y semilunar o a la artrodesis total de muñeca⁸. Está indicado si la faceta del radio destinada al semilunar y el cartílago de la superficie proximal del hueso grande se encuentran en buenas condiciones⁹⁻¹⁴, aunque no hay estudios que especifiquen el grado de desgaste articular aceptables para realizar esta técnica⁵. Además se ha descrito en la literatura que la artrosis radio-hueso grande que se produce secundariamente a la cirugía no produce necesariamente dolor^{1,3,5,13,15,16}.

Los resultados a medio y largo plazo descritos en la literatura confirman que es un procedimiento con el cual se consigue mantener una adecuada movilidad de la articulación radiocarpiana, con un buen resultado funcional y un alto nivel de satisfacción del paciente^{1,3,7,10,11,13-15,17-21}. A pesar de los buenos resultados, se ha descrito una tasa de reconversión a artrodesis radiocarpiana de entre el 4,9 y el 15% de los casos^{11,12,14}.

El objetivo de este trabajo es revisar los casos intervenidos de RPFC en nuestro centro para conocer el pronóstico y los resultados a largo plazo.

Material y método

Realizamos un estudio retrospectivo de 14 pacientes intervenidos de RPFC entre los años 2002 y 2015. La media de edad de nuestra serie fue de $60,9 \pm 11,2$ años. Diez pacientes fueron hombres y 4 mujeres. Todos ellos eran pacientes diestros. El 29% de los pacientes fueron intervenidos de la muñeca izquierda (no dominante), el 57% de la muñeca derecha (lado dominante) y el 14% fueron intervenidos de ambas muñecas en 2 tiempos.

La RPFC se realizó como tratamiento de artrosis evolucionada de muñeca debido a una necrosis escafoidea, enfermedad de Kienböck, disociación escafosemilunar o artrosis radiocarpiana idiopática en 4, 3, 6 y 3 casos, respectivamente. En todas las intervenciones se asoció además la denervación del nervio interóseo posterior (NIP) como coadyuvante para el tratamiento del dolor postoperatorio, ya que es un procedimiento sencillo y no añade morbilidad al paciente. Todas las cirugías fueron realizadas por el mismo cirujano, utilizando una vía posterior y siguiendo la misma técnica quirúrgica y postoperatoria descrita por Escribano et al.¹⁸.

Los pacientes fueron vistos en revisión para hacer una evaluación de la movilidad, de la sintomatología, estado radiológico de la articulación y responder al cuestionario Patient-Rated Wrist Evaluation (PRWE)²². Además, se realizó un cuestionario de evaluación para valorar la capacidad para realizar las actividades de la vida diaria tras la intervención. El seguimiento mínimo fue de 3 años y el máximo, de 16 años.

Tabla 1 Escala de evolución clínica

	Lado intervenido (DE)	Lado sano (DE)
Actividades de la vida diaria	24,2 (10,1)	18,71 (10,72)
PRWE: subescala de dolor	20,9 (17,24)	10,57 (10,54)
PRWE: subescala de función	39 (36,5)	25,5 (26,15)

DE: desviación estándar; PRWE: Patient-Rated Wrist Evaluation.

Tabla 2 Media en grados de movilidad del lado intervenido tras la intervención y el lado contralateral

	Lado intervenido (DE)	Lado sano (DE)
Flexión	37,5 (16,05)	52,5 (28,72)
Extensión	53,3 (10,8)	65 (15,81)
Inclinación radial	22,5 (16,04)	37,5 (11,9)
Inclinación cubital	12,5 (6,9)	21,2 (14,36)
Pronación	74,1 (10,2)	82,5 (5)
Supinación	75 (23,23)	65 (26,45)

DE: desviación estándar.

