

Artículo original

Reparación artroscópica con anclaje capsular en pacientes con lesiones periféricas del complejo del fibrocartilago triangular: evolución funcional a seis meses

Arthroscopic capsular anchoring repair in patients with peripheral injuries to the triangular fibrocartilage complex: functional outcomes at six months followup

Francisco García-Lira¹, Salvador Magallón-Jaimes^{1,2}, Raquel Alhelí Montes-Pérez¹, Rafael Ortega-Orozco¹, Juan Ramón Bonfil-Ojeda³, Luis Eduardo Galván-López⁴, Josué Silva-Martínez⁵, Ana Karenina Arana-Parada^{1,2}

¹ Medyarthros Surgery Center, Clínica de Mano, Guadalajara, México.

² Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Altos, Guadalajara, México.

³ Hospital General de México, Módulo de Mano, Ciudad de México, México.

⁴ Hospital Regional Universitario de Colima, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Colima, México.

⁵ Servicios Médicos Municipales de Guadalajara, Cruz Verde Dr. Delgadillo y Araujo, Servicio de Ortopedia y Traumatología, Guadalajara, México.

Información del artículo Resumen

Recibido: 19/01/2022

Aceptado: 04/06/2022

Palabras clave: Fibrocartilago triangular; Artroscopia; Muñeca; Rango del movimiento articular.

Keywords: Triangular Fibrocartilage; Arthroscopy; Wrist; Range of Motion, Articular.

DOI: <https://doi.org/10.25214/28056272.1646>

Introducción. Las lesiones del complejo del fibrocartilago triangular (CFCT) son una causa frecuente de consulta por cirugía de la mano debido al dolor cubital que ocasionan. Estas lesiones son tratadas de formas estandarizadas dependiendo del nivel de afección de los ligamentos radiocubitales distales (RCD) en la muñeca. **Objetivo.** Describir los resultados funcionales de la reparación artroscópica con anclaje capsular en pacientes con lesiones periféricas del CFCT y su evolución postquirúrgica a seis meses. **Materiales y métodos.** Estudio de cohorte retrospectivo realizado entre marzo del 2018 y diciembre del 2020 y en el que se incluyeron 32 pacientes con diagnóstico de lesión periférica del CFCT que hubieran sido tratados mediante anclaje capsular y tuvieran un seguimiento de seis meses. El estado de los participantes se midió antes del procedimiento quirúrgico y a los tres y seis meses postquirúrgicos con las herramientas QuickDASH y Mayo Wrist Score. **Resultados.** El tiempo promedio de lesión en los pacientes analizados fue de 11 semanas (rango de cuatro a 24 semanas), y el tiempo promedio de terapia de rehabilitación fue de cuatro semanas (rango de tres a seis semanas), con autorización a la reincorporación a actividad deportiva a las tres semanas. Se presentaron cuatro complicaciones: un paciente no tuvo mejoría, dos pacientes presentaron parestesias cubitales transitorias resueltas y el otro paciente presentó una infección de tejidos blandos superficial que también fue resuelta. **Conclusión.** La técnica de anclaje capsular empleada en el presente estudio es reproducible, pues según las escalas QuickDASH y Mayo Wrist Score los pacientes intervenidos tuvieron resultados satisfactorios.

Abstract

Introduction: Injuries to the triangular fibrocartilage complex (TFCC) are a frequent diagnosis in the practice of hand surgery. Standardized treatment depends on the level of involvement of the distal radio-ulnar ligaments (RCD) in the wrist. **Objectives:** To describe the functional results of arthroscopic repair with capsular anchorage in patients with peripheral injuries to the TFCC and their postoperative evolution at 6 months followup. **Material and methods:** Patients were included in a retrospective cohort, with a diagnosis of peripheral injury to the TFCC, treated by capsular anchorage, with a 6-month follow-up. The patients were evaluated from March 2018 to December 2020, using QuickDASH and the Mayo Wrist Score, before the surgical procedure, and at 3 and 6 months after surgery. **Results:** The mean time to injury in our patients was 11 weeks (range 4-24 weeks). Average time of physical therapy was of 4 weeks (range 3-6 weeks), with authorization to return to sports activity at 3 weeks. There were 4 complications, of which 1 did not improve, 2 patients had resolved transient ulnar paresthesia, and 1 resolved superficial soft tissue infection. **Conclusion:** The capsular anchoring technique developed in the study is reproducible with satisfactory results, using scales such as the QuickDASH and the Mayo Wrist Score.

