

CASO CLÍNICO

## Cómo diagnosticar una luxación del carpo: a propósito de un caso

D. González-García, B. Ríos, G. Suazo, J. Castaño

Hospital ASEPEYO Coslada. Madrid

### Correspondencia:

Dra. Deborah González-García

Correo electrónico: dra.gonzalezgarcia@gmail.com

Recibido el 8 de abril de 2018

Aceptado el 18 de abril de 2018

Disponible en Internet: mayo de 2018

### RESUMEN

**Objetivo:** las fracturas-luxaciones del carpo suponen un reto diagnóstico y de tratamiento. Un diagnóstico temprano y una reducción anatómica consiguen una mejoría de los resultados clínico-funcionales. El objetivo de este trabajo es presentar el caso de una fractura luxación de carpo inveterada y realizar un repaso del manejo de este tipo de lesiones.

**Material y métodos:** se presenta el caso de un varón de 47 años que, tras una torsión, presenta una luxación transestilo-perilunar que pasó inadvertida en el diagnóstico inicial de fractura de estiloides radial. A las 3 semanas se solicitó una tomografía computarizada debido a la persistencia de la tumefacción y la impotencia funcional. El paciente es diagnosticado de una luxación transestilo-perilunar.

**Resultados:** se procede a reducción abierta y osteosíntesis mediante tornillos Acutrack®. Se mantiene férula durante 8 semanas. Retirada del material de osteosíntesis a las 8 semanas. El objetivo es conseguir una pseudoartrosis (*reduction and association of the scaphoid and lunate -RASL-*), ya que consigue mejor control del dolor, amplitud de movimiento y fuerza de agarre que con una artrodesis exitosa.

**Conclusión:** es importante reconocer y tratar estas lesiones de forma temprana para obtener los mejores resultados. Si no se diagnostican, la inestabilidad carpiana tiene como consecuencia una limitación progresiva del movimiento, artrosis degenerativa y dolor crónico.

**Palabras clave:** Lesión carpo. Luxación perilunar. Inestabilidad de carpo.

### ABSTRACT

#### How do you diagnose a dislocation of carpus: a case report

**Objective:** fractures-dislocations of the carpus suppose a diagnostic and treatment challenge. An early diagnosis and an anatomical reduction achieve and improvement of the clinical-functional results. The objective of this work is present the case of an inveterate carpal dislocation and perform a diagnostic review and treatment of this lesions.

**Material and method:** we present the case of a 47-year-old male who, after a torsion, presented a transperilunar dislocation. That went unnoticed in the initial diagnosis of radial styloid fracture. Three weeks later, a computerized tomography was requested due to the persistence of swelling and functional impotence. The patient is diagnosed with a carpal dislocation.

**Results:** we proceed to open reduction and infernal fixation using Acutrack® screws and capsular plication. The splint is maintained for 3 weeks. Removal of the osteosynthesis material at 8 weeks. The goal is to achieve a pseudoarthrosis (*reduction and association of the scaphoid and lunate -RASL-*), since it achieves better control of pain, range of motion and grip strength than with a successful arthrodesis.

**Conclusion:** it is important to recognize and treat these lesions early to obtain the best results. If not diagnosed, carpal instability results in progressive limitation of movement, degenerative osteoarthritis and chronic pain.

**Key words:** Carpal injury. Perilunate dislocation. Carpal instability.



<https://doi.org/10.24129/j.retla.01101.fs1804007>

© 2018 Sociedad Española de Traumatología Laboral. Publicado por Imaidea Interactiva en FONDOSCIENCE® ([www.fondoscience.com](http://www.fondoscience.com)). Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND ([www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/](http://www.creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)).

### Introducción

Las luxaciones y fracturas luxaciones del carpo son lesiones poco frecuentes. Abarcan un espectro amplio de lesiones; en todas ellas hay una afectación ligamentosa, ósea y/o cartilaginosa. Son lesiones graves que pueden alterar la biomecánica de la muñeca. Si no tenemos un alto índice de sospecha y realizamos unas correctas proyecciones radiográficas, hasta en el 25% de los casos pueden pasar desapercibidas<sup>(1)</sup>.

