

Fractura aislada del hueso grande asociada a quiste traumático sinovial: presentación de un caso en un niño

Isabel Parada Avendaño, Jorge Gil Albarova

Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatología, Hospital Universitario Miguel Servet, Zaragoza, España

RESUMEN

Introducción: Las fracturas aisladas del hueso grande son muy infrecuentes en los niños y se producen por traumatismos de alta energía. Pueden pasar desapercibidas en la valoración inicial y las radiografías solo permiten identificar las lesiones en huesos osificados, por lo que son necesarias pruebas complementarias, como la resonancia magnética, para descartar posibles lesiones del carpo asociadas, sobre todo en menores de 10 años. Se presenta el caso de una fractura aislada del hueso grande con aparición de quiste sinovial por causa traumática en un paciente pediátrico, tratado mediante inmovilización con yeso antebraquial durante cuatro semanas, con buena evolución. **Conclusión:** El manejo de estos casos depende de la gravedad de la lesión y, aunque por lo común evolucionan bien con un tratamiento conservador, su diagnóstico precoz permite elegir la mejor opción y evitar posibles complicaciones, como la falta de consolidación o la necrosis avascular.

Palabras clave: Hueso grande; fractura; quiste sinovial.

Nivel de Evidencia: IV

Isolated Capitate Fracture Associated With a Traumatic Synovial Cyst: A Pediatric Case Report

ABSTRACT

Introduction: Isolated capitate fractures, caused by high-energy trauma, are rare in children. They can be missed at the initial assessment of the patient and radiographs only allow the identification of lesions in ossified bones, so complementary tests such as magnetic resonance imaging are necessary to rule out possible associated carpal lesions, especially in children under 10 years old. We present the case of an isolated capitate bone fracture with the appearance of a synovial cyst due to trauma in a pediatric patient, treated by immobilization with a short arm cast for four weeks, with good evolution. **Conclusion:** The management of these cases depends on the severity of the injury. In most cases conservative treatment is enough but early diagnosis allows us to choose the best option and avoid possible complications as nonunion or avascular necrosis.

Keywords: Capitate bone; fracture; synovial cyst.

Level of Evidence: IV

INTRODUCCIÓN

La lesión más frecuente del carpo, tanto en el adulto como en el niño, es la fractura del escafoides. En niños, la fractura del hueso grande, aunque es poco común, representa la segunda en frecuencia. En la primera década de vida, suele estar asociada o involucrar a otros huesos del carpo; sin embargo, la fractura aislada del hueso grande es una entidad muy inusual e incluso más rara cuando no se asocia a luxación.¹

En el paciente inmaduro <10 años, el carpo no presenta una osificación completa de todos los huesos que lo componen; por ello, en su mayor parte, estos todavía están recubiertos por una gruesa capa de cartílago alrededor del centro de osificación, lo que les confiere mayor elasticidad, y se requiere de un traumatismo de alta energía para causar daño en ellos.²

Recibido el 13-11-2021. Aceptado luego de la evaluación el 26-5-2022 • Dra. ISABEL PARADA AVENDAÑO • iparada@salud.aragon.es  <https://orcid.org/0000-0002-5259-4109>

Cómo citar este artículo: Parada Avendaño I, Gil Albarova J. Fractura aislada del hueso grande asociada a quiste traumático sinovial: presentación de un caso en un niño. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* 2022;87(6):814-818. <https://doi.org/10.15417/issn.1852-7434.2022.87.6.1461>

El hueso grande es el primero que se osifica en el carpo, al año de vida, lo que puede conducir a una mayor vulnerabilidad cuando existen este tipo de traumatismos.³ En caso de lesiones aisladas, lo más frecuente es que haya desplazamientos mínimos en la zona de fractura y el tratamiento mediante inmovilización sea satisfactorio, pero es importante descartar lesiones asociadas, ya que está descrita su relación con fracturas de escafoides, como en el llamado síndrome escafo-capital.

Con respecto al quiste sinovial, es el tumor más común de muñeca y mano en la población general, pero las publicaciones referidas a esta patología en niños son escasas, ya que su aparición es más infrecuente que en los adultos: comprende solo el 10% de los casos. No suele provocar síntomas y, debido a su naturaleza benigna con altas tasas de remisión espontánea (79%) y a la alta tasa de recidiva con el tratamiento quirúrgico (43%), se tiende al tratamiento conservador.⁴ A pesar de que no es lo más frecuente, una de las teorías sobre el origen del quiste sinovial plantea que las lesiones de la articulación de la muñeca, como una posible lesión de ligamentos alrededor del escafoides, pueden provocar fugas de líquido sinovial en el tejido periarticular. En una serie de población pediátrica, Bracken y Barlett⁵ muestran que el quiste sinovial se asocia a lesión traumática del carpo en un 20% de los casos y que es predominante la localización del quiste en la zona palmar. En niños, Calif y cols.⁶ describen un 0,8% de quistes sinoviales debidos también a causa traumática.