Introducción

Las lesiones periféricas del complejo del fibrocartilago triangular (CFCT) son una de las principales causas de dolor en la muñeca¹; estas, además, ocasionan disminución en los rangos de movimiento de la mano².

El CFCT se define como la estructura anatómica que se ubica en la cara cubital de la articulación de la muñeca y tiene como función principal estabilizar la articulación radio cubital distal, pero además actúa como un amortiguador a través de la articulación cubito-carpiana. Este complejo se compone del disco fibrocartilaginoso; los ligamentos dorsal y palmar que se extienden a lo largo del radio y el cúbito (principales estabilizadores en la pronación y supinación); los ligamentos cúbito-carpianos; un homólogo meniscal, y la subvaina del extensor cubital de la muñeca³.

Dado que el CFCT está compuesto por tantos elementos, una sólida comprensión de su anatomía y biomecánica es crucial para realizar cualquier tratamiento cuando este presenta lesiones⁴.

En 1989, Palmer desarrolló un sistema de clasificación de lesiones del CFCT que ha ganado amplia aceptación y hoy en día es referencia en la mayoría de estudios. Según dicha clasificación, las lesiones se clasifican en dos categorías según la causa de la lesión: traumática (Tipo I) o degenerativa (Tipo II). Los desgarros Tipo I se organizan en cuatro tipos diferentes (A, B, C y D) y, según una reclasificación hecha por Atzei *et al.*,⁵ es en el Tipo IB en donde se diferenciaría la lesión del componente proximal, el componente distal o ambos. Así mismo, se ha propuesto que existen lesiones irreparables (clase 4) para las cuales se propone la reconstrucción articular como el tratamiento más adecuado⁵⁻⁷ (Tabla 1).

Tabla 1. Clasificación para lesiones del complejo del fibrocartilago triangular según Atzei *et al.*⁵.

Estadio	Componente distal	Componente proximal	Estabilidad radiocubital distal	Tratamiento
Desgarro distal	Desgarro	Intacto	No	Sutura periférica del CFCT
Desinserción foveal	Intacto	Desgarro	Sí +/-	Reinserción de la fovea
Desgarro completo	Desgarro	Desgarro	Sí	Reinserción de fovea +/- sutura periférica del CFCT
Ruptura masiva	Desgarro	Desgarro	Sí	Injerto tendinoso

CFCT: complejo fibrocartilago triangular.

Fuente: Elaboración propia.

La restauración de la estabilidad y la mejoría de los rangos de movimiento son imprescindibles en casos de lesiones del CFCT, por lo que el manejo de estas lesiones se convierte en un verdadero reto clínico y quirúrgico.

A pesar de que las lesiones del CFCT no ocasionan inestabilidad, sí pueden provocar limitación funcional debido al dolor que ocasionan, por lo que la reparación capsular es recomendada en las lesiones periféricas de este complejo⁸.

Dado el panorama, el objetivo del presente estudio fue describir los resultados funcionales de la reparación artroscópica con anclaje capsular en pacientes con lesiones periféricas del CFCT y su evolución postquirúrgica a seis meses.

Materiales y métodos

Estudio de cohorte retrospectivo en el que se incluyeron 32 pacientes de ambos sexos con edades comprendidas entre los 16 y los 45 años y sometidos a reparación capsular de lesiones periféricas del CFCT mediante artroscopia de muñeca. El estudio se realizó entre marzo del 2018 y diciembre del 2020. Se incluyeron únicamente a pacientes con lesión de CFCT superficial, lo cual corresponde a los de clasificación IB de Palmer y 1 de Atzei. Por su parte, se excluyeron aquellos pacientes con lesiones óseas y/o ligamentarias ipsilaterales asociadas a la lesión del CFCT; a los pacientes que tuvieran lesiones foveales o desgarros completos o masivos según Atzei⁵, y a los que no tuvieron seguimiento luego de la reparación capsular e incumplieran la terapia de rehabilitación indicada.

