



Tratamiento de la rizartrosis con artroplastia tipo Eaton

Rizartrosis treatment with Eaton's arthroplasty

**Dr. Héctor Sastré Gómez,* Dra. Bertha Torres Gómez,*
Dr. Antonio Ugalde Vittelly,** Dr. Nicolás Sastré***

Palabras clave:

Rizartrosis, artrosis carpometacarpiana, artrosis del pulgar, técnica de Eaton, artroplastia.

Key words:

Rizartrosis, carpo-metacarpal arthrosis, artrosis of the thumb, Eaton technique, arthroplasty.

RESUMEN

La osteoartrosis trapecio-metacarpiana afecta al 10% de mujeres en edad media y es más frecuente en mujeres postmenopáusicas. Es un trastorno degenerativo del cartílago articular y es la segunda articulación en frecuencia que se ve afectada. Se debe a la debilidad del ligamento palmar profundo que permite el desplazamiento anómalo dorsal del primer metacarpiano en diversos movimientos. El dolor es el primer síntoma; aparece con la abducción completa del pulgar y al hacer la pinza lateral. Conforme aumenta la enfermedad puede presentarse limitación en la abducción del pulgar y una deformidad en el borde radial de la articulación, por la subluxación del primer metacarpiano. Eaton distinguió cuatro grados de la enfermedad y de acuerdo con ellos se hace el tratamiento quirúrgico. Se presenta la experiencia con 58 manos con diferentes grados. A las de grado 1 se les hizo reconstrucción del ligamento y a las de grados 2, 3 y 4 se les hizo trapeciectomía parcial, reconstrucción ligamentaria e interposición tendinosa. Se obtuvo después de tres meses y un año desaparición del dolor y sintomatología en 54 casos (93.86%). Sólo un caso tuvo que ser reoperado.

ABSTRACT

Trapeziometacarpal osteoarthritis affects 10% of middle-aged women and it is more common in postmenopausal women. It is a degenerative disorder of the articular cartilage, which is the second joint most frequently affected. It is caused by the weakness of the deep palmar ligament, which normally prevents anomalous dorsal displacement of the first metacarpal in various movements. Pain is the first symptom; it appears with the thumb fully abducted and also when doing the lateral clamp. As the disease progresses it may present limitation of the thumb's abduction and a radial deformity on the edge of the joint, due to the subluxation of the first metacarpal bone. Eaton distinguished four degrees of the disease, and each with a corresponding surgical treatment. The experience with 58 hands of different degrees is presented. On patients with grade 1 ligament reconstruction was performed, and on those with grades 2, 3 and 4 partial trapeziectomy, ligament reconstruction and tendinous interposition was carried out respectively. After three months and a year the pain and symptoms disappeared in 54 cases (93.86%). Only one case had to be reoperated.

INTRODUCCIÓN

La osteoartrosis de la articulación trapecio-metacarpiana se denomina rizartrosis y es la segunda articulación más afectada con esta enfermedad.^{1,2} Se presenta en el 10% de mujeres de edad media y es común en mujeres postmenopáusicas.³⁻⁶ En lo que se refiere a su incidencia en varones, la enfermedad guarda una proporción varones-mujeres de 1:10 y se suele diagnosticar en edades cercanas a los 50 años.

Se ha descrito que la rizartrosis está en relación con la debilidad del ligamento palmar oblicuo profundo de la articulación trapecio-

metacarpiana.^{7,8} Este ligamento, en condiciones normales, evita el desplazamiento dorsal del primer metacarpiano y cuando se debilita permite deslizamientos anómalos en diversos movimientos, lo que produce un proceso degenerativo en el cartílago de la articulación que se inicia por el borde palmar del metacarpiano, cercano a la inserción del ligamento y en la curvatura palmar del trapecio y se extiende centrífugamente a toda la superficie conforme avanza la enfermedad.^{2,4,9,10}

Eaton y Littler,¹¹ identificaron la importancia del ligamento palmar oblicuo profundo y describieron su origen en la superficie palmar del trapecio, así como su inserción en la prominen-

* Cirujano plástico.
Egresado del Hospital General de México.
** Cirujano plástico.
Hospital General de México.

Servicio de
Cirugía Plástica y
Reconstructiva. Hospital
General de México.



cia del borde palmar y cubital de la superficie articular del metacarpiano. Con la utilización de artroscopia, Bettinger,¹² señaló de forma minuciosa las dos porciones de este ligamento. La porción profunda, que es articular, constituye el estabilizador primario y juega un papel fundamental en la biomecánica de la oposición del pulgar. Funciona como un punto de pivote que se tensa durante la pronación, oposición y aducción palmar. También limita la pronación en flexión, así como la pronación y supinación en extensión. La porción superficial parece estar laxa, pero junto con la porción profunda actúa como limitante de la subluxación palmar de la articulación.

