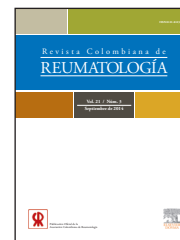


Revista Colombiana de REUMATOLOGÍA

www.elsevier.es/rcreuma



Investigación original

Artrosis de la articulación trapecio-metacarpiana. Tratamiento quirúrgico con resección del trapecio y reconstrucción con tendosuspensión del abductor *pollicis longus*

Enrique Vergara-Amador

Ortopedia y Traumatología, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Historia del artículo:

Recibido el 9 de febrero de 2014

Aceptado el 2 de julio de 2014

Palabras clave:

Trapecio

Artroplastia

Osteoartritis

Pulgar

R E S U M E N

La artrosis trapecio-metacarpiana es causa de dolor en el pulgar alrededor de la quinta década, con prevalencia del 25%. El ligamento oblicuo anterior profundo, el intermetacarpiano, el dorsal y el radial juegan un papel importante para la estabilidad de la articulación.

Materiales y métodos: Se muestran los resultados de la resección del trapecio y ligamentoplastia del abductor *pollicis longus*.

Es una serie de casos operados con 2 técnicas, un grupo con resección del trapecio más tendosuspensión del *pollicis longus* (técnica descrita por Brunelli) y otro grupo con resección del trapecio y tendosuspensión entre *pollicis longus* y el *flexor carpi radialis*.

Resultados: Fueron operadas 21 manos en cada grupo, con seguimiento mínimo de 12 meses. Se evaluó el dolor, la movilidad y la satisfacción del paciente. Los resultados fueron similares en ambos grupos, con disminución del dolor (escala visual análoga) de entre 8 y 9 a menos de 1, con buena movilidad y todos satisfechos con el resultado.

Discusión: Muchos estudios muestran que no hay diferencias entre la resección del trapecio única o combinada con reconstrucción ligamentosa o interposición tendinosa. El espacio trapezoidal disminuye casi igual en todos los grupos y no se correlaciona con la fuerza del pulgar.

En este estudio se lograron buenos resultados en ambos grupos y similares a un grupo previo tratado con Artelon, en cuanto a disminución de dolor y movilidad.

Estos resultados soportan el pensamiento de que cualquier técnica usada brinda buenos resultados, para lo cual recomendamos utilizar la más simple de acuerdo con las necesidades del paciente.

© 2014 Asociación Colombiana de Reumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.

Todos los derechos reservados.

Trapeziometacarpal joint osteoarthritis. Surgical treatment with resection of the trapezium and suspension arthroplasty reconstruction with the abductor pollicis longus

A B S T R A C T

Keywords:

Trapezium bone
Arthroplasty
Osteoarthritis
Thumb

Trapeziometacarpal joint osteoarthritis causes pain in the thumb, usually around the fifth decade, and with a prevalence of 25%. The deep anterior oblique ligament, the intermetacarpal ligament and the dorso-radial ligament play an important role in the stability of the joint.

Materials and methods: The results with resection of the trapezium and ligamentoplasty with abductor pollicis longus (APL) are presented in a series of cases.

Two techniques were used, with one group with resection of the trapezium plus suspension arthroplasty with the APL (technique described by Brunelli), and another group with resection of the trapezium and a new suspension arthroplasty with the APL with the flexor carpi radialis.

Results: A total of 21 hands were operated on in each group, with minimum follow-up of 12 months. Pain, mobility and satisfaction were evaluated. The results were similar in both groups, with decreased pain (EVA) from between 8 and 9 to less than 1, with good mobility, and all the patients were satisfied with the results.

Discussion: Different studies show that there are no differences between resection only of the trapezium or combined with ligament reconstruction and / or tendon interposition. The trapezoidal space decrease is almost equal in all groups, and did not correlate with the strength of the thumb.

In this study, good results were achieved in both groups in terms of the reduction in pain and mobility, and similar to an earlier group treated with Artelon. These results support the hypothesis that either technique provides good results, thus we recommend using the simplest according to patient needs.

