

Fractura metafisaria de radio distal asociada a una fractura de escafoides, en un adolescente de 14 años

Distal Radius Fracture Combined with Scaphoid Fracture, in a 14-Year-Old Teenager

Fratura metafisária do rádio distal associada a uma fratura escafóide em adolescente de 14 anos

Andrés Federico Specker Grosso¹, Marcelo Dupont²

RESUMEN

La asociación entre fractura de radio distal y fractura de escafoides es una asociación infrecuente, en la presentación inicial, pasa inadvertida muchas veces la fractura a nivel de escafoides. El diagnóstico precoz nos permite un correcto tratamiento evitando posibles complicaciones en la evolución. Se presenta el caso de un adolescente de 14 años con dicha asociación lesional. Se le realizó reducción cerrada y fijación percutánea con alambres de Kirschner a nivel del radio distal y se trató la fractura de escafoides, de forma ortopédica, con yeso antebraquial con inclusión del primer dedo. Se obtuvo la consolidación de ambos focos con excelentes resultados clínicos.

Palabras clave: edad pediátrica, fractura de escafoides, fractura radio distal, puño.

ABSTRACT

The association between distal radius fracture and scaphoid fracture is a rare association, in many cases the scaphoid fracture can be overlooked at the initial presentation. The early diagnosis allows a correct treatment avoiding possible complications in the follow-up. The case of a 14-year-old teenager with this association is presented. Closed reduction and percutaneous fixation was performed with Kirschner Wires at distal radius fracture, the scaphoid fracture was treated orthopedically with short-arm thumb spica cast. Consolidation of both fractures was obtained with excellent clinical results.

Keywords: Pediatric Age, Scaphoid Fracture, Distal Radius Fracture, Wrist.

RESUMO

A associação entre fratura do rádio distal e fratura do escafóide é uma associação pouco freqüente; na apresentação inicial, a fratura do escafóide geralmente passa despercebida. O diagnóstico precoce nos permite um tratamento correto, evitando possíveis complicações na evolução. É apresentado o caso de um adolescente de 14 anos com essa associação lesional. Ele foi submetido a redução fechada e fixação percutânea com fios de Kirschner no raio distal, e a fratura do escafóide foi tratada ortopédicamente com um molde de antebraco incluindo o primeiro dedo. A consolidação de ambos os focos foi obtida com excelentes resultados clínicos.

Palavras-chave: idade pediátrica, fratura escafóide, fratura do rádio distal, punho.

INTRODUCCIÓN

Las fracturas a nivel de antebrazo en el sector distal son de las más frecuentes en la edad pediátrica, representando entre un 20-35 % del total de fracturas en dicha población⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾⁽⁴⁾. Son más frecuentes en el sexo masculino, y en los adolescentes, explicado en gran parte por una osteoporosis relativa por el crecimiento⁽⁵⁾⁽⁶⁾.

Por otra parte, las lesiones a nivel del carpo son raras en niños. Dentro de éstas, el escafoides es el hueso que se afecta con mayor frecuencia, constituyendo 0,4 % de todas las fracturas pediátricas⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾. Se estima que existe un error en el diagnóstico inicial y pasa desapercibida la lesión entre un 12-37 %⁽⁷⁾⁽¹⁰⁾. La baja incidencia de estas lesiones puede ser atribuida al componente cartilaginoso que actúa como amortiguador para el núcleo de osificación⁽¹¹⁾, de cualquier manera, esta incidencia está en aumento en las últimas décadas⁽¹²⁾. A medida que se produce la osificación de este cartílago es cuando se presenta mayor riesgo de fractura, siendo el pico de incidencia entre los 10-15 años⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁶⁾.

El patrón lesional clásico de fractura a nivel de polo distal se ha modificado en las últimas décadas, siendo actualmente similar al patrón del adulto, observándose mayor incidencia de fracturas a nivel de la cintura del escafoides⁽¹²⁾⁽¹⁶⁾.

La asociación entre fractura de radio distal y fractura de escafoides es extremadamente rara en la población pediátrica. En el estudio de Gholson et al. se obtuvo que sólo el 4,8 % del total de las fracturas de escafoides se asocian con fracturas a nivel de radio distal⁽¹⁶⁾.

