

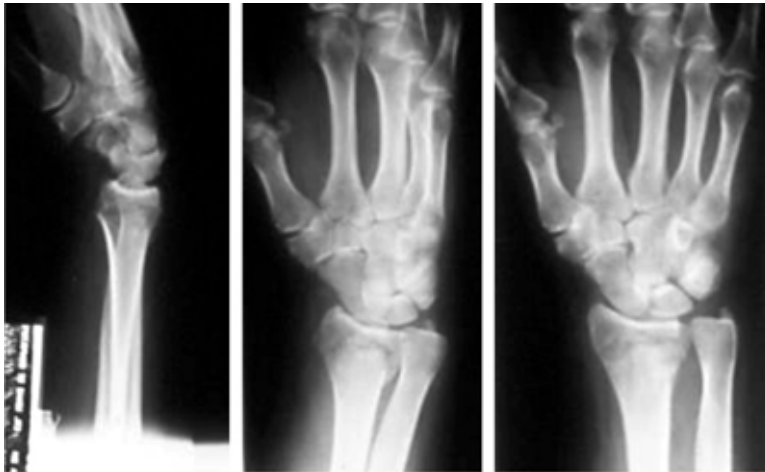
## Diagnóstico por imagenología de las fracturas de escafoides

Alejandro Espinosa, \* Gabriel Ramírez Lozano\*\*

La evaluación radiográfica inicial debe incluir proyecciones simples: posteroanterior (PA), lateral y oblicua con rotación de la muñeca a 45° y se puede agregar una cuarta proyección: PA con desviación cubital. La radiografía más importante cuando no se demuestra fractura es la comparativa de la muñeca no lesionada. La radiografía lateral sirve para demostrar el alineamiento completo del carpo y nos ayuda a diagnosticar la presencia de una lesión ligamentaria en donde la orientación del semilunar es dorsal (DISI.- inestabilidad dorsal intercalar escafo-semilunar) o la presencia de fractura luxación escafo-semilunar (Figura 1).<sup>3</sup>

### Objetivos:

- El diagnóstico definitivo depende de la confirmación radiográfica o de imagenología de la fractura del escafoides.
- Cuando el paciente es visto inmediatamente después de la lesión, la fractura del escafoides puede no ser aparente, especialmente en radiografías simples, por lo que pueden ser necesarios otros estudios.
- Existe el concepto de que una radiografía inicial negativa debe ser inmovilizada en yeso por 2 semanas y ser reevaluada con nuevas radiografías en ese momento.<sup>2</sup>
- Es deseable confirmar la lesión lo más rápido que se pueda aunque esto implique mayor gasto económico.



**Figura 1.**  
Proyección lateral, oblicua y PA de muñeca que muestran una fractura de escafoides.

\* Jefe del Servicio de Cirugía de Mano del Instituto Nacional de Rehabilitación.

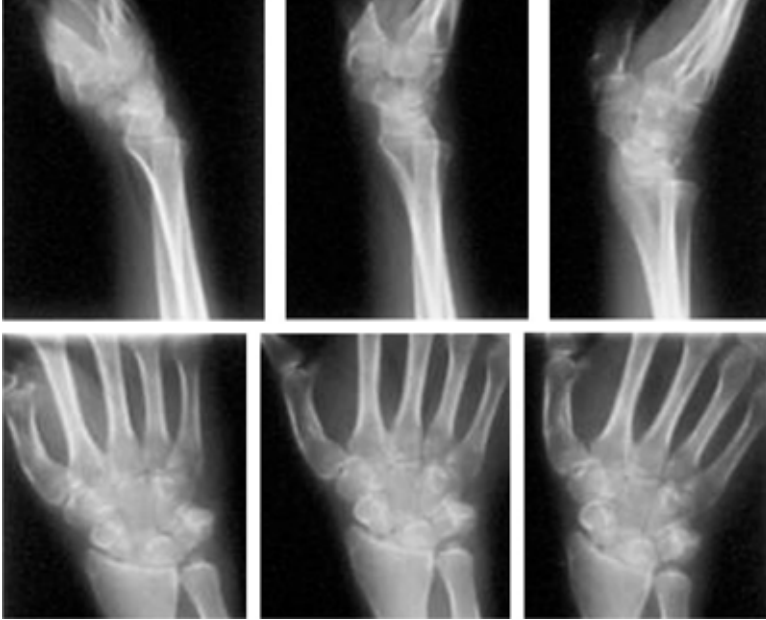
\*\* Cirujano de Mano.

Dirección para correspondencia:

Dr. Alejandro Espinosa Gutiérrez.

