

Caso clínico de fractura luxación radio carpal

José Luis Aguilar Arceo*

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

Masculino de 22 años, estudiante de medicina, mano dominante derecha, originario y residente de Tijuana, Baja California.

ANTECEDENTES

Heredofamiliares, patológicos y no patológicos negados.

PADECIMIENTO ACTUAL

Inicia el 10 de abril de 2017 al referir caída de vehículo automotor (cuatrimoto) en zona de arena, con carga axial sobre muñeca izquierda, posterior a lo cual presenta deformidad, dolor y edema en región de muñeca y mano. Viaja alrededor de cuatro horas por vía terrestre, hasta el Servicio de Urgencias del Hospital Ángeles Tijuana, donde ingresa para valoración y manejo.

El paciente refiere dolor intenso a nivel de antebrazo, muñeca y mano del lado izquierdo; con limitación para la movilidad por bloqueo mecánico y dolor; sin alteraciones en sensibilidad. Se descartan lesiones a otros aparatos o sistemas, enfocándose el daño en el antebrazo, muñeca y mano del lado izquierdo.

ATENCIÓN EN URGENCIAS

Exploración física dirigida:

- a. Inspección: extremidad torácica izquierda con edema moderado en tercio medio y distal de antebrazo, muñeca y mano, con zonas de equimosis en

* Cirujano Ortopedista. Subespecialidad en Cirugía de Mano, Muñeca, Plexo Braquial y Nervio Periférico. Hospital Ángeles Tijuana.

Dirección para correspondencia:
Dr. José Luis Aguilar Arceo.
Paseo de los Héroes No. 10999,
consultorio 301, Col. Zona Río, Tijuana, BC, 22010. México.
Correo electrónico: bajahandclinic@gmail.com

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

tercio medio y distal del primero, así como abrasiones pequeñas en dorso del pulgar. Se evidencia deformidad de muñeca, con desviación cubital y desplazamiento dorsal (Figura 1).

- b. Palpación: dolor al tacto a nivel de radiocubital distal y muñeca.
- c. Movilidad:
 - i. Antebrazo: pronación pasiva 0°, activa 0° y dolorosa; supinación pasiva bloqueada a 60°, activa 0°.
 - ii. Muñeca: flexión pasiva 10°, activa 0° por dolor; extensión pasiva 15°, activa 0° por dolor; desviación cubital pasiva 0°, activa 0°; desviación radial pasiva 0°, activa 0°.
 - iii. Mano: metacarpofalángica (flexión pasiva 80°, activa 80°; extensión pasiva 30°, activa



Figura 1: Fotografía clínica de la muñeca izquierda en un paciente con FLRC, antes de realizarse la reducción en urgencias. (Cortesía del Dr. José Luis Aguilar Arceo).



Figura 2: Radiografía posteroanterior (A), oblicua (B) y lateral (C) de muñeca izquierda, realizadas al ingresar a urgencias, donde se observa: 1) aumento de volumen de tejidos blandos; 2) pérdida de congruencia articular radiocarpal, con desplazamiento cubital del carpo, donde el polo proximal se apoya sobre la fosa del semilunar; 3) pérdida de congruencia articular de radiocubital distal, con desplazamiento anterior de la cabeza del cúbito; 4) fractura de estiloides del radio desplazada hacia cubital en conjunto con el carpo; 5) trazo de fractura transversa en cuerpo del hueso grande. (Cortesía del Dr. José Luis Aguilar Arceo).