Generalmente las fracturas a nivel de escafoides ocurren sin desplazamiento⁽¹⁶⁾ lo que permite realizar un tratamiento ortopédico de dicha lesión, realizar maniobras suaves de reducción a nivel del radio distal es mandatorio para conseguir una buena alineación y no desplazar la fractura asociada de escafoides.

El objetivo del presente trabajo es hacer un reporte de caso de una asociación lesional infrecuente en la población pediátrica, mostrando los resultados clínicos y radiográficos en la evolución.

¹Clinica de Traumatología y Ortopedia Pediátrica. Facultad de Medicina. Universidad de la República Oriental del Uruguay (UdelaR). Uruguay. Contacto: a.speckergross@gmail.com. ORCID: 0000-0001-5902-0573

²Clinica de Traumatología y Ortopedia Pediátrica. Facultad de Medicina. Universidad de la República Oriental del Uruguay (UdelaR). Uruguay. Correo: mdup5@icloud.com. ORCID: 0000-0001-7536-4392

REPORTE DE CASO

Se trata de un paciente de sexo masculino, de 14 años, diestro. Sufrió caída de 1,5 metros de altura. Presentó traumatismo directo a nivel de miembro superior izquierdo (MSI). Cayó con MSI en hiperextensión, presentando inmediato dolor e impotencia funcional a nivel de puño izquierdo.

Consultó en el servicio de Ortopedia Infantil donde presentó al examen físico dolor a la palpación de puño izquierdo y edema a dicho nivel. Deformidad en dorso de tenedor. No dolor ni limitación funcional a nivel de codo y hombro ipsilateral. No presentó lesiones a nivel de piel ni alteraciones a nivel neurovascular distal.

Solicitamos radiografía anteroposterior (AP) y perfil (P) de puño izquierdo. Se observó fractura metafisaria de radio distal desplazada a dorso y angulada a palma, que asocia una fractura a nivel de estíloides cubital. A nivel del carpo presentó una fractura a nivel de la cintura del escafoideas, sin desplazamiento, la cual pasó desapercibida en el momento inicial. Presenta fisis fértil a nivel de radio y cubito distal y a nivel de metatarsianos y falanges (**Figura 1 a, b**).

El paciente se llevó a block quirúrgico, donde se realizó reducción cerrada de la fractura de radio distal



Figura 1. Radiografías anteroposterior y lateral de puño izquierdo. (A, B) pre-reducción. (C, D) post-reducción y enclavijado percutáneo.

Fuente: elaboración propia.

bajo anestesia general. Se realizó fijación percutánea con 2 alambres de Kirschner (diámetro 2.0 mm), uno de los alambres de Kirschner colocado de forma intrafocal por dorso para corregir la angulación y el otro colocado de lateral a medial atravesando la fisis

distal del radio consiguiendo mayor estabilidad. Se logró una reducción aceptable. Se colocó una férula antebraquipalmar (ABP) (**Figura 1 c, d**).

Previo a otorgar el alta al paciente, se realizó diagnóstico de fractura a nivel de la cintura del escafoideas con las radiografías del postoperatorio inmediato (**Figura 1 c, d**). Se solicitó de forma urgente una tomografía axial computada (TAC) para confirmar dicho diagnóstico y valorar trazo de fractura y posible desplazamiento (**Figura 2**). Se observó una fractura a nivel de la cintura del escafoideas, sin desplazamiento en los planos coronal y sagital por lo que se decidió realizar tratamiento ortopédico con yeso ABP con inclusión de primer dedo.

A las 4 semanas de realizada la cirugía retiramos los alambres de Kirschner y se continuó con yeso ABP con



Figura 2. TAC puño post-reducción cerrada y fijación percutánea de radio distal. Arriba: corte coronal. Abajo: corte sagital. Fractura a nivel de cintura de escafoideas sin desplazamiento.

Fuente: elaboración propia.

inclusión de primer dedo.

A las 10 semanas desde la lesión inicial se retiró el

yeso, el paciente se encontró clínicamente sin dolor. Se comprobó consolidación con radiografías a nivel de fractura de radio distal con buena alineación, retraso en la consolidación a nivel de estiloides cubital. Consolidación de fractura de escafoideas.