El mecanismo de lesión más frecuente es una caída sobre la mano en extensión, aunque una fuerza directa también podría producir la luxación (atrapamiento).

Los pacientes presentan tumefacción importante, dolor e impotencia funcional de la muñeca. Se puede asociar a síntomas sensitivo-motores por compresión de estructuras vasculonerviosas. El diagnóstico se confirma con una radiografía anteroposterior y lateral pura de muñeca; en caso de que asocien fracturas asociadas, puede ser necesaria una tomografía computarizada (TC) para definir mejor las lesiones.

Se debería realizar un reducción anatómica urgente; se recomienda asociar la reinserción o reparación de los ligamentos, osteosíntesis con tornillos a compresión de las fracturas de escafoides y agujas de Kirschner u osteosíntesis para el resto de las fracturas y estabilizar el carpo hasta la cicatrización de las estructuras (8 a 12 semanas).

La pérdida de fuerza de agarrar, la inestabilidad carpiana, la pseudoartrosis de escafoides y la artrosis postraumática son complicaciones que afectan a más del 50% de los pacientes que han sufrido estas lesiones.

### Caso clínico

Se trata de un varón de 47 años de edad, sin antecedentes médicos o quirúrgicos de interés, atendido en urgencias por dolor en mano y muñeca izquierda tras atrapamiento y torsión mientras reparaba un ascensor. A la exploración presentaba tumefacción importante, con hematoma en el dorso de la muñeca. Dolor a la palpación en la parte volar, crepitación en el borde cubital, pérdida de fuerza

de presión (3 sobre 5). Movilidad de dedos conservada, pero movilidad de la muñeca muy limitada. Exploración neurovascular sin alteraciones.

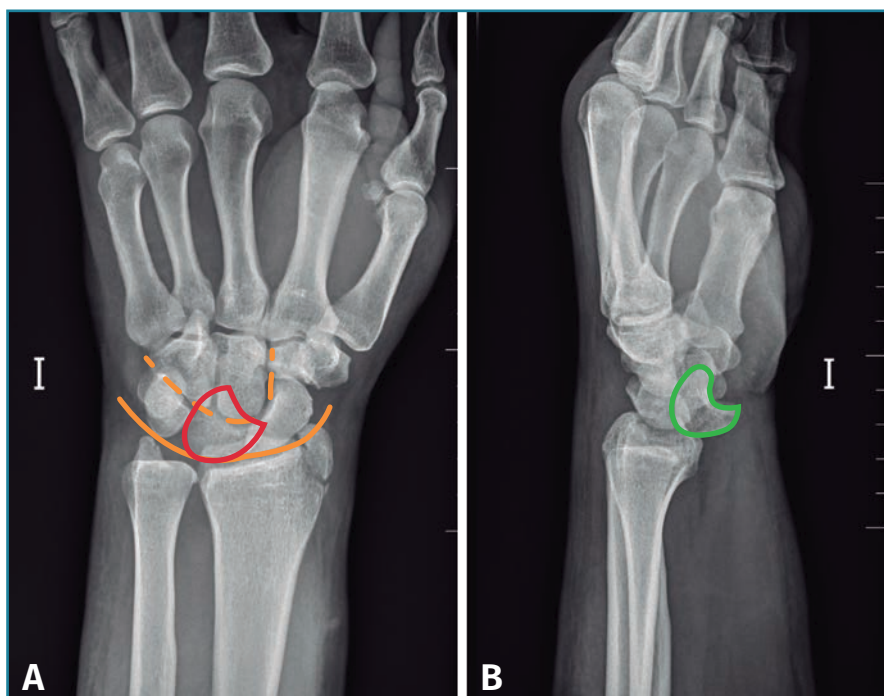
Desde el Servicio de Urgencias se solicita un radiografía anteroposterior y oblicua de mano, muñeca y tercio distal del antebrazo izquierdo. Si observamos detenidamente la radiografía anteroposterior, se observa una alteración en los arcos de Gilula y una posición alterada del semilunar (flexión palmar). Debido a que estas radiografías no son las más adecuadas para el estudio de la muñeca, podría pasar desapercibida la lesión (**Figura 1**).