Los pacientes que sufren rizartrosis presentan dolor como primer síntoma, el cual aparece con la abducción completa del pulgar, como al tomar un frasco amplio y cuando se hace la pinza lateral, como al girar una llave. Conforme aumenta la enfermedad, se dificultan cada vez más estas acciones, hasta presentarse una limitación en la abducción del pulgar y una deformidad, que aparece como un promontorio en el borde radial de la articulación, atribuible a la subluxación de la base del primer metacarpiano (*Figuras 1 A y B*).

En casos muy avanzados, la deformidad del pulgar se acompaña de gran incapacidad funcional, por disminución en la movilidad por la anquilosis articular. Estas deformidades presentan desviación del eje del primer metacarpiano en aducción palmar e hiperextensión compensadora de la articulación metacarpofalángica (*Figuras 1 C y D*).

Una prueba característica en la exploración física es el signo del «cizallamiento» que se busca mediante compresión axial, flexión, extensión y circunducción, lo cual produce crepitación y dolor.^{3,13,14} También puede haber un signo de Finkelstein positivo.

Tanto la exploración física como la radiología de la mano son fundamentales para realizar el diagnóstico de artrosis de la articulación trapecio-metacarpiana y para clasificar correctamente el estadio radiológico de la enfermedad.

Radiología

El estudio radiológico incluye la realización de imágenes posteroanteriores, laterales, oblicuas, posteroanteriores en estrés a 30° y la proyección de Robert (proyección anteroposterior con máxima pronación). Eaton y Littler,^{11,15,16} la clasificaron por estadios, con base en los hallazgos radiológicos y establecieron cuatro etapas de la enfermedad. Su clasificación es la más utilizada hasta la fecha.

Estadio I: Se aprecia una articulación normal o un posible ensanchamiento de la interlínea articular como consecuencia de la sinovitis (*Figura 2 A*).

Estadio II: Existe estrechamiento del espacio articular con presencia de desgaste cartilaginoso y osteofitos menores de 2 mm (*Figura 2 B*).

Estadio III: Existe acortamiento del espacio articular por desgaste del mismo y osteofitos mayores de 2 mm (*Figura 2 C*).

Estadio IV: Se aprecia pérdida del espacio de la articulación trapecio-metacarpiana, grandes osteofitos y quistes subcondrales, pero



Figura 1. A y B) Se aprecia una prominencia en el borde radial de la articulación producida por la subluxación carpometacarpiana por una rizartrosis severa demostrada en radiología. **C y D)** Se observa una incapacidad para la abducción del pulgar con hiperextensión metacarpofalángica.



Figura 2. A, B, C y D) Se aprecian los cuatro diferentes grados de rizartrosis en orden creciente. El cuarto grado puede tener una artrosis pantrapecial.

además es frecuente observar afección de la articulación trapecio-escafoidea (*Figura 2 D*).

Debido a la incompetencia funcional del ligamento oblicuo palmar de la articulación trapecio-metacarpiana, se recomienda la reconstrucción del mismo para conseguir la estabilidad del pulgar, no sólo en casos evolucionados de artrosis, sino también en etapas tempranas de la enfermedad, sobre todo cuando el tratamiento conservador no ha dado resultado.^{5,13,17}

El objetivo del presente trabajo es presentar la experiencia del Servicio de Cirugía Plástica del Hospital General de México en el tratamiento de 54 pacientes diagnosticados con rizartrosis de diferentes grados, en quienes se emplearon las técnicas de artroplastia descritas por Eaton.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo, longitudinal y retrospectivo, de casos recopilados en el Servicio de Cirugía Plástica del Hospital General de México en el periodo comprendido entre marzo de 2000 y febrero de 2010. El universo de estudio fue de 54 pacientes con diferentes grados de rizartrosis que se trajeron quirúrgicamente después de haber tenido diversos tratamientos conservadores que no habían sido útiles para resolver su problema. Estos correspondieron a 48 mujeres y 6 hombres, con edades entre 34 y 76 años, con una media de 62. Estos pacientes requirieron 58

procedimientos que por factores de estadística independizaremos como casos aislados. Todos los pacientes presentaban dolor de moderado a intenso y cierto grado de incapacidad funcional. Para clasificar el grado de enfermedad artrosica de los casos se utilizó la clasificación radiológica de Eaton y Littler.^{11,15,16} Se hizo un total de 58 procedimientos quirúrgicos a 7 manos con clasificación grado I; a 13 manos clasificadas como grado II; a 27 manos clasificadas como grado III, y a 11 manos con clasificación grado IV. En estos últimos, se incluyó un caso con artritis reumatoide a quien en forma previa le habían hecho una artrodesis con resultado fallido que dejó una pseudoartrosis dolorosa por la presencia de tornillos sin contención (*Cuadro I*).