Camino a Santa Teresa No. 1055, Cons. 115, Col. Héroes de Padierna, México, D.F. C.P. 10700.

Correo electrónico: aespinosa@inr.gob.mx

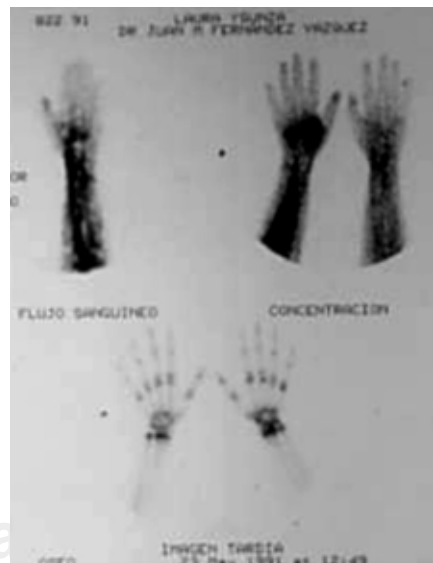


**Figura 2.** Seis proyecciones de muñeca: tres en lateral y tres en PA.



**Figura 3.** Arcos de Gilula. Muestran la relación intercarpiana, un escalón o inestabilidad.

Si en éstas no se lograra ver el trazo de fractura y clínicamente hubiese la sospecha de esta lesión, se debe agregar la vista del escafoidees que consiste en PA con 30° de desviación cubital o completar seis vistas: tres en PA y tres en lateral



**Figura 4.** Centellografía ósea. A las 24 h generalmente es positivo pero no es específico.

(Figura 2), en las que se puede demostrar desplazamiento, lo que indicaría la presencia de una fractura inestable. En las proyecciones con desviación radial y cubital deberá de compararse la longitud ósea del escafoides, la cual no deberá variar ya que aquéllas pueden demostrar una deformidad que es el resultado de



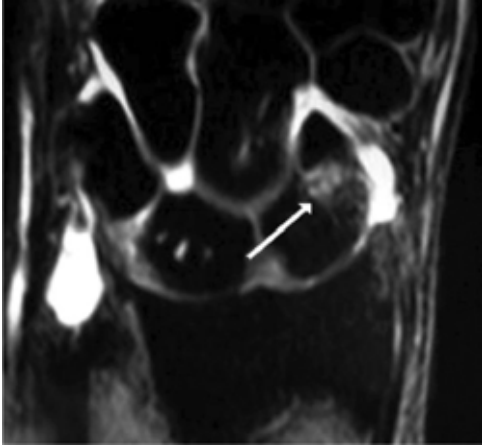
**Figura 5.** Tomografía axial computada cortes axiales, transversos y reconstrucción tridimensional de muñeca, generalmente son positivas en etapas tempranas y dan mejor información en cuanto a la alineación de los fragmentos.

una fractura o de una lesión ligamentaria. En desviación radial una fractura inestable se angula hacia delante produciendo acortamiento.

Las fracturas incompletas o fracturas no desalojadas del escafoides (hasta 40% de los casos) suelen no ser diagnosticadas por estudios de rayos X simples. Si no se tiene la capacidad económica para realizar una resonancia magnética, reco-

miendo como prudente inmovilizar la muñeca por dos a tres semanas y entonces repetir los estudios radiográficos en los que la necrosis y resorción ósea pondrán en evidencia la presencia o no del trazo de fractura.

En la proyección AP del carpo es importante identificar los tres arcos descritos por Gilula que son las líneas continuas en los márgenes y contornos de las hileras carpianas: una proximal que sigue el borde proximal del escafoides, semilunar y piramidal, una que sigue el contorno distal del escafoides, semilunar y piramidal, y una distal que sigue el contorno proximal de hueso grande y gan- chudo. La pérdida en su continuidad