El diagnóstico inicial fue de una fractura de estiloides radial no conminuta y no desplazada, decidiéndose tratamiento ortopédico con férula antebraquial palmar. A las 3 semanas, ante la persistencia de tumefacción, dolor e impotencia funcional en la muñeca, se realizó una TC en la que se observó una luxación transestiloperilunar, por lo que se decidió trasladar al centro de referencia, para su valoración y tratamiento definitivo.

Finalmente, el paciente fue valorado por la Unidad de Mano. Presentaba tumefacción importante en mano y muñeca, impotencia funcional de la muñeca, sin alteraciones sensitivo motoras del nervio mediano.



**Figura 1.** Radiografía (A) anteroposterior y (B) radiografía oblicua de mano, muñeca y tercio distal del antebrazo realizadas durante la atención en urgencias inicial. Se observa la fractura de la estiloides radial (flecha). Alteración en los arcos de Gilula (línea). Alteración en la forma del semilunar, en flexión volar (rojo).



**Figura 2.** A: radiografía anteroposterior en la que se observa la ruptura de los arcos de Gilula. Semilunar en flexión volar (rojo); B: radiografía lateral pura de muñeca en la que se observa la pérdida de la congruencia semilunar, hueso grande y 3.<sup>er</sup> metatarsiano (verde).

Se solicitó una radiografía anteroposterior y lateral pura de muñeca izquierda, en la que se observa una luxación transestilo-perilunar (Figura 2).

## Resultados

Se intervino al paciente bajo anestesia regional e isquemia. Se realizó abordaje dorsal de la muñeca. Disección por planos, piel y tejido celular subcutáneo. Apertura de la 3.<sup>a</sup> y la 4.<sup>a</sup> correderas, separándose los tendones hacia radial y cubital, respectivamente, exponiendo el retináculo extensor y la cápsula articular de la muñeca.

Cauterización de la rama interósea posterior, rama sensitiva terminal del nervio radial, localizada en el suelo de la 4.<sup>a</sup> corredera. Apertura de la cápsula articular longitudinalmente.

Bajo visión directa se corroboró la existencia de la lesión sospechada en las radiografías y TC prequirúrgicas, y una lesión no reparable del ligamento escafolunar. El hueso grande articulaba directamente con el radio, ocupando la fosa semilunar del radio. A continuación, se redujo el carpo, mediante tracción y flexión palmar forzada, acompañado de una presión directa del semilunar. Cruentación de todo el cartílago de las superficies articulares entre el semilunar y el escafoides, hasta conseguir exponer el hueso subcondral. A continuación,

para ayudar en la manipulación y reducción de ambos huesos se colocaron 2 agujas de Kirschner a modo de joystick. Una vez reducidos, se realizó la osteosíntesis mediante tornillo Acutrak Mini® (Figuras 3A y 3B). En un segundo tiempo se retiró el cartílago articular de las superficies articulares entre el semilunar y piramidal. Se redujo con ayuda de una aguja de Kirschner y osteosíntesis con un Acutrak Micro® (Figuras 3C, 3D, 3E y 3F). En último lugar, se realizó una plicatura y cierre capsular mediante un implante Minilok®; se reforzó con puntos simples. Cierre de la 3.<sup>a</sup> y la 4.<sup>a</sup> correderas. Férula con inmovilización del primer dedo durante 8 semanas. Extracción del material de osteosíntesis a las 8 semanas. El objetivo de esta técnica (*reduction and association of the scaphoid and lunate-RASL-*) es conseguir una pseudoartrosis, cuya falta de consolidación consigue mejor control del dolor, amplitud de movimiento y fuerza de agarre que con una artrodesis exitosa<sup>(2,3)</sup>.

En cuanto a la fractura de la estiloides radial, dado el tiempo de evolución y la ausencia de desplazamiento, se decidió continuar con tratamiento ortopédico.

