

Conceptos actuales en el manejo de lesiones traumáticas del fibrocartílago triangular

Agustín G. Donndorff¹, Fernando Juarez Cesca²

1. Instituto de Ortopedia y Traumatología "Carlos E. Ottolenghi", Hospital Italiano. Salta, Argentina

2. Departamento de Cirugía de la Mano y Miembro Superior, Hospital San Bernardo. Salta, Argentina

RESUMEN

Las lesiones alrededor de la articulación radiocubital distal (RCD) no son infrecuentes, y pueden involucrar solo a los tejidos blandos, especialmente el complejo fibrocartílago triangular (CFCT), o asociarse a fracturas del radio distal, fracturas del estiloides cubital, o fracturas-luxaciones de Galeazzi o Essex-Lopresti. Un conocimiento adecuado de la compleja anatomía y biomecánica del CFCT y la articulación RCD es crucial para comprender las opciones de tratamiento y lograr restaurar la estabilidad y la rotación adecuada, evitando, en el futuro, la necesidad de procedimientos secundarios o de rescate. No reconocer, reducir anatómicamente, reparar y/o estabilizar estas lesiones puede llevar a la inestabilidad crónica, rigidez, y/o artritis dolorosa.

El propósito de esta revisión fue ofrecer una actualización integral sobre la anatomía funcional, el enfoque diagnóstico y las opciones terapéuticas disponibles para el manejo de las lesiones del CFCT, con especial énfasis en la evaluación clínico-radiológica, su clasificación, y su abordaje conservador y quirúrgico.

Palabras clave: Articulación radiocubital distal (RCD); Complejo fibrocartilaginoso triangular (CFCT); Inestabilidad de la articulación radiocubital distal; Reparación artroscópica del CFCT

Nivel de evidencia: V. Revisión Narrativa

Current Concepts in the Management of Traumatic Triangular Fibrocartilage Injuries

ABSTRACT

Injuries around the distal radioulnar joint (DRUJ) are not uncommon and may involve only soft tissues, especially the triangular fibrocartilage complex (TFCC), or be associated with distal radius fractures, ulnar styloid fractures, or Galeazzi or Essex-Lopresti fracture-dislocations. A thorough understanding of the complex anatomy and biomechanics of the TFCC and DRUJ joint is crucial to understanding treatment options and restoring stability and proper rotation, avoiding the need for secondary or salvage procedures in the future. Failure to recognize, anatomically reduce, repair, and/or stabilize these injuries can lead to chronic instability, stiffness, and/or painful arthritis. The purpose of this review is to provide a comprehensive update on the functional anatomy, diagnostic approach, and therapeutic options available for the management of TFCC injuries, with special emphasis on clinical and radiological evaluation, classification, and conservative and surgical approaches.

Keywords: Distal radioulnar joint (DRUJ); Triangular fibrocartilaginous complex (TFCC); Distal radioulnar joint instability; Arthroscopic TFCC repair

Level of evidence: V. Narrative Review

Autor para correspondencia: Agustín G. Donndorff, agustin.donndorff@hospitalitaliano.org.ar

Recibido: 2/06/2025 Aceptado: 10/09/2025

DOI: <https://doi.org/10.63403/re.v32i3.427>

Cómo citar: Dondorff AG, Juarez Cesca F. Conceptos actuales en el manejo de lesiones traumáticas del fibrocartílago triangular. Relart 2025;35(3): 255-263

INTRODUCCIÓN

La articulación radiocubital distal (RCD), junto con la articulación radiocubital proximal (RCP), los huesos del antebrazo y la membrana interósea, conforma la articulación del antebrazo, responsable de la pronosupinación. Se encuentra, además, funcional y anatómicamente integrada con la articulación cubitocarpiana.¹

Las lesiones de la RCD pueden ser agudas o crónicas, presentarse de forma aislada o asociadas a fracturas y conducir a inestabilidad o artrosis dolorosa. El abordaje diagnóstico y terapéutico requiere un conocimiento detallado de la anatomía y una evaluación clínica minuciosa. Preservar y restaurar la integridad de esta articulación es fundamental para mantener la transmisión de cargas, la estabilidad y la movilidad del antebrazo, especialmente en el contexto de procedimientos quirúrgicos.

ANATOMÍA DE LA ARTICULACIÓN RADIOCUBITAL DISTAL

En el antebrazo, el cúbito actúa como eje fijo alrededor del cual rota el radio, mientras que a nivel de la muñeca se produce también una translación en sentido dorsal-palmar y proximal-distal (Fig. 1).^{1,2} La articulación RCD es una diartrosis trocoide con incongruencia ósea intrínseca; por ello, su estabilidad depende en gran medida (80 %) de los tejidos blandos, sin

resignar movilidad a partir de un sistema de estabilizadores estáticos y dinámicos.^{3,4} La principal estructura estabilizadora es el complejo fibrocártílago triangular (CFCT), este incluye el disco articular, el menisco homólogo, los ligamentos cubitocarpianos, y los ligamentos radiocubitales dorsal y palmar, el ligamento colateral cubital y la subvaina del extensor cubital del carpo (ECU).^{4,5}

El CFCT se subdivide funcionalmente en un componente proximal (cp-CFCT) conformado por las fibras profundas de los ligamentos radiocubitales insertos en la fóvea cubital (base), que proporciona estabilidad rotacional, y un componente distal (cd-CFCT) compuesto por las fibras superficiales de los ligamentos radiocubitales insertas en la punta de la estriada cubital, que actúa junto con el disco articular como amortiguador axial (Fig. 2).^{6,7} Además de los estabilizadores primarios, la articulación RCD cuenta con un conjunto de estabilizadores secundarios, los cuales se dividen en estáticos y dinámicos (Fig. 3). Entre los estabilizadores estáticos se incluyen los ligamentos cubitocarpianos, el ligamento colateral cubital, la cápsula articular, la membrana interósea y la subvaina del extensor cubital del carpo (ECU). Los estabilizadores dinámicos están representados, principalmente, por el ECU y el músculo pronador cuadrado, cuya acción activa contribuye a la estabilidad durante la pronosupinación.^{6,7}

