

# Fractura-luxación carpometacarpal del segundo al quinto dedo

Juan Manuel Fernández Vázquez,\* Ubaldo Ayala Gamboa,\* Natalia Delia Domínguez Chacón\*

## RESUMEN

**Introducción:** Las fracturas-luxaciones carpometacarpales son lesiones infrecuentes con morbilidad importante cuando no son diagnosticadas y tratadas tempranamente. Existen pocos reportes de estas patologías, por lo que es importante reconocerlas en el servicio de urgencias mediante una correcta valoración clínica y radiográfica, para ofrecer un tratamiento adecuado y a tiempo, y prevenir complicaciones. **Objetivo:** Realizar una revisión sobre las fracturas carpometacarpales del segundo al quinto dedo, conocer su epidemiología y desenlace funcional. **Material y métodos:** Se llevó a cabo una evaluación de la bibliografía sobre el tema y se analizaron 33 expedientes clínicos, fotográficos y radiográficos de pacientes con este diagnóstico atendidos en el Centro Médico ABC en un periodo de 35 años. Se estudió la epidemiología de los 33 casos y se aplicó el cuestionario *Mayo Wrist Score* para conocer el desenlace funcional de los individuos a largo plazo. **Resultados:** Los resultados en cuanto a edad, género, predominancia, fueron equiparables a los reportados en la literatura. El desenlace funcional medido con el cuestionario *Mayo Wrist Score* obtuvo excelentes respuestas de funcionalidad, con un promedio de 86.29. **Discusión:** Existen pocos reportes con seguimiento a largo plazo de este tipo de lesiones. No hay ninguna serie de casos publicada en el país hasta el momento; únicamente un reporte de caso. Sólo existen en la literatura tres series de casos con seguimiento de 12 meses. Por ello, esta serie de casos representa la mayor publicada hasta el momento en el país, con resultados funcionales equiparables a los publicados en literatura mundial. **Conclusiones:** Los sujetos diagnosticados y tratados tempranamente tienen un buen desenlace funcional y una incorporación completa a sus actividades.

**Palabras clave:** Dislocación carpometacarpal, fractura-luxación carpometacarpal, fractura base metacarpal.

**Nivel de evidencia:** III

## Fractures of the second through fifth metacarpals

## ABSTRACT

**Introduction:** Intra-articular fractures of the second through fifth metacarpal bases are uncommon injuries, maybe underreported and underdiagnosed. Failure to properly diagnose and treat these fractures can lead to debilitation. **Objective:** To analyze the correct diagnosis and treatment of CMC fractures and report the functional outcome of these patients. **Material and methods:** We performed a literature review and analyzed 33 files of patients treated for CMC fracture; we applied the *Mayo Wrist Score* to evaluate the functional outcome. **Results:** We found similar epidemiological results as in the literature and an excellent functional outcome, with an average of 86.29 in the *Mayo Wrist Score*. **Discussion:** As there are few large series of reports of these injuries, there is no consensus in the current literature on the most appropriate treatment for them. This article reviews the case reports and case series in the literature concerning intra-articular fractures of the bases of the second through fifth metacarpals and provides important diagnostic and management considerations for these injuries. **Conclusions:** The correct diagnosis and treatment of CMC fractures lead to a better functional outcome.

**Key words:** Carpometacarpal dislocation, carpometacarpal fracture-dislocation, metacarpal fracture.

**Level of evidence:** III

\* Cirujano Ortopedista. Cirugía de Mano. Centro Médico ABC Santa Fe.

Recibido para publicación: 15/01/2017. Aceptado: 23/02/2017.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en:  
<http://www.medigraphic.com/analesmedicos>

Correspondencia: Juan Manuel Fernández Vázquez  
Centro Médico ABC Santa Fe.  
Av. Carlos Fernández Graef 154, Consultorio 501,  
Col. Traxala Santa Fe,  
Del. Cuajimalpa de Morelos, 05300, Ciudad de México.  
Tel. 16647154  
E-mail: fernandezvazquez@yahoo.com