© 2014 Asociación Colombiana de Reumatología. Published by Elsevier España, S.L.

All rights reserved.

Introducción

El dolor en la base del pulgar debido a la artrosis trapezio-metacarpiana (TMC) es una condición común y especialmente frecuente en las mujeres entre la quinta y séptima década de la vida. Hay que hacer diagnóstico diferencial con la tenosinovitis de De Quervain, y muchas veces pueden existir concomitantemente. La prevalencia de la artrosis TMC es de alrededor del 25%^{1,2}.

Debido a su gran movilidad y a su configuración multiplanar, en la que se encuentran 4 facetas, cada una de ellas articulándose con el primer metacarpiano, el segundo metacarpiano, el escafoide y el trapezoide, requiere de muchos ligamentos extra e intracapsulares para su estabilidad. Entre estos, a los que se les ha dado más importancia son el ligamento oblicuo anterior profundo o ligamento palmar en pico, el intermetacarpiano y el ligamento dorsal radial^{3,4} (fig. 1).

Se considera que la disminución de la tensión de estos ligamentos participa en la génesis de la artrosis TMC.

Existen 2 teorías que pretenden explicar la etiología de la artrosis TMC. La primera, relacionada con la laxitud ligamentosa, y la segunda, relacionada con los fenómenos de compresión de la articulación^{4,5}.

La articulación TMC es laxa e incongruente en la posición de reposo sin rotación, y durante la parte inicial de la oposición es estable y con algo de congruencia. Cuando se hace

firme la oposición se produce incongruencia de la articulación, generándose grandes fuerzas de compresión en la parte dorso radial de la articulación, en donde el ligamento oblicuo dorsal juega un papel importante en la estabilización de esta posición^{4,6}.

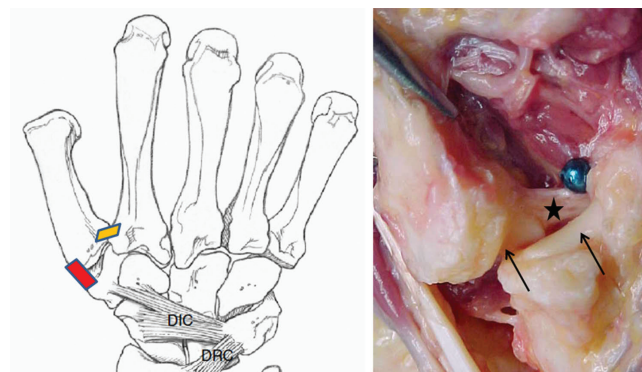


Figura 1 – A la izquierda se observa, por una vista dorsal y radial, el ligamento intermetacarpiano (en amarillo) y el ligamento dorsal radial (en rojo). A la derecha, una muestra anatómica, vista del lado dorsal, donde se aprecia la articulación en silla de montar de la trapezio-metacarpiana, con el ligamento oblicuo anterior profundo o ligamento palmar en pico (estrella negra).

Cooney y Chao⁷ reportaron que una fuerza de 1 kg en la punta del pulgar se traduce en 12 kg de fuerza en la articulación TMC. Actividades de rotación pueden generar fuerzas de hasta 120 kg en esta articulación. Esto por sí solo es considerado como un factor importante en el desarrollo de la artrosis TMC.

La artrosis TMC se puede clasificar radiológicamente según la descripción de Eaton y Littler, la cual puede ayudar en la evaluación de la enfermedad^{8,9}:

- Estado I: el espacio articular se encuentra aumentado por sinovitis.
- Estado II: disminución del espacio en la parte media de la articulación. Se desarrollan osteofitos marginales < 2 mm.
- Estado III: pérdida de altura con esclerosis; hay destrucción de cartílago y grandes osteofitos > 2 mm.
- Estado IV: igual que el estado III, pero se asocia con artrosis entre el trapecio y el escafoides.

La artrosis TMC se presenta típicamente con una deformidad dorsal y radial por el desplazamiento del metacarpiano sobre el trapecio.

