

Artrodesis metacarpofalángica asociada con artroplastia de resección-suspensión en rizartrrosis

Metacarpophalangeal Arthrodesis with Resección-suspension Arthroplasty in First Carpometacarpal Osteoarthritis

Jose A. Oteo-Maldonado¹  Patricia Merino-Carretero¹

¹ Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario de Fuenlabrada, Madrid, España

Address for correspondence Jose A. Oteo-Maldonado, PhD, Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario de Fuenlabrada, 28942 Fuenlabrada, Madrid, España (e-mail: oteom@yahoo.com).

Rev Iberam Cir Mano 2020;48:27–30.

Resumen

La artrosis trapeciometacarpiana (TMC) puede desarrollar hiperextensión de la articulación metacarpofalángica (MCF) del pulgar. Presentamos nuestra relación de pacientes revisados con artrosis TMC e hiperextensión MCF ≥ 40 grados asociada, tratados con artroplastia de resección-suspensión más artrodesis MCF con el sistema XMCP.

El seguimiento mínimo fue de cinco años. Se analizó: arco de movilidad interfalángica (IF) del pulgar, fuerza de pinza y de puño, Kapandji, EVA y Quick DASH. El test de Wilcoxon fue empleado para el estudio estadístico.

Se analizaron 19 casos. Hubo mejoría en los parámetros de fuerza de pinza y de puño, EVA y Quick DASH; siendo esta diferencia, estadísticamente significativa en todos ellos salvo en la fuerza de pinza. Los valores de arco de movilidad IF del pulgar y Kapandji disminuyeron.

La artrodesis MCF con el sistema XMCP asociada a artroplastia de resección-suspensión, como tratamiento de la rizartrrosis cuando hay hiperextensión MCF $\geq 40^\circ$ grados asociada, consigue buenos resultados funcionales a medio plazo.

Palabras clave

- ▶ hiperextensión metacarpofalángica
- ▶ primera osteoartritis carpometacarpiana

Abstract

First carpometacarpal joint osteoarthritis (CMC-1) may develop first metacarpophalangeal joint hyperextension (MCP-1). We enrolled patients with CMC-1 osteoarthritis and MCP-1 hyperextension ≥ 40 degrees treated with resection-suspension arthroplasty and MCP-1 intramedullary arthrodesis with XMCP system. Minimum follow-up was five years. We evaluated: thumb interphalangeal (IP) range of motion, key pinch, hand grip, Kapandji, VAS and Quick DASH. Wilcoxon test was used for statistical analysis.

Nineteen patients were reviewed. We found improvement in key pinch, hand grip, VAS and Quick DASH; statistical difference ($p < 0.05$) was observed in all of them except key pinch. IF thumb range of motion and Kapandji decreased.

TMC arthrodesis with XMCP system associated with resection-suspension arthroplasty, as a treatment for CMC-1 osteoarthritis and MCP-1 hyperextension ≥ 40 degrees, achieves good functional results in the medium term.

Keywords

- ▶ metacarpophalangeal hyperextension
- ▶ first carpometacarpal osteoarthritis

received
March 17, 2020
accepted
March 23, 2020

DOI <https://doi.org/10.1055/s-0040-1712092>.
ISSN 1698-8396.

Copyright © 2020 Thieme Revinter Publicações Ltda, Rio de Janeiro, Brazil

License terms



Introducción

La hiperextensión de la articulación metacarpofalángica (MCF) del pulgar es un problema frecuentemente asociado a la artrosis trapeziometacarpiana (TMC), especialmente en sus fases más evolucionadas.^{1,2} No tratar adecuadamente la articulación MCF cuando se reseca el trapecio puede ocasionar un empeoramiento de la función de la mano y provocar una reintervención.³

El objetivo del estudio es conocer si el tratamiento quirúrgico simultáneo de ambas articulaciones consigue un resultado clínico y funcional adecuado a medio plazo.

Material y Métodos

Se trata de un estudio descriptivo. Se han revisado los pacientes intervenidos en nuestro Centro, entre enero de 2013 y octubre de 2014 (seguimiento mínimo de cinco años) con el diagnóstico de rizartrrosis asociada con hiperextensión de articulación MCF. Los criterios de inclusión fueron: historia de dolor en la articulación TCM que obligaba a la toma pautada de analgésicos, daño radiológico en trapecio grado IV de Eaton, extensión de la articulación TMC $\geq 40^\circ$ y ausencia de respuesta, tras seis meses, al tratamiento no quirúrgico (infiltración con corticoides, rehabilitación, terapia ocupacional). Se excluyeron los casos que presentaban infección, fractura o cirugía previa en la mano.