En todos los pacientes se siguieron los principios de tratamiento quirúrgico establecidos por Eaton y Littler descritos a continuación:^{11,15,16,18} En los casos con dolor y limitación de fuerza importante pero que se clasificaron radiológicamente como grado I, se les realizó la técnica de estabilización y reconstrucción de ligamento palmar oblicuo con una tira del tendón del flexor carpi radialis. A los pacientes clasificados como grado II, III y IV se les realizó trapeciectomía parcial (hemitrapeciectomía), interposición tendinosa y reconstrucción ligamentaria con la tira del tendón del flexor carpi radialis. Sólo a la paciente con artrodesis fallida se le hizo trapeciectomía total e interposición tendinosa con reconstrucción ligamentaria.

Los procedimientos quirúrgicos se llevaron a cabo bajo anestesia por bloqueo de plexo braquial o anestesia general, de acuerdo con la decisión del anestesiólogo. Todos los pacientes fueron operados por el coautor senior (NS), con la asistencia de alguno de los autores. Todos los pacientes firmaron carta de consentimiento previa información clara y detallada de su procedimiento, sus riesgos y beneficios.

Técnica quirúrgica

Reconstrucción ligamentaria. Se expone la articulación trapecio-metacarpiana mediante una incisión a lo largo del borde radial del metacarpiano, en el límite entre la piel cubierta por vello y la piel glabra. Sobre la base del pulgar, la incisión se debe curvar cubitalmente hacia el pliegue de flexión de la muñeca, tan lejos como lo está el tendón del palmar mayor (*Figura 3*). Se identifica y protege la rama sensitiva del nervio radial. La rama volar de la arteria radial se debe tomar en

cuenta para protegerla y no tener que repararla si fuera lesionada. Se despega la musculatura tenar del metacarpiano en forma extraperióstica y de la superficie palmar del trapecio. En el borde proximal del trapecio se identifica el tendón del flexor *carpi radialis* y se refiere (*Figura 3 A*).

Para obtener un nuevo ligamento a partir del tendón flexor *carpi radialis*, se realizan dos incisiones transversas a unos 3 y 6 cm proximales al pliegue de flexión de la muñeca, sobre el curso del tendón. Se obtiene una banda tendinosa de 6 a 8 cm de largo y de la mitad de la anchura del tendón, que se separa y tuneliza a través de los puentes cutáneos paraemerger a nivel del pliegue de flexión de la muñeca, pero se conserva su inserción distal (*Figura 3 B*). Se lleva el cabo libre del hemitendón por un canal óseo que se labra en la metáfisis proximal del primer metacarpiano con orientación dorso-palmar. El tendón se dirige desde el orificio palmar hacia el dorsal con ayuda de un hilo de sutura o un pequeño pasador de tendones. Se traciona el tendón, se dirige proximalmente sobre la cápsula dorsal de la articulación y se pasa por debajo del abductor *pollicis longus*, donde se sutura con nylon o polipropileno 3 ceros, para fijarse nuevamente alrededor del tendón del flexor *carpi radialis*, justo proximal al trapecio. Si es lo suficientemente largo puede redirigirse de nuevo hasta el margen radial de la articulación para anclarlo en el periostio del metacarpiano. Se coloca un clavo Kirschner de 0.35 o 0.45, para inmovilizar en abducción el pulgar con los huesos del carpo. Se repara la cápsula y se sutura por planos (*Figuras 3 C y D*). Después de tres semanas de inmovilización, se retira el clavo Kirschner y se coloca una férula

Cuadro I. Distribución de casos de rizartrosis al tomar cada mano enferma como caso aislado, con fines de estadística.