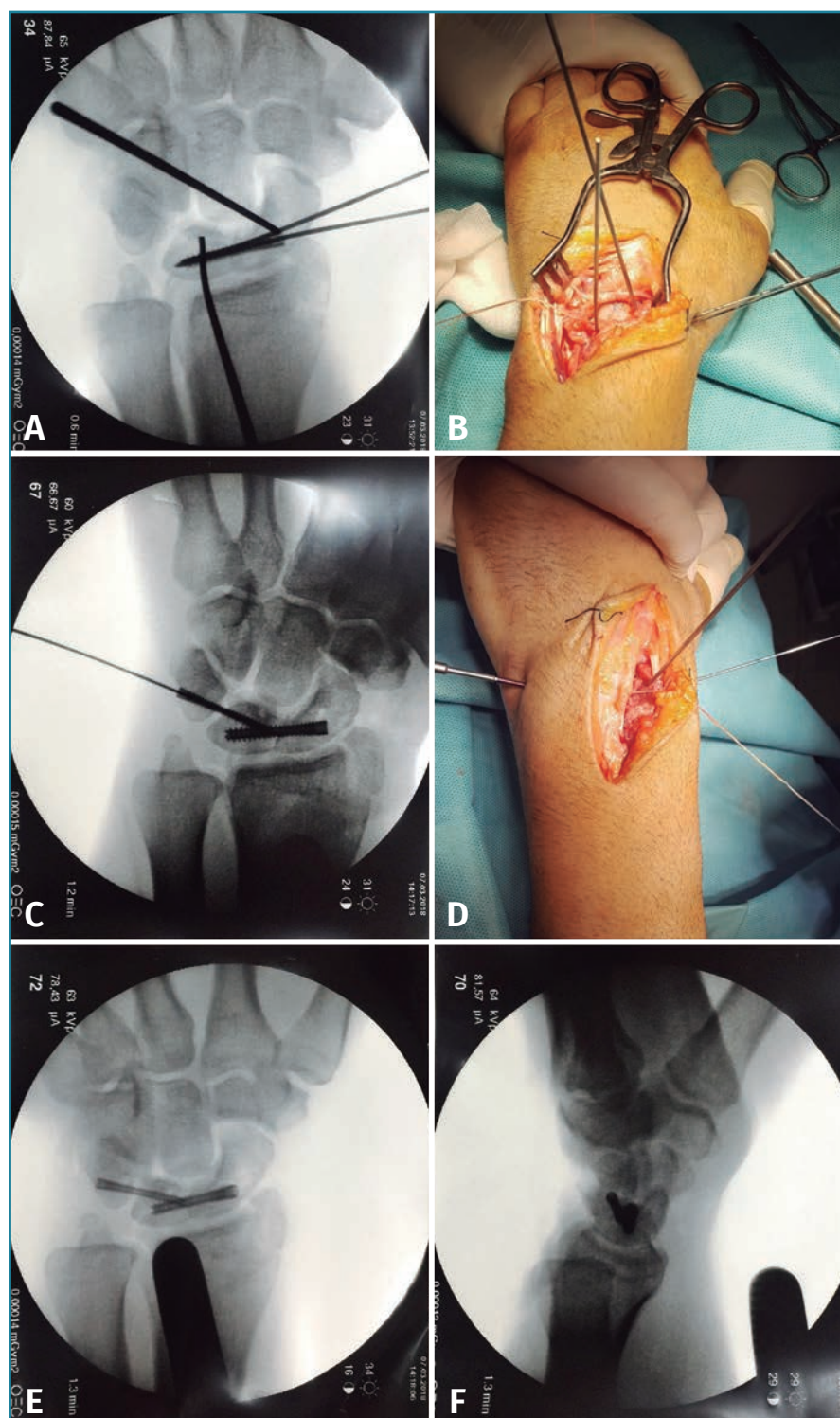
En cuanto a la fractura de la estiloides radial, dado el tiempo de evolución y la ausencia de desplazamiento, se decidió continuar con tratamiento ortopédico.