**Abreviatura:**  
CMC = Carpometacarpales.

## INTRODUCCIÓN

La fractura-luxación carpometacarpal (CMC) representa menos del 1% de los traumatismos de mano y muñeca.<sup>1</sup> Dobyns y sus colaboradores reportaron tres casos en 1983 en una serie de 1,621 fracturas de mano con tres años de seguimiento.<sup>2</sup> En esta lesión se interrumpen los arcos longitudinal y transversal de la mano, lo que afecta la fuerza de prensión y el balance entre los músculos intrínsecos y extrínsecos, sobre todo cuando hay acortamiento o desplazamiento, por lo que la reducción anatómica es necesaria para restablecer el equilibrio muscular y la biomecánica de la mano y evitar la inestabilidad (S. Bunnell, 1944).<sup>3</sup>

La dificultad en el diagnóstico y manejo de estas lesiones produce secuelas como pérdida de la fuerza de prensión y movilidad, rupturas tendinosas, inestabilidad carpal y osteoartritis, por lo que es importante un adecuado tratamiento.<sup>4</sup> Al representar una incidencia baja, no existen reportes o series grandes de pacientes, por lo que el tratamiento de elección varía según las características de cada caso.

Este trabajo expone una serie de 33 casos con un desenlace funcional satisfactorio y una revisión bibliográfica para el adecuado diagnóstico y tratamiento de estas lesiones.

En 2007, Nanno y Buford describieron el análisis tridimensional de las inserciones ligamentarias de los ligamentos CMC.<sup>5</sup> Estos ligamentos proveen estabilidad a la articulación aunados a los ligamentos interóseos.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Serie de casos, observacional, con seguimiento retrospectivo, descriptivo, de individuos que fueron atendidos en el Centro Médico ABC en un periodo de 35 años, de 1979 a 2014, en consulta especializada de cirugía de mano.

Se revisaron los expedientes clínicos, fotográficos y radiográficos de personas con diagnóstico de fractura-luxación carpometacarpal. Los datos fueron recolectados del expediente, donde se comprueba la presencia de fractura y/o luxación carpometacarpal del segundo al quinto dedo tratada por Juan Manuel Fernández Vázquez; se concentraron en una base de datos de Excel creada para este protocolo. Se realizó estadística epidemiológica con medidas de frecuencia (%) y tendencia central (media, moda, mediana, rango).

## RESULTADOS

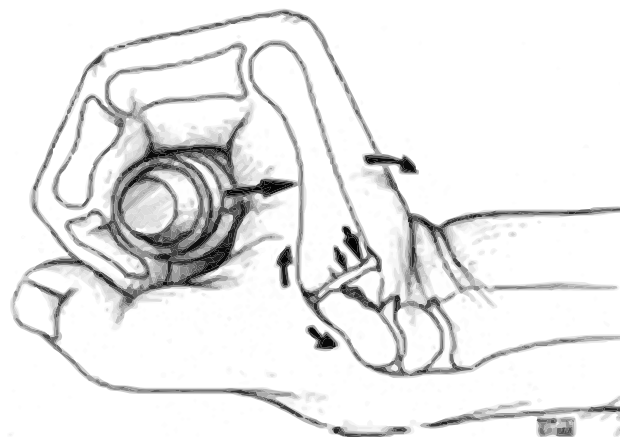
Se estudiaron 29 sujetos masculinos y cuatro femeninos, lo que concuerda con la literatura, siendo una lesión que se presenta más en el género masculino. El rango de edad de los pacientes fue de 11 a 71 años, con un promedio de 41 y una mayoría importante entre los 25 y 45 años, lo que muestra la predominancia de esta lesión en gente joven. De todos los casos analizados, 20 fueron fractura, 13 fractura-luxación y no se encontró ninguna luxación aislada.

La clasificación de estas fracturas, basada en la de la Clínica Mayo, fue con una distribución de mayoría tipo 1b (fractura intraarticular de la base metacarpal), lo cual confirma que es la más común.

La valoración de los resultados funcionales se realizó con el cuestionario del *Mayo Wrist Score* en el estadio postoperatorio en un periodo mínimo de 12 meses; se obtuvieron excelentes resultados de funcionalidad, con un promedio de 86.29.