Resultados

Se consiguió completar el seguimiento en 9 de los 14 pacientes que se sometieron a una RPFC. De estos, ninguno había precisado reintervención. La puntuación media en la escala PRWE fue de $20,9 \pm 17,2$ para la subescala de dolor y de $39 \pm 35,5$ para la subescala de funcionalidad (tabla 1). Además, la evaluación de la capacidad para realizar sus actividades de la vida diaria resultó con una puntuación de $24,2 \pm 10$ (tabla 1). El balance articular fue de $37,5 \pm 16^\circ$ de flexión media, $53 \pm 10,2^\circ$ de extensión media, $12,5 \pm 6,9^\circ$ de desviación cubital media, $22,5 \pm 16^\circ$ de desviación radial media, $74,2 \pm 10,2^\circ$ de pronación media y $75 \pm 23,2^\circ$ de supinación media (tabla 2).

El 80% de los pacientes estuvieron satisfechos o muy satisfechos tanto con el resultado funcional como estético, calificándolo de muy bueno o excelente, y solo el 20% de los sujetos quedaron descontentos porque no cumplían con sus expectativas y esperaban más de la intervención. El 90% de los pacientes volvería a operarse. Ninguno de los pacientes intervenidos desarrolló complicaciones.

Discusión

Rahgozar et al. describieron que la RPFC es un procedimiento que se indica mayoritariamente en pacientes mayores, reservándose la artrodesis para pacientes más jóvenes¹². Aunque hay estudios que reportan casos en pacientes más jóvenes con 43 años de media y algunos de hasta 24 años^{1,16}. En nuestra serie la edad media es de $60,9 \pm 11,2$ años.

Hay muchos autores que publicaron buenos resultados funcionales con arcos de movilidad en flexo-extensión superiores a los 70° y de desviación radial-cubital superior a 40° ^{1,3,4,16,16-20}. Aunque la movilidad de la muñeca es menor respecto a la normalidad anatómica, mejora respecto a la movilidad preoperatoria²¹. No parece haber grandes diferencias de rango de movimiento con otras técnicas de

preservación de la movilidad y es mejor la movilidad que en aquellas técnicas en la que se realiza algún tipo de artrodesis^{23,24}. Jebson et al. y Liu et al. consiguieron en sus pacientes un rango de movilidad de un 63% y superior al 75%, respectivamente, comparado con la muñeca contralateral^{1,20}. Wall et al. reportaron un 66% de flexión y un 50% de extensión superior con respecto a la muñeca contralateral¹⁵. Prousa et al. estudiaron a 12 pacientes obteniendo un 92% de buenos resultados y un rango de movimiento de flexo-extensión de $56,7^\circ$ (rango, 90° - 35°) y de desviación cubital-radial de $32,9^\circ$ (rango, 36° - 23°)¹⁷. En nuestro estudio, la movilidad postoperatoria es similar a la registrada en la literatura, un 75% en flexo-extensión, un 100% en pronosupinación y un 59% en desviación radial y cubital respecto a la contralateral. Nuestros pacientes mayores tienen afectación de la movilidad también en el lado contralateral.

Aunque en este estudio no medimos la fuerza de agarre los pacientes, en la literatura se describe una fuerza de agarre superior al 70% de la obtenida en la extremidad sana^{4,20,21}. Además, no hay diferencias descritas en la literatura en cuanto a la fuerza de agarre al comparar la RPFC y la artrodesis en 4 esquinas^{15,23,25}.