A las 12 semanas de la lesión inicial, paciente clínicamente sin dolor, con movilidad completa de puño. Consolidación de fractura de radio y escafoideas. Retardo de consolidación de estiloides cubital (**Figura 3**).

Se resume cronología de eventos en la **Figura 4**.

DISCUSIÓN

El caso que se presenta es una asociación lesional infrecuente en la edad pediátrica que muchas veces pasa desapercibida en la presentación inicial como ocurrió en nuestro caso.

Las fracturas del antebrazo en el sector distal son las más frecuentes en la edad pediátrica, constituyendo aproximadamente un 20-35 % del total de fracturas⁽¹⁾⁽²⁾ (3)(4). El escafoideas es el hueso del carpo que se fractura con mayor frecuencia, pero de cualquier manera es relativamente infrecuente, constituyendo el 0,4 % de todas las fracturas pediátricas⁽⁷⁾⁽⁸⁾⁽⁹⁾. De éstas, tan solo el



Figura 3. Evolución de 12 semanas desde la lesión inicial. Superior (de izquierda a derecha): imágenes clínicas, flexión dorsal máxima, flexión palmar máxima, pronación máxima, supinación máxima. Inferior (de izquierda a derecha): radiografías AP, AP con desviación cubital y L. Se observa consolidación de fractura de radio distal y fractura de escafoideas.

Fuente: elaboración propia.

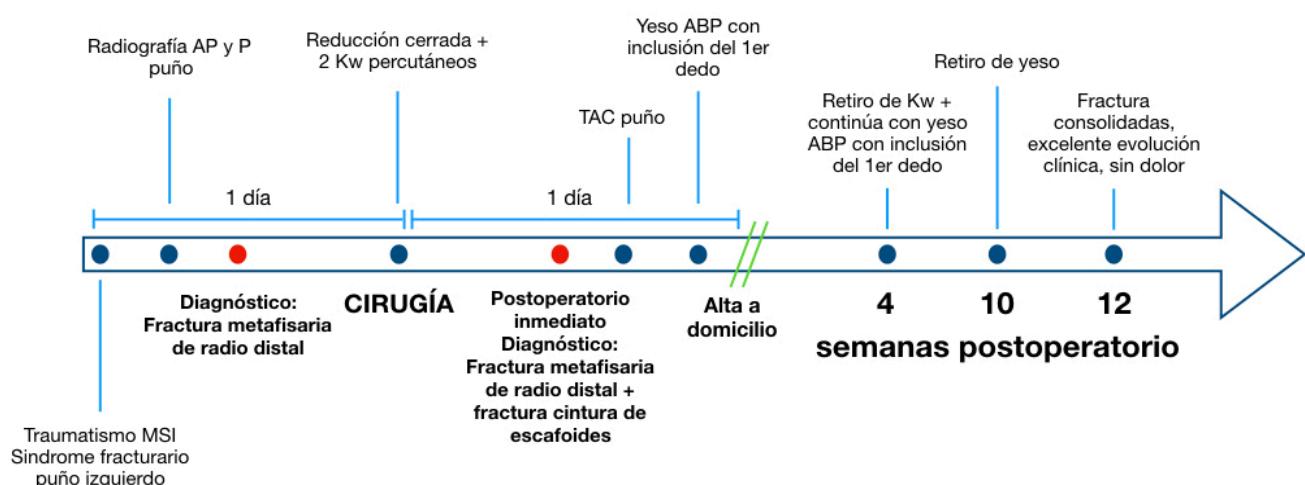


Figura 4. Cronología de eventos. MSI: miembro superior izquierdo; AP: anteroposterior; P: perfil; Kw: alambre de Kirschner; TAC: tomografía axial computadora; ABP: antebraquipalmar

Fuente: elaboración propia.

4.8 % se asocian con fracturas a nivel del radio distal⁽¹⁶⁾.

Nuestro caso se presenta en un adolescente de 14 años del sexo masculino, prácticamente la totalidad de reportes de casos publicados en la bibliografía acerca de esta asociación lesional se presentan entre los 10–15 años⁽¹²⁾⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁵⁾. Esto es explicado por la tardía aparición del núcleo de osificación del escafoídes, en el entorno de los 5 años aproximadamente y el gran componente cartilaginoso previo a la osificación completa del escafoídes que le sirve de protección a dicho núcleo⁽¹¹⁾⁽¹⁷⁾.