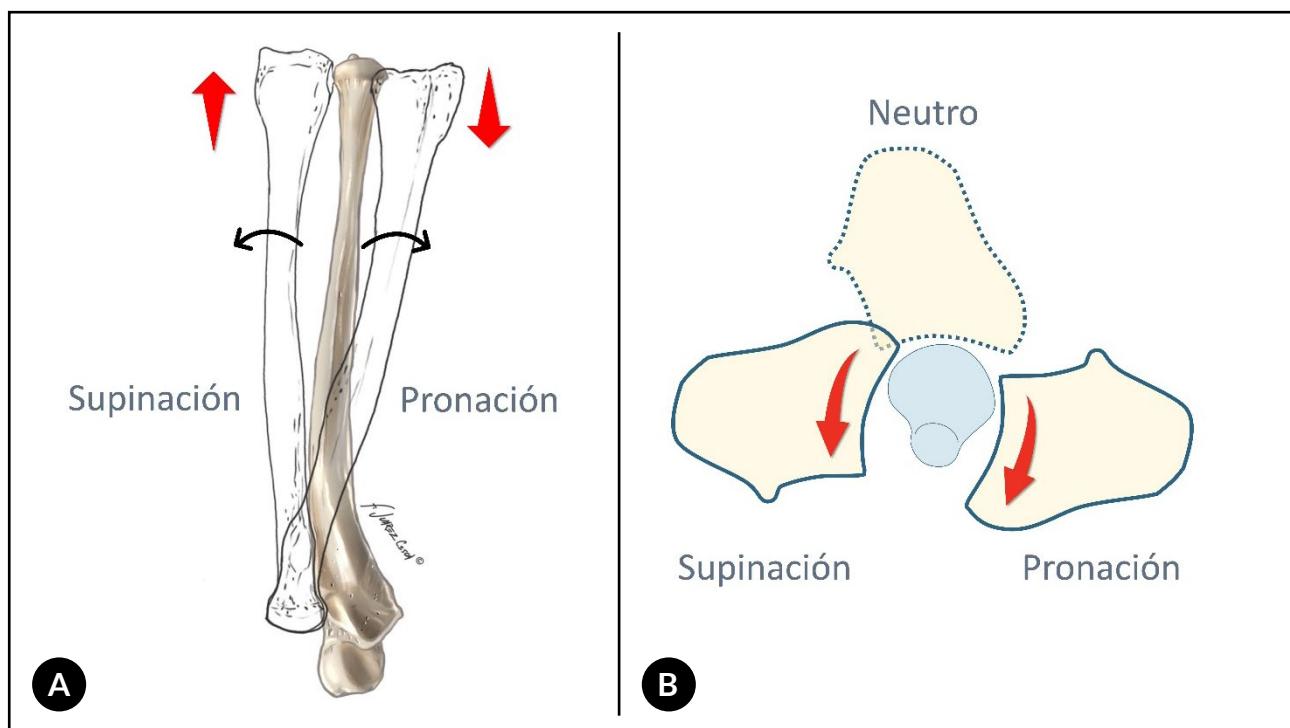


Figura 1. Los 3 movimientos de la articulación RCD. A) A medida que el radio rota de supinación completa a pronación completa alrededor de un cúbito fijo, debe acortarse con respecto al cúbito, lo que provoca un aumento progresivo de la varianza cubital. B) Debido a la geometría de los huesos, en la que la base de la cabeza cubital es menor que el arco correspondiente de la escotadura sigmaidea, durante la rotación se produce una translación anteroposterior en el radio: translación volar en pronación, translación dorsal en supinación.

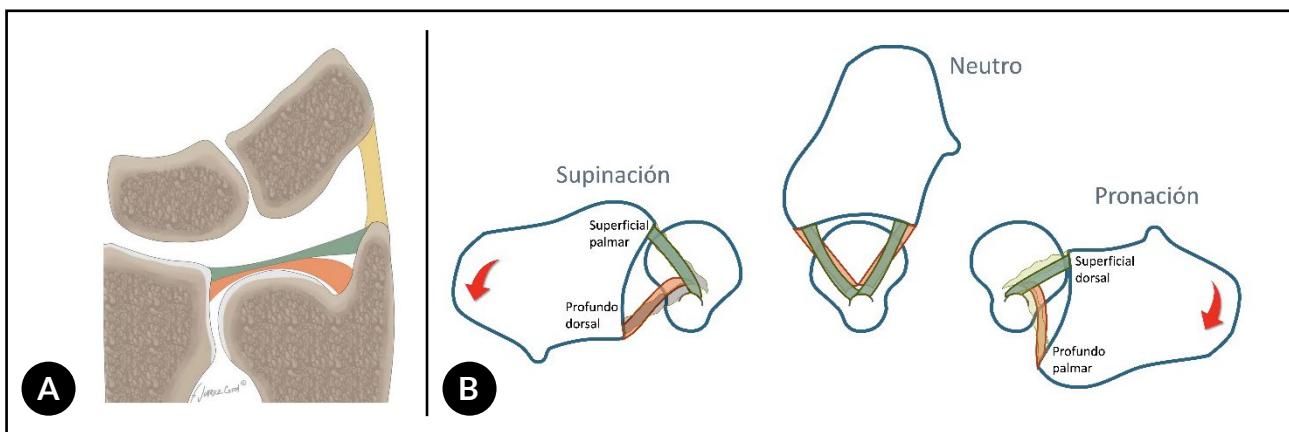


Figura 2. Anatomía y función de los ligamentos radiocubitales distales. A) Componente superficial (cd-CFCT: verde) y profundo (cp-CFCT: naranja) de los ligamentos radiocubitales dorsal y palmar. El cd-CFCT sostiene y suspende el carpo cubital como una hamaca, actúa como amortiguador y es responsable de la transmisión de carga en el lado cubital de la muñeca. El cp-CFCT consiste en el ligamento profundo que se inserta en la fóvea y funciona como el estabilizador principal de la articulación RCD. B) En supinación máxima se tensan las fibras superficiales palmares y profundas dorsales, mientras que en máxima pronación se tensan las fibras superficiales dorsales y profundas palmares.