Un estudio en cadáver mostró una disminución de la superficie de contacto de la articulación radio-carpiana de un 86% tras RPFC²⁶. Esto explica el aumento de la presión en la fosa del semilunar de un 37% tras una RPFC²⁷. El grado de congruencia de la nueva articulación entre la fosa del semilunar y el hueso grande parece tener relación con la movilidad, y un mayor grado de congruencia parece correlacionarse con mejores rangos de movimiento de la muñeca postoperatoriamente¹⁰. Los cambios artrósicos radio-hueso grande que se describen en la literatura como secundarios a esta cirugía no producen necesariamente dolor^{1,3,5,13,15,16,28}. Los pacientes intervenidos de RPFC a largo plazo presentan más cambios artrósicos que los intervenidos mediante fusión en 4 esquinas y estos últimos tienen un 10% más de complicaciones por falta de unión de la artrodesis, compresión dorsal y complicaciones relacionadas con el material de osteosíntesis^{23,29}. La RPFC se describe como un procedimiento con buenos resultados^{1,3,7,13,14,16,18-21} con una tasa de reconversión a artrodesis radiocarpiana de entre el 4,9 y el 15%^{11,12,14}, y un riesgo de reconversión a artrodesis menor que cuando se realiza una artrodesis parcial de muñeca¹². Otros autores afirman que no hay diferencias en la tasa de reconversión respecto a otras técnicas, reportando tasas de reconversión a artrodesis radiocarpiana del 2,9% tras una fusión en 4 esquinas y de 3,9% tras una RPFC^{12,23}. En nuestra serie no tenemos ningún paciente que haya requerido reconversión a artrodesis aunque haya desarrollado cambios degenerativos con la evolución (fig. 1).

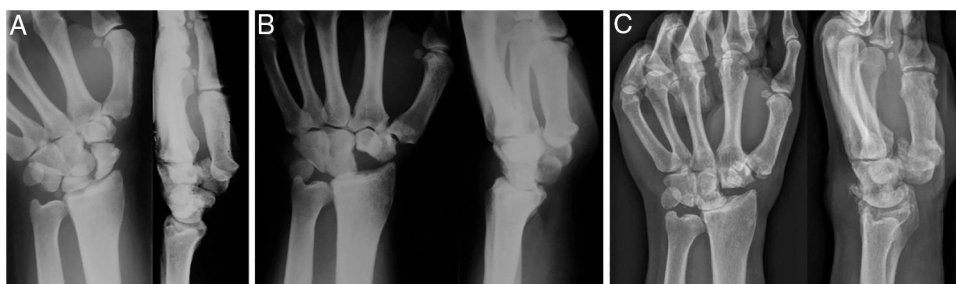


Figura 1 Varón de 47 años diagnosticado de necrosis de escafoides de la muñeca izquierda que se intervino mediante resección primera fila del carpo. A) Radiografía AP-L de muñeca pre-operatoria. B) Control evolutivo a las 6 semanas tras la intervención. C) Control evolutivo tras 16 años de seguimiento que muestra cambios degenerativos entre articulación radio-hueso grande que no ocasiona clínica ni pérdida de fuerza.

El grado de satisfacción de los pacientes intervenidos de RPFC en la literatura es bueno^{3,17}. El grado de satisfacción subjetiva obtenido fue de muy bueno o excelente en el 80% de nuestros pacientes. Solo 2 pacientes describieron un grado de satisfacción insuficiente por el resultado de la intervención. En la literatura se describe que el grado de satisfacción de la RPFC es comparable al de otros procedimientos, como la fusión en 4 esquinas con placa circular^{23,25} o artrodesis mediocarpiana con agujas¹⁶. Nuestros pacientes presentaron un PRWE comparable al descrito en la literatura¹⁵.

La denervación del NIP se utiliza como coadyuvante para el tratamiento del dolor postoperatorio y no altera los resultados³⁰, ya que es una denervación parcial que puede reinervarse espontáneamente. Además, la denervación aislada tiene un índice de fracaso del 25% durante el primer año posquirúrgico^{31,32}. Por ello, aunque los resultados durante los 2 primeros años podrían deberse al efecto de ambos procedimientos, pensamos que los resultados clínicos a medio y largo plazo se deben a la RPFC. Palazzi realizó, en 13 pacientes, una denervación aislada del NIP asociado a otros procedimientos y concluyó que la denervación del NIP no deja secuelas clínicamente valorables y que no cabría atribuir los cambios en la movilidad de la muñeca a la neurectomía³⁰.

Estamos de acuerdo en que la RPFC debería considerarse como un procedimiento más dentro del arsenal terapéutico para la artrosis degenerativa y dolorosa de muñeca y como un buen procedimiento paliativo^{18,19}. La RPFC tiene unos resultados predecibles y un alto grado de satisfacción con pocas complicaciones y recurrencias cuando se realiza con una correcta indicación y técnica¹.