La presentación clínica clásica de fractura de escafoídes (dolor a nivel de la tabaquera anatómica, dolor a la compresión del 1.er rayo y dolor a nivel de la tuberosidad distal del escafoídes) no tiene tanto valor, ya que es difícil realizar un examen físico minucioso teniendo una fractura a nivel del radio distal.

Siempre hay que tener un alto nivel de sospecha de la lesión asociada de escafoídes cuando diagnosticamos una fractura a nivel del radio distal. Ciertos factores podrían aumentar la incidencia de fractura asociada de escafoídes como son: el mecanismo lesional en hiperextensión del puño, la alta energía cinética, población adolescente y un alto índice de masa corporal (IMC)⁽¹⁶⁾. En estos casos, creemos importante solicitar imagenología específica en su pesquisa.

En nuestro caso, creemos que hubiera sido correcto, además de las radiografías con enfoques clásicos AP y P, la solicitud de una radiografía AP con desviación cubital en la presentación inicial, esta proyección extiende el escafoídes teniendo una mejor visualización del mismo. De persistir la sospecha de fractura de escafoídes, la TAC es un estudio complementario de gran utilidad en los adolescentes principalmente, pudiendo confirmar de esta manera el diagnóstico. La resonancia nuclear magnética de cualquier manera continúa siendo el patrón de oro para el diagnóstico de fracturas ocultas de escafoídes.

Clásicamente las fracturas a nivel del escafoídes en la edad pediátrica se observaban con mayor frecuencia a nivel del polo distal⁽¹²⁾⁽¹⁴⁾⁽¹⁸⁾⁽¹⁹⁾. Estudios recientes cuestionan el patrón típico, observándose en la actualidad una mayor incidencia de fracturas a nivel de la cintura del escafoídes, como la que se observa en nuestro paciente⁽¹⁶⁾. Este cambio en la localización se explica principalmente por los cambios en la actividad deportiva, lesiones de mayor energía cinética y mayor IMC. Estos mismos factores son los responsables del aumento en la incidencia de estas lesiones. De cualquier manera, en pacientes menores de 13 años continúa existiendo una mayor tasa de fracturas a nivel del polo distal del escafoídes⁽¹²⁾. Esta diferencia, es atribuida a la osificación progresiva del núcleo de osificación del escafoídes desde distal hacia proximal, dejando vulnerable el sector distal a edades

más tempranas⁽¹⁷⁾⁽¹⁸⁾⁽²⁰⁾.

Pocas veces genera discusión la modalidad de tratamiento de las fracturas a nivel del sector distal del radio en la población pediátrica, siendo en su mayoría, tratados con éxito de forma ortopédica con yeso braquipalmar o ABP⁽²¹⁾, con reducción cerrada previa o no, dependiendo del desplazamiento. En algunos casos es necesario la utilización de alambres de Kirschner percutáneos para lograr una mayor estabilidad⁽²²⁾.

Las fracturas a nivel del escafoídes son en su mayoría sin desplazamiento, esto es de fundamental importancia a la hora de plantear el tratamiento a realizar⁽¹⁶⁾.

Hay consenso en la bibliografía que el tratamiento tradicional en niños y adolescentes de las fracturas de escafoídes sin desplazamiento, es la inmovilización con yeso⁽¹⁴⁾⁽¹⁶⁾⁽²³⁾, con tasas de consolidación mayores al 90 % para fracturas sin desplazamiento⁽¹⁶⁾⁽¹⁹⁾.

Está en debate el método de inmovilización ideal. Estudios recientes no han demostrado cambios en el tiempo de consolidación entre yeso braquipalmar y ABP⁽²⁴⁾⁽²⁵⁾. Tampoco existen diferencias significativas entre la inclusión o no del 1.er dedo⁽²⁶⁾⁽²⁷⁾. Según algunos autores la inclusión del 1.er dedo elimina las fuerzas a través del escafoídes, favoreciendo la consolidación y evitando desplazamientos⁽²⁵⁾. El tiempo de inmovilización varía con la localización de la fractura, siendo entre 4-8 semanas para fracturas del polo distal y 5-16 semanas para las fracturas de cintura y polo proximal⁽¹⁶⁾⁽²⁸⁾, esto es debido a las características de la vascularización, que es de tipo retrógrada.