- 30°), interfalángicas (flexión pasiva 80°, activa 80°; extensión pasiva 30°, activa 30°).
- d. Sensibilidad: normal para mediano, cubital y radial en mano. Sin datos de síndrome compartimental.
- e. Vascular: pulsos presentes en arteria radial y cubital; llenado capilar distal dos segundos.
- Diagnóstico por imagen: se solicitan radiografías simples de muñeca izquierda (posteroanterior, oblicua y lateral) donde se observa: 1) aumento de volumen de tejidos blandos; 2) pérdida de congruencia articular radiocarpal, con desplazamiento cubital del carpo, donde el polo proximal se apoya sobre la fosa del semilunar; 3) pérdida de congruencia articular de radiocubital distal, con desplazamiento anterior de la cabeza del cúbito; 4) fractura de estiloides del radio desplazada hacia cubital en conjunto con el carpo; 5) trazo de fractura transverso en cuerpo del hueso grande (*Figura 2*).
 - Diagnóstico en urgencias: fractura-luxación radiocarpal, que afecta a estiloides del radio + luxación radiocubital distal volar + probable fractura del cuerpo del hueso grande, todo para la muñeca izquierda.
 - Tratamiento en urgencias: se ingresa paciente a quirófano de urgencias para aplicar anestesia general, con el fin de lograr analgesia y relajar músculos del antebrazo; se realiza reducción cerrada de luxación del carpo por medio de tracción y desplazamiento radial de la mano; se intenta en tres ocasiones reducción de luxación radiocubital distal, pero es imposible reducirla de forma cerrada. Se coloca vendaje algodonoso antiedema y férula de reposo braquialmar.



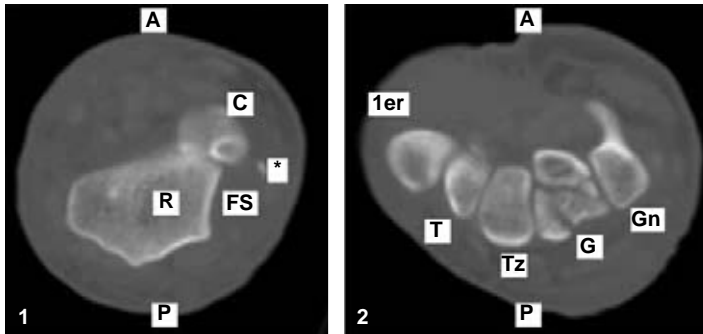
Figura 3: Radiografía posteroanterior (A) y lateral (B) de muñeca izquierda, realizadas después de la reducción cerrada bajo anestesia, donde se observa: 1) pérdida de congruencia articular de radiocubital distal, con desplazamiento anterior de la cabeza del cúbito; 2) fractura transversa simple de estiloides del radio; 3) trazo de fractura transverso en cuerpo del hueso grande.
(Cortesía del Dr. José Luis Aguilar Arceo).

ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS

- Radiografías: simples de muñeca izquierda (posteroanterior y lateral) postreducción, donde se confirma: 1) pérdida de congruencia articular

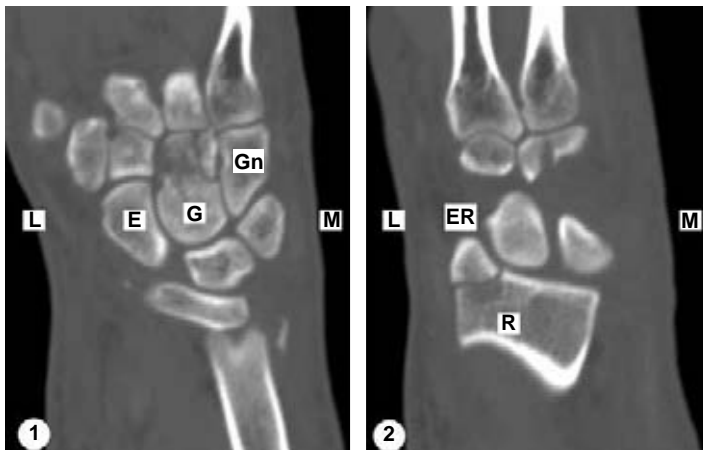
de radiocubital distal, con desplazamiento anterior de la cabeza del cúbito; 2) fractura transversa simple de estiloides del radio; 3) trazo de fractura transverso en cuerpo del hueso grande (Figura 3).

- Tomografía simple de muñeca izquierda cortes:
 - a. Axial (Figura 4): se aprecia luxación anterior de cúbito, con fragmento óseo



A = Anterior; P = Posterior; R = Radio distal; FS = Fosa sigmoidea; C = Cúbito; * = Fragmento estiloides cúbito; 1er = Primer metacarpiano; T = Trapecio; Tz = Trapezoide; G = Hueso grande; Gn = Hueso ganchoso.