CASO CLÍNICO

Un paciente de 5 años fue atendido en urgencias tras sufrir un politraumatismo de alta energía por caída en bicicleta, al no poder frenarla en una cuesta y chocar contra un muro. El paciente sufrió, principalmente, traumatismos craneal (sin casco), torácico y abdominal, este último por impactación directa con el manillar. Las constantes eran correctas, siempre mantuvo un puntaje Glasgow de 15, con fuerza y sensibilidad conservadas. A la exploración, el niño presentaba un hematoma y tumefacción en la zona frontal izquierda, erosión y dolor en el área lateral del tórax y el centro del abdomen que, a la palpación, resultó blando, depresible y sin signos de irritación peritoneal, con molestias en la zona del pubis. En cuanto a las extremidades, el niño refería dolor en ambas rodillas, con movilidad articular conservada.

Se le realizó una tomografía computarizada (TC) de cráneo, en la que se apreció un pequeño hematoma subdural agudo y fractura frontal izquierda que afectaba la pared superomedial de la órbita y las celdillas etmoidales superiores. No se observaron hallazgos destacables en la TC de cuerpo entero ni en las radiografías simples de rodilla.

El niño ingresó para el control de las lesiones craneales y, en su segundo día de estancia hospitalaria, los padres comentaron que presentaba un bulto a nivel palmar en la mano derecha, que no existía previamente. Esta tumoración, blanda a la palpación, no era dolorosa y se encontraba en la región radial del carpo, sobre la zona del escafoides; medía 9 x 5 mm. La prueba de transiluminación era positiva.

En la zona central del carpo, se apreciaba un leve hematoma, con discreto dolor a la palpación. Se solicitaron pruebas complementarias. La radiografía simple permitió visualizar una fractura transversal del hueso grande, con mínimo desplazamiento (Figura 1).

Posteriormente se realizó una ecografía en la zona de la tumoración, la cual se describió como una lesión ecogénica ovoidea con posible contenido hemático secundario al traumatismo, sin vascularización en el estudio Doppler, adyacente a la parte medial del escafoides y al tendón flexor radial del carpo, pero no se pudieron descartar posibles lesiones del hueso cartilaginoso subyacente. Como la mayor parte de los casos publicados de fracturas de hueso grande en la edad pediátrica están asociados con otras lesiones del carpo, por ejemplo, la fractura de escafoides, y teniendo en cuenta que la clínica y la ecografía sugerían un quiste sinovial de causa traumática, se realizó una resonancia magnética (Figura 2) con el objetivo de descartar otras lesiones asociadas. En este caso, no se apreció ninguna alteración en el resto del carpo ni los ligamentos asociados, y se observó una imagen hiperintensa en secuencia T2 correspondiente a quiste sinovial como lesión más probable.



Figura 1. Radiografía anteroposterior y lateral de mano derecha. Edad ósea de 5 años. Se aprecia osificación del hueso grande, con trazo de fractura transversal, ganchoso, y esbozo de osificación en el semilunar y el piramidal.