Todos los pacientes fueron intervenidos por la Unidad de Miembro Superior, con la siguiente técnica: primero se abordaba la articulación MCF del pulgar, donde se realizaba la fusión de la misma, mediante el sistema de tornillos intramedulares entrelazados de ángulo fijo a 25° XMCP (Extremity Medical, Parsippany, NJ) dejando en neutro la posición de la falange; posteriormente se accedía a la articulación TMC, haciendo una variación de la técnica de Burton-Pellegrini, con resección completa del trapecio, y estabilización del primer metacarpiano (MC) utilizando una plastia del hemitendón del flexor carpi radialis (FCR), que en lugar de hacer una anchoa, se enrollaba en el resto del hemitendón del FCR que quedaba funcionando. Tras la cirugía, se inmovilizaba con una férula antebraquial incluyendo el pulgar, permitiendo mover de la articulación interfalángica (IF), durante 3 semanas. Tras su quitar la férula se recomendaba el uso del pulgar en actividades de la vida diaria, y se remitía al paciente a rehabilitación. Una vez conseguida la consolidación de la articulación MCF se permitía el realizar fuerza con la mano (**Figuras 1 y 2**)

Aparte de edad, género, lado y dominancia, se tomaron los siguientes datos antes de la cirugía y cinco años tras la misma: arco de movilidad de la articulación interfalángica (IF) del pulgar, fuerza de pinza (key pinch) y de puño, Kapandji, EVA (escala visual analógica) y Quick DASH. Para el estudio estadístico se utilizó el test de Wilcoxon, prueba no paramétrica que nos sirvió para comparar los valores pre y posquirúrgicos.

A nivel radiológico se valoró la consolidación de la artrodesis MCF y la ausencia de choque entre el primer MC y el escafoides.



Fig. 1 Rx prequirúrgica.

Resultados

En el periodo de tiempo estudiado fueron intervenidos 23 pacientes, 4 de ellos no fueron localizados para el control a los cinco años, por lo que los casos revisados fueron 19.2 varones y 17 mujeres, 7 lado derecho y 12 izquierdo, 7 dominantes y 12 no dominantes.

Los datos de las variables medidas se muestran en la **Tabla 1**.

En todos los casos hubo consolidación de la artrodesis MCF sin existir problemas con el material de osteosíntesis. En ningún paciente se observó choque entre el primer MC y el escafoides, existiendo siempre espacio entre ambos huesos.

Discusión

En el paciente que va a ser intervenido de rizartrrosis es necesario realizar una exploración detallada de la mano, especialmente de la columna del pulgar. La subluxación dorsoradial del primer MC en relación con el trapecio, típica de la artrosis TMC, puede hacer que este quede en flexión y aducción; al estrecharse el espacio intermetacarpiano la articulación MCF procede a hiperextenderse para poder agarrar y retener objetos. Con el mismo fin, en la articulación IF del pulgar, se producirá un aumento de la flexión, ocasionando una deformidad en zigzag.^{1,2}

Para el tratamiento de la rizartrrosis se ha visto que ninguna técnica es superior a otra.⁴ Se sabe que cuando la hiperextensión MCF es menor de 30° su corrección



Fig. 2 Rx posquirúrgica (cinco años evolución).

quirúrgica a la vez que la cirugía del trapecio no consigue un beneficio objetivo, dado que dicha hiperextensión MCF puede mejorar tras la corrección de la subluxación TMC.^{2,5} Pero también se sabe que cuando se realiza una resección del trapecio (asociando o no la suspensión del primer metacarpiano) la hiperextensión MCF puede empeorar al

disminuir la altura de la columna del pulgar.³ Esto no sucede si tratamos la rizartrrosis con una prótesis TMC, puesto que no se reduce la altura del pulgar coloca una prótesis TMC.⁶ La hiperextensión MCF sola o asociada con el choque entre el primer MC contra el remanente carpiano es causa de revisión de la trapecetomía.^{7,8}

Para evitar llegar a la cirugía de revisión lo ideal es tratar la articulación MCF en el mismo momento que la TMC, si se va a resear el trapecio. Se han propuesto diferentes técnicas quirúrgicas para asociar cuando la hiperextensión supera los 30°, entre las que se incluyen la estabilización temporal con agujas (con pobres resultados), la capsulodesis volar, la transferencia a próximal y radial del extensor pollicis brevis (EPB) en el primer MC, la fusión de los sesamoideos (con la que se pierden de extensión) o la artrodesis de la articulación MCF.^{5,9}