Grado	Mujeres	Hombres	No. casos
Grado I	5	2	7
Grado II	12	1	13
Grado III	24	3	27
Grado IV	11	0	11
Total	52	6	58

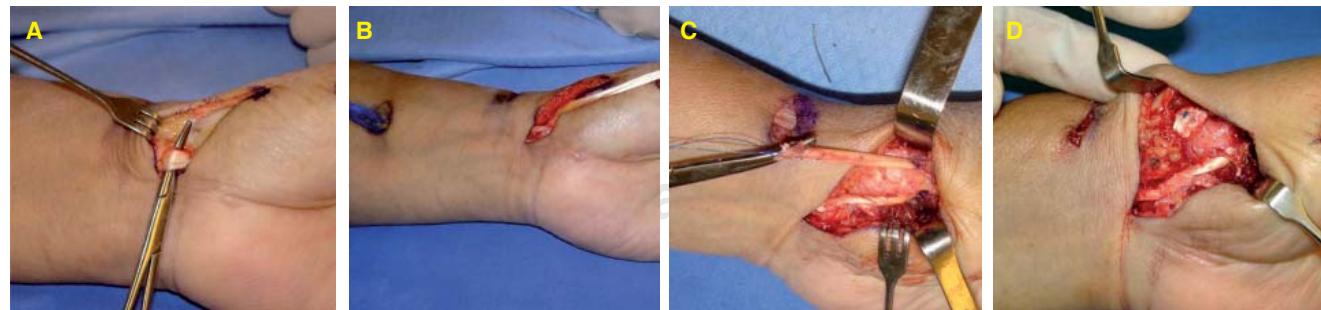


Figura 3. **A)** Por el acceso del borde radial del primer metacarpiano se diseña y separa el tendón del palmar mayor. **B)** Por una incisión proximal se asiste para obtener una tira de hemitendón. **C)** Despues de labrar un orificio dorso-palmar en el metacarpiano se pasa el hemitendón. **D)** Se ajusta la tensión y se fija al abductor largo del pulgar al mismo palmar mayor y a periostio; con esto queda reconstruido el ligamento oblicuo.

por una semana más. Durante las siguientes 6 a 8 semanas se instaura un programa de movilidad y fortalecimiento.

Artroplastia de interposición y suspensión dinámica. Se utilizan los mismos principios de acceso descritos, se incide longitudinalmente la cápsula articular para identificar el trapecio y liberar las uniones ligamentarias del polo distal del mismo y la base del primer metacarpiano, para proceder a la osteotomía con sierra oscillatoria de ambas superficies articulares. En el trapecio se realiza hemitrapeciectomía y en el metacarpiano solamente se reseca la superficie articular (*Figuras 4 A y B*); de la misma forma se obtiene una banda de hemitendón del flexor *carpi radialis* y se realizan los mismos pasos para labrar el canal óseo en el primer metacarpiano y pasar el hemitendón como un nuevo ligamento. A continuación se obtiene el tendón del *palmaris longus* que se enrolla sobre sí mismo y se mantiene en forma de anchoa con puntos de nylon o polipropileno 5-0. Este disco tendinoso se inserta en el espacio resultante de la resección del trapecio (*Figura 4 C*). Otros tendones que se pueden usar son la tira sobrante del flexor *carpi radialis*, una porción del abductor *pollicis longus*, el extensor *indicis proprius* o el extensor *digiti quintii*, flexores *sublimis* e inclusive fascia lata. Se procede posteriormente a la sutura del ligamento reconstruido con nylon o polipropileno 3-0 (*Figura 4 D*) y a la fijación del primer metacarpiano a huesos del carpo con un clavo Kirschner 0.35 o 0.45 que se conservará durante tres semanas para mantener la posición de abducción, como sugiere Tomaino.¹⁸ Con la interposición de tejidos se pretende evitar las complicaciones por colapso del pulgar.^{17,19}

Finaliza la intervención con la reconstrucción de la cápsula con nylon o polipropileno

4-0, se sutura la piel y se coloca un vendaje suavemente compresivo. Es opcional utilizar una férula que mantenga el pulgar en la posición dejada por tres semanas, que permita mover todos los dedos largos y la articulación interfalángica del pulgar. A todos los pacientes se les realizaron estudios radiológicos a los tres meses y al año del postoperatorio.

Todos los pacientes fueron evaluados en el preoperatorio y a tres meses y un año del postoperatorio, como lo sugirió Horlock.²⁰ Por medio de parámetros subjetivos se midieron las variables como dolor (ausencia de dolor, mínimo, moderado e intenso) y la funcionalidad del pulgar (normal, poco limitado y muy limitado), respuestas a preguntas intencionadas que se realizan rutinariamente en las revisiones médicas y aparecen en los expedientes. No se evaluó fuerza, por tratarse de una variable que cambia con la edad, género, mano dominante y capacidad de trabajo manual. A pesar de tener pacientes con seguimientos hasta de diez años, el estudio lo limitamos al año de postoperatorio para que hubiera uniformidad.

Por tratarse de un estudio descriptivo, no fue necesario realizar pruebas estadísticas para analizar los resultados.