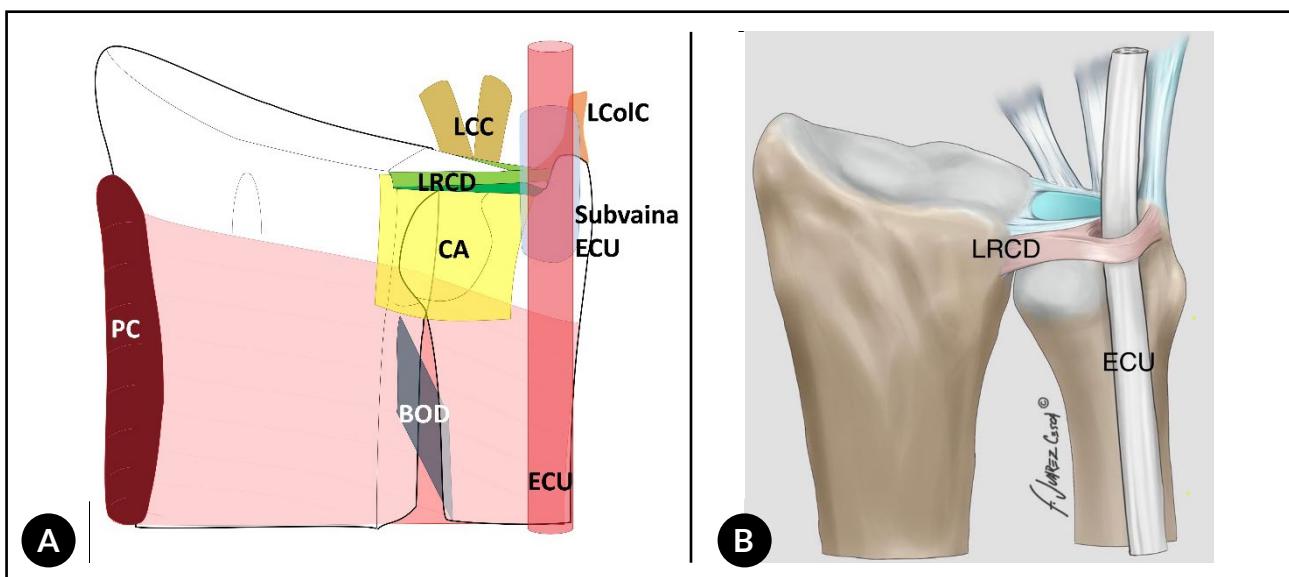


Figura 3. Estructuras estabilizadoras de la articulación RCD. A) Estabilizadores estáticos: fibras profundas de los ligamentos radiocubitales distales (LRCD), los ligamentos cubitocarpiano (LCC): cubitolunar y lunopiramidal, el ligamento colateral cubital (LColC), la subvaina del extensor cubital del carpo (sECU), la cápsula articular (CA) y la membrana interósea, especialmente su porción distal, denominada banda oblicua distal (BOD). Los estabilizadores dinámicos incluyen el extensor cubital del carpo (ECU) y el pronador cuadrado (PC). B) Relación anatómica del ligamento radiocubital distal dorsal con la subvaina del ECU, contribuyendo a la estabilidad RCD.

El complejo fibrocartílago triangular (CFCT) recibe irrigación de ramas de las arterias cubital e interósea anterior. Los ligamentos radiocubitales dorsal y palmar están bien vascularizados, pero solo la periferia del disco articular alcanza una vascularización adecuada, lo que limita la capacidad de cicatrización en su zona central.⁸ Este aporte vascular disminuye con la edad.

En cuanto a la inervación, la región dorsal está inervada por el nervio interóseo posterior, la cubital por el nervio cubital dorsal, y la volar por ramas del mismo nervio. La zona central carece de inervación, mientras que la periferia tiene terminaciones nerviosas que contribuyen al dolor, la propiocepción y la estabilidad articular.^{9,10}

EVALUACIÓN CLÍNICA

La evaluación clínica del CFCT debe efectuarse de manera sistemática e integral, y debe incluir la inspección, la valoración del dolor, la movilidad, la fuerza, la estabilidad, y la realización de pruebas provocativas, comparando siempre con el lado sano. El síntoma principal es dolor en el lado cubital de la muñeca, exacerbado por la carga axial y movimientos de rotación del antebrazo, típicamente tras traumatismos como caídas sobre la mano extendida.^{11,12}

Los hallazgos clínicos comunes son hipersensibilidad o dolor localizado, chasquidos, debilidad e inestabilidad RCD. El dolor focalizado justo distal a la estíloides cubital sugiere lesiones de las fibras superficiales de los ligamentos radiocubitales distales, mientras que la hipersensibilidad en la base de la estíloides podría indicar compromiso de las fibras profundas (signo de la fóvea positivo: altamente sensible y específico pero no patognomónico).¹³

La inestabilidad de la articulación RCD puede ser difícil de evaluar clínicamente debido a que la translación articular varía con la posición del antebrazo y la muñeca, y entre individuos. Para esto deben realizarse pruebas en neutro, supinación y pronación y compararlas con la muñeca contralateral.¹⁴ Las pruebas de "tecla de piano" y "peloteo" ayudan a detectar laxitud (un punto final blando podría indicar laxitud potencialmente patológica). Dado que la activación muscular puede enmascarar la inestabilidad, en ciertos casos es necesario confirmarla bajo anestesia.

EVALUACIÓN RADIOLÓGICA

La evaluación radiológica inicial incluye radiografías comparativas de la muñeca en proyecciones de frente y perfil con el antebrazo en posición neutra. Fracturas de la estíloides cubital, apertura o superposición articular (frente), luxación dorsal o volar del cúbito (perfil), o acortamiento radial mayor a 5–7 mm son signos sugerentes de lesión en la articulación RCD. En ausencia de fractura metafisaria distal, un acortamiento radial significativo puede indicar lesiones más proximales (p. ej. Essex-Lopresti o Galeazzi), por lo que debe incluirse imagen del antebrazo y codo. La fractura de la estíloides cubital ya no se considera un marcador directo de inestabilidad, sino un factor de riesgo, sin relación clara con el tamaño o desplazamiento del fragmento.^{15,16}

La tomografía computarizada (TC) es útil para evaluar fracturas de la escotadura sigmaoidea y cambios degenerativos, y existen protocolos específicos para valorar inestabilidad.^{17,18} Sin embargo, la resonancia nuclear magnética (RNM), especialmente con equipos de 3-T, ha demostrado mayor sensibilidad (86 %) para visualizar el CFCT, sus inserciones y estructuras adyacentes.¹⁹ La artrografía por TC o RNM ofrece alta precisión diagnóstica, aunque sigue siendo limitada para determinar el tamaño, localización y viabilidad de los bordes del desgarro y definir el tratamiento quirúrgico.