Figura 4: Tomografía simple de muñeca izquierda postreducción cerrada (cortes axiales), donde se observa: 1) luxación anterior de cúbito, con fragmento óseo perteneciente a la estiloides del cúbito; 2) fractura multifragmentada del cuerpo del hueso grande, parasagital dorsal. (Cortesía del Dr. José Luis Aguilar Arceo).

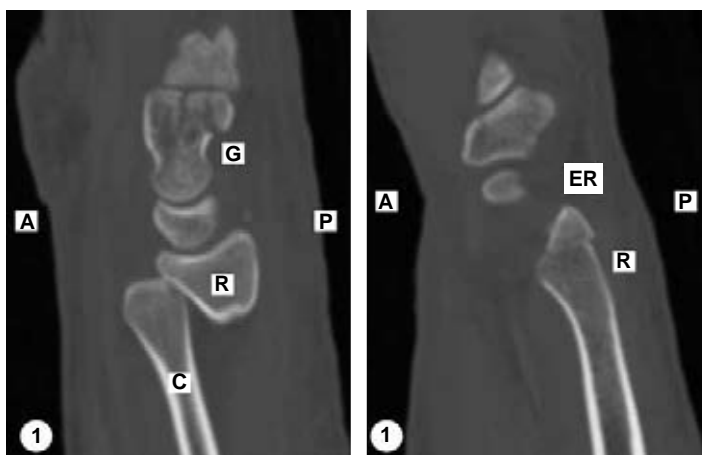


L = Lateral; M = Medial; E = Escafoides; G = Hueso grande; Gn = Hueso ganchoso; ER = Estiloides radial; R = Radio distal.

Figura 5: Tomografía simple de muñeca izquierda postreducción cerrada (cortes coronales), donde se observa: 1) fractura multifragmentada del cuerpo del hueso grande, parasagital dorsal, que afecta articulación carpometacarpal; 2) fractura simple de estiloides del radio, trazo transverso. (Cortesía del Dr. José Luis Aguilar Arceo).

pertenciente a la estiloides del cúbito. Se observa fractura multifragmentada del cuerpo del hueso grande, parasagital dorsal.

- b. Coronal (*Figura 5*): fractura multifragmentada del cuerpo del hueso grande, parasagital dorsal, que afecta articulación carpometacarpal. Fractura simple de estiloides del radio, trazo transverso.



A = Anterior; P = Posterior; C = Cúbito; G = Hueso grande; R = Radio distal; ER = Estiloides radial.

Figura 6: Tomografía simple de muñeca izquierda postreducción cerrada (cortes sagitales), donde se observa: 1) fractura multifragmentada del cuerpo del hueso grande, parasagital dorsal, que afecta articulación carpometacarpal, así como luxación del cúbito hacia volar; 2) fractura simple de estiloides del radio, trazo transverso. (Cortesía del Dr. José Luis Aguilar Arceo).

Tabla 1: En la columna de la izquierda se mencionan los hallazgos transquirúrgicos; en la columna de la derecha se describe el tratamiento aplicado para cada hallazgo.

Hallazgo	Procedimiento
Fractura de hueso grande	- Reducción abierta y fijación interna BPBM de compresión interfragmentaria con tornillos canulados doble compresión, 2.0 mm
Fractura de estiloides del radio	- Reducción abierta y fijación interna BPBM de compresión interfragmentaria con tornillos canulados doble compresión, 2.0 mm
Luxación radiocarpal dorsal (<i>Figura 7</i>), la cual presenta inestabilidad dorsal	- Reducción abierta de la articulación radiocarpal (<i>Figura 7</i>)
Luxación radiocubital distal volar (<i>Figura 8</i>)	- Reducción abierta de la cabeza del cúbito (<i>Figura 8</i>)
Lesión de fibrocartilago triangular y ligamento radiocubital distal dorsal	- Reparación y reinserción del complejo ligamentario a fosa sigmoidea y a borde posterior de fosa del semilunar, con anclas metálicas 2.0 mm (<i>Figura 8</i>)
Lesión de complejo ligamentario-capsular radiocarpal volar (<i>Figura 9</i>)	- Reparación y reinserción del complejo ligamentario a borde anterior del radio, con anclas metálicas 2.0 mm