Durante muchos años, los pacientes pueden permanecer asintomáticos o con mínimos síntomas. El tratamiento conservador es una buena opción en los que tienen pocos síntomas. Cuando el dolor se vuelve incapacitante se considera la opción de la cirugía.

Entre los procedimientos que han sido usados para tratar la artritis o artrosis TMC están las artrodesis, resección única del trapecio o combinado con interposición de tendón, fascia o de diferentes materiales, ligamentoplastias que se hacen con los tendones del flexor carpi radialis, del abductor pollicis longus (APL) o del extensor carpi radialis longus y los reemplazos articulares¹⁰⁻¹⁹.

Se quieren mostrar los resultados obtenidos usando la técnica de resección parcial o completa del trapecio con ligamentoplastia de tendón proveniente del APL.

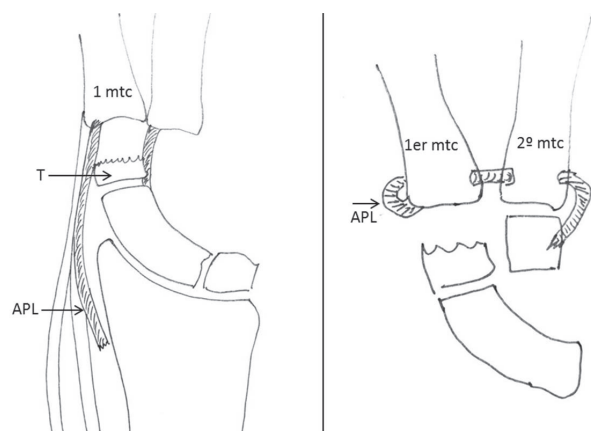


Figura 2 – Esquema de la técnica descrita por Brunelli, donde se toma una parte del abductor pollicis longus y se pasa por un túnel óseo por la base del primer metacarpiano, pasando por otro túnel en la base del segundo metacarpiano, suturándose sobre sí mismo o en los tejidos adyacentes. Se hace resección parcial o total del trapecio.

Materiales y métodos

Es una serie de casos de pacientes con diagnóstico de artrosis TMC, cuyo principal motivo para aceptar la cirugía fue el dolor que no mejoró con medidas conservadoras.

Las variables medidas fueron: edad, sexo, lado comprometido, dolor pre y posoperatorio según la escala visual análoga (0 no dolor y 10 dolor más fuerte experimentado por el paciente), estado radiológico según la clasificación de Eaton y la movilidad. Esta última fue evaluada con un goniómetro de pequeñas articulaciones. Se evaluó la abducción de pulgar (normal entre 35 y 40°), tomando como punto de referencia la base de pulgar, y el arco de flexo-extensión con el pulgar en posición de oposición (normal entre 35 y 40°).

Fueron incluidos en el estudio aquellos pacientes que tuvieron un seguimiento mínimo de 12 meses.

Se realizaron 2 tipos de técnicas, para lo cual fueron separados en 2 grupos: uno con artroplastia de resección más tendosuspensión del APL según la técnica descrita por Brunelli, y un segundo grupo con artroplastia de resección y tendosuspensión entre el APL y el flexor carpi radialis, variante propia del autor del presente artículo (figs. 2 y 3).

Los del primer grupo fueron operados entre los años 1999 a 2005, y para el segundo grupo se adoptó la técnica desde el año 2006. Todos tuvieron hemirresección del trapecio, y lo que varió fue la forma de hacer la tendosuspensión con el APL.

Todos los pacientes fueron inmovilizados por 4 semanas con una espica de pulgar, momento en el cual se inició un proceso de rehabilitación.

Todos los pacientes aceptaron la cirugía firmando un consentimiento informado.