EVALUACIÓN ARTROSCÓPICA

La artroscopia es el método de referencia para evaluar lesiones del CFCT ya que permite observar con precisión la localización, extensión y viabilidad del desgarro, así como el estado del cartílago articular y lesiones asociadas.^{11,12,19-21} A través de la artroscopia radiocarpiana se evalúa el disco y el cd-CFCT mediante la prueba del trampolín: la falta de rebote (pérdida de tensión) sugiere una lesión superficial periférica. Aunque la artroscopia de la articulación RCD permite visualizar directamente la inserción foveal (cp-CFCT), su uso puede evitarse mediante la prueba del gancho (entre otras). Una movilidad excesiva indica desinserción de las fibras profundas (Fig. 4).²¹ Además del diagnóstico, la artroscopia permite tratamientos como desbridamiento y reparación del CFCT.

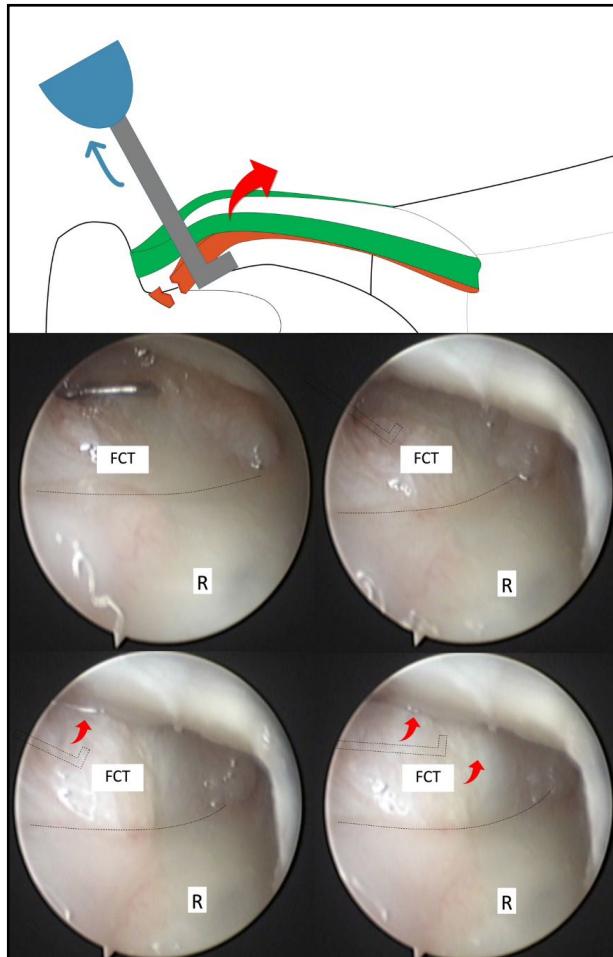


Figura 4. La prueba del gancho evalúa la tensión de las inserciones foveales del cp-CFCT mediante artroscopia radiocarpiana. Con el artroscopio en el portal 3/4, se introduce el palpador en el portal 6R y, por el receso preestiloideo, se aplica tracción al borde cubital del CFCT (la figura punteada representa el perfil del palpador el CFCT). Cuando las inserciones foveales están intactas, el disco central del CFCT no se puede elevar al tirar (prueba del gancho negativa). Cuando el cp-CFCT se desgarra o avulsiona, puede desplazarse hacia distal y el centro de la articulación radiocarpiana, considerando la prueba como positiva (secuencias progresivas de la vista artroscópica). R: radio.

FISIOPATOLOGÍA

Las lesiones traumáticas del CFCT suelen producirse por caídas sobre la mano en pronación y extensión o por rotación forzada del antebrazo con carga axial, frecuentemente asociadas a fracturas del radio distal.^{1,11,12} El tipo de lesión depende de la dirección e intensidad del trauma. Su capacidad de curación varía según la zona afectada y el tiempo de evolución: los desgarros periféricos, bien vascularizados, tienen buen pronóstico si se tratan en fase aguda (menos de 3 meses), mientras que las lesiones centrales, avasculares y las crónicas (más de 6 meses) presentan escaso potencial reparativo.

CLASIFICACIÓN

La clasificación artroscópica de Palmer divide las lesiones del CFCT en traumáticas (tipo 1) y degenerativas (tipo 2), con subtipos según la localización anatómica del daño: centrales, cubitales, volares y radiales (Fig. 5).²²

La clasificación de Atzei se enfoca en las lesiones periféricas (cubitales) traumáticas (tipo 1B de Palmer), y propone un algoritmo terapéutico integrando hallazgos: clínicos –prueba de peloteo; radiográficos– fractura de la estiloides cubital; y artroscópicos –pruebas del gancho y del trampolín, y evaluación del cartílago articular– (Fig. 6).²³

El avance en las técnicas artroscópicas ha permitido una mejor comprensión tridimensional de la anatomía y patología del complejo radiocubito-carpiano, motivando una nueva conceptualización del CFCT en tres componentes estructurales visto desde un portal 3/4.

