

Fractura del hueso piramidal en un paciente pediátrico

Reporte de un caso y revisión de la literatura

Amando Pineda Borja^a, Elfege Bernabé Castañeda^b,
Abraham Morales Sosa^c



Resumen

La fractura del piramidal es una patología poco común en pacientes pediátricos. Es una lesión más frecuente en adultos, y afecta la anatomía de la muñeca, la cual amerita un diagnóstico y tratamiento óptimo a fin de evitar artrosis temprana de la articulación de la muñeca. Un tratamiento conservador con aparato de yeso antibraquipalmar corto puede ser el indicado en este tipo de lesiones; sin embargo, estas lesiones no son diagnosticadas adecuadamente debido a la compleja anatomía del carpo y son tratadas de forma incorrecta como esguinces de muñeca. Con un diagnóstico y tratamiento adecuado, estas lesiones tienden a evolucionar satisfactoriamente sin secuelas. Tomando en cuenta la baja incidencia de esta patología, en el siguiente reporte revisamos el caso

de un paciente de 12 años con fractura multifragmentada del cuerpo del hueso piramidal, el abordaje diagnóstico-terapéutico y el éxito obtenido a un año de seguimiento; asimismo, realizamos una revisión de la literatura.

Palabras clave: Fractura del piramidal, fracturas del carpo, fractura de muñeca, fracturas en pediátricos.

Fracture of the pyramidal bone in a pediatric patient. Case report and literature review Abstract

The fracture of the triquetrum is a slightly uncommon pathology in pediatric patients. It is an injury that happens mostly in adults, affecting the anatomy of the wrist, it requires an optimal diagnosis and treatment in order to avoid early arthritis of the wrist joints. A conservative treatment with a short plaster device can be the ideal treatment for this type of injuries; however, these injuries are not diagnosed properly due to the complex anatomy of the carpus and they are treated incorrectly as wrist sprains. With a proper diagnosis and treatment, these injuries tend to evolve satisfactorily. Taking into consideration the low incidence of this pathology, in the following article we include the case of a 12 year-old patient with a multi-fragmented fracture of the triquetrum bone, its diagnosis and therapeutic approach, the success obtained through a 1- year follow-up, and a review of the literature.

Key words: Fracture of the triquetrum, fracture of the carpus, fracture in pediatric, fracture of the wrist.

^a Residente. Curso de Posgrado en Ortopedia y Traumatología. Hospital General Tacuba. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Ciudad de México.

^b Encargado y Médico Adscrito del Servicio de Traumatología y Ortopedia. Hospital General Tacuba. Instituto De Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Ciudad de México.

^c Médico Adscrito y Profesor Titular del Curso de Posgrado en Traumatología y Ortopedia. Hospital General Tacuba. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Ciudad de México.

Correspondencia: Amando Pineda Borja.

Correo Electrónico: tunemo6@hotmail.com

Recibido: 29-10-2016. Aceptado: 17-04-2017

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de los huesos del carpo son condiciones poco frecuentes en adultos, y todavía menos frecuente en niños, se estima una incidencia del 8 al 18% en adultos, al ser subestimado su diagnóstico^{1,2}; dentro de estas, la fractura del pisiforme ocupa el segundo lugar, con una incidencia de 0.2 a 3%, posterior a las fracturas del hueso escafoides, que son las más frecuentes^{1,3,4}.

La fisiopatología consiste en una pérdida de la continuidad ósea del hueso pisiforme por 2 causas: impactación de la apófisis estiloides sobre el cuerpo del piramidal, que actúa como un cincel, o por tracción del ligamento extensor cubital del carpo^{1,5,6}.

El carpo se encuentra conformado por 7 huesos dispuestos en 2 filas; en la fila proximal, el escafoides, semilunar y piramidal, y en la fila distal están el trapecio, trapezoide, hueso grande y ganchoso; el pisiforme se encuentra en la fila proximal, se articula directamente con el piramidal y es considerado un hueso sesamoideo.

El piramidal es un hueso esponjoso, es el último del carpo que se osifica aproximadamente entre los 7 y 10 años; tiene forma de una pirámide y presenta 4 carillas articulares y 2 no articulares. Las carillas articulares son: una carilla superior, una carilla inferior y una carilla anterointerna. Las 2 carillas no articulares del piramidal son la anterior y la posterior^{4,7}.