## Discusión

La articulación del carpo, biomecánicamente, es una de las más complejas del organismo; está formada por 8 huesos y rodeada por 23 tendones, que la someten a un gran número de movimientos. La hilera proximal del carpo esta formada por: el escafoides, semilunar, piramidal y pisiforme; a su vez, la hilera distal está formada por: el trapecio, trapezoide, grande y ganchoso. El escafoides es la unión entre ambas hileras, lo que permite una movilidad sincrónica entre ambas hileras<sup>(4)</sup>.

Estos huesos están unidos por los ligamentos carpianos. Estos ligamentos existen tanto en la parte palmar o volar del carpo como en la dorsal.

El mecanismo de lesión más frecuente es una hiperextensión, inclinación cubital y supinación intercarpiana de la muñeca, tras un traumatismo de alta energía, como caídas de altura, accidentes de tráfico (moto o bicicleta) o accidentes de trabajo<sup>(5)</sup>.



**Figura 3.** A y B: osteosíntesis del semilunar y escafoides con Acutrack Mini®; C y D: osteosíntesis del semilunar y escafoides con Acutrack Micro®; E y F: resultado postoperatorio inmediato.

Las luxaciones y fracturas luxaciones son poco frecuentes y suponen del 6 al 10% de las lesiones postraumáticas

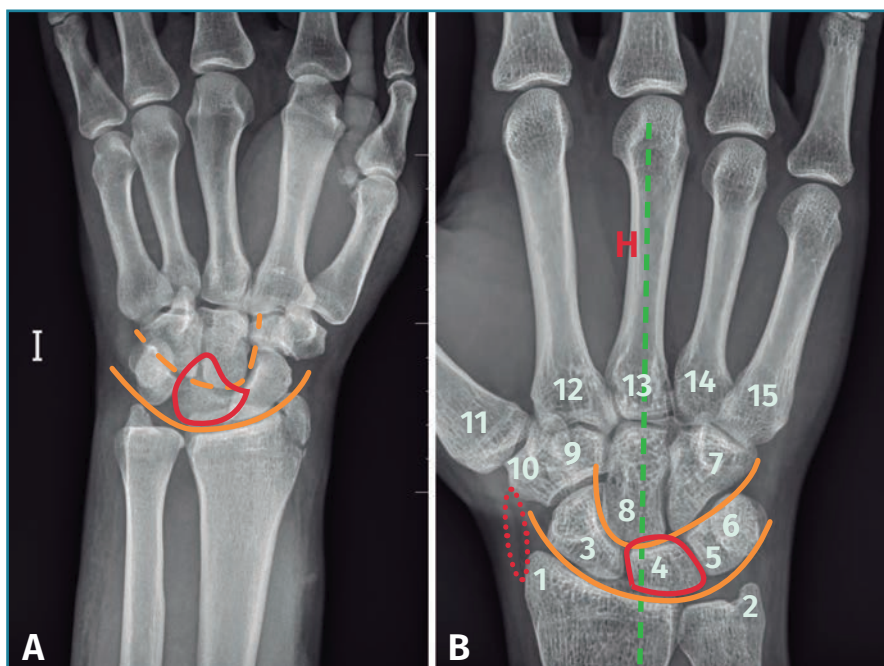
(Figuras 4A y 4B). Para valorar que estamos ante una correcta proyección, debemos obtener:

de la muñeca. Afecta sobre todo a varones jóvenes, tras una caída en un accidente deportivo o de trabajo. Son traumatismos cerrados, solo el 10% corresponde a lesiones abiertas, ensombreciendo el pronóstico. Existe un síndrome irritativo del nervio mediano en entre el 23 y el 45% de los casos. Hasta el 26% se asocia con politraumatismos. Es frecuente asociar otras lesiones en el miembro superior homolateral, hasta en el 11% de los pacientes<sup>(3,4,6)</sup>.

Las características demográficas de nuestro paciente concuerdan con lo publicado. El mecanismo lesional difiere de lo que podemos encontrar en la bibliografía, al ser un atrapamiento. Nuestro paciente sufrió una luxación transestilooperilunar. Las luxaciones perilunares son las más frecuentes y están dentro del grupo de las luxaciones complejas. Se producen en una zona vulnerable alrededor del semilunar.