Este estudio presenta ciertas limitaciones. Los pacientes de nuestra serie son de mayor edad que los descritos en otras series, con un rango de edad de $60,9 \pm 11,2$. Esto podría condicionar que tuvieran una artrosis más avanzada con mayor limitación preoperatoria. Además, las demandas funcionales en estos pacientes no son tan altas y esto condiciona las expectativas postoperatorias. No disponemos del dato de fuerza de prensión, ya que al ser un estudio retrospectivo no ha sido posible que los pacientes acudieran para hacer la prueba. Por último, se trata de un estudio retrospectivo que tiene cierto sesgo por la pérdida de algunos datos, que no han podido recogerse. Además, los cuestionarios

preoperatorios fueron cumplimentados postoperatoriamente, lo que podría tener sesgo de memoria.

En resumen, la RPFC tiene alta tasa de satisfacción entre los pacientes con alivio del dolor, buena movilidad y funcionalidad postoperatoria de la muñeca. Además, es una técnica que presenta escasas complicaciones cuando se realiza con una indicación correcta.

Nivel de evidencia

Nivel de evidencia III.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Agradecimientos

Al Dr. Pons, por su ayuda en la elaboración de los cuestionarios de los pacientes.

Bibliografía

1. Jebson PJ, Hayes EP, Engber WD. Proximal row carpectomy: A minimum 10-year follow-up study. *J Hand Surg Am.* 2003;28:561–9.
2. Jebson PJ, Engber WD. Proximal row carpectomy. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 1999;3:32–6.
3. DiDonna ML, Kiefhaber TR, Stern PJ. Proximal row carpectomy: Study with a minimum of ten years of follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2004;86-A:2359–65.
4. Kwon BC, Choi SJ, Shind J, Baek GH. Proximal row carpectomy with capsular interposition arthroplasty for advanced arthritis of the wrist. *J Bone Joint Surg Br.* 2009;91:1601–6.
5. García-Elías M, Barcia S, Ferreres A, Lluch A. Artrosis radiocarpiana secundaria a fracturas del extremo distal del radio. *Rev Ortop Traumatol.* 2003;47:70–7.
6. Mack GR, Bosse MJ, Gelberman RH, Yu E. The natural history of scaphoid non-union. *J Bone Joint Surg Am.* 1984;66:504–9.