En la muñeca se distinguen 2 tipos de ligamentos: los ligamentos extrínsecos unen los huesos del carpo al radio o cubito, y los intrínsecos unen a los huesos del carpo entre sí; los más importantes y potentes son los ligamentos extrínsecos de la cara palmar; de estos, los que se insertan en el piramidal son el radiosemilunarpiramidal, el cubitopiramidal y el ligamento colateral cubital. Dentro de los ligamentos intrínsecos, el más potente es el ligamento deltoideo o arcuato, que tiene forma de V y une al hueso grande con el escafoides y el piramidal, también se encuentra el ligamento semilunarpiramidal; en cuanto a los ligamentos intrínsecos dorsales, su funcionalidad es escasa, y el más importante es el ligamento intercarpiano dorsal, que se extiende del piramidal al escafoides⁷⁻⁹.

No existe una clasificación específica para frac-

Las fracturas de los huesos del carpo son condiciones poco frecuentes en adultos, y todavía menos frecuente en niños, se estima una incidencia del 8 al 18% en adultos, al ser subestimado su diagnóstico; dentro de estas, la fractura del pisiforme ocupa el segundo lugar, con una incidencia de 0.2 a 3%, posterior a las fracturas del hueso escafoides, que son las más frecuentes. Su fisiopatología consiste en una pérdida de la continuidad ósea del hueso pisiforme por impactación de la apófisis estiloides sobre el cuerpo del piramidal, que actúa como un cincel, o por tracción del ligamento extensor cubital del carpo. No existe una clasificación específica para fracturas del escafoides; pero existe una división mencionada en varios artículos. Las fracturas del piramidal se pueden dividir en 3: fracturas por avulsión dorsales, fracturas del cuerpo y fracturas por avulsión de la cara palmar, de ellas, la dorsal es la más frecuente y es considerada como una lesión ligamentaria. Las fracturas del cuerpo del piramidal se consideran en segundo lugar, y entre estas son menos frecuentes las palmares, que ocasionan inestabilidad del carpo.

turas del escafoides; sin embargo, existe una división mencionada en varios artículos. Las fracturas del piramidal se pueden dividir en 3: fracturas por avulsión dorsales, fracturas del cuerpo y fracturas por avulsión de la cara palmar, de ellas, la fractura dorsal es la más frecuente y es considerada como una lesión ligamentaria^{7,10-12}. Las fracturas del cuerpo del piramidal se consideran en segundo lugar^{1,7}, y entre estas son menos frecuentes las palmares, que ocasionan inestabilidad del carpo¹³.

El mecanismo de lesión descrito es una hiperextensión de la muñeca con desviación cubital, que se presenta comúnmente en las caídas de pacientes pediátricos^{7,14}. Las fracturas del cuerpo son ocasionadas por la impactación de la apófisis estiloides sobre el cuerpo del piramidal^{5,6}, y se tiene un mayor

riesgo de fracturas en los pacientes que presentan una apófisis estiloides muy larga o positiva o, en su caso, una neutralización en la discrepancia ulnar; las fracturas avulsiones de la parte dorsal son ocasionadas por tracción del ligamento extensor cubital del carpo¹.

Clínicamente los datos son mínimos, predominan el dolor y la tumefacción aguda en la región dorsal de la muñeca, limitación de los arcos de movimiento y ligera equimosis.

Las radiografías son el estudio de imagen inicial para la valoración y diagnóstico de fracturas, siendo las proyecciones anteroposterior, lateral y oblicua las principales solicitadas para traumatismos en muñeca y mano; la detección de fracturas del carpo por medio de radiografías es compleja debido a su distribución anatómica^{7,14}; en niños, las radiografías tienen un fallo del 37% para diagnosticar lesiones de mano o muñeca², algunos estudios mencionan que las fracturas del piramidal se encuentra ocul-

tas en las radiografías en un 80%¹, lo que ocasiona un fallo en el diagnóstico y tratamiento de dichas lesiones.