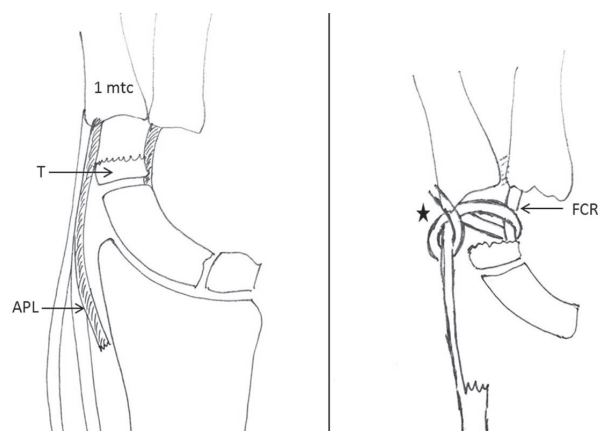


Figura 3 – Esquema de variante de tendosuspensión con el abductor pollicis longus, en el que se enlaza con el flexor carpi radialis, tensionándolo y suturándose sobre sí mismo (estrella) y dejando tejido tendinoso en el espacio remanente, luego de la resección del trapecio.

Resultados

Se lograron revisar 14 pacientes (21 manos) en el grupo 1, y 13 pacientes (21 manos) en el segundo, que cumplieron con el requisito de seguimiento mínimo de 12 meses. Ninguno de los pacientes de los 2 grupos tenía inestabilidad de la articulación TMC previa a la cirugía.

Para el primer grupo: 13 mujeres y 1 hombre, edad promedio de 59 años (41-74), estado radiológico en 19 manos con estadio 3 de Eaton y 2 con estadio 2, el dolor preoperatorio según la escala visual análoga era en promedio de 8,45 (7-9) y al seguimiento final 0,95 (0-2) (tabla 1).

En promedio, la movilidad en abducción fue de 33,8° y el arco de flexión de 33,5°. Todos estaban satisfechos con la cirugía (figs. 4 y 5).

En el grupo 2: todas mujeres, edad promedio de 61 años (52-71), estado radiológico en 18 manos estadio 3 y 3 con estadio 2, el dolor preoperatorio era de 8,35 (7-9) en promedio y al final de 0,95 (0-2) (tabla 2).

La movilidad en abducción fue de 33° y el arco de flexión de 36,4°. Todas estaban satisfechas con la cirugía (fig. 6).

No hubo complicaciones en ningún paciente de los 2 grupos.

Discusión

Gervis propuso la escisión del trapecio en 1949 para el tratamiento de la artrosis TMC, reportando alivio del dolor y mejoría de la función de la mano. Sin embargo, la resección del trapecio conduce a debilidad de la fuerza de oposición e inestabilidad a causa de acortamiento y subluxación de la

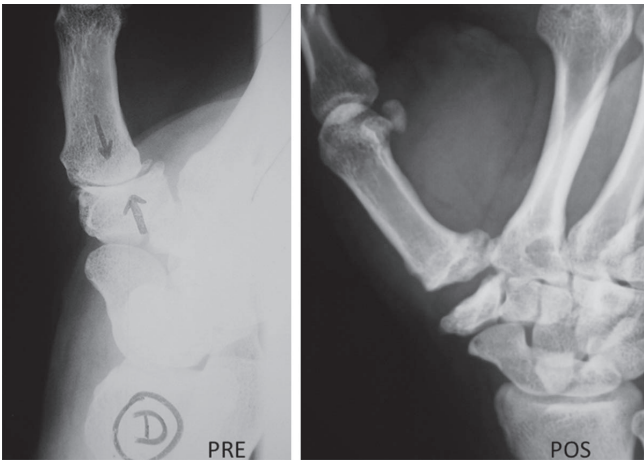


Figura 4 – Paciente de sexo femenino de 56 años, con artrosis trapecio-metacarpiana derecha dolorosa; a la izquierda se observa la radiografía preoperatoria, con estrechamiento del espacio articular, osteofitos marginales y quistes subcondrales. A la derecha, radiografía posoperatoria a los 13 meses de la tendosuspensión de Brunelli y resección parcial del trapecio. No hay colapso y se mantiene un buen espacio y buena estabilidad.

base del primer metacarpiano²⁰. Froimson describió el uso de un tendón enrollado para llenar el espacio creado tras la escisión del trapecio, tratando de evitar el acortamiento del pulgar, sin embargo este procedimiento no controlaba la inestabilidad del pulgar²¹.