## DISCUSIÓN

Existen varios mecanismos de lesión que causan desplazamiento dorsal, palmar, divergente o transcarpal. El desplazamiento dorsal es el más frecuente, y es provocado por carga axial con empuñamiento de la mano; otro es la lesión directa en extensión de muñeca (lesión del manubrio), que puede causar un daño tanto dorsal como transcarpal (*Figura 1*), y es más común en el segundo y tercer CMC. La trac-



**Figura 1.** Ilustración de un mecanismo de lesión directa carpometacarpal, con combinación de fuerzas que generalmente ocasiona una fractura-luxación dorsal.

ción del *extensor carpi radialis longus* o *brevis* puede ocasionar mecanismos compuestos con avulsión, rotación o desplazamiento del fragmento radial. Los desplazamientos palmares, que son los menos frecuentes, son causados por traumatismo directo sobre el dorso de la mano en deportes de contacto.<sup>6</sup> Las fracturas del cuarto y quinto generalmente tienen el mismo mecanismo de lesión, que es empuñamiento con carga axial sobre las cabezas de estos metacarpianos (MTC), lo que causa impactación de sus bases sobre el hueso ganchoso. Las fracturas intraarticulares oblicuas de base del quinto MTC son también llamadas «Bennett reversa» o «baby Bennett» por similitud de configuración con el primer MTC.<sup>7</sup>

Se deben sospechar estas lesiones al conocer el mecanismo de lesión, aumento de volumen, dolor, limitación funcional y, en ocasiones, la presencia de desviación de los dedos.

Waugh y Yancey<sup>3</sup> describen que la deformidad clínica más frecuente es la luxación dorsal como «en dorso de tenedor», mientras que en las luxaciones palmares se designa como «en pala».

Se debe evaluar la rama motora del nervio cubital con la función de los músculos interóseos y el abductor corto del pulgar cuando existan desplazamientos volares o fracturas concomitantes del hueso ganchoso.<sup>8</sup>

El diagnóstico radiográfico se realiza con las proyecciones AP, lateral y oblicua de mano (se recomienda la oblicua en supinación a 30°). En la proyección AP, se distingue la «M» o paralelismo CMC; la falta de congruencia de estas líneas articulares traduce lesiones CMC. Una forma de evaluar fácilmente la congruencia articular es trazar líneas en el eje diafisario de cada metacarpiano, que deben coincidir aproximadamente dos centímetros proximales a la superficie articular del radio distal (Figura 2).<sup>9</sup>

Gunther y su grupo propusieron en 1997 una serie de seis radiografías adicionales para el diagnóstico de la articulación CMC, que se realizan con supinación gradual de 30° de la mano y muñeca, iniciando en posición neutra. Si existe una fractura aislada de la cuarta CMC, se recomienda buscar lesiones carpales asociadas, ya que el 26% presenta fractura del hueso grande y/o ganchoso.<sup>4</sup>

En algunos casos es recomendable realizar una tomografía axial computada para valorar el desplazamiento y los fragmentos intraarticulares en lesiones complejas.

En 1987, Cain y sus colegas<sup>7</sup> clasificaron las lesiones en cuatro tipos; posteriormente, en 2001, García Elías y su equipo<sup>10</sup> modificaron dicha categorización

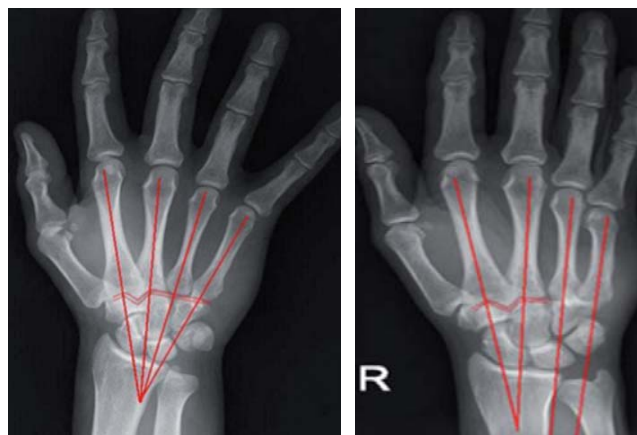


Figura 2. Valoración radiográfica.

en función de la estabilidad, y la publicaron como la clasificación de la Clínica Mayo (Figura 3).