- c. Sagital (*Figura 6*): Fractura multifragmentada del cuerpo del hueso grande, parasagital dorsal, que afecta articulación carpometacarpal, así como luxación del cúbito hacia volar. Fractura simple de estiloides del radio, trazo transverso.

TRATAMIENTO

Se somete a tratamiento quirúrgico el 13 de abril de 2017, realizando los siguientes procedimientos de acuerdo a los hallazgos (*Tabla 1*).

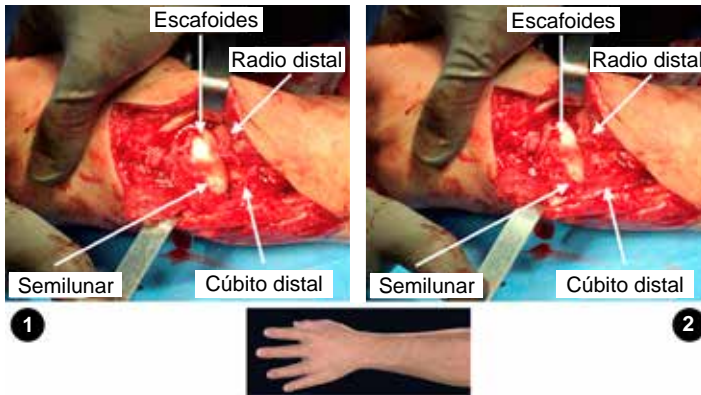


Figura 7: Fotografía clínica del procedimiento quirúrgico, muñeca izquierda, vista dorsal. 1) Luxación dorsal del escafoides y semilunar hacia posterior, con respecto al radio distal; 2) reducción de la radiocarpal, pero con persistencia de inestabilidad dorsal.

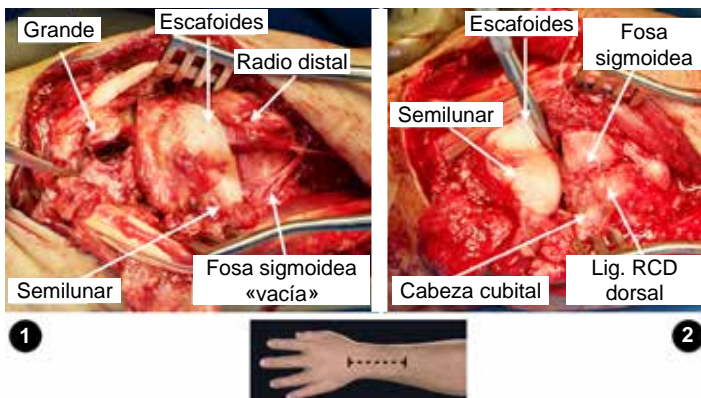


Figura 8: Fotografía clínica del procedimiento quirúrgico, muñeca izquierda, vista dorsal. 1) Se observa la fractura del dorso del hueso grande, la luxación dorsal del escafoides y semilunar a nivel de la articulación radiocarpal y la fosa sigmoidea vacía, debido a la ausencia de la cabeza del cúbito, la cual se encuentra luxada hacia anterior; 2) reducción de la radiocarpal (disector Freer), reducción de la cabeza del cúbito a la fosa sigmoidea, reparación del complejo ligamentario radiocubital distal dorsal con suturas. (Cortesías del Dr. José Luis Aguilar Arceo).

Posterior a este procedimiento se mantiene con inmovilización con férula pinza de azúcar por tres semanas y se envía a Rehabilitación Física para iniciar con movilidad sin restricciones. El paciente acude a un total de 30 sesiones de terapia en un periodo de dos meses, con lo cual mejora su movilidad pasiva y activa, así como la fuerza muscular de extrínsecos.