RESULTADOS

Seis casos (85.7%) clasificados como grado I obtuvieron una mejoría completa en cuanto a la desaparición del dolor y recuperación funcional a los tres meses y al año de evolución postoperatoria. Un paciente (14.3%), volvió a presentar dolor moderado al año y a los dos años manifestó tanto dolor, como incapacidad funcional para la pinza lateral, por lo que tuvo que ser operado nuevamente para realizar

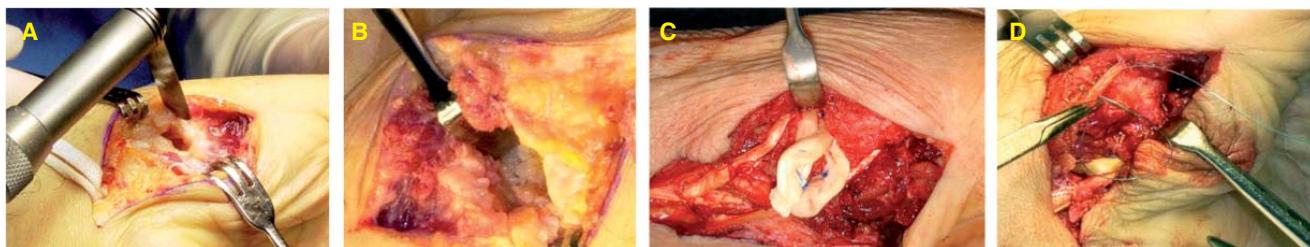


Figura 4. A) Se aprecia el corte con sierra de las superficies articulares de trapecio y primer metacarpiano. B) El espacio dejado después de la resección. C) El tendón enrollado que ocupará el espacio de la resección. D) Se percibe el tendón introducido en el espacio y la reparación articular.

trapecectomía parcial e interposición como un grado II.

El 100% de los pacientes clasificados como grado II y III tuvieron desaparición del dolor y mejoría de su capacidad funcional (*Figura 5 A, B, C y D*).

Dos casos (18.2%) de pacientes con grado IV tuvieron recidiva del dolor en menor grado y discreta incapacidad funcional a los 3 y 12 meses y se manejaron exitosamente con antiinflamatorios no esteroideos por períodos cortos, lo que logró mejorar los síntomas (*Figura 6 A, B, C y D*). No se presentaron infecciones ni luxaciones en este grupo de pacientes.

Del total de casos operados sólo 3 de 58 (5.17%) no obtuvieron resultados óptimos con

este tipo de cirugía y en uno de ellos (1.7%) fue necesario hacer un segundo procedimiento.

DISCUSIÓN

Ante el aumento de longevidad del ser humano los procesos degenerativos han ido en aumento, como sucede con la rizartrosis. Debemos conocer entonces los mejores métodos para el tratamiento de esta enfermedad, dentro de los que se encuentran los procedimientos de Eaton,^{11,13,15,18} de reconstrucción ligamentaria, y la resección parcial del trapecio con interposición de tendón, que fueron realizadas y evaluadas en nuestro universo de estudio.



Figura 5. A) Radiología con rizartrosis grado III con subluxación. B) La imagen radiológica después de la resección. C y D) Movimientos de la mano en abducción de pulgar y en oposición a la base del quinto dedo.



Figura 6. A) Radiología de rizartrosis grado IV. B) La imagen radiológica después de la hemitrapecectomía. C y D) Movimientos de la mano en abducción del pulgar y oponencia a la base del quinto dedo.

El cartílago y los tejidos periartriculares de colágeno son sensibles a factores biomecánicos y bioquímicos. La interleucina-1 producida por la membrana sinovial, activa la producción de enzimas que degradan el condrocito y producen ruptura de los proteoglicanos de la matriz, lo que disminuye las propiedades hidrofílicas del cartílago. También son sensibles a compuestos relacionados con los estrógenos, lo que explica la predisposición de esta enfermedad por las mujeres,¹ como sucedió en nuestro universo, donde el 89.7% fue de este género.