Las luxaciones y fracturas luxaciones carpianas pasan desapercibidas en el 16 al 25% de los casos<sup>(1)</sup>. El diagnóstico debe sospecharse por el mecanismo de lesión y la clínica. El paciente presentará gran tumefacción, dolor e impotencia funcional de la muñeca. Referirá dolor en la vertiente radial y cubital de la muñeca. Confirmaremos el diagnóstico con una radiografía anteroposterior y lateral pura de muñeca, observándose una disrupción del arco mayor y menor del carpo, con la luxación del hueso grande de la superficie articular del semilunar y pérdida de altura del carpo. Es importante una correcta realización de las proyecciones para una buena interpretación de las mismas.

• **Qué ver en una radiografía anteroposterior de muñeca (Figuras 4A y 4B).**



**Figura 4.** A: radiografía anteroposterior de luxación transestilo-perilunar; B: radiografía anteroposterior sin alteraciones, recuerdo anatómico. 1: estiloides radial; 2: estiloides cubital; 3: escafoides; 4: semilunar; 5: piramidal; 6: pisiforme; 7: ganchoso; 8: grande; 9: trapecio; 10: trapezoide; 11: primer metacarpiano; 12-15: segundo a quinto metacarpianos; —: almohadilla grasa; —: eje longitudinal 3.<sup>er</sup> radio, muñeca y antebrazo; —: arcos de Gilula.

– Una vista anteroposterior de la región media de los metacarpianos, del carpo, de la articulación radiocubital distal.

– La forma de la diáfisis de los metacarpianos debe ser cóncava.

– Debe existir una separación del radio y cúbito distales (puede existir una superposición mínima).

– Por último y más importante, el eje longitudinal del 3.<sup>er</sup> radio, la muñeca y el antebrazo deben quedar alineados.

En la radiografía podemos observar los siguientes ítems:

– Observar la alineación correcta de las articulaciones.

– Buscar interrupciones en las corticales de los huesos que nos puedan hacer sospechar una fractura.

– Afectación intraarticular.

– Pero, en especial, debemos fijarnos en los arcos de Gilula, deben formar 3 **líneas continuas, sin** interrupciones. En las luxaciones se pierde la continuidad de las líneas que forman los diferentes arcos.

– 1.<sup>er</sup> arco: superficie proximal del escafoides, semilunar y piramidal.

– 2.<sup>o</sup> arco: superficie distal del escafoides, semilunar y piramidal.

– 3.<sup>er</sup> arco: superficie proximal de grande y ganchoso.

• **Qué ver en una radiografía lateral de muñeca (Figuras 5A y 5B).** Para valorar que estamos ante una

correcta proyección, debemos obtener:

– Obtener vista lateral de la región media de los metacarpianos, del carpo, de la articulación radio-cubital distal.

– La cabeza del cúbito debe estar superpuesta sobre el radio distal.

– Las regiones proximales de los Metacarpianos 2.<sup>o</sup>-5.<sup>o</sup> están alineadas y superpuestas.

En la radiografía podemos observar los siguientes ítems:

– Debemos prestar especial atención a la congruencia radio-semilunar-hueso grande. Normalmente los 3 huesos deben formar 3 C alineadas.

– Valorar que no existan interrupciones en las corticales de los huesos.

– Fracturas y luxaciones de radio. Valorar la inclinación dorsal o palmar.

– Cuando se producen estas lesiones, ocurre una rotura ligamentosa progresiva que puede asociarse con fracturas óseas.

Según la posición de la muñeca, el estado de los ligamentos, la posición de los músculos, la dirección y la amplitud de la fuerza en el momento del accidente, pueden observarse diferentes patrones de lesión.

Las lesiones se consideran agudas cuando tienen menos de una semana de evolución y tienen un mayor poder de cicatrización de las estructuras lesionadas. Se consideran subagudas hasta las 6 semanas de evolución y crónicas con una evolución mayor a las 6 semanas, cuyo potencial de curación es improbable, no pudiendo realizar un tratamiento quirúrgico reparador<sup>(3,4)</sup>. En la bibliografía se refleja que un retraso en terapéutico tiene una influencia negativa en el pronóstico de estas lesiones.