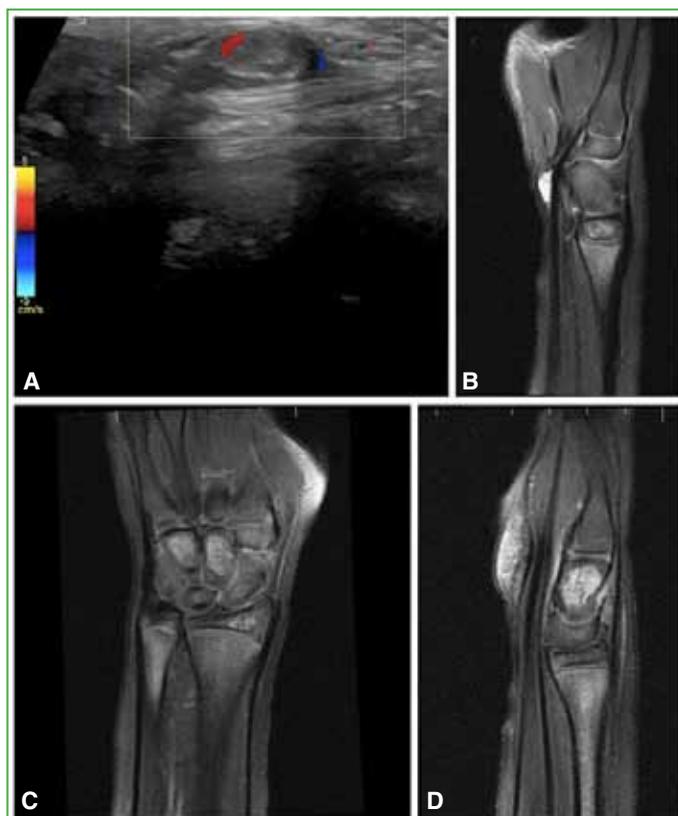


Figura 2. A. Imagen ecográfica anecoica sobre estructura tendinosa. B. Resonancia magnética, corte sagital, secuencias de densidad protónica, de pulso tipo eco espín, con supresión grasa. Quiste sinovial hiperintenso. C y D. Resonancia magnética, cortes coronal y sagital, secuencias de densidad protónica, de pulso tipo eco espín, con supresión grasa. Lesión ósea en el hueso grande, sin lesiones óseas asociadas.

El paciente fue inmovilizado con un yeso antebraquial durante cuatro semanas, y luego comenzó la movilización progresiva en el domicilio, sin incidencias. Los controles radiográficos se llevaron a cabo a la semana, al mes y a los tres meses, y la consolidación del hueso grande fue completa sin complicaciones. Ante la buena evolución, sin otras lesiones asociadas, no se planteó un seguimiento con otras pruebas complementarias. El tamaño del quiste sinovial fue disminuyendo hasta su completa desaparición a los seis meses.

DISCUSIÓN

Existe poca bibliografía relacionada con las fracturas aisladas del hueso grande en niños; encontramos un total de 38 casos descritos hasta la fecha,^{3,7,8} los más frecuentes son los casos asociados a fracturas de escafoides⁹ o a múltiples fracturas del carpo.¹⁰

El mecanismo de lesión principal ocurre por traumatismo directo y, aunque la localización puede ser variable, en general, estas fracturas pueden clasificarse en tres grupos según describen, de forma gráfica, Kadar y cols.³ Uno de los grupos es el de las fracturas del cuerpo, que incluye las fracturas conminutas, las oblicuas y las transversales; esta última localización es la más frecuente.² Por otro lado, se encuentran las fracturas tipo avulsión, tanto dorsal como volar, y, por último, las fracturas por depresión. En muchas ocasiones, estas fracturas no son detectadas en una radiografía simple, además de que pueden no ser evidentes clínicamente. Asimismo, en niños que todavía tienen inmadurez ósea, se torna dificultoso descartar otras lesiones del carpo. Por ello, es recomendable efectuar una resonancia magnética,^{7,8} teniendo en cuenta que, en niños de corta edad, se requiere sedación o anestesia para mantener la extremidad inmovilizada. La resonancia debe incluir imágenes coronales en secuencia T1 para evaluar las relaciones anatómicas y la localización de la fractura y cortes coronales en secuencia STIR para analizar el edema de la médula ósea. En los huesos no osificados, se deben valorar las imágenes potenciadas en secuencias T1 y T2, donde la línea de fractura aparece como una lesión discreta lineal de baja intensidad de señal o una solución de continuidad, que también puede verse reflejada en secuencias STIR, T2 con saturación grasa y T2 con transferencia de magnetización; sin embargo, también la visualización de edema en la médula ósea circundante puede ocultar fracturas sutiles.^{11,12}

Con respecto a las lesiones ligamentarias que pueden estar asociadas, se identifican como una discontinuidad y alteración de señal tanto del ligamento como de las partes blandas adyacentes en la mayoría de los casos. Las secuencias 3D con eco de gradiente, y las secuencias STIR o T2 con supresión grasa con cortes finos serían las mejores opciones para su visualización, aunque también se podría considerar la alternativa de una artroresonancia magnética con inyección de gadolinio intrarticular.¹³ Cuando es necesaria la cirugía, esta prueba ayuda también a saber a qué lesiones nos enfrentamos para minimizar la exposición y el daño a los ligamentos intercarpianos.