Se evaluaron las siguientes variables: edad (en años), sexo, actividad laboral, mano lesionada, mecanismo de lesión, complicaciones, test de Grind y signo de Fovea positivo, prueba de peoloteo (Ballottement) negativa y resultados de las escalas QuickDASH y Mayo Wrist Score antes de la intervención y a los tres y seis meses postquirúrgicos. El protocolo de diagnóstico por imagen utilizado incluyó radiografías anteroposteriores y laterales, y resonancia magnética nuclear de la muñeca afectada.

Todos los pacientes dieron su consentimiento informado para participar y el estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Medyarthros Surgery Center.

Técnica quirúrgica

En posición de decúbito supino, con la mano apoyada en la mesa, el miembro superior a operar en torre de tracción de artroscopia de forma vertical, el hombro en abducción de 90°, el codo en flexión de 90° y el antebrazo en rotación neutral, a través de los portales artroscópicos dorsales 3-4, para visión con artroscopio de 2.7, y 6R de trabajo, se realizó una sinovectomía con Shaver y se observó la articulación radiocarpal y, más cubitalmente, el CFCT; este último se evaluó con el gancho palpador por medio del hook test (test del gancho) y el trampoline test (test del trampolín) y se buscó el ghost sign (signo del fantasma)⁹.

Se rastrearon desgarros periféricos de los sitios de inserción del CFCT, encontrados frecuentemente en la zona dorso-cubital.

Pruebas diagnósticas

La primera prueba realizada fue el trampoline test, cuyo resultado positivo consiste en que no se observa un retorno espontáneo al deprimir el complejo ligamentario e indica una lesión periférica del CFCT. Posteriormente se realizó el hook test y se buscó el ghost sign, los cuales resultan positivos cuando el CFCT se eleva al intentar halarlo con el gancho palpador. Cuando el hook test es negativo se confirma una lesión periférica y no una afección de la fovea.

Técnica de reparación

En portal 3-4 se confirma la adecuada entrada de la cánula, siendo la mejor opción lo más distal respecto a la lesión del CFCT. A través de la cánula se pasa una sutura de monofilamento no absorbible 2-0 o 3-0 a 2mm del borde dorsal. La segunda cánula se ubica paralela a la primera, a 3mm lateral; en el ojal del recuperador dentro de la articulación se introduce la punta de la sutura de monofilamento traccionando fuera de la articulación.

Finalmente, se realiza un nudo fuera de la articulación, así como un anclaje capsular con un solo punto, asegurándose de no comprimir alguna estructura ligamentaria o tendinosa extraarticular.

Después de terminado el procedimiento, se repiten el hook test y el trampoline test con el fin de corroborar la reparación de la lesión.

Manejo postoperatorio

El manejo postquirúrgico consiste en la inmovilización de la muñeca con una férula antebraquial por tres semanas. Posterior al retiro del inmovilizador se inicia con la terapia de rehabilitación, que debe hacerse en un lapso mínimo de dos y máximo de ocho semanas.

Análisis estadístico

Para el análisis de los datos se utilizó estadística descriptiva con frecuencias y proporciones. La información se registró en una base de datos del programa Microsoft Excel (Microsoft™ Seattle, WA, EE. UU.).

Resultados

Se realizó la reparación de lesiones periféricas del CFCT de 32 pacientes (14 mujeres y 18 hombres) atendidos entre marzo del 2018 y diciembre del 2020 y con un promedio de edad de 31 años (rango de 17 a 45 años) (Figuras 1 y 2).