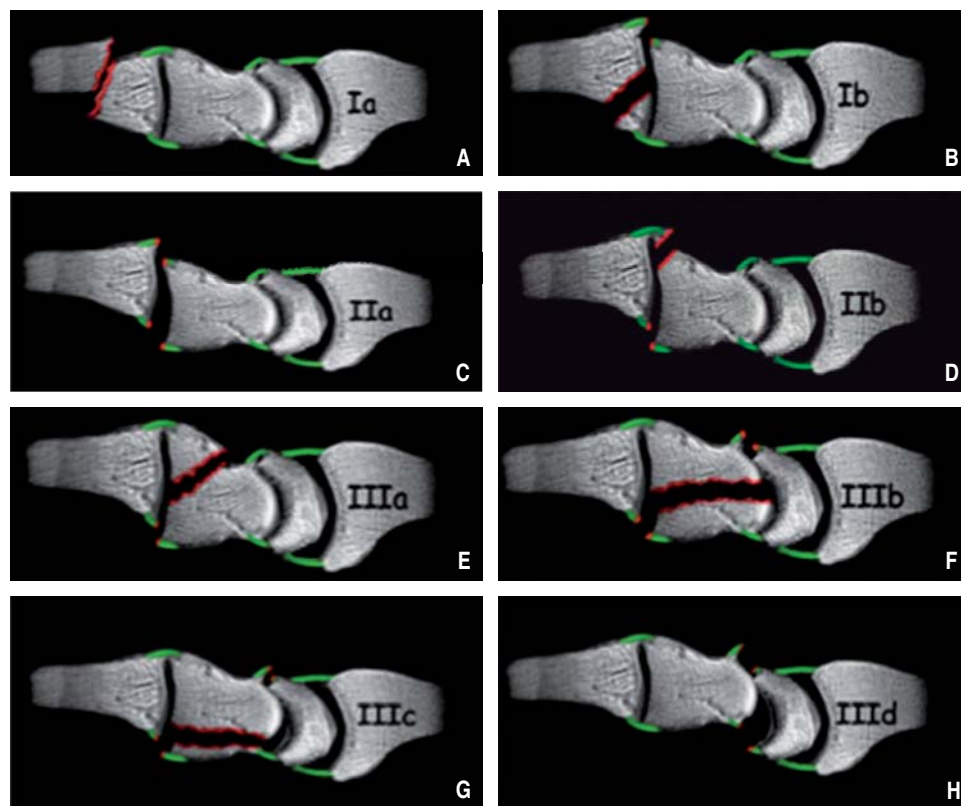
Los estudios<sup>8,11</sup> sobre tratamiento conservador e inmovilización en fracturas desplazadas demostraron dolor residual, disminución de la fuerza de prensión y artrosis postraumática por mala unión o inestabilidad, por lo que debe efectuarse el tratamiento quirúrgico con reducción anatómica con menos de un milímetro de escalón intraauricular; esto se logra por reducción cerrada con intensificador de imágenes y fijación percutánea o reducción abierta con fijación interna; ambas pueden o no incluir reparación de ligamentos (Figura 4).

En los casos de fracturas con articulación congruente pero inestables, se recomienda colocar clavos Kirschner (Figura 5) percutáneos para mantener la reducción; la configuración puede ser fijación oblicua del metacarpiano al hueso carpal o metacarpiano adyacente o fijación intramedular. Varios autores recomiendan en fracturas múltiples abordaje dorsal y uso de miniplacas, y/o tornillos de doble compresión tipo Herbert.<sup>8,11,12</sup>

La artrodesis es el tratamiento de elección en lesiones crónicas; Hanel<sup>13</sup> reportó en 1996 excelentes resultados con esta técnica, especialmente en los dedos índice y medio, por lo que algunos autores<sup>9,11,12</sup> recomiendan la artrodesis como tratamiento primario en casos inestables del segundo y tercer MTC.

Hasta 43% de los individuos no tratados experimentan dolor residual y disfuncionalidad en la mano,<sup>13</sup> mientras que hasta 87% de las personas tratadas tempranamente regresan a sus actividades normales sin complicaciones.<sup>14</sup>

García-Elías y sus colaboradores<sup>10</sup> encontraron en 2011 que en los casos tardíos se presentó una mayor



- Tipo I: Inestabilidad transmetacarpal.  
Fractura de la base metacarpal.
- Ia: Extraarticular
  - Ib: Intraarticular
- Tipo II: Inestabilidad carpometacarpal
- IIa: Luxación pura carpometacarpal
  - IIb: Avulsión del borde dorsal carpal. Consideradas carpometacarpales estables
- Tipo III: Inestabilidad transcarpal: Todas las transcarpales son consideradas inestables
- IIIa: En el plano coronal
  - IIIb: Menos frecuentemente afecta el plano coronal y el borde dorsal de la articulación CMC
  - IIIc: Luxación carpometacarpal con fragmento palmar
  - IIId: Luxación carpal

Figura 3.