Existen otras clasificaciones para rizartrosis que incluyen la afección de las articulaciones peritrapeiales, como las de Glickel,²¹ y la de Crosby;²² sin embargo, la clasificación de Eaton es la más utilizada.^{10,11,16,18-20}

Los objetivos que se persiguen con una intervención quirúrgica de Eaton son: desaparecer el dolor, después, conservar o restaurar el movimiento; lograr una estabilidad y fuerza del pulgar que permita hacer movimientos de pinza y empuñaduras fuertes. Hay que tener en cuenta que numerosos pacientes, generalmente mujeres y personas de edad avanzada, no suelen poseer una fuerza excesiva y es prioritaria la movilidad y la ausencia de dolor. Sin embargo, los pacientes jóvenes, especialmente si son trabajadores manuales, demandan fuerza para realizar pinza y empuñadura fuertes, que se obtienen al conseguir dar gran estabilidad en la base del pulgar, al reconstruir un ligamento que evita la traslación dorsal, como lo sugieren varios autores.^{10,13,18-20,23} Esta es la razón por la cual nuestra indicación quirúrgica se inclinó hacia la reconstrucción del ligamento palmar oblicuo y en los casos más afectados, que en este estudio fueron la mayoría, se prefirió hacer una hemitrapeciectomía con interposición tendinosa.

Existe una controversia sobre qué técnica usar en gente joven con estadios iniciales de artrosis. Hasta hace poco tiempo el tratamiento quirúrgico en el estadio I de la enfermedad se había centrado sobre la reconstrucción solamente del ligamento oblicuo anterior, como describieron Eaton y Littler.¹⁵ Sin embargo, para hacer efectivo este procedimiento, las superficies articulares deben permanecer íntegras y no mostrar cambios precoces de condromalacia. Ante una confusión radiológica, la valoración del estado de las superficies articulares se

realiza mejor de manera intraoperatoria. Si se encontraran las superficies despulladas, se debe realizar el procedimiento completo de trapeciectomía parcial e interposición tendinosa, con lo cual, se obtienen buenos y consistentes resultados a largo plazo.²⁴ El caso fallido con recidiva de los síntomas a dos años, seguramente fue por evaluación insuficiente, ya que dos años después de la hemitrapeciectomía y la reconstrucción ligamentaria, la paciente se encuentra libre de molestias. Hasta el momento consideramos que hemos logrado buenos resultados en seguimientos que van de 1 a 10 años de evolución, con la anotación que nuestra estadística la cerramos a un año. Durante el lapso hemos visto a varios pacientes de diferentes tiempos de evolución que se han mantenido libres de sintomatología.

Existen otras técnicas como la artroplastia de interposición y suspensión dinámica descrita por Weilby,²⁵ que usa la interposición del abductor *pollicis longus* y se han descrito otras variantes que utilizan el *abductor pollicis longus*,^{26,27} fascia lata,²⁸ el trapecio forrado con tendón,²⁹ y diferentes materiales protésicos como silicón,^{8,30-32} y Artelon.³³ Al revisar estas publicaciones se puede apreciar que los autores obtienen un buen porcentaje de éxito, aunque hacen falta análisis comparativos que aclaren las dudas que surgen de una u otra técnica.

En 1949, Gervis,³⁴ describió la resección total del trapecio como la primera técnica que se usó en el tratamiento quirúrgico de la rizartrosis. Se trata de una técnica sencilla, rápida, con un buen resultado en la eliminación del dolor y en la movilidad del pulgar a corto plazo y con morbilidad escasa en el postoperatorio inmediato. Sin embargo, esta intervención no asegura una disminución duradera del dolor, ya que con el tiempo migrará proximalmente el primer metacarpiano y puede producir una artrosis metacarpo-escafoidea que puede ocasionar nuevos síntomas.^{35,36} En forma sorprendente, a pesar de ser una técnica muy antigua que produce un resultado menor al ideal y existir resultados favorables sólo cuando se acompaña con una reconstrucción ligamentaria, la operación de Gervis no sólo se realiza actualmente sino que goza de una renovada popularidad; inclusive hay reportes que la refieren mejor que otras.^{1,10,20,37}

En los casos presentados se utilizó la técnica de Eaton y Littler en sus dos modalidades: la reconstrucción del ligamento palmar oblicuo exclusivamente en los casos iniciales y la trapeciectomía parcial con interposición tendinosa, más la reconstrucción del ligamento palmar en los casos más avanzados clasificados como II, III y IV de Eaton.

Sólo en un caso de artrodesis fallida tuvimos que usar la técnica de trapeciectomía total, pero reconstruimos el ligamento con interposición tendinosa. Consideramos que la pérdida de longitud del rayo del pulgar sin interposición condicionaría una disminución de fuerza e inestabilidad biomecánica del pulgar.