Tabla 1 – Datos y desenlaces de los pacientes operados con la técnica de abductor pollicis longus de Brunelli

Edad	Sexo	Mano	Eaton Pre	Inest	Dolor pre	Dolor pos	Arco de flex-ext	Arco de abd-add	Satisfecho
74	f	D	3	No	8	0	30	35	Sí
74	f	I	3	No	8	0	35	35	Sí
62	f	D	3	No	9	1	30	35	Sí
58	f	D	3	No	9	1	35	35	Sí
58	f	I	3	No	9	1	30	35	Sí
58	f	D	3	No	9	1	35	35	Sí
58	f	I	3	No	9	1	35	30	Sí
41	f	D	3	No	8	2	35	35	Sí
41	f	I	2	No	8	2	35	40	Sí
50	f	D	3	No	8	1	35	30	Sí
50	f	I	2	No	8	1	40	35	Sí
57	f	D	3	No	8	1	35	35	Sí
54	f	D	3	No	9	1	30	35	Sí
54	f	I	3	No	9	1	35	35	Sí
53	f	D	3	No	9	2	35	30	Sí
68	f	I	3	No	9	0	30	30	Sí
62	f	I	3	No	7	1	30	30	Sí
58	m	I	3	No	8	1	35	35	Sí
66	f	D	3	No	9	0	35	30	Sí
61	f	D	3	No	8	1	35	35	Sí
61	f	I	3	No	8	1	30	35	Sí
					8,45	0,95	33,5	33,8	

Inest: inestabilidad de la TMC.

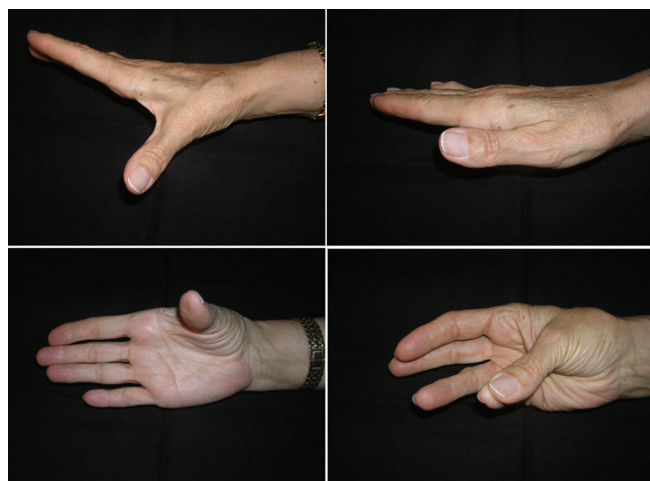


Figura 5 – La misma paciente con buenos arcos de movilidad en flexión-extensión y de abducción-aducción, con estabilidad de la articulación y sin dolor.



Figura 6 – Paciente femenina de 63 años con artrosis trapecio-metacarpiana izquierda. Izquierda: radiografía preoperatoria; derecha: radiografía posoperatoria a los 14 meses de resección parcial de trapecio y variante de tendosuspensión. No hay colapso y se mantiene un buen espacio con buena estabilidad.

Luego, se desarrollaron una gran variedad de técnicas para el tratamiento quirúrgico de esta enfermedad, con reconstrucción ligamentosa usando diferentes tendones como el APL, el flexor carpi radialis y el extensor carpi radialis longus, con la filosofía de no permitir el colapso de la columna del pulgar^{12,13,16,17,19,22}.

Hay consenso en que la eliminación de una parte o la totalidad del trapecio, por lo general, reduce el dolor, pero no en qué es mejor si resección total o parcial. Igualmente,

se discute el papel de la reconstrucción ligamentosa e interposición.