Para fracturas desplazadas, presentación tardía, localizadas a nivel del polo proximal y fallo en el tratamiento inicial está indicado el tratamiento quirúrgico mediante reducción abierta y fijación interna⁽¹⁶⁾, utilizando habitualmente tornillos de compresión sin cabeza.

En nuestro caso se optó por la reducción cerrada y estabilización de la fractura de radio distal con alambres de Kirschner percutáneos debido a la gran tumefacción que presentaba en el momento inicial a nivel del puño. Si bien el diagnóstico inicial de fractura de escafoídes pasó desapercibido, una vez hecho el diagnóstico se confirmó que dicha fractura fue sin desplazamiento, lo que no influyó en realizar un tratamiento ortopédico con un yeso ABP con inclusión del 1.er dedo. A las 4 semanas se retiraron los alambres percutáneos y se continuó con yeso ABP con inclusión del 1.er dedo cumpliéndose 10 semanas, obteniéndose la consolidación radiográfica tanto a nivel de la fractura de radio distal como a nivel del escafoídes, con excelentes resultados clínicos.

La fractura de radio distal generalmente diagnosticada y tratada de forma adecuada tiene baja tasa de complicaciones. La falla en el diagnóstico inicial

de la fractura de escafoídes puede desembocar en la consolidación en posición viciosa o en la pseudoartrosis del escafoídes. Esta última, con un patrón degenerativo a nivel del carpo bien establecido, que implica perdida en la función y dolor, pudiendo ser evitadas con un correcto diagnóstico inicial.

CONCLUSIÓN

Si bien la fractura de escafoídes y la asociación con fracturas a nivel del radio distal son raras en la población pediátrica y pocas veces nos enfrentaremos a estas lesiones, siempre hay que sospecharlas, ya que no es despreciable el porcentaje donde ocurre una falla en el diagnóstico inicial. Principalmente, debemos sospecharla en pacientes adolescentes, con un alto IMC y que han sufrido una lesión por alta energía cinética. De esta manera realizaremos un diagnóstico precoz y un correcto tratamiento, evitando complicaciones con gran morbilidad a futuro.

Ante la sospecha diagnóstica creemos de fundamental importancia la solicitud de enfoques específicos para el escafoídes y de persistir la duda en las radiografías, descartar utilizando la TAC de forma complementaria y/o la resonancia nuclear magnética.

Las fracturas a nivel de radio distal no ocasionan un problema diagnóstico ni terapéutico habitualmente. Existe un aumento en la incidencia de fracturas a nivel de la cintura del escafoídes. Habitualmente ocurren sin desplazamiento o con desplazamiento mínimo, el cual permite un correcto tratamiento de forma ortopédica con yeso ABP con o sin inclusión del 1.er dedo con excelentes tasas de consolidación y función a largo plazo.

Nos parece importante conocer la existencia de esta asociación lesional, sospecharla, diagnosticarla y tratarla de forma adecuada en beneficio del paciente.