RESULTADOS

El paciente regresa a consulta por última vez el 16 de enero de 2018, encontrando:

Exploración física (*Figura 10*):

- a. Movilidad pasiva-activa comparativa (derecha/izquierda):
 - i. Antebrazo: pronación pasiva 90/76°, supinación 90/74°.
 - ii. Muñeca: flexión 90/54°, extensión 70/62°, desviación cubital 32/36°, desviación radial 40/24°.
 - iii. Mano: metacarpofalángica (flexión 90/90°; extensión 0/0°), in-

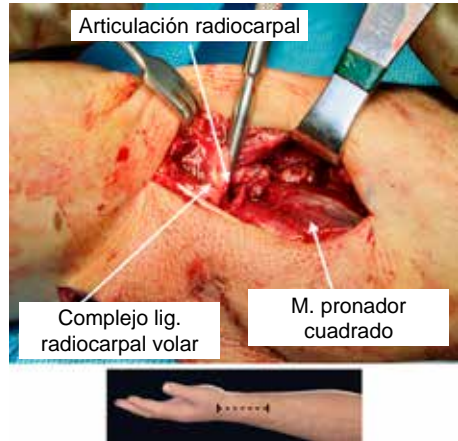


Figura 9: Fotografía clínica del procedimiento quirúrgico, muñeca izquierda, vista lateral, donde se observa la lesión del complejo capsuloligamentario radiocarpal volar (señalado por el disector Freer), el cual debió ser reparado con anclas y suturas, con el fin de evitar la traslación dorsal del carpo y su consiguiente luxación. (Cortesía del Dr. José Luis Aguilar Arceo).

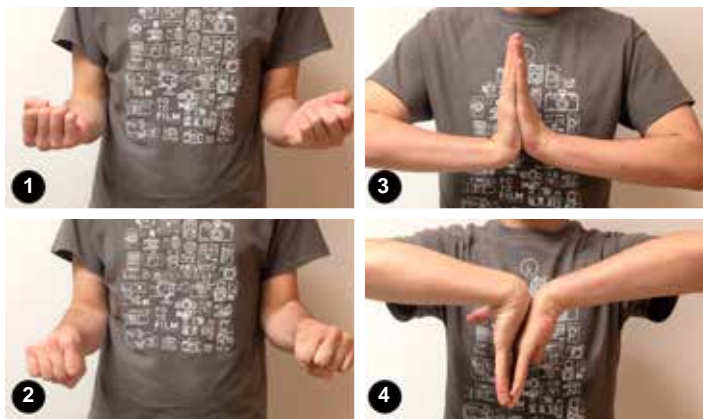


Figura 10: Fotografía clínica de la movilidad activa de antebrazo y muñeca comparativas: 1) supinación de antebrazo; 2) pronación de antebrazo; 3) extensión de muñeca; 4) flexión de muñeca. (Cortesía del Dr. José Luis Aguilar Arceo).

terfalángicas (flexión 100/100°; extensión 0/0°).

- b. Maniobras de estabilidad articular radiocarpal y radiocubital distal sin datos de lesión o dolor.
- c. Fuerza de presión para músculos extrínsecos 80/70 libras.

- Radiografías de muñeca izquierda (Figura 11):

- a. Anteroposterior: donde se observa la fijación y consolidación ósea del hueso grande y la estiloides del radio, utilizando tornillos canulados doble compresión 2.0 mm. Además, se pueden ver 3 anclas metálicas, una en la base de la estiloides cubital, otra en el borde de la fosa sigmoidea y, la última, en la cara anterior del radio.
- b. Lateral: donde se observa la colocación central del tornillo canulado 2.0 mm para la estiloides del radio; se confirma la colocación del ancla en el borde anterior del radio y el ancla posterior en la fosa sigmoidea.