1. El disco: disco articular;
2. Las riendas: ligamentos radiocubitales distales superficiales y profundos;

3. La pared: ligamentos cubitocarpianos, ECU y su vaina, menisco homólogo.²⁴

TRATAMIENTO CONSERVADOR DE LAS LESIONES TRAUMÁTICAS DEL CFCT (TIPO 1 DE PALMER)

El abordaje inicial de las lesiones traumáticas del CFCT es conservador e incluye: inmovilización por encima del codo para limitar la pronosupinación, reposo, antiinflamatorios no esteroides (AINEs), terapia ocupacional y, en algunos casos, infiltraciones con corticosteroides.^{11,12,20,21} La cirugía se considera si persiste el dolor (irritación mecánica, sinovitis) o la inestabilidad RCD. Estudios muestran que entre el 46 y 57 % de los casos agudos responden bien al manejo conservador.^{25,26} En atletas profesionales, aunque se ha propuesto la cirugía precoz para reducir los tiempos de recuperación, existe evidencia de que hasta un 57 % mejora solo con inmovilización, aunque algunos requieren cirugía posterior para aliviar los síntomas de forma definitiva.²⁷

TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DE LAS LESIONES TRAUMÁTICAS DEL CFCT (TIPO 1 DE PALMER)

El tratamiento quirúrgico temprano está indicado en casos de inestabilidad de la RCD asociada a fracturas desplazadas de la estiloides cubital y lesiones expuestas, o en forma tardía cuando falla el manejo conservador. Según la localización y extensión de la lesión, pueden emplearse técnicas artroscópicas o abiertas, tanto para desbridamiento como para reparación anatómica.²¹ Los desgarros agudos pequeños y bien delimitados responden bien a la reparación directa. En cambio, lesiones extensas, crónicas o con degeneración tisular requieren reconstrucción con injertos tendinosos para restaurar la función del CFCT.^{28,29}

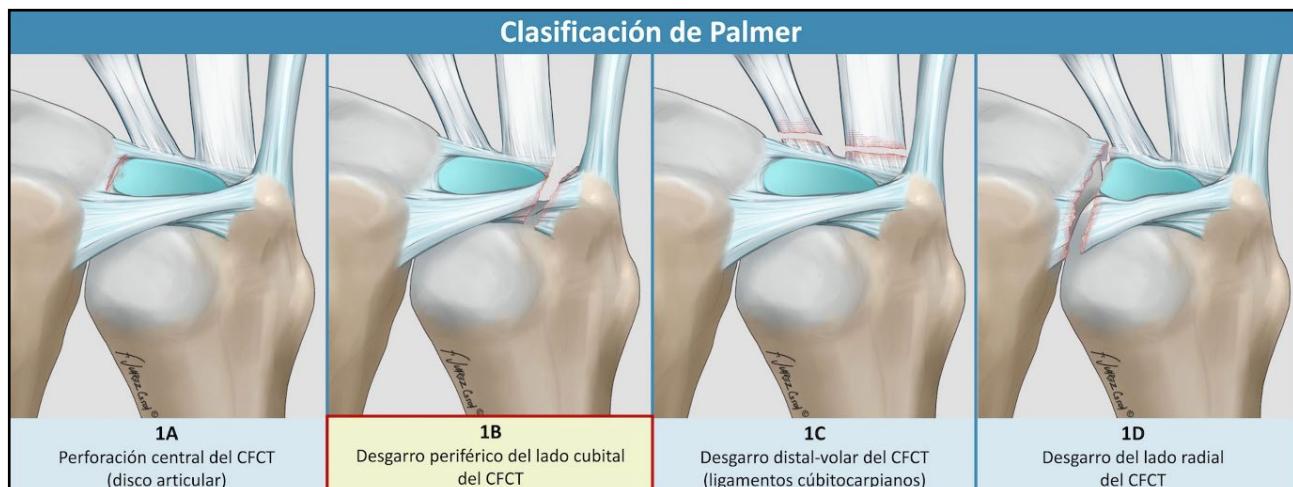


Figura 5. Clasificación artroscópica de Palmer para lesiones traumáticas del tipo 1. Estas se subdividen en diferentes tipos, según la localización del desgarro.

Clasificación de Atzei (Palmer 1B)						
	Clase 0 Fractura estíloides cubital – CFCT intacto	Clase 1 Desgarro distal (cd-CFCT)	Clase 2 Desgarro distal y proximal (cp+cd-CFCT)	Clase 3 Desgarro proximal (cp-CFCT)	Clase 4 Desgarro irreparable del CFCT	Clase 5 Desgarro irreparable + Artrosis RCD
Hallazgos Clínicos	Test del peloteo RCD	negativo	laxitud leve (punto final firme)		laxitud moderada a severa (punto final suave)	variable
	Radiocarpiana	Apariencia normal	Ruptura periférica dorso-cubital	Apariencia normal	Clase 4A: desgarro masivo, bordes degenerados Clase 4B: bordes deshilachados	variable
Hallazgos Artroscópicos	Tensión del cp-CFCT (Test del Gancho)	firme (test del gancho negativo)		floja (test del gancho positivo)		
	Radio-cubital distal	Cartílago articular bien conservado				Defecto degenerativo o traumático del cartílago articular
Hallazgos Radiológicos						
Tratamiento sugerido	Ferulaje: para el alivio del dolor Extracción de fragmento: en casos de dolor crónico	Reparación del CFCT: Sutura del ligamento a la cápsula (ferulaje en casos agudos)	Reparación del CFCT: Reinscripción foveal (fijación estíloidea en la clase 3A)	Reconstrucción del CFCT: Injerto tendinoso	Salvaje: Artroplastia o reemplazo articular	

Figura 6. La clasificación de Atzei, orientada al tratamiento de las lesiones del CFCT del lado cubital (Palmer 1B), considera las lesiones de ambos componentes (cp y cd-CFCT). Los desgarros se clasifican en clases según: 1) la inestabilidad clínica: prueba del peloteo; 2) los hallazgos radiográficos: fractura de la estíloides cubital; y 3) los hallazgos artroscópicos: compromiso del cp-CFCT y cd-CFCT, su viabilidad de curación/ reparación y el estado del cartílago de la articulación RCD. El tratamiento se sugiere según las diferentes clases.

CONTRAINDICACIONES PARA LA REPARACIÓN QUIRÚRGICA DEL CFCT

La preservación del cartílago articular constituye un criterio absoluto para determinar la indicación de reparación o reconstrucción quirúrgica.^{11,12,20,21} En presencia de artrosis avanzada en la articulación RCD o cubitocarpiana, se consideran opciones paliativas como la denervación o artroplastias (interposición, reemplazo parcial o total). El procedimiento de Darrach puede aliviar el dolor, pero no corrige la

inestabilidad, por lo que no se recomienda en pacientes con alta demanda funcional.