Los factores de mal pronóstico son:

1. Lesiones abiertas.

2. Luxaciones palmares.

3. Caídas de altura.

4. Fracturas de la estiloides radial; indican traumatismos de alta energía.

5. Retraso en el tratamiento.

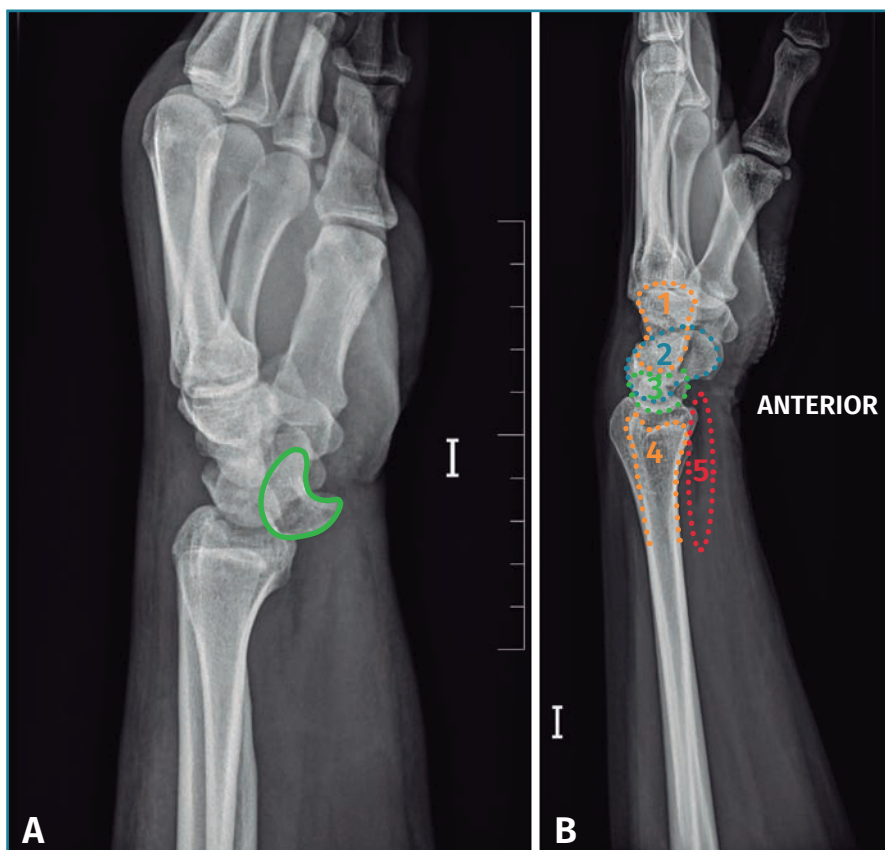
6. Reducción anatómica conseguida.

Respecto al tratamiento de estas lesiones, se puede resumir en 3 opciones:

1. Reducción cerrada e inmovilización.

2. Reducción cerrada y fijación interna.

3. Reducción abierta y fijación interna.



**Figura 5.** A: radiografía lateral de luxación transestiloperilunar; B: radiografía lateral sin alteraciones. Recuerdo anatómico. 1: grande; 2: escafoides; 3: semilunar; 4: cúbito; 5: almohadilla grasa pronadora.

El tratamiento ortopédico puede obtener buenos resultados en estas lesiones, si la reducción anatómica es perfecta. Pero se han demostrado mejores resultados con la reducción abierta, reparación ligamentosa y fijación interna de las fracturas<sup>(6)</sup>. Restaura de manera más exacta la anatomía previa, disminuye el riesgo de necrosis avascular, pseudoartrosis e inestabilidad residual<sup>(7)</sup>.

Los autores recomiendan el tratamiento quirúrgico, para obtener buenos resultados clínicos y funcionales. Mayfield recomienda la reparación del ligamento escafo-semilunar, que está afectado en casi todas las fracturas luxaciones, ya que mejora los resultados clínicos<sup>(3,8)</sup>. Cooney considera importante la síntesis de la estiloides radial (abierto o percutánea) para la estabilidad de la muñeca<sup>(9)</sup>.