7. Croog AS, Stern PJ. Proximal row carpectomy for advanced Kienbock's disease: Average 10-year follow-up. *J Hand Surg Am.* 2008;33:1122-30.
8. Calandruccio JH, Gelberman RH, Duncan SF, Goldfarb CA, Pae R, Graming W. Capitulate arthrodesis with scaphoid and triquetrum excision. *J Hand Surg Am.* 2000;25:824-32.
9. Weiss KE, Rodner CM. Osteoarthritis of the wrist. *J Hand Surg Am.* 2007;32:725-46.
10. Laulan J, Marteau E, Bacle G. Wrist osteoarthritis. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2015;101:51-9.
11. Shah CM, Stern PJ. Scapholunate advanced collapse (SLAC) and scaphoid nonunion advanced collapse (SNAC) wrist arthritis. *Curr Rev Musculoskelet Med.* 2013;6:9-17.
12. Rahgozar P, Zhong L, Chung KC. A comparative analysis of resource utilization between proximal row carpectomy and partial wrist fusion: A population study. *J Hand Surg Am.* 2017;42:773-80.
13. Balk ML, Imbriglia JE. Proximal row carpectomy: Indications, surgical technique, and long-term results. *Oper Tech Orthop.* 2003;13:42-7.
14. Green DP, Perreira AC, Longhofer LK. Proximal row carpectomy. *J Hand Surg Am.* 2015;40:1672-6.
15. Wall LB, Didonna ML, Kiefhaber TR, Stern PJ. Proximal row carpectomy: Minimum 20-year follow-up. *J Hand Surg Am.* 2013;38:1498-504.
16. Dacho AK, Baumeister S, Germann G, Sauerbier M. Comparison of proximal row carpectomy and midcarpal arthrodesis for the treatment of scaphoid nonunion advanced collapse (SNAC-wrist) and scapholunate advanced collapse (SLAC-wrist) in stage II. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2008;61:1210-8.
17. Prousa I, Lamas C, Itarte J, De Caso J. Resección de la primera fila del carpo (carpectomía proximal). *Rev Iberam Cir Mano.* 2005;33:22-30.
18. Escribano R, Flórez Álvarez F, Duarte J, Amillo S. Resección de la primera fila del carpo: indicaciones y resultados. *Rev Esp Cir Osteoartic.* 2008;44:60-4.
19. Richou J, Chuinard C, Moineau G, Hanouz N, Hu W, le Nen D. Proximal row carpectomy: Long-term results. *Chir Main.* 2010;29:10-5.
20. Liu M, Zhou H, Yang Z, Huang F, Pei F, Xiang Z. Clinical evaluation of proximal row carpectomy revealed by follow-up for 10-29 years. *Int Orthop.* 2009;33:1315-21.
21. Streich NA, Martini AK, Daecke W. Proximal row carpectomy —an adequate procedure in carpal collapse. *Int Orthop.* 2008;32:85-9.
22. Rosales RS, García-Gutierrez R, Reboso-morales L, Atroschi I. The Spanish version of the Patient-Rated Wrist Evaluation outcome measure: Cross-cultural adaptation process, reliability, measurement error and construct validity. *Health Qual Life Out.* 2017;15:1-9.
23. Mulford JS, Ceulemans LJ, Nam D, Axelrod TS. Proximal row carpectomy vs. four corner fusion for scapholunate (SLAC) or scaphoid nonunion advanced collapse (SNAC) wrists: A systematic review of outcomes. *J Hand Surg Eur Vol.* 2009;34:256-63.
24. Singh HP, Brinkhorst ME, Dias JJ, Moojen T, Hovius S, Bhowal B. Dynamic assessment of wrist after proximal row carpectomy and 4-corner fusion. *J Hand Surg Am.* 2014;39:2424-33.
25. Bisneto EN, Freitas MC, Paula EJ, Mattar R Jr, Zumioti AV. Comparison between proximal row carpectomy and four-corner fusion for treating osteoarthrosis following carpal trauma: A prospective randomized study. *Clinics (Sao Paulo).* 2011;66:51-5.
26. Zhu YL, Xu YQ, Ding J, Li J, Chen B, Ouyang YF. Biomechanics of the wrist after proximal row carpectomy in cadavers. *J Hand Surg Eur Vol.* 2010;35:43-5.
27. Hogan CJ, McKay PL, Degnan GG. Changes in radiocarpal loading characteristics after proximal row carpectomy. *J Hand Surg Am.* 2004;29:1109-13.
28. Cohen MS, Kozin SH. Degenerative arthritis of the wrist: Proximal row carpectomy versus scaphoid excision and four-corner arthrodesis. *J Hand Surg Am.* 2001;26:94-104.
29. Berkhout MJ, Bachour Y, Zheng KH, Mullender MG, Strackee SD, Ritt MJ. Four-corner arthrodesis versus proximal row carpectomy: A retrospective study with a mean follow-up of 17 years. *J Hand Surg Am.* 2015;40:1349-54.
30. Palazzi S. Denervación selectiva de la muñeca. *Rev Esp Cir Ortop Teumatol.* 1998;42:9142-5.
31. Vanden Berge DJ, Kusnezov NA, Rubin S, Dagg T, Orr J, Mitchell J, et al. Outcomes following isolated posterior interosseous nerve neurectomy: A systematic review. *Hand.* 2017;12:535-40.
32. Ishida O, Tsai TM, Atasoy E. Long-term results of denervation of the wrist joint for chronic wrist pain. *J Hand Surg Br.* 1993;18:76-80.