TRATAMIENTO ESPECÍFICO

Lesiones tipo 1A (Palmer): estas lesiones son perforaciones centrales del disco articular, no provocan inestabilidad de la RCD, pero pueden causar dolor y chasquidos mecánicos por colgajos inestables. Se tratan inicialmente de forma conservadora. Si los síntomas persisten, se realiza desbridamiento artroscópico. Por

la falta de vascularización, estas lesiones no son reparables, pero puede researse hasta el 80 % del disco sin afectar la estabilidad, siempre que se preserve la inserción ligamentaria foveal.

Lesiones tipo 1B (Palmer): son desgarros periféricos del CFCT en su inserción cubital, con fractura de la estiloides o sin esta. Pueden causar inestabilidad de la RCD y, al comprometer tejido bien vascularizado, son potencialmente reparables. El tratamiento quirúrgico varía según el componente afectado (cp y/o cd del CFCT), siguiendo la clasificación de Atzei:

- Clase 0: fractura aislada de la apófisis estiloides cubital, habitualmente asociada a fracturas del radio distal, sin inestabilidad de la RCD. En casos de dolor crónico por pseudoartrosis o impacto estiloideo, se indica la resección del fragmento.
- Clase 1: laceración aislada del cd-CFCT, asociada, o no, a una fractura distal de la estiloides cubital, pero con estabilidad RCD preservada. Si persisten los síntomas tras el tratamiento conservador, se indica el desbridamiento artroscópico y/o la reparación de la cápsula dorsal o la subvaina del ECU.
- Clase 2: lesión combinada de los componentes distal y proximal del CFCT, con inestabilidad evidente en pruebas clínicas y artroscópicas. Requiere reinserción del cp-CFCT a la fóvea mediante técnica abierta o artroscópica.
- Clase 3: laceración aislada del cp-CFCT con inestabilidad RCD, aunque la artroscopia radiocarpiana es normal. El diagnóstico se confirma con la prueba del gancho y/o artroscopia de la RCD. Se indica reinserción foveal del cp-CFCT. Si hay fractura basal de la estiloides con inserción ligamentaria preservada (Clase 3A) se recomienda la reducción y osteosíntesis.
- Clase 4: desgarros irreparables por defecto masivo (4A) o pobre potencial de curación (4B), con inestabilidad RCD. El tratamiento consiste en reconstrucción del cp-CFCT con injerto tendinoso mediante técnica abierta (p. ej. Adams) o artroscópica (p. ej. Atzei o Tse).^{28,30,31}
- Clase 5: lesión del borde cubital del CFCT asociada a degeneración o degeneración condral significativa en la RCD. No se indica reparación ni reconstrucción; se opta por procedimientos paliativos como artroplastia de resección o prótesis.

Lesiones tipo 1C (Palmer): son desgarros de los ligamentos cubitocarpianos volares, generalmente por traumatismos de alta energía. Pueden presentarse junto con lesiones tipo 1B o del ligamento lunopiramidal y asociarse a inestabilidad de la RCD. Son menos frecuentes y difíciles de diagnosticar. Su tratamiento suele ser conservador, salvo que exista inestabilidad mecánica, en cuyo caso pueden repararse con técnicas abiertas o artroscópicas.

Lesiones tipo 1D (Palmer): son desprendimientos de la inserción radial del CFCT, con fractura marginal de la escotadura sigmaidea, o sin esta. Se asocian siempre a inestabilidad RCD y suelen acompañar fracturas más extensas del radio distal, en cuyo caso se stabilizan mediante reducción anatómica y fijación de la fractura.

Se requiere especial atención si persiste el ensanchamiento radiológico RCD o una inestabilidad sustancial después de la reducción y estabilización del radio. Si persiste la inestabilidad, puede requerirse reparación directa de los ligamentos radiocubitales mediante técnicas abiertas o artroscópicas.³²

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO QUIRÚRGICO DEL CFCT

Tanto las técnicas abiertas como las artroscópicas ofrecen mejoras del dolor, parámetros objetivos, escalas funcionales y el retorno al trabajo en todos los tipos de Palmer. Una revisión sistemática reciente realizada por Liu *et al.* evidenció una mejora en los resultados para las reparaciones del lado cubital (Palmer 1B): dolor: 7.1 a 2.1; fuerza de agarre: 75 a 80 %; Modified Mayo Wrist Evaluation Score (MMWE): 63.8 a 80.1; Patient-Rated Wrist Evaluation Score (PRWE): 42.7 a 12.5; y DASH: 41.1 a 15.7.³³ En los desgarros foveales, las suturas transóseas lograron mejores resultados funcionales/dolor en comparación con los anclajes de sutura. Pero informaron una fuerza de agarre ligeramente menor que el grupo con anclajes de sutura: 90 % frente a 96 %.³³

REPARACIÓN ABIERTA VERSUS ARTROSCÓPICA

La reparación artroscópica del CFCT ha ganado popularidad por ser mínimamente invasiva y ofrecer mejor visualización intraarticular. Estudios recientes mostraron que tanto las técnicas abiertas como las artroscópicas logran mejoras funcionales similares.^{34,35} No obstante, una revisión sistemática más reciente sugiere que la artroscopia podría asociarse con mejores resultados clínicos.³³ Entre los parámetros evaluados se reportó una mayor fuerza de prensión (81 % vs. 73 %); menor intensidad del dolor (1.15 vs. 2.2); mejores puntuaciones del MMWE: 82.9 vs. 71.2; y una leve diferencia a favor de la artroscopia en la escala DASH (15.6 vs. 16.7). Sin embargo, estas conclusiones deben interpretarse con cautela, ya que la mayoría de los estudios son observacionales, retrospectivos y series de casos, con marcada heterogeneidad en los criterios de inclusión, técnicas quirúrgicas y métodos de evaluación, limitando la comparación y las conclusiones acerca de la eficacia relativa de las diferentes estrategias quirúrgicas.

COMPLICACIONES

La reparación quirúrgica del CFCT ofrece buenos resultados clínicos, con una baja tasa general de complicaciones, la mayor parte sin requerir reintervención. Incluyen: inestabilidad RCD persistente (10–12 %), irritación del nervio cubital (8 %), irritación/tendinitis del ECU (11 %) y del extensor propio del menique (3 %), irritación por nudos de sutura (47 %), síndrome de dolor regional complejo (8 %); cicatrización hipertrófica (2 %), y dolor residual.^{34,35} La tasa de reoperación varía entre 6 y 17 %.^{33–35} Para las complicaciones, no se ha demostrado una diferencia significativa entre técnicas abiertas y artroscópicas.