Las complicaciones descritas en las fracturas del hueso grande son la falta de consolidación, que suele ocurrir en casos de diagnóstico y manejo quirúrgico tardíos en fracturas desplazadas, y la necrosis avascular del polo proximal en relación con su aporte sanguíneo retrógrado, el cual entra por la mitad palmar y el tercio distal, y se dirige retrógradamente al polo proximal, lo que hace que esta zona sea la que, debido a una fractura, pueda quedar sin vascularización.^{3,7,8}

Normalmente, la afectación del hueso grande suele tener un desplazamiento mínimo y resolverse sin problemas mediante tratamiento conservador. Sin embargo, en casos de desplazamiento o de mayor gravedad, la reducción cerrada o abierta con agujas de Kirschner percutáneas, clavos reabsorbibles o tornillos son las opciones descritas.² En casos de falta de consolidación se logran buenos resultados con injerto óseo y fijación interna.^{2,8}

Según nuestro conocimiento, el caso clínico presentado es el primero de una asociación de fractura aislada del hueso grande con aparición de quiste sinovial por causa traumática en un paciente pediátrico. Gracias a este hallazgo se pudo diagnosticar la lesión ósea y descartar posibles lesiones asociadas a huesos no osificados a una edad tan temprana, como la de este paciente. Conocer este tipo de presentación y mantener la sospecha frente a pacientes menores de edad con traumatismos de alta energía e indicios de lesión en el carpo pueden evitar diagnósticos tardíos y complicaciones en casos más graves.

Conflicto de intereses: Los autores no declaran conflictos de intereses.

ORCID de J. Gil Albarova: <https://orcid.org/0000-0002-1563-9136>

BIBLIOGRAFÍA

1. Celiktas M, Kose O, Sagioglu S. Simultaneous fractures of capitate and hamate in a child. *Hong Kong J Emerg Med* 2010;17(2):183-5. <https://doi.org/10.1177/102490791001700215>
2. Goddard N. Carpal fractures in children. *Clin Orthop Relat Res* 2005;(432):73-6. <https://doi/10.1097/01.blo.0000156003.24374.ab>
3. Kadar A, Morsy M, Sur YJ, Akdag O, Moran SL. Capitate fractures: A review of 53 patients. *J Hand Surg Am* 2016;41(10):e359-66. <https://doi.org/10.1016/j.jhsa.2016.07.099>
4. Colberg RE, Sánchez CF, Lugo-Vicente H. Aspiration and triamcinolone acetone injection of wrist synovial cysts in children. *J Pediatr Surg* 2008;43(11):2087-90. <https://doi.org/10.1016/j.jpedsurg.2008.04.004>
5. Bracken J, Bartlett M. Ganglion cysts in the paediatric wrist: magnetic resonance imaging findings. *Pediatr Radiol* 2013;43(12):1622-8. <https://doi.org/10.1007/s00247-013-2751-9>
6. Calif E, Stahl S, Stahl S. Simple wrist ganglia in children: a follow-up study. *J Pediatr Orthop B* 2005;14(6):448-50. <https://doi.org/10.1097/01202412-200511000-00012>
7. Kuniyoshi K, Toh S, Nishikawa S, Kudo S, Ogawa T, Pegoli L. Long-term follow-up of a malunited, isolated fracture of the capitate in a 6-year-old boy. *J Pediatr Orthop B* 2005;14(1):46-50. <https://doi.org/10.1097/01202412-200501000-00008>
8. Ochen Y, Emmink BL, Kootstra TJM, Bosman WM, Wittich P, Keizer J. Nonunion of the capitate due to delayed diagnosis of an isolated fracture: A case report. *JBJS Case Connect* 2019;9(4):e0382. <https://doi.org/10.2106/JBJS.CC.18.00382>
9. Fujioka H, Tanaka J, Tomatsuri M. Scaphoid non-union after simultaneous fractures of the scaphoid and the capitate in a child: a case report. *Hand Surg* 2006;11(3):151-2. <https://doi.org/10.1142/S0218810406003280>
10. Bhatnagar G, Crone D, Ahmed H. Paediatric multiple carpal fractures: A case report. *Injury Extra* 2008;39(7):247-9. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2008.01.013>
11. Obdeijn MC, van der Vlies CH, van Rijn RR. Capitate and hamate fracture in a child: the value of MRI imaging. *Emerg Radiol* 2010;17(2):157-9. <https://doi.org/10.1007/s10140-009-0815-9>
12. Chang AL, Yu HJ, von Borstel D, Nozaki T, Horiuchi S, Terada Y, et al. Advanced imaging techniques of the wrist. *AJR Am J Roentgenol* 2017;209(3):497-510. <https://doi.org/10.2214/AJR.17.18012>
13. Bateni CP, Bartolotta RJ, Richardson ML, Mulcahy H, Allan CH. Imaging key wrist ligaments: what the surgeon needs the radiologist to know. *AJR Am J Roentgenol* 2013;200(5):1089-95. <https://doi.org/10.2214/AJR.12.9738>