Diferentes estudios muestran que no hay divergencias entre la resección del trapecio única o combinada con reconstrucción ligamentosa o interposición tendinosa. El espacio trapezoidal se disminuyó casi igual en todos los grupos y no se correlacionaba con la fuerza del pulgar²³⁻²⁶.

Nosotros usamos la resección del trapecio únicamente en artrosis primaria sin inestabilidad.

Tabla 2 - Datos y desenlaces de los pacientes operados con la técnica entre el abductor pollicis longus y el flexor carpi radialis

Edad	Sexo	Mano	Eaton Pre	Inest	Dolor pre	Dolor pos	Arco de flex-ext	Arco de abd-add	Satisfecho
61	f	D	3	No	8	0	35	35	Sí
61	f	I	3	No	8	0	35	35	Sí
68	f	D	3	No	9	1	35	35	Sí
65	f	D	3	No	9	1	35	30	Sí
65	f	I	3	No	9	1	40	35	Sí
71	f	D	3	No	9	1	35	35	Sí
71	f	I	3	No	9	1	35	30	Sí
58	f	D	2	No	8	2	40	35	Sí
58	f	I	2	No	8	2	35	40	Sí
55	f	D	2	No	7	1	35	30	Sí
55	f	I	3	No	8	1	40	30	Sí
52	f	D	3	No	7	1	35	30	Sí
59	f	D	3	No	9	1	35	35	Sí
59	f	I	3	No	9	1	35	35	Sí
60	f	D	3	No	8	1	40	30	Sí
60	f	I	3	No	8	1	35	30	Sí
60	f	D	3	No	9	2	40	30	Sí
62	f	D	3	No	9	0	35	35	Sí
63	f	D	3	No	8	1	35	30	Sí
66	f	D	3	No	8	0	40	35	Sí
66	f	I	3	No	8	0	35	35	Sí
					8,35	0,95	36,4	33,09	

Inest: inestabilidad de la TMC.

En los casos de cierta inestabilidad, o si la actividad del paciente es aún importante en la parte manual, preferimos adicionar una reconstrucción ligamentosa, como es la variante técnica que realizamos con el APL. Esta le permite al paciente, a un bajo costo y una incapacidad de solamente 4 a 6 semanas, una integración a su vida diaria o laboral.

En este estudio se lograron buenos resultados en ambos grupos y también muy similares a los de un grupo tratado con artroplastia de Artelon¹⁸, en cuanto a que el dolor disminuyó en la escala visual análoga de 8,4 a 0,92, y la movilidad lograda fue excelente, en promedio de 33° de abducción y 35° de flexión-extensión.

Estamos de acuerdo con muchos autores en que únicamente con la resección del trapecio se mejora el dolor en la gran mayoría de los casos, pero que una reconstrucción ligamentosa estaría indicada en algunos pacientes con actividad laboral fuerte o en los casos de inestabilidad.

Los resultados de este reporte soportan el pensamiento de que cualquier técnica usada brinda buenos resultados, para lo cual recomendamos utilizar la más simple de acuerdo con las necesidades del paciente.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores han obtenido el consentimiento informado de los pacientes y/o sujetos referidos en el artículo. Este documento obra en poder del autor de correspondencia.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de intereses.