Son pocos los trabajos que presentan el número de casos que se refieren en este artículo, tal vez los 39 casos de Hartigan,⁶ y los 31 de Kriegs,¹⁰ con resultados semejantes, pero con variables más grandes. Sin embargo, se deben hacer nuevos estudios en forma prospectiva apegados a los parámetros reportados en metaanálisis recientes que brindan información que sostiene que no hay necesidad de interposición tendinosa y en ocasiones tampoco de reconstrucción ligamentaria.³⁸

CONCLUSIONES

El tratamiento quirúrgico de reconstrucción del ligamento palmar oblicuo establecido por Eaton y Littler ha sido efectivo en la artrosis grado I. El tratamiento quirúrgico de hemitrapeciectomía, reconstrucción del ligamento y artroplastia por interposición con tendón, de acuerdo con la técnica de Eaton y Littler, ha sido efectivo para desaparecer el dolor, así como para mejorar la fuerza y la movilidad en los grados II, III y IV. De las múltiples técnicas existentes la mejor es la que domine el cirujano, siempre y cuando cumpla con la reconstrucción ligamentaria y la interposición en caso de hacer trapeciectomía parcial o total, para no permitir el colapso de la columna del pulgar. Las técnicas reconstructivas de Eaton para los diferentes estadios de rizartrosis siguen vigentes y resultan muy efectivas en cuanto a resultados a corto y largo plazo, por lo que siguen siendo una excelente opción de tratamiento en todos los estadios de la enfermedad.

REFERENCIAS

1. Tomaino MM, King J, Leit M. Thumb basal joint arthritis. In: Green DP. *Green's Operative Hand Surgery*. 5th Ed. New York: Churchill Livingstone 2005; Vol 1, pp. 461- 485.
2. Ghavami A, Oishi S. Thumb trapeziometacarpal arthritis: treatment with ligament reconstruction tendon interposition arthroplasty. *Plast Reconstr Surg*. 2006; 117: 116-128.
3. Cook GS, Lalonde DH. Management of thumb carpo-metacarpal joint arthritis. *Plast Reconstr Surg*. 2008; 121: 1-9.
4. Armstrong AL. The prevalence of degenerative arthritis of the base of the thumb in post-menopausal women. *J Hand Surg*. 1994; 19B: 340-341.
5. Egloff DV. Management of osteoarthritis of the hand. In: Mathes SJ. *Plastic surgery*. 2nd Ed. Philadelphia: Saunders Elsevier 2006; Vol 7, pp. 707-727.
6. Hartigan BJ, Stern PJ, Kiehaber TR. Thumb carpo-metacarpal osteoarthritis. Arthrodesis compared with ligament reconstruction and tendon transposition. *J Bone Joint Surg*. 2001; 83A: 1470-1478.
7. Alnot JY, Saint Laurent Y. Total trapeziometacarpal arthroplasty. *Ann Chir Main*. 1998; 4: 11-21.
8. Ashworth CR, Blatt G, Chuinard RD, Stark HH. Silicone rubber interposition arthroplasty of the carpometacarpal joint of the thumb. *J Hand Surg*. 1977; 2A: 345-357.
9. Pellegrini VD. Osteoarthritis of the trapeziometacarpal joint: The pathophysiology of articular cartilage degeneration. I. Anatomy and pathology of the aging joint. *J Hand Surg*. 1991; 16A: 967-974.
10. Kriegs GA, Petje G, Fojtl E, Ganger R, Zachs I. Ligament reconstruction with or without tendon interposition to treat primary thumb carpo-metacarpal osteoarthritis. *J Bone Joint Surg*. 2004; 86A: 209-218.
11. Eaton RG, Littler JW. Ligament reconstruction for the painful thumb carpometacarpal joint. *J Bone Joint Surg*. 1973; 55A: 1655-1666.
12. Bettinger P, Linschied RL, Berger R. An anatomic study of the stabilizing ligaments of the trapezium and trapezio-metacarpal joint. *J Hand Surg*. 1999; 24: 786-798.
13. Burton RI, Pellegrini VD. Surgical management of basal joint arthritis of the thumb. Part II. Ligament reconstruction with tendon interposition arthroplasty. *J Hand Surg*. 1986; 11A: 324-332.
14. Bednar MS, Light TR. Degenerative arthritis. In: Achauer B. *Plastic surgery: indications, operations, and outcomes*. St. Louis: Mosby 2000; Vol 4, pp. 2235-2248.
15. Eaton RG, Lane LB, Littler JW, Keyser JJ. Ligament reconstruction for the painful thumb carpo-metacarpal joint. A long assessment. *J Hand Surg*. 1984; 9A: 692-698.
16. Eaton RG, Clinkel SZ. Trapeziometacarpal osteoarthritis: staging as a rationale for treatment. *Hand Clin*. 1987; 3: 455-459.
17. Pellegrini VD. Osteoarthritis of the thumb trapeziometacarpal joint: A study of the pathophysiology of articular cartilage degeneration: II. Articular wear patterns in the osteoarthritic joint. *J Hand Surg*. 1991; 16: 975-982.