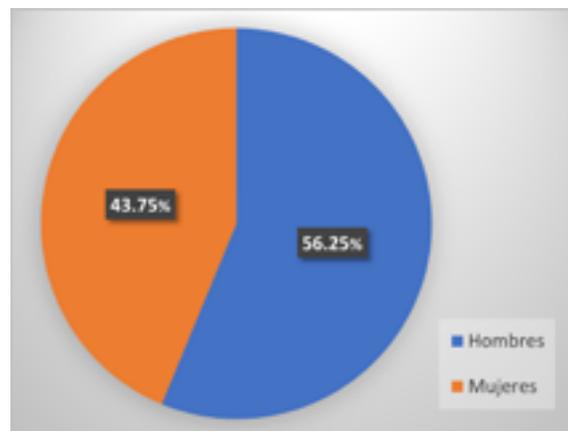


Figura 1. Datos poblacionales de la población de estudio.
Fuente: Elaboración propia.



Figura 2. Rangos de edad de la población de estudio.
Fuente: Elaboración propia.

Todos los participantes tenían lesiones de origen traumático y, de acuerdo con la clasificación de Atzei,⁵ se catalogaron como Tipo I o Tipo II. Se atendieron lesiones de 19 muñecas derechas y 13 muñecas izquierdas, siendo cuatro muñecas izquierdas y 28 derechas las extremidades dominantes (Figura 3).

El promedio de tiempo de evolución fue de 11 semanas (rango de cuatro a 24 semanas), mientras que el promedio de tiempo de terapia de rehabilitación fue de cuatro semanas (rango de tres a seis semanas); se realizó seguimiento a seis meses. Los 22 pacientes que hacían actividad deportiva previa a la lesión se reincorporaron

nuevamente a su deporte en promedio a las 7.4 semanas (rango de seis a 12 semanas).

La puntuación promedio obtenida usando las primeras 11 preguntas de la escala de QuickDASH fue de 33.44 (rango de 29.54 a 38.63) antes de la cirugía, de 13.34 (rango de 11.36 a 25) a los tres meses de la cirugía y de 2.05 (rango de 0 a 6.81) a los seis meses de la cirugía. Por su parte, la puntuación obtenida con la escala Mayo Wrist fue de 80.93 (rango de 65 a 85) previo a la cirugía, de 87.34 (rango de 80 a 90) a los tres meses de la cirugía y de 96.71 (rango de 90 a 100) a los seis meses de la cirugía (Tabla 2).

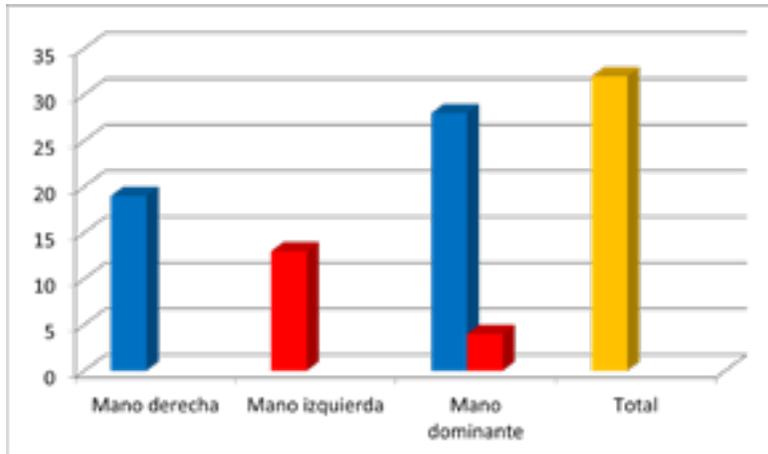


Figura 3. Extremidades afectadas.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Evolución de puntajes de escala funcional.