Ante la sospecha de lesión en huesos del carpo, el estudio diagnóstico de elección es una tomografía axial computada, donde se pueden identificar los trazos de fractura o en su caso una resonancia magnética nuclear^{7,14}.

Una de las preocupaciones de realizar tomografías en niños es la radiación, y la posición de la toma es importante para disminuirla. Una toma de la muñeca sobre la cabeza disminuye la radiación a 0.02 SMV, que equivale a siete días de exposición a radiación solar¹⁴.

CASO CLÍNICO

Varón de 12 años de edad, sin antecedentes patológicos de importancia. Mientras jugaba fútbol sufrió una caída desde su plano de sustentación hacia el lateral izquierdo, con su extremidad en extensión y la muñeca en hiperextensión dorsal con desviación cubital. Refirió dolor en la muñeca y dorso de la mano con intolerancia a la movilización, así como limitación funcional y aumento de volumen.

Clínicamente se encontraba con presencia de posición pasiva en flexión de muñeca a 35 grados, aumento de volumen discreto en la región dorsal de mano, sin cambio de coloración (**figura 1**), sin arcos de movilidad realizables activos ni pasivos a causa del dolor (el cual incrementa), poca tolerancia a la palpación en la región medial y proximal de la mano, sin alteración de la sensibilidad o irrigación distal.

En el estudio radiográfico se detectó una imagen sugestiva de lesión en la región dorsal sin identificación precisa del hueso afectado, ni trazo de fractura (**figuras 2a y 2b**), por lo que se decidió realizar un estudio de tomografía axial computarizada.

Con cortes tomográficos axiales, coroneales y sagitales (**figuras 3a y 3b**), se realizó una reconstrucción tridimensional (**figuras 4a, 4b y 4c**) y se integró el diagnóstico de fractura multifragmentada en el cuerpo del hueso piramidal izquierdo, no desplazada.

Se decidió utilizar un tratamiento conservador con aparato de yeso antebraquial corto por 4



Fotos otorgadas por los autores

Figura 1. Se muestra la actitud de la mano lesionada y los datos clínicos que se pueden observar a la exploración física.

semanas. Después de ese periodo se retiró el aparato de yeso, se corroboró la consolidación ósea mediante un estudio tomográfico y se iniciaron ejercicios de rehabilitación física por 2 semanas.

Se revaloró a las 2 semanas y posteriormente al mes, explorando arcos de movimiento, que fueron completos, y se realizó el cuestionario DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), el cual es un instrumento de medición de la calidad de vida relacionada con los problemas del miembro superior. El cuestionario DAHS aplicado no reportó síntomas o discapacidad para realizar sus actividades.

RESULTADOS

Nuestro paciente tuvo seguimiento hasta 2 meses y medio después del al tratamiento, y resultó sin complicaciones. Al año, el paciente no presentaba limitaciones al realizar sus actividades diarias, y no presentó datos radiográficos que indicaran alteraciones.

DISCUSIÓN

Las fracturas son lesiones que si se diagnostican y tratan de forma adecuada pueden sanar sin presentar secuelas. Las fracturas del carpo son lesiones que pasan inadvertidas a causa de la limitación de los estudios radiográficos, lo que ocasiona disfunción y artrosis temprana de la muñeca, y se refleja en dolor y limitación de las funciones cotidianas. En este caso se presenta un paciente de 12 años, con el que describimos el mecanismo de *lesión tipo* para este tipo de alteración, que fue diagnosticada y tratada de forma adecuada, sin presencia de limitaciones o complicaciones a un año de seguimiento.

El tratamiento de fracturas del piramidal suele efectuarse mediante la inmovilización con aparato de yeso antibraquialpalmar de 3 a 6 semanas sin necesidad de bloquear el codo y los dedos^{6,10,12,15}. Un tratamiento adecuado para las fracturas por avulsión palmar debe de ser quirúrgico, el tratamiento está encaminado a reparar la inestabilidad, y no como tal a tratar la fractura¹³. La indicación para el tratamiento quirúrgico en fracturas del hueso piramidal son: desplazamiento de algún fragmento o la pseudoartrosis¹².