Clasificación de la Clínica Mayo.



Figura 4.

A. Fotografía clínica dorsal y palmar que muestra la divergencia del segundo y tercer dedos, así como reparación abierta de los ligamentos.  
B. Ejemplo de un caso clínico con reparación abierta de ligamentos.

incidencia de síntomas residuales, incluyendo debilidad en pinza o empuñamiento e incremento en el riesgo de no unión por factores vasculares o mecánicos, lo que ocasiona trastorno muscular, disminución de la fuerza de prensión y artrosis a pesar del tratamiento aplicado.

Existen muy pocos reportes con seguimiento a largo plazo de este tipo de lesiones; no hay ninguna serie de casos publicada en el país hasta el momento, sólo un reporte de caso. En la revisión de la literatura se encontraron únicamente tres series de casos de estas lesiones, con seguimientos de

12 meses. Por ello, esta serie representa la mayor dada a conocer hasta el momento, con resultados funcionales equiparables a los reportados en literatura mundial.

## CONCLUSIONES

Los casos tratados tempranamente tienen un buen resultado funcional, por lo que este reporte pretende informar a ortopedistas generales, además de ofrecerles una manera práctica de evaluación clínica y radiológica para evitar que este tipo de lesiones



**Figura 5.** Ejemplo de un caso clínico con fijación percutánea con clavos.

pasen desapercibidas y que ellos puedan ofrecer un tratamiento adecuado a sus pacientes, con expectativas de los mejores resultados, y evitar las complicaciones.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Berger R. Hand surgery. Lippincott Williams y Wilkins; 2004. pp. 187-191.
- Dobyns JH, Linscheid RL, Cooney WP 3rd. Fractures and dislocations of the wrist and hand, then and now. *J Hand Surg Am.* 1983; 8: 687-690.
- Waugh RL, Yancey AG. Carpometacarpal dislocations. With particular reference to simultaneous dislocation of the bases of the fourth and fifth metacarpals. *J Bone Joint Surg Am.* 1948; (30): 397-404.
- Gunther SF. Medial four carpometacarpal joints. In: Lichtman DM, Alexander AH (eds). *The wrist and its disorders*, 2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Co.; 1997. pp. 459-472.
- Nanno M, Buford Jr W. Three-dimensional analysis of the ligamentous attachments of the second through fifth carpometacarpal joints. *Clinical Anatomy.* 2007; 20: 530-544.
- Yoshida R, Shah MA, Patterson RM, Buford WL Jr, Knighten J et al. Anatomy and pathomechanics of ring and small finger carpometacarpal joint injuries. *J Hand Surg Am.* 2003; 28A (6): 1035-1043.
- Cain JE Jr, Shepler TR, Wilson MR. Hamatometacarpal fracture-dislocation: classification and treatment. *J Hand Surg Am.* 1987; 12 (5 Pt 1): 762-767.
- Horneff III J, Park M, Steinberg D. Acute closed dislocation of the second through fourth carpometacarpal joints: satisfactory treatment with closed reduction and immobilization. *Hand.* 2013; 8: 227-231.
- Kjaer-Petersen K, Jurik AG, Petersen LK. Intra-articular fractures at the base of the fifth metacarpal. A clinical and radiographical study of 64 cases. *J Hand Surg Br.* 1992; 17(2): 144-147.
- Garcia-Elias M. Carpometacarpal fractures and fractures dislocations. In: Watson K, Weinzwieg J (eds). *The wrist.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. pp. 255-268.
- Barton N, Dobyns J. The hand and the upper limb. Fractures of the hand and the wrist. Vol 4. Churchill Livingstone. 1988. pp. 121-132.
- Henderson JJ, Arafa MA. Carpometacarpal dislocation: an easily missed diagnosis. *J Bone Joint Surg Br.* 1987; 69: 212-214.
- Hanel DP. Primary fusion of fracture dislocation of central carpometacarpal joint. *Clin Orthop* 1996; 327: 85-91.
- Storken G, Bogie R, Jansen E. Acute ulnar carpometacarpal dislocations. Can it be treated conservatively? A review of four cases. *Hand.* 2011; 6: 420-423.