Sexo	Edad	Quick Dash			Mayo wrist Score		
		Pve operatorio	3 meses	6 meses Post operatorio	Pve operatorio	3 meses	6 meses Post operatorio
F	45	31.81	15.9	2.27	80	85	95
F	17	25	25	25	85	85	90
F	20	34.09	13.63	4.54	65	85	100
F	26	36.36	13.18	0	85	90	95
F	45	38.63	13.63	0	85	85	95
F	27	29.54	11.36	0	75	85	95
F	23	36.36	11.36	0	80	90	100
F	45	31.81	13.63	0	80	85	100
F	43	29.54	11.36	6.81	85	85	95
M	42	36.36	15.9	0	80	85	100
F	44	31.81	11.36	2.27	85	90	95
F	34	36.36	11.36	2.27	85	90	100
F	19	29.54	11.36	0	70	80	95
F	19	31.81	13.63	4.54	65	90	95
F	45	34.09	15.9	2.27	80	90	100
M	29	36.36	11.36	2.27	85	90	95
M	24	36.36	11.36	0	80	85	100
M	27	38.63	15.9	2.27	65	95	100
M	42	31.81	13.63	2.27	80	90	95
M	30	34.09	11.36	0	85	90	95
M	26	34.09	11.36	0	80	85	100
M	31	31.81	13.63	4.54	65	90	95
M	32	31.81	11.36	0	70	80	100
M	20	36.36	13.63	0	80	85	95
M	29	29.54	11.36	0	85	90	95
M	23	34.09	13.63	0	80	90	95
M	32	36.36	13.63	2.27	85	85	95
M	27	38.63	11.36	0	80	90	95
M	31	31.81	13.63	0	85	90	100
M	26	34.09	11.36	2.27	75	85	95
M	32	29.54	11.36	0	85	90	100
M	30	31.81	13.63	0	80	85	95
19M	30.04375	33.446875	13.34719	2.058125	80.9375	87.34375	96.71875

F: femenino; M masculino.

Fuente: Elaboración propia.

Las complicaciones presentadas durante las intervenciones fueron infección superficial en tejidos blandos (un paciente), con remisión a los cinco días del retiro de puntos sin consecuencia mayor; nula mejoría según los resultados de las escalas (un paciente), y parestesias cutáneas en zona dorsal de la muñeca (dos pacientes), las cuales tuvieron una recuperación total a los dos meses (Figura 4).

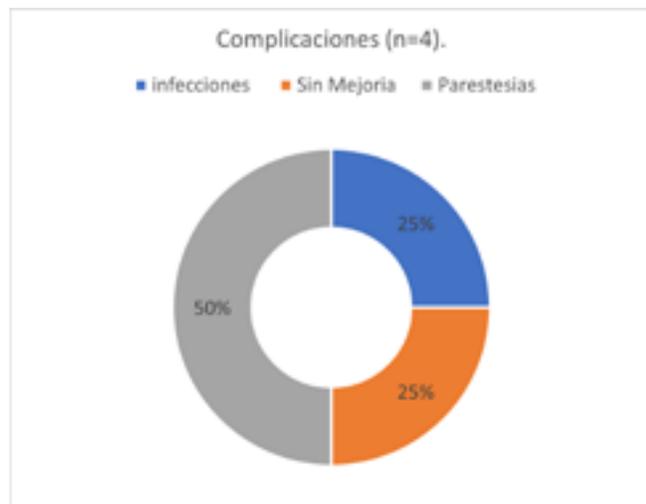


Figura 4. Complicaciones.
Fuente: elaboración propia.

Discusión

Los puntajes obtenidos por los participantes en las escalas QuickDASH y Mayo Wrist Score luego de la intervención tuvieron una disminución por debajo de la mitad de las puntuaciones iniciales, lo que evidencia la reparación adecuada de las lesiones periféricas del CFCT; esto contrasta con lo mencionado en la literatura^{2,10}, en donde se ha establecido que con el uso de esta técnica de reparación capsular los puntajes de la escala QuickDASH son mayores en cuanto mayor es el plazo de evaluación. Sin embargo, en comparación de dicha bibliografía, en el presente estudio todos los pacientes se reincorporaron a su actividad laboral y deportiva nuevamente después a la intervención quirúrgica.

Los rangos de edad (edades mínimas y máximas) de los pacientes intervenidos en el presente estudio coinciden con los descritos en la literatura^{6,11}, al igual que la proporción de casos masculinos, que en este caso fue del 56%.

Por el contrario, el tiempo de evolución de la lesión en el presente estudio (11 semanas) fue menor al descrito por Mathoulin¹² en su investigación, que fue de 21 semanas. No obstante, con este último estudio se encontraron similitudes en cuanto a la disminución significativa de los puntajes en la escala QuickDASH y en que los participantes pudieron reincorporarse a su actividad deportiva luego de la intervención.