Figura 11: Radiografía muñeca izquierda: 1) anteroposterior donde se observa la fijación y consolidación ósea del hueso grande y la estiloides del radio, utilizando tornillos canulados doble compresión 2.0 mm; además se pueden ver 3 anclas metálicas, una en la base de la estiloides cubital, otra en el borde de la fosa sigmoidea y, la última, en la cara anterior del radio; 2) lateral, donde se observa la colocación central del tornillo canulado 2.0 mm para la estiloides del radio; se confirma la colocación del ancla en el borde anterior del radio y el ancla posterior en la fosa sigmoidea. (Cortesía del Dr. José Luis Aguilar Arceo).

PREGUNTAS

1. ¿Cuál es la incidencia de las luxaciones radiocarpales?
Se trata de una lesión rara y compleja, con una incidencia del 0.2-2.7% de todas las lesiones en muñeca (Yang PR, Patel AD, Esmail AN. Dorsal radiocarpal joint fracture-dislocation. JBJS Case Connector. 2018; 8 (3): e50).
2. ¿Qué ligamentos restringen la traslación cubital del carpo?
El principal restrictor de la traslación cubital del carpo es el ligamento radio semilunar corto, el cual se origina en el borde volar-cubital de la fosa del semilunar del radio y se inserta en la superficie anterior del semilunar (Ilyas AM, Mudgal CS. Radiocarpal fracture-dislocations. J Am Acad Orthop Surg. 2008; 16 (11): 647-655).
3. ¿Cuál es la mejor clasificación para las fracturas-luxaciones radiocarpales?
Existen dos clasificaciones reconocidas en la literatura: 1) Moneim (Moneim MS, Bolger JT, Omer GE. Radiocarpal dislocation-classification and rationale for management. Clin Orthop Relat Res. 1985; 192: 199-209) y 2) Dumontier

(Dumontier C, Meyer zu Reckendorf G, Sautet A, Lenoble E, Saffar P, Allieu Y. Radiocarpal dislocations: classification and proposal for treatment. A review of twenty-seven cases. The J Bone Joint Surg Am. 2001; 83 (2): 212-218).

Esta última es la más adecuada, ya que provee un tratamiento y pronóstico.

Grupo	Descripción	Características	Tratamiento	Pronóstico
I	Luxación radiocarpal pura, con o sin fractura de estiloides del radio (afecta menos de 1/3 de la fosa semilunar)	Los ligamentos radiocarpales son arrancados del radio distal	Reducción → reparación ligamentos radiocarpales por abordaje volar → estabilización con clavo K por dos meses	Alto riesgo de inestabilidad multidireccional Tratamiento más «complejo»
II	Luxación radiocarpal asociada a fractura de estiloides del radio (afecta más de 1/3 de la fosa semilunar)	Los ligamentos radiocarpales continúan unidos al radio distal	Reducción → estabilización estiloides del radio	Menor riesgo de inestabilidad Tratamiento más «sencillo»

4. ¿Cuál es la principal secuela de las luxaciones radio-carpales?

Se trata de la pérdida de la movilidad articular, la cual puede ser entre 30% (Ilyas AM, Mudgal CS. Radiocarpal Fracture-dislocations. J Am Acad Orthopaedic Surgeons. 2008; 16 (11): 647-655) y 50% (Maschke SD, Means KR Jr, Parks BG, Graham TJ. A radiocarpal ligament reconstruction using brachioradialis for secondary ulnar translation of the carpus following radiocarpal dislocation: a cadaver study. J Hand Surg Am. 2010; 35 (2): 256-261) del arco de movilidad total para la flexo-extensión y, de 60% de la fuerza de presión (Woon CY, Baxamusa T. A stepwise approach to management of open radiocarpal fracture-dislocations: a case report. J Hand Surg Asian Pac. 2017; 22 (3): 366-370).

5. ¿Cuáles son las lesiones asociadas más frecuentes que se presentan en la luxación radiocarpal abierta?

Casos	Lesión
8/10	Fractura-luxación en la misma extremidad (fractura de húmero proximal, luxación de codo, fractura de codo, fractura de falanges)
7/10	Contusión del nervio mediano y cubital

(Nyquist SR, Stern PJ. Open radiocarpal fracture-dislocations. J Hand Surg Am. 1984; 9 (5): 707-710).