Es importante tener en cuenta que las complica-



Figura 2. Radiografía lateral (a) y anteroposterior (b) comparativas de muñeca. Se observa en radiografía lateral a nivel de la región dorsal del carpo izquierdo, imagen sugestiva de lesión, sin precisión del tipo de fractura ni hueso lesionado. En proyección anteroposterior no se observan alteraciones estructurales.

ciones en las fracturas distales del radio se reportan entre un 6 y 80% de las ocasiones, que pueden estar relacionadas con lesiones del fibrocartílago triangular, lesiones óseas y ligamentarias del carpo no diagnosticadas^{16,17}. Se recomienda inmovilizar a los pacientes con fractura de radio tratados con reducción abierta y fijación interna, pensando en una posible lesión del carpo, ya que una movilización temprana con una lesión como la descrita ocasionaría complicaciones.



Figura 3. Tomografía axial computarizada (TAC) de muñeca izquierda en cortes sagital (a) y transversal (b) donde se observan 2 trazos de fractura a nivel del cuerpo del hueso piramidal, sin presencia de desplazamiento.

En pacientes tratados de forma conservadora o quirúrgica que continúan con dolor, es aconsejable realizar estudios de tomografía axial computarizada, resonancia magnética o, en su caso, artroscopia para localizar posibles lesiones óseas o ligamentarias que causen inestabilidad del carpo¹¹.

CONCLUSIÓN

La inestabilidad es la causa más importante de dolor que conduce a una limitación funcional de la muñeca. Por esta razón es muy importante realizar un diagnóstico preciso para otorgar el tratamiento adecuado para cada lesión.

No se debe minimizar la importancia de los síntomas de los pacientes y, en caso de que el dolor continúe, es necesario realizar estudios diagnósticos más específicos, con el fin de disminuir las complicaciones.

El mecanismo de lesión y la exploración física son los datos que nos orientarán principalmente a la sospecha de la existencia de este tipo de lesiones. ●

REFERENCIAS

1. Theumann N, Bollmann C, Omoumi P, Richarme D, Guerini H, Campagna D, et al. Dorsal Fractures of the Triquetrum: MRI Findings With an Emphasis on Dorsal Carpal Ligament Injuries. *AJR Am J Roentgenol.* 2013; 200:608-17.
2. Foley K, Patel S. Fractures of the scaphoid, capitate and triquetrum in a child: a case report. *J Orthop Surg.* 2012; 20(1):103-4.
3. Sir D. Bilateral pisiform fractures. *J Hand Surg Am.* 2010; 35E(3):242-3.
4. Brouwers L, Hannemann P, Brink P. Nonunion of the pisiform bone in a 9-year-old boy. *Hand (N Y).* 2015; 10:309-13.
5. Sluiters V, Ritchie E, Bosman W. Simultaneous bilateral triquetral fractures, acquired in two separate accidents within 9 h. *BMJ Case Rep.* 2014;
6. Schädel-Höpfner M, Prommersberger K, Eisenschenk A, Windolf J. Behandlung von Handwurzelfrakturen Empfehlungen der Sektion Handchirurgie der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie. *Unfallchirurg* 2010;113: 741-56.
7. Oh E, Kim H, Hong S, Hwang J, Lim H, Park S, et al. Evaluation for fracture patterns around the wrist on three-dimensional extremity computed tomography, especially focused on the triquetrum. *J Med Imaging Radiat Oncol.* 2015;59:47-53.
8. Rouvière H, Delmas A. Anatomía humana, descriptiva,