La capsulodesis tiene unos resultados precoces muy buenos reduciendo la hiperextensión MCF del pulgar, pero este beneficio se pierde a lo largo del tiempo. Miller encuentra que al año de la cirugía la hiperextensión MCF es de 19° mientras que a los nueve años sube hasta 30°, conservando la flexión del pulgar sin dolor asociado.¹⁰ De Smet compara los resultados entre capsulodesis y artrodesis de MCF asociadas a trapecetomía y no encuentra diferencias clínicas, posiblemente debido a lo reducido de las muestras.¹¹

En relación con la artrodesis MCF, algunos autores sólo la recomiendan si hay recidiva o el paciente está sintomático,⁹ para otros² es aconsejable realizarla si se superan los 40° de extensión articular (que fue nuestro criterio), porque aunque sacrifica movilidad, consigue una columna estable muy útil para la función de la mano.⁵ Se han propuesto diferentes cirugías para hacerla, agujas con o sin cerclaje, tornillos, placas.⁵ Nosotros optamos por un sistema de tornillos intramedulares de ángulo fijo a 25° que nos ha permitido una movilización precoz, consiguiendo en todos los casos fusión, sin presentar problemas con el material de osteosíntesis (ni las adherencias o ni necesidad de extracción), lo que ya se había visto en estudios previos con dicho sistema.^{12,13}

Existe controversia en relación a como realizar la oateosíntesis entre la falange y el MC, cuando se hace una artrodesis MCF, para lograr una mejor función del pulgar. Cuando no está asociada a una resección del trapecio, se recomienda dejarla en pronación,^{8,14} pero al quitar el

Tabla 1 Variables medidas: valores prequirúrgicos y posquirúrgicos (cinco años tras intervención)

	VALOR PREQUIRÚRGICO (±dt)	VALOR POSQUIRÚRGICO (±dt)	p
Arco movilidad IF pulgar	73,15° (±7,49)	53,95° (±22,94)	0,001
Fuerza pinza	4,18 kg (±1,73)	4,79 kg (±1,53)	0,202
Fuerza puño	16,99 kg (±9,04)	21,92 kg (±6,21)	0,007
Kapandji	9,17 (±1,38)	8,21 (±1,32)	0,103
EVA	8,59 (±0,67)	1,42 (±1,8)	0,000
QuickDASH	71,91 (±6,96)	20,63 (±14,83)	0,000

trapezio el MC se proná y abduce, por lo que se ha propuesto estabilizar la falange en una ligera supinación para conseguir una mejor estabilidad para la pinza del pulgar.² En nuestro estudio se optó por dejar la falange en posición neutra, dado que es la forma más cómoda con el sistema utilizado.

En relación con los valores medidos, se ha visto que el arco de movilidad de la articulación IF del pulgar y Kapanji disminuyen aunque siguen siendo válidos para la función de la mano, debido posiblemente a la nueva posición de la articulación MCF. No hemos visto cambios estadísticamente significativos en la fuerza de pinza (key pinch), pero sí en la fuerza de puño. Si comparamos los valores finales obtenidos en fuerza de pinza, de puño y Kapandji con los publicados previamente de series donde sólo se hace trapectomía,¹⁵ se aprecia que son muy similares. En relación con el dolor (EVA) y la calidad de vida (Quick DASH), aun teniendo en cuenta que existen factores subjetivos que influyen en el resultado del tratamiento,¹⁶ se ha visto una mejoría significativa en ambos casos. De Smet indica que los pacientes en los que se trata la hiperextensión de la MCF cuando está presente, tienen menos dolor.¹¹

Nuestro estudio tiene entre otros, dos hándicaps, en primer lugar lo pequeño de la muestra, y en segundo lugar, el no tener un grupo control que presentara rizartrosis más hiperlaxitud y que hubiera sido tratado sólo con artroplastia de resección, sin intervenir en la MCF.

A pesar de las limitaciones, consideramos que los resultados obtenidos realizando simultáneamente la artrodesis MCF con el sistema XMCP junto a la resección del trapezio más ligamentoplastia e interposición tendinosa, consigue unos buenos resultados tanto en función de la mano como en calidad de vida, a medio plazo. El sistema de artrodesis empleado consigue la fusión sin añadir complicaciones.

Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Referencias

- Lourie GM. The role and implementation of metacarpophalangeal joint fusion and capsulodesis: indications and treatment alternatives. *Hand Clin* 2001;17(02):255-260
- Dumont CE, von Campe A. Benefits of additional procedures for metacarpophalangeal hyperextension on simple trapeziectomy in thumb basar osteoarthritis: A biomechanical cadaver study. *J Hand Surg Asian Pac*. 2019;24(02):159-160
- Robles-Molina MJ, López-Caba F, Gómez-Sánchez RC, Cárdenas-Grande E, Pajares-López M, Hernández-Cortés P. Trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition versus a trapeziometacarpal prosthesis for the treatment of thumb basal joint osteoarthritis. *Orthopedics* [Internet]. 2017 [Consultado: 9 de marzo de 2020];40(4):e681-e686. Disponible en: <https://www.healio.com/orthopedics/journals/ortho/2017-7-40-4/%7B9ac71304-5fb6-42f9-9ef7-6cd196d51a58%7D/trapeziectomy-with-ligament-reconstruction-and-tendon-interposition-versus-a-trapeziometacarpal-prosthesis-for-the-treatment-of-thumb-basal-joint-osteoarthritis#divReadThis>
- Sajon A, Vinycomb T, Carr E, Edmundo I, Ada L. WITHDRAWN: Surgery for thumb (trapeziometacarpal joint) osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2017 [Consultado: 9 de marzo de 2020];(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6478278/>
- Berger AJ, Meals RA. Management of osteoarthritis of the thumb joints. *J Hand Surg Am* 2015;40(04):843-850
- Mattila S, Waris E. Revision of trapeziometacarpal arthroplasty: risk factors, procedures and outcomes. *Acta Orthop* [Internet]. 2019 [Consultado: 9 de marzo de 2020];90(4):389-393. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17453674.2019.1599253>
- Munns JJ, Matthias RC, Zarezadeh A, et al. Outcomes of revisiones for failed trapeziometacarpal joint arthritis surgery. *J Hand Surg Am* 2019;44(09):798.e1-798.e9
- Li J, Li D, Tian G, Zhang W. Comparison of arthrodesis and arthroplasty of Chinese thumb carpometacarpal osteoarthritis. *J Orthop Surg Res* [Internet]. 2019 [Consultado: 9 de marzo de 2020];14(1):404. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6884865/pdf/13018_2019_Article_1469.pdf
- Klinefelter R. Metacarpophalangeal hyperextension deformity associated with trapezial-metacarpal arthritis. *J Hand Surg Am* 2011;36(12):2041-2042, quiz 2043
- Miller NJK, Davis TR. Palmar plate capsulodesis for thumb metacarpophalangeal joint hyperextension in association with trapeziometacarpal osteoarthritis. *J Hand Surg Eur Vol* 2014;39(03):272-275
- De Smet L, Vandenberghe L, Didden K, Degreef I. Outcome of simultaneous surgical treatment of hyperextension of metacarpophalangeal and basal joint osteoarthritis of the thumb. *Acta Orthop Belg* 2013;79(05):514-516
- Novoa-Parra CN, Montaner-Alonso D, Morales-Rodríguez J. Artrodesis de la articulación metacarpofalángica del pulgar con tornillos intramedulares entrelazados de ángulo fijo XMCP™. *Rev Esp Cir Ortop Traumatol* 2018;62(05):387-391
- Vanderzanden JC, Adams BD, Guan JJ. MCP arthrodesis using an intramedullary interlocking device. *Hand (N Y)* 2014;9(02):209-213
- Swaisi M, Igeta Y, Pavalache R, et al. Arthrodesis of the thumb metacarpophalangeal joint: Conventional open technique with a locking plate or compression pins versus minimally invasive technique with compression pins or screws. *Hand Surg Rehabil* 2019;38(03):174-178
- Marenghi L, Paterlini M, Tocco S, Corradi M. Trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition arthroplasty with the entire width of the flexor carpi radialis tendon. *Tech Hand Up Extrem Surg* 2016;20(02):67-70
- Ottenhoff JSE, Teunis T, Janssen SJ, Mink van der Molen AB, Ring D. Variation in offer of operative treatment to patients with trapeziometacarpal osteoarthritis. *J Hand Surg Am* 2020;45(02):123-130.e1