En el presente estudio se registraron complicaciones mínimas, entre las cuales se incluyen infección superficial y parestesias cubitales, resueltas en su totalidad; solo en un caso no hubo mejoría de los síntomas.

En ningún momento se demostró limitación en los arcos de movimiento en alguno de los pacientes, ya que el principal motivo para la persistencia de una puntuación en las escalas QuickDASH y en la Mayo Wrist Score fue la presencia de algún dolor ocasional o al realizar su actividad deportiva diaria previa a la lesión.

Como lo mencionan Haugstvedt & Søreide⁴ y Selles *et al.*¹¹, el principal aporte de sus estudios es el seguimiento en un mayor tiempo. En este sentido, en el presente estudio una limitante fue que el período de seguimiento fue corto, ya que solo fue de seis meses.

Conclusión

En el presente estudio se demostró que la técnica de anclaje capsular empleada resultó ser reproducible y eficaz, pues reporta resultados satisfactorios con complicaciones bajas, reducción de dolor y reincorporación a las actividades diarias, inclusive las deportivas.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Atzei A, Luchetti R. Foveal TFCC tear classification and treatment. *Hand Clin.* 2011;27(3):263-72. DOI: 10.1016/j.hcl.2011.05.014.
2. Saito T, Malay S, Chung KC. A systematic review of outcomes after arthroscopic débridement for triangular fibrocartilage complex tear. *Plast Reconstr Surg.* 2017;140(5):697e-708e. DOI: 10.1097/PRS.0000000000003750.
3. Jawed A, Ansari MT, Gupta V. TFCC injuries: How we treat? *J Clin Orthop Trauma.* 2020;11(4):570-9. DOI: 10.1016/j.jcot.2020.06.001.
4. Haugstvedt JR, Søreide E. Arthroscopic Management of Triangular Fibrocartilage Complex Peripheral Injury. *Hand Clin.* 2017;33(4):607-18. DOI: 10.1016/j.hcl.2017.06.005.
5. Atzei A, Luchetti R, Garagnani L. Classification of ulnar triangular fibrocartilage complex tears. A treatment algorithm for Palmer type IB tears. *J Hand Surg Eur Vol.* 2017;42(4):405-14. DOI: 10.1177/1753193416687479.
6. Liu B, Arianni M, Wu F. Arthroscopic ligament-specific repair for triangular fibrocartilage complex foveal avulsions: a minimum 2-year follow-up study. *J Hand Surg Eur Vol.* 2021;46(3):270-7. DOI: 10.1177/1753193420957901.
7. Chen AC, Weng CJ, Chiu CH, Chang SS, Cheng CY, Chan YS. Results of Arthroscopic Repair of Peripheral Triangular Fibrocartilage Complex Tear With Exploration of Dorsal Sensory Branch of Ulnar Nerve. *Open Orthop J.* 2017;11(1):525-32. DOI: 10.2174/1874325001711010525.

8. Soliman RA, El-Mahy MM, Atiyya AN, Emara KM, Fayyad TA, Sobhy MH, *et al.* Single-strand repair of EWAS 1 lesion of triangular fibrocartilage complex. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2021;31(2):327-32. DOI: 10.1007/s00590-020-02781-5.
9. Corella F, Ocampos M, Carratalá V, Martínez C. Técnicas quirúrgicas en artroscopia de muñeca. Cometa S.A.
10. Roh YH, Yun YH, Kim DJ, Nam M, Gong HS, Baek GH. Prognostic factors for the outcome of arthroscopic capsular repair of peripheral triangular fibrocartilage complex tears. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2018;138(12):1741-6. DOI: 10.1007/s00402-018-2995-9.
11. Selles CA, d'Ailly PN, Schep NWL. Patient-Reported Outcomes following Arthroscopic Triangular Fibrocartilage Complex Repair. *J Wrist Surg.* 2020;9(1):58-62. DOI: 10.1055/s-0039-3400454.
12. Mathoulin CL. Indications, techniques, and outcomes of arthroscopic repair of scapholunate ligament and triangular fibrocartilage complex. *J Hand Surg Eur Vol.* 2017;42(6):551-66. DOI: 10.1177/1753193417708980.