RECOMENDACIONES DE LOS AUTORES PARA EL TRATAMIENTO DE LESIONES DEL CFCT

- El diagnóstico debe estar basado principalmente en historia clínica y examen físico; las imágenes son complementarias para su confirmación.
- Lesiones agudas con potencial de curación (hasta 3 meses):
 - La mayoría de los desgarros aislados no requieren cirugía temprana.
 - Tratamiento inicial conservador.
 - Inmovilización en posición neutra con férula o yeso durante 3-4 semanas.
- Tratamiento quirúrgico de lesiones agudas:
 - Dolor articular persistente, fracturas asociadas o mala unión, inestabilidad postraumática persistente de la articulación RCD.
 - Evaluación artroscópica para valorar tamaño y calidad del desgarro.
 - Lesiones aisladas del cd-CFCT y ligamentos cubitocarpianos: desbridamiento y eventual sutura capsular artroscópica.
 - Lesiones del cp-CFCT: reparación preferida mediante reinserción transósea de ligamentos radiocubitales profundos a la fóvea asistida por artroscopia.
 - Lesiones del borde radial: reinserción artroscópica a la escotadura sigmoidea.³²
- Lesiones subagudas y crónicas (>3 meses):
 - Disminuye la probabilidad de éxito del tratamiento conservador.
 - Artroscopia para evaluar viabilidad de reparación o reconstrucción.
 - Desbridamiento artroscópico y reparación/reinserción posible si hay tejido viable.
- Lesiones irreparables con inestabilidad (clases 4-A y 4-B):
 - Reconstrucción ligamentaria mediante técnica de Adams.
- Postoperatorio tras reparación o reconstrucción:
 - Inmovilización con férula o yeso por encima del codo durante 4-6 semanas.
 - Preferencia por posición neutra de rotación para evitar rigidez y morbilidad.
- Lesiones con defectos condrales severos (clase 5):
 - Descartar reparación o reconstrucción.
 - Considerar técnicas de salvataje: preferencia por artroplastias de resección (Darrach o Sauvé-Kapandji) como tratamiento de salvamento.

Contribuciones de autoría: Conceptualización; metodología; redacción - revisión y edición; supervisión (AD), Recursos; redacción - borrador original; creación de imágenes; visualización (FJC).

Conflictos de interés: los autores declaran no tener conflictos de interés relacionados con este estudio.

Financiamiento: los autores declaran que no hubo financiamiento para la realización de este estudio.

REFERENCIAS

1. Kleinman WB. Stability of the distal radioulna joint: biomechanics, pathophysiology, physical diagnosis, and restoration of function what we have learned in 25 years. *J Hand Surg Am.* 2007 Sep;32(7):1086-1106. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2007.06.014>
2. Hagert E, Hagert CG. Understanding stability of the distal radioulnar joint through an understanding of its anatomy. *Hand Clin.* 2010 Nov;26(4):459-466. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2010.05.002>.
3. Haugstvedt JR, Berger RA, Nakamura T, Neale P, Berglund L, An KN. Relative contributions of the ulnar attachments of the triangular fibrocartilage complex to the dynamic stability of the distal radioulnar joint. *J Hand Surg Am.* 2006 Mar;31(3):445-451. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2005.11.008>.
4. Stuart PR, Berger RA, Linscheid RL, An KN. The dorsopalmar stability of the distal radioulnar joint. *J Hand Surg Am.* 2000 Jul;25(4):689-699. doi: <https://doi.org/10.1053/jhsu.2000.9418>.
5. Linscheid RL, Dobyns JH. Dynamic carpal stability. *Keio J Med.* 2002 Sep;51(3):140-147. doi: <https://doi.org/10.2302/kjm.51.140>.
6. Hagert CG. Distal radius fracture and the distal radioulnar joint--anatomical considerations. *Handchir Mikrochir Plast Chir.* 1994 Jan;26(1):22-26
7. Hagert E, Andersson JK. Anatomy of the distal radioulnar joint and ulnocarpal complex. En: Kakar S, Yao J (eds.). *ASSH Surgical anatomy: ulnar-sided wrist disorders.* Chicago, American Society for Surgery of the Hand, 2022. pp. 2-15.
8. Bednar MS, Arnoczky SP, Weiland AJ. The microvasculature of the triangular fibrocartilage complex: its clinical significance. *J Hand Surg Am.* 1991 Nov;16(6):1101-1105. doi: [https://doi.org/10.1016/s0363-5023\(10\)80074-7](https://doi.org/10.1016/s0363-5023(10)80074-7).
9. Rein S, Semisch M, Garcia-Elias M, Lluch A, Zwipp H, Hagert E. Immunohistochemical mapping of sensory nerve endings in the human Triangular fibrocartilage complex. *Clin Orthop Relat Res.* 2015 Oct;473(10):3245-3253. doi: <https://doi.org/10.1007/s11999-015-4357-z>.
10. Hagert E, Rein S. Wrist proprioception-an update on scientific insights and clinical implications in rehabilitation of the wrist. *J Hand Ther.* 2024 Apr-Jun;37(2):257-268. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jht.2023.09.010>.
11. Henry MH. Management of acute triangular fibrocartilage complex injury of the wrist. *J Am Acad Orthop Surg.* 2008 Jun;16(6):320-329. doi: <https://doi.org/10.5435/00124635-200806000-0004>.
12. Minhas S, Kakar S, Wall LB, Goldfarb CA. Foveal triangular fibrocartilage complex tears: recognition of a combined tear pattern. *J Hand Surg Am.* 2023 Oct;48(10):1063.e1-1063.e6. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2022.03.010>.