BIBLIOGRAFÍA

1. Armstrong AL, Hunter JB, Davis TR. The prevalence of degenerative arthritis of the base of the thumb in post-menopausal women. *J Hand Surg Br.* 1994;19:340-1.
2. Van Heest AE, Kallemeier P. Thumb carpal metacarpal arthritis. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008;16:140-51.
3. Bettinger PC, Linscheid RL, Berger RA, Cooney WP 3rd, An KN. An anatomic study of the stabilizing ligaments of the trapezium and trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg Am.* 1999;24:786-98.
4. Edmunds JO. Current Concepts of the anatomy of the thumb trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg Am.* 2011;36:170-82.
5. Najima H, Oberlin C, Alnot JY, Cadot B. Anatomical and biomechanical studies of the pathogenesis of trapeziometacarpal degenerative arthritis. *J Hand Surg Br.* 1997;22:2:183-8.
6. Edmunds JO. Traumatic dislocations and instability of the trapeziometacarpal joint of the thumb. *Hand Clin.* 2006;22:365-92.
7. Cooney WP 3rd, Chao EY. Biomechanical analysis of static forces in the thumb during hand function. *J Bone Joint Surg Am.* 1977;59:27-36.
8. Eaton RG, Littler JW. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint. *J Bone Joint Surg Am.* 1973;55:1655-66.
9. Berger AJ, Momeni A, Ladd AL. Intra- and interobserver reliability of the Eaton classification for trapeziometacarpal arthritis: a systematic review. *Clin Orthop Relat Res.* 2014;472:1155-9.
10. Kaarela O, Raatikainen T. Abductor pollicis longus tendon interposition arthroplasty for carpometacarpal osteoarthritis of the thumb. *J Hand Surg Am.* 1999;24:469-75.
11. Soejima O, Hanamura T, Kikuta T, Iida H, Naito M. Suspensionplasty with the abductor pollicis longus tendon for osteoarthritis in the carpometacarpal joint of the thumb. *J Hand Surg Am.* 2006;31:425-8.
12. Sirotakova M, Figs A, Elliot D. A new abductor pollicis longus suspension arthroplasty. *J Hand Surg Am.* 2007;32:12-22.
13. Mathoulin C, Moreel P, Costa R, Wilson SM. Abductor pollicis longus "hammock" ligamentoplasty for treatment of first carpometacarpal arthritis. *J Hand Surg Eur Vol.* 2008;33:292-7.
14. De Smet L, Van Meir N, Verhoeven N, Degreef I. Is there still a place for arthrodesis in the surgical treatment of basal joint osteoarthritis of the thumb? *Acta Orthop Belg.* 2010;76:719-24.
15. Bellemère P, Ardouin L. Pi2 spacer pyrocarbon arthroplasty technique for thumb basal joint osteoarthritis. *Tech Hand Up Extrem Surg.* 2011;15:247-52.
16. Kochevar AJ, Adham CN, Adham MN, Angel MF, Walkinshaw MD. Thumb basal joint arthroplasty using abductor pollicis longus tendon: an average 5.5-year follow-up. *J Hand Surg Am.* 2011;36:1326-32.
17. Elfar JC, Burton RI. Ligament reconstruction and tendon interposition for thumb basal arthritis. *Hand Clin.* 2013;29:15-25.
18. Vergara-Amador E, Penagos R. Tratamiento de la artrosis de la articulación trapecio-metacarpiana con prótesis de resuperficialización de policaprolactona degradable basada en poliuretano (Artelon®). *Rev Colomb Reumatol.* 2012;19:72-77.
19. Brunelli G, Monini L, Brunelli F. Stabilization of the trapezio-metacarpal joint. *J Hand Surg Br.* 1989;14:209-12.
20. Gervis WH. Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapezio-metacarpal joint. *J Bone Joint Surg.* 1949;31B:537-9, illust.
21. Froimson AI. Tendon arthroplasty of the trapeziometacarpal joint. *Clin Orthop Relat Res.* 1970;70:191-9.
22. Gangopadhyay S, McKenna H, Burke FD, Davis TR. Five- to 18-year follow-up for treatment of trapeziometacarpal osteoarthritis: a prospective comparison of excision, tendon interposition, and ligament reconstruction and tendon interposition. *J Hand Surg Am.* 2012;37:411-7.
23. 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.
24. Davis TR, Brady O, Dias JJ. Excision of the trapezium for osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: a study of the benefit of ligament reconstruction or tendon interposition. *J Hand Surg Am.* 2004;29:1069-77.
25. Wajon A, Ada L, Edmunds I. Surgery for thumb (trapeziometacarpal joint) osteoarthritis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;(4):CD004631.
26. Martou G, Veltri K, Thoma A. Surgical treatment of osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb: a systematic review. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114:421-32.