**Figura 6.** Resonancia magnética de muñeca que muestra fractura de tercio medio del escafoides.



**Figura 7.** Fractura del hueso grande.



**Figura 8.**  
Obsérvese  
fractura de la  
estiloides  
radial.

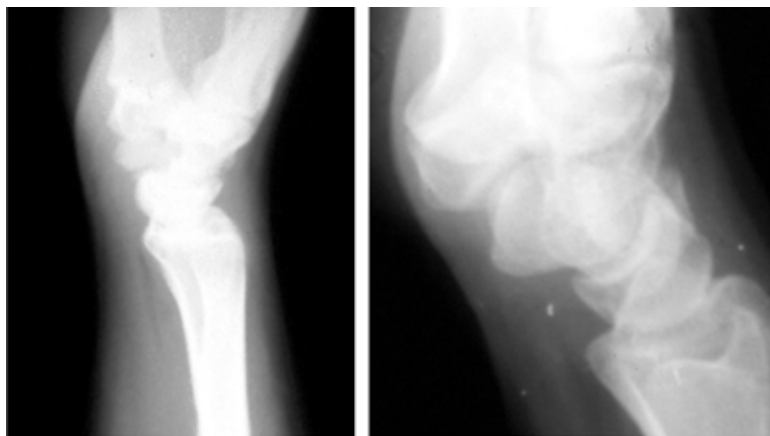


**Figura 9.** Luxación intercarpiana,  
muestra una desorganización de las  
hileras del carpo.

nos indica el desplazamiento de una fractura, la presencia de luxación o de inestabilidades intercarpianas, por lo que son de suma importancia para el diagnóstico radiográfico de lesiones agregadas (Figura 3).<sup>4</sup>

Si estos estudios son negativos para demostrar la fractura se puede realizar la centellografía ósea con Tecnecio 99 (Figura 4).

En la tomografía computada habitualmente se muestran las fracturas ocultas en un periodo de 24 a 48 h después de la lesión. La tomografía del carpo es una herramienta muy útil en el diagnóstico por imagen de las fracturas del escafoides sin evidencia radiográfica inicial. Se considera que este estudio tiene una sensibilidad de 99%. Las imágenes de un tomógrafo multicorte con reconstrucción tridimensional nos permiten evaluar y definir la arquitectura completa del escafoides, manipular las imágenes y cortes al suprimir los tejidos vecinos, así como aislar y rotar independiente el escafoides (Figura 5).<sup>5,6</sup>



**Figura 10.** DISI inestabilidad dorsal intercalar escafo-semilunar.



**Figura 11.** Artrosis radio-escafo-semilunar-hueso grande (SNAC, colapso avanzado por pseudoartrosis de escafoides).

La resonancia magnética precoz suele ser útil para la identificación de las fracturas del escafoides, su sensibilidad radica en la evidencia del hematoma fracturario entre los polos escafoideos. Se ha demostrado que 44% de los pacientes con sospecha clínica de fractura de escafoides, sin evidencia de lesión en estudios simples de rayos X, fueron diagnosticados por este medio, lo que facilitó el tratamiento oportuno y disminuyó la ocurrencia de complicaciones; además es el mejor estudio para el diagnóstico de la necrosis avascular en las lesiones tardías (Figura 6).<sup>7</sup>

Los estudios de imagenología pueden mostrar además lesiones

asociadas que pueden o no estar presentes con la fractura del escafoides como son: Fracturas en otros huesos del carpo (principalmente del hueso grande) (Figura 7), fracturas de la estiloides radial (Figura 8), luxaciones intercarpales (Figura 9), lesiones ligamentarias (DISI, inestabilidad dorsal intercalar escafo-semilunar/VISI, inestabilidad volar intercalar escafo-semilunar) (Figura 10), artrosis radio-escafo-semilunar-hueso grande (SNAC, colapso avanzado por pseudoartrosis de escafoides) (Figura 11).

El diagnóstico de la presencia o ausencia de lesión por fractura del escafoides no siempre es sencillo, como lo muestra la multitud de estudios de imagenología que en ocasiones se necesitan, sin embargo la evaluación clínica es fundamental para persistir o no en su búsqueda.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Dias JJ, Thompson J, Barton NJ, et al. Suspected scaphoid fractures. The value of radiographs. *J Bone Joint Surg Br* 1990; 72: 98-101.
2. Watson-Jones R. *Fractures and joint injuries*. Vol. 2 ed 4, Baltimore, 1955, Williams and Wilkins.
3. Linscheid RL, Dobyns JH, Beabout JW, et al. Traumatic instability of the wrist. Diagnosis classification and pathomechanics. *J Bone Joint Surg Am* 1992; 54: 1612-1632.
4. Peh WCG, Gilula LA. Normal disruption of carpal arcs. *J Hand Surg Am* 1996; 21: 561-66.
5. Jonsson K, Jonsson A, Sloth M, et al. CT of the wrist in suspected scaphoid fracture. *Acta Radiol* 1992; 33: 500-501.
6. Sanders WE. Evaluation of the humpback scaphoid by computed tomography in the longitudinal axial plane of the scaphoid. *J Hand Surg Am* 1988; 13: 182-187.
7. Gaebler C, Kukla C, Breinteseher M, et al. Magnetic resonance imaging of occult scaphoid fractures. *J Trauma* 1996; 41: 73-76.