Hay que tener en cuenta que las lesiones puramente ligamentosas tienen mejores resultados que las asociadas a lesiones óseas. Los resultados globales son difíciles de evaluar, ya que se trata de una patología poco frecuente y con gran variedad de lesiones y tratamientos. Tampoco existe acuerdo en los criterios de revisión<sup>(4)</sup>.

Complicaciones asociadas a estas lesiones pueden ser: pérdida de fuerza de prensión y pérdida del rango

de movilidad, limitando las actividades de la vida diaria y de trabajo. Otras complicaciones son la necrosis avascular del escafoides o semilunar, pseudoartrosis o consolidación viciosa del escafoides, inestabilidad carpiana y la artrosis postraumática<sup>(4,6)</sup>.

Como mensaje para llevar siempre con nosotros, es importante mantener un alto índice de sospecha en caso de dolor, tumefacción importante y limitación en el rango de movilidad en un paciente tras una caída con la muñeca en hiperextensión (en el medio laboral, tenemos que tener en cuenta que el atrapamiento y la torsión pueden producir también una luxación del carpo). La parte más importante y difícil en este tipo de patología es el diagnóstico, que debe basarse en la sospecha clínica seguida de la confirmación radiológica. En especial, debemos fijarnos en los arcos de Gilula, que deben formar 3 líneas continuas, sin interrupciones. Conviene prestar atención a la congruencia radio-

semlunar-hueso grande; los 3 huesos deben formar 3 C alineadas.

Una vez diagnosticado, debemos:

- Inmovilizar con una férula antebraquial sin manipular la muñeca.
- Tras una anamnesis detallada, procederemos al tratamiento analgésico y antiinflamatorio.
- Ponernos en contacto con el centro de referencia y trasladar al paciente; mantener en ayunas.

### Responsabilidades éticas

**Protección de personas y animales.** Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

**Confidencialidad de los datos.** Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

**Derecho a la privacidad y consentimiento informado.** Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

**Financiación.** Los autores declaran que este trabajo no ha sido financiado.

**Conflicto de interés.** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

## Bibliografía

1. García-Elías M, Irisarri C, Henriques A, Abanci J, Fores J, Lluch A, et al. Perilunar dislocation of the carpus: a diagnosis still often missed. *Ann Chir Main.* 1986;5:281-7.
2. García Elías M, Geissler W. Inestabilidad del carpo. En: Green's, Cirugía de la mano. Tomo I. Madrid: Marman Libros; 2007. pp. 535-604.
3. Jacobo Eda O, Selas González C, Moros Marco S, García-Polin López C, García Rodríguez C, Ávila Lafunte JL. Papel de la artroscopia en la muñeca SLAC/SNAC. *Rev Esp Artrosc Cir Articul.* 2014;21(1):45-50.
4. Martín Ferrero MA. Luxaciones y fracturas-luxaciones perilunares del carpo. *Rev Ortop Traumatol (Madr.)* 2007;51(Supl. 1):124-33.
5. Mayfield JK. Mechanism of carpal injuries. *Clin Orthop.* 1980;149:45-54.
6. Bagliardelli J, Cata Ezequiel, Valdez D, Galera H, Allende C. Fracturas luxaciones del carpo: resultados radiológicos y funcionales después del tratamiento quirúrgico. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol.* 2012;77:6-16.
7. Martín Rodríguez AP, Ramírez Barragán A, Pérez Ochagavía F, Zan Valdivieso J, Domínguez Hernández J, De Pedro Moro JA. Fracturas-luxaciones del carpo. *Patología del aparato locomotor.* 2004;2(1):11-5.
8. Mayfield JK, Johnson RP, Kilcoyne R. Carpal dislocations: pathomechanics and progressive perilunar instability. *J Hand Surg.* 1980;5:226.
9. Cooney WP, Buey R, Dobyns JH, Linscheid RL. Difficult wrist. *Clin Orthop.* 1987;214:136.