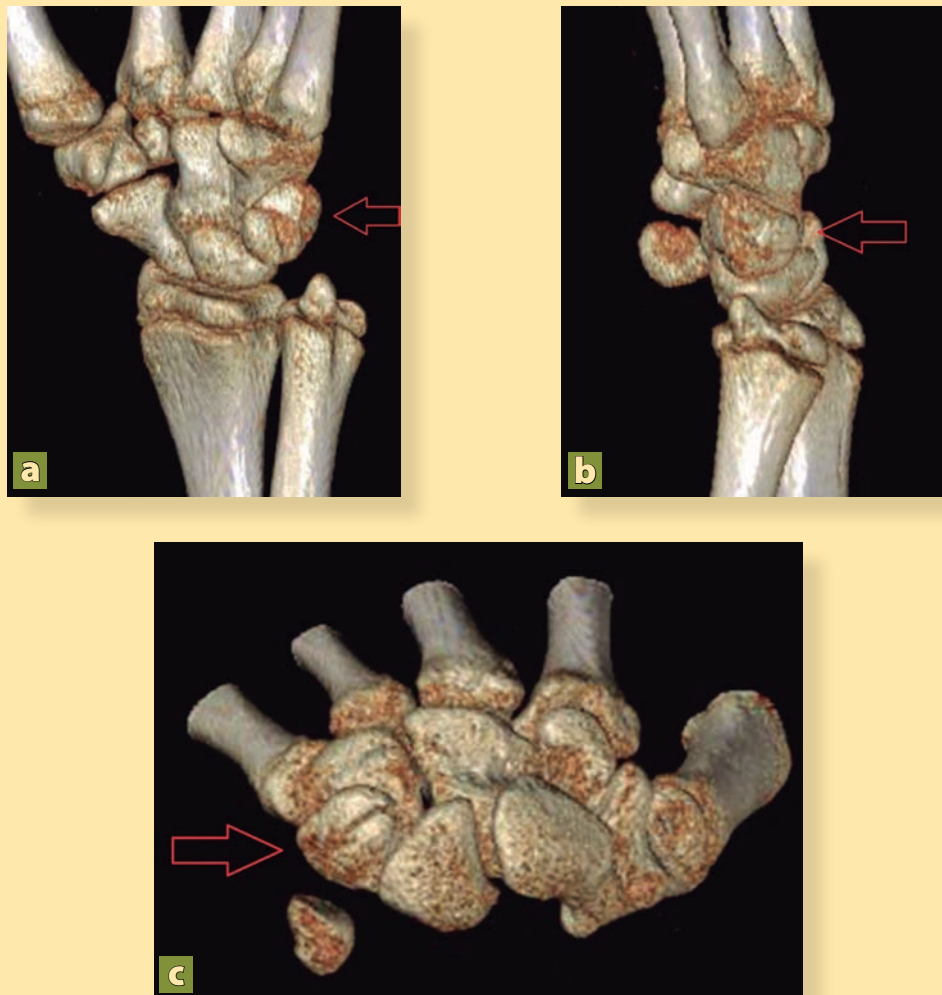


Figura 4. Reconstrucción tridimensional de la tomografía axial computarizada en posición anteroposterior (a), lateral (b) y transverso (c), donde se identifican los trazos de fractura a nivel del hueso piramidal, sin desplazamiento de los múltiples fragmentos.

- topográfica y funcional. Tomo 3, 11ª ed, Masson, Elsevier; 2005
9. Quiroz G. Anatomía humana. 43ª ed. Porrua; 2015.
10. Ping L, Satkunantham M, Sreedharan S, Yoon Chong W. Triquetral fracture with associated pisiform subluxation. Singapore Med J. 2015;56(3):e39-e41.
11. Moraux A, Lefebvre G, Pansini V, Aucourt J, Vandebussche J, Demondion X, et al. Pisotriquetral joint disorders: an under-recognized cause of ulnar side wrist pain. Skeletal Radiol. 2014;43:761-73.
12. Sin C, Leung Y, Pui-Sheung S, Wai Y, Ip W. Non-union of the triquetrum with pseudoarthrosis: a case report. J Orthop Surg. 2012;20(1):105-107.
13. Suh N, Ek E, Wolfe E. Carpal Fractures. J Hand Surg Am. 2014;39(4):785-91.
14. Jørgsholm P, Thomsen N, Besjakov J, Abrahamsson S, Björkman A. MRI shows a high incidence of carpal fractures in children with posttraumatic radial-sided wrist tenderness. Acta Orthop. 2016;87:1-5.
15. Jan B, Albert K, Anthony J. Simultaneous, bilateral fracture of the triquetral bone. BMJ Case Rep. 2015.
16. Moo Y, Bum S, Woong J, Bum J, Yong C, Yong J, et al. Evaluation of Associated Carpal Bone Fractures in Distal Radial Fractures. Clin Orthop Surg. 2013;5:98-104.
17. Murthy N, Ringler M. MR Imaging of Carpal Fractures. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2015;23:405-16.