13. Tay SC, Tomita K, Berger RA. The “ulnar fovea sign” for defining ulnar wrist pain: an analysis of sensitivity and specificity. *J Hand Surg Am.* 2007 Apr;32(4):438-444. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2007.01.022>.
14. Moriya T, Aoki M, Iba K, Ozasa Y, Wada T, Yamashita T. Effect of triangular ligament tears on distal radioulnar joint instability and evaluation of three clinical tests: a biomechanical study. *J Hand Surg Eur Vol.* 2009 Apr;34(2):219-223. doi: <https://doi.org/10.1177/1753193408098482>.
15. May MM, Lawton JN, Blazar PE. Ulnar styloid fractures associated with distal radius fractures: incidence and implications for distal radioulnar joint instability. *J Hand Surg Am.* 2002 Nov;27(6):965-971. doi: <https://doi.org/10.1053/jhsu.2002.36525>.
16. Souer JS, Ring D, Matschke S, Audige L, Marent-Huber M, Jupiter JB, et al. Effect of an unrepaired fracture of the ulnar styloid base on outcome after plate-and-screw fixation of a distal radial fracture. *J Bone Joint Surg Am.* 2009 Apr;91(4):830-838. doi: <https://doi.org/10.2106/JBJS.H.00345>.
17. Park MJ, Kim JP. Reliability and normal values of various computed tomography methods for quantifying distal radioulnar joint translation. *J Bone Joint Surg Am.* 2008 Jan;90(1):145-153. doi: <https://doi.org/10.2106/JBJS.F.01603>.
18. Mino DE, PalMino DE, Palmer AK, Levinsohn EM. The role of radiography and computerized tomography in the diagnosis of subluxation and dislocation of the distal radioulnar joint. *J Hand Surg Am.* 1983 Jan;8(1):23-31. doi: [https://doi.org/10.1016/s0363-5023\(83\)80046-x](https://doi.org/10.1016/s0363-5023(83)80046-x).
19. Magee T. Comparison of 3-T MRI and arthroscopy of intrinsic wrist ligament and TFCC tears. *AJR Am J Roentgenol.* 2009 Jan;192(1):80-85. doi: <https://doi.org/10.2214/AJR.08.1089>.
20. Haugstvedt JR, Søreide E. Arthroscopic management of triangular fibrocartilage complex peripheral injury. *Hand Clin.* 2017 Nov;33(4):607-618. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2017.06.005>.
21. Atzei A. New trends in arthroscopic management of type 1-B TFCC injuries with DRUJ instability. *J Hand Surg Eur Vol.* 2009 Oct;34(5):582-591. doi: <https://doi.org/10.1177/1753193409100120>.
22. Palmer AK, Werner FW. The triangular fibrocartilage complex of the wrist--anatomy and function. *J Hand Surg Am.* 1981 Mar;6(2):153-162. doi: [https://doi.org/10.1016/s0363-5023\(81\)80170-0](https://doi.org/10.1016/s0363-5023(81)80170-0).
23. Atzei A, Luchetti R. Foveal TFCC tear classification and treatment. *Hand Clin.* 2011 Aug;27(3):263-272. doi: <https://doi.org/10.1016/j.hcl.2011.05.014>.
24. Herzberg G, Burnier M, Ly L, Nakamura T, Piñal FD, Atzei A. A new arthroscopic classification of triangular fibrocartilage complex disorders. *J Wrist Surg.* 2023 Aug 7;13(1):2-8. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0043-1769908>.
25. Moritomo H, Masatomi T, Murase T, Miyake J, Okada K, Yoshikawa H. Open repair of foveal avulsion of the triangular fibrocartilage complex and comparison by types of injury mechanism. *J Hand Surg Am.* 2010 Dec;35(12):1955-1963. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2010.07.031>.
26. Park MJ, Jagadish A, Yao J. The rate of triangular fibrocartilage injuries requiring surgical intervention. *Orthopedics.* 2010 Nov 2;33(11):806. doi: <https://doi.org/10.3928/01477447-20100924-03>.
27. Dailey SW, Palmer AK. The role of arthroscopy in the evaluation and treatment of triangular fibrocartilage complex injuries in athletes. *Hand Clin.* 2000 Aug;16(3):461-476.
28. Adams BD, Berger RA. An anatomic reconstruction of the distal radioulnar ligaments for posttraumatic distal radioulnar joint instability. *J Hand Surg Am.* 2002 Mar;27(2):243-251. doi: <https://doi.org/10.1053/jhsu.2002.31731>.
29. Aita MA, Mallozi RC, Ozaki W, Ikeuti DH, Consoni DAP, Ruggiero GM. Ligamentous reconstruction of the interosseous membrane of the forearm in the treatment of instability of the distal radioulnar joint. *Rev Bras Ortop.* 2018 Feb;53(2):184-191. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2018.02.010>.
30. Atzei A. DRUJ instability: arthroscopic ligament reconstruction. En: del Piñal F, Mathoulin C, Luchetti R (eds). *Arthroscopic management of ulnar pain.* Berlin, Springer, 2012. pp147-160. doi: https://doi.org/10.1007/978-3-642-30544-3_11.
31. Tse WL, Lau SW, Wong WY, Cheng HS, Chow CS, Ho PC, et al. Arthroscopic reconstruction of triangular fibrocartilage complex (TFCC) with tendon graft for chronic DRUJ instability. *Injury.* 2013 Mar;44(3):386-390. doi: <https://doi.org/10.1016/j.injury.2013.01.009>.
32. Edgerton MT, Kollmorgen RC. A novel all-inside arthroscopic technique for radial-sided triangular fibrocartilage complex tears: a case report and review of literature. *Hand (N Y).* 2017 Sep;12(5):NP166-NP169. doi: <https://doi.org/10.1177/1558944717715138>.
33. Liu EH, Suen K, Tham SK, Ek ET. Surgical repair of triangular fibrocartilage complex tears: a systematic review. *J Wrist Surg.* 2021 Feb;10(1):70-83. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718913>.
34. Andersson JK, Åhlén M, Andernord D. Open versus arthroscopic repair of the triangular fibrocartilage complex: a systematic review. *J Exp Orthop.* 2018 Mar 13;5(1):6. doi: <https://doi.org/10.1186/s40634-018-0120-1>.
35. Robba V, Fowler A, Karantana A, Grindlay D, Lindau T. Open versus arthroscopic repair of 1 Bulnar-sided triangular fibrocartilage complex tears: a systematic review. *Hand (N Y).* 2020 Jul;15(4):456-464. doi: <https://doi.org/10.1177/1558944718815244>.