REFERENCIAS

1. Landin LA. Fracture patterns in children. Analysis of 8,682 fractures with special reference to incidence, etiology and secular changes in a Swedish urban population 1950-1979. *Acta Orthop Scand Suppl.* 1983;(202):1-109.
2. Lawton L. Fractures of the distal radius and ulna in management of pediatric fractures. En: Mervyn Letts R. Management of pediatric fractures. New York: Churchill-Livingstone;1994. Pg. 345-368.
3. Bae DS, Waters PM. Pediatric distal radius fractures and triangular fibrocartilage complex injuries. *Hand Clin.* 2006;22(1):43-53.
4. Worlock P, Stower M. Fracture Patterns in Nottingham Children. *J Pediatr Orthop.* 1986;6(6):656-60.
5. Khosla S, Melton LJ, Dekutoski MB, Achenbach SJ, Oberg AL, Riggs BL. Incidence of childhood distal forearm fractures over 30 years: a population-based study. *JAMA.* 2003; 290(11):1479-85.
6. Bailey DA, Wedge JH, McCulloch RG, Martin AD, Bernhardson SC. Epidemiology of fractures of the distal end of the radius in children as associated with growth. *J Bone Joint Surg Am.* 1989;71(8):1225-1231.
7. Christodoulou AG, Colton CL. Scaphoid fractures in children. *J Pediatr Orthop.* 1986;6(1):37-39.
8. Wulff RN, Schmidt TL. Carpal fractures in children. *J Pediatr Orthop.* 1998;18(4):462-465.
9. Vukov V, Ristic K, Stevanovic M, Bumbasirevic M. Simultaneous fractures of the distal end of the radius and the scaphoid bone. *J Orthop Trauma.* 1988;2(2):120-123.
10. Nafie SA. Fractures of the carpal bones in children. *Injury.* 1987;18(2):117-9.
11. D'Arienzo M. Scaphoid fractures in children. *J Hand Surg.* 2002;27(5):424-426.
12. Ahmed I, Ashton F, Tay WK, Porter D. The pediatric fracture of the scaphoid in patients aged 13 years and under: an epidemiological study. *J Pediatr Orthop.* 2014;34(2):150-4.
13. Light TR. Carpal injuries in children. *Hand Clin.* 2000;16(4):513-22.
14. Vahvanen V, Westerlund M. Fracture of the carpal scaphoid in children. A clinical and roentgenological study of 108 cases. *ActaOrthop Scand.* 1980;51(6):909-913.
15. Van Tassel DC, Owens BD, Wolf JM. Incidence estimates and demographics of scaphoid fracture in the U.S. population. *J Hand Surg Am.* 2010;35(8):1242-1245.
16. Gholson JJ, Bae DS, Zurakowski D, Waters PM. Scaphoid fractures in children and adolescents: contemporary injury patterns and factors influencing time to union. *J Bone Joint Surg Am.* 2011;93(13):1210-9.
17. Stuart HC, Pyle SI, Cornoni J, Reed RB. Onsets, completions and spans of ossification in the 29 bonegrowth centers of the hand and wrist. *Pediatrics.* 1962; 29:237-49.
18. Anz AW, Bushnell BD, Bynum DK, Chloros GD, Wiesler ER. Pediatric scaphoid fracture. *J Am AcadOrthop Surg.* 2009;17(2):77-87.
19. Fabre O, De Boeck H, Haentjens P. Fractures and nonunions of the carpal scaphoid in children. *Acta OrthopBelg.* 2001;67(2):121-125.
20. Southcott R, Rosman MA. Non-union of carpal scaphoid fractures in children. *J BoneJointSurg.* 1977;59(1):20-23.
21. Hendrickx RP, Campo MM, van Lieshout APW, Struijs PAA, van den Bekerm MPJ. Above- or below-elbow casts for distal third forearm fractures in children? A meta-analysis of the literature. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2011;131(12):1663-1671.
22. Schoenecker JG, Bae DS. Fractures of the distal radius and ulnar. En: Flynn JM, Skaggs DL, Waters PM. Rockwood and Wilkins, Fractures in Children. 8th edition. Philadelphia, USA: Wolters Kluwer; 2015. Pg. 349-412.
23. Stewart MJ. Fractures of the carpalnavicular (scaphoid): a report of 436 cases. *J Bone Joint Surg Am.* 1954;36-A(5):998-1006.
24. Alshryda S, Shah A, Odak S, Al-shryda J, Ilango B, Murali SR. Acute fractures of the scaphoid bone: systematic review and

- meta-analysis. *Surgeon*. 2012;10(4):218-229.
25. **Buijze GA, Goslings JC, Rhemrev SJ, Weening AA, Van Dijkman B, Doorbeng JN, et al.** Cast immobilization with and without immobilization of the thumb for nondisplaced and minimally displaced scaphoid waist fractures: a multicenter, randomized, controlled trial. *J Hand Surg Am*. 2014;39:621-627.
26. **Ram AN, Chung KC.** Evidence-based management of acute nondisplaced scaphoid waist fractures. *J Hand Surg*. 2009;34(4):735-38.
27. **Doornberg JN, Buijze GA, Ham SJ, Ring D, Bhandari Mohit, Poolman R.** Nonoperative treatment for acute scaphoid fractures: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *J Trauma*. 2011;71(4):1073-81.
28. **Nellans KW, Chung KC.** Pediatric hand fractures. *Hand Clin*. 2013;29(4):569-78.

Recibido: 12/03/2020
Aceptado: 02/05/2020