18. Eaton RG, Glickel SZ, Littler JW. Tendon interposition arthroplasty for degenerative arthritis of the trapeziometacarpal joint of the thumb. *J Hand Surg.* 1985; 10: 645-654.
19. Tomaino MM. Treatment of Eaton stage I trapeziometacarpal disease with metacarpal extension osteotomy. *J Hand Surg.* 2000; 25: 1100-1106.
20. Horlock N, Belcher HJCR. Early versus late mobilization after simple excision of the trapezium. *J Bone Joint Surg.* 2002; 84B: 1111-1115.
21. Glickel SZ, Kornstein AN, Eaton RG. Long-term follow-up of trapeziometacarpal arthroplasty with coexisting scaphotrapezial disease. *J Hand Surg.* 1992; 17A: 612-620.
22. Crosby BE, Linscheid RL, Dobyns JH. Scaphotrapezial trapezoidal arthrosis. *J Hand Surg.* 1978; 3: 223-234.
23. Froimson Al. Tendon arthroplasty of the trapeziometacarpal joint. *Clin Orthop.* 1970; 70: 191-199.
24. Wollstein R, Watson K, Martin R, Taieb A, Pankonin D, Carlson L. Long-term Durability of tendon arthroplasty with excision of the trapezium in stage 1 osteoarthritis of the thumb CMC Joint. *Ann Plast Surg.* 2009; 62: 358-360.
25. Weilby A. Tendon interposition arthroplasty of the first carpometacarpal joint. *J Hand Surg.* 1988; 13B: 421-425.
26. Kaarela O, Raatikainen T. Abductor pollicis longus tendon interposition arthroplasty for carpometacarpal osteoarthritis of the thumb. *J Hand Surg.* 1999; 24A: 469-475.
27. Chang EY, Chung KC. Outcomes of trapeziectomy with a modified abductor *pollicis longus* suspension arthroplasty for the treatment of thumb metacarpal joint osteoarthritis. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 122: 505-515.
28. Taghinia AH, Al-Sheikh AA, Upton J. Suture anchor suspension and fascia lata interposition arthroplasty for basal joint arthritis of the thumb. *Plast Reconstr Surg.* 2008; 122: 497-504.
29. Sakai N. Interposition arthroplasty using trapezium tendon ball for osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb. *Tech Hand Upper Extremity Surg.* 2006; 10: 68-72.
30. Swanson AB, Swanson G. Reconstruction of the thumb basal joints. Development and current status of implant techniques. *Clin Orthop.* 1987; 220: 68-85.
31. Swanson AB, De Groot F, Swanson G, Watermeier JJ. Trapezium implant arthroplasty: long-term evaluation of 150 cases. *J Hand Surg.* 1981; 6A: 125-141.
32. Swanson AB. Disabling arthritis at the base of the thumb. Treatment by resection of the trapezium and flexible (silicone) implant arthroplasty. *J Bone Joint Surg.* 1972; 54A: 456-471.
33. Badia A. Arthroscopic indications and technique for artelon interposition arthroplasty of the thumb trapeziometacarpal joint. *Tech Hand Upper Extremity Surg.* 2008; 12: 236-241.
34. Gervis WH. A review of excision of the trapezium for osteoarthritis of the Trapeziometacarpal joint. *J Bone Joint Surg.* 1949; 31B: 537-539.
35. Tomaino MM, Vogt M, Weiser R. Scaphotrapezoid arthritis: prevalence in thumbs undergoing Trapezium excision arthroplasty and efficacy of proximal Trapzeoid excision. *J Hand Surg.* 1999; 24: 1220-1224.
36. Dhar S, Gray ICM, Jones A, Beddow FH. Simple excision of the trapezium for osteoarthritis of the carpometacarpal joint of the thumb. *J Hand Surg.* 1994; 19B: 485-488.
37. Forthman CL. Management of advanced trapeziometacarpal arthrosis. *Hand Surg.* 2009; 34A: 331-334.
38. Li YK, White C, Ignacy TA, Thoma A. Comparison of trapeziectomy and trapeziectomy with ligament reconstruction and tendon interposition: a systematic literature review. *Plast Reconstr Surg.* 2011; 128: 199-207.

Correspondencia:**Dr. Nicolás Sastré**

Durango 49-1000,

Col. Roma, 06700, México, D.F.

Tel. 55-5208-5426

E-mail: dr_nicolassastre@hotmail.com