



Reducción abierta por abordaje palmar a través de A1 y fijación interna de fractura de base de falange proximal de meñique en adolescente. Reporte de caso

Dra. Claudia Arroyo Berezowsky,* Dr. Ranulfo Romo Rodríguez*
Centro Médico ABC, Ciudad de México.

RESUMEN

Las fracturas fisarias en falanges corresponden al 37% de las fracturas de la mano en población pediátrica. Son más comunes en la adolescencia temprana y se presentan más en hombres. El 43% de las fracturas involucran a la falange proximal y la articulación metacarpofalángica es la más vulnerable. El dedo más involucrado es el meñique (30%), seguido del pulgar (20%). El tipo más común son las fracturas tipo Salter y Harris II (54%) y generalmente pueden ser tratadas conservadoramente. Las fracturas fisarias tipo SH III y IV son raras y constituyen cerca del 5%. El objetivo del tratamiento es obtener una adecuada reducción y congruencia articular para evitar artrosis tardía. El tratamiento quirúrgico generalmente se reserva para fracturas tipo Salter y Harris III y IV desplazadas. Existe debate en cuanto al abordaje quirúrgico ideal para el tratamiento de estas fracturas. Se puede utilizar un abordaje dorsal o palmar. Se han descrito dos abordajes palmares: uno a través del espacio interdigital y otro a través de la polea A1. Presentamos el caso clínico de un paciente de 14 años que sufrió una fractura Salter y Harris IV de falange proximal de meñique derecho tratada con reducción abierta y fijación interna a través de un abordaje palmar a través de la polea A1.

Nivel de evidencia: IV

Palabras clave: Fractura, falange, pediátrica, reducción, abordaje.
(Rev Mex Ortop Ped 2019; 1-3:37-41)

SUMMARY

Physeal fractures in phalanges are rare. They account for approximately 37% of hand fractures in the pediatric population. They are more common in boys in early adolescence. About 43% of the fractures involve the proximal phalanx and the metacarpophalangeal articulation is the most vulnerable. The small finger is the most commonly involved (about 30% of the cases) followed by the thumb (20% of the cases). The most common fracture type is Salter and Harris II (54%), which can be treated conservatively. Achieving an adequate reduction and joint congruity to avoid late arthrosis is the primary objective of surgical treatment. Surgical treatment is reserved for Salter and Harris III-IV displaced fractures. There is no gold standard for the surgical approach to treat these fractures. A dorsal or a volar approach can be used. There have been two different descriptions of a volar approach: a trans-web approach and a volar A1 pulley approach. We present the clinical case of a fourteen year old patient with a Salter – Harris IV fracture of the base of the proximal phalanx of the little right finger treated by open reduction and percutaneous fixation by a volar approach through the A1 pulley.

Evidence level: IV

Keywords: Fracture, phalanx, pediatric, reduction, approach.
(Rev Mex Ortop Ped 2019; 1-3:37-41)

INTRODUCCIÓN

Las fracturas de falanges son el 19% de las fracturas pediátricas de mano. El 43% involucran a la falange proximal. La mayoría de las fracturas de las falanges

corresponden a la base. Las fracturas fisarias corresponden al 37% de las fracturas de falanges y el tipo más común es Salter y Harris (S-H) II de 54%¹-90.2%.² Las fracturas S-H IV constituyen el 3.9-5%.³ Generalmente, un involucro de más del 25% de la articulación se considera una fractura intraarticular significativa. En una revisión de fracturas de mano pediátrica, se encontró que el 15.1% de las fracturas de falanges involucraba a los condilos. De éstas, en el 50% de los casos, la línea de fractura era subcondilar, el 32%

* Cirugía de Mano y Microcirugía. Centro Médico ABC.

Este artículo puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/opediatria>



Figura 1: Radiografías AP y oblicua de mano derecha tomadas en urgencias. **A)** Radiografía AP de mano derecha. **B)** Acercamiento a meñique derecho en proyección AP. **C)** Radiografía oblicua de mano derecha. Se observa fractura S-H IV en base de falange proximal de dedo meñique con desplazamiento y rotación de fragmento radial.

bicondílea, 14% involucraban el cóndilo cubital y el 4% el cóndilo radial.²

El meñique es el dedo más involucrado (20-30%),³ seguido por el pulgar (20%). Las fracturas fisarias se presentan más comúnmente en hombres en la adolescencia temprana. En las articulaciones metacarpofalángicas, los ligamentos colaterales se originan en la epífisis del metacarpiano y se insertan en la epífisis de la falange proximal y constan de dos planos diferentes. Esto predispone más a las fracturas tipo S-H III. Las causas más comunes de fracturas fisarias en la población pediátrica son juegos con balones. Otras causas son accidentes con patinetas, patines y peleas.^{1,2} La fractura es causada por una fuerza de avulsión, una carga axial directa o una fuerza cizallante del hueso subcondral.⁴

Se reconoce que las fracturas tipo S-H I y II pueden tratarse de manera conservadora, pero las fracturas S-H III y IV, especialmente las desplazadas, frecuentemente requieren tratamiento quirúrgico.^{1,3,5,6}

El objetivo del tratamiento es obtener una adecuada reducción y congruencia articular para evitar artrosis tardía.¹ Se han descrito como indicaciones quirúrgicas para la fijación interna de estas fracturas: fracturas inestables, fracturas con rotación del fragmento, acortamiento de las falanges, desplazamiento intraarticular y fracturas compuestas.² A pesar de la



Figura 2: Abordaje palmar a través de polea A1. Se observa articulación metacarpofalángica de meñique derecho y clavillos cubitales.

prevalencia de estas fracturas, existen pocos reportes en la literatura que describan los desenlaces de cualquier opción terapéutica.^{3,7}

Tradicionalmente se han utilizado abordajes dorsales para reducciones abiertas de fracturas de la base de la falange proximal a pesar de la localización

palmar del fragmento. Recientemente han habido reportes de casos tratados por medio de abordajes palmares con buenos resultados.^{8,9}

REPORTE DE CASO

Se trata de un paciente masculino de 14 años de edad que sufrió contusión directa con un balón en meñique de mano derecha. Refiere dolor inmediato y limitación funcional con aumento de volumen en articulación metacarpofalángica de meñique. En urgencias se diagnosticó fractura unicondílea de la

base de la falange proximal del meñique derecho S-H IV (Figura 1).

Se realizó reducción abierta y fijación interna anterógrada de la base de la falange proximal del meñique derecho utilizando un abordaje palmar a través de la polea A1, como fue propuesto por Kuhn.⁸ Para este abordaje, después de incidir piel y disecar hasta las poleas, se incidió A1. Se separaron el *flexor digitorum superficialis* (FDS) y el *flexor digitorum profundus* (FDP) y se expuso la placa volar. Se dividió la placa volar en la línea mediosagital desde el borde volar de la falange proximal al borde proximal de la



Figura 3:

Radiografías postquirúrgicas con fijación con dos clavillos de fragmento radial de base de falange proximal de meñique.



Figura 4:

Radiografías AP y oblicua de mano derecha cuatro semanas postquirúrgicas. Se observa evidencia de consolidación de falange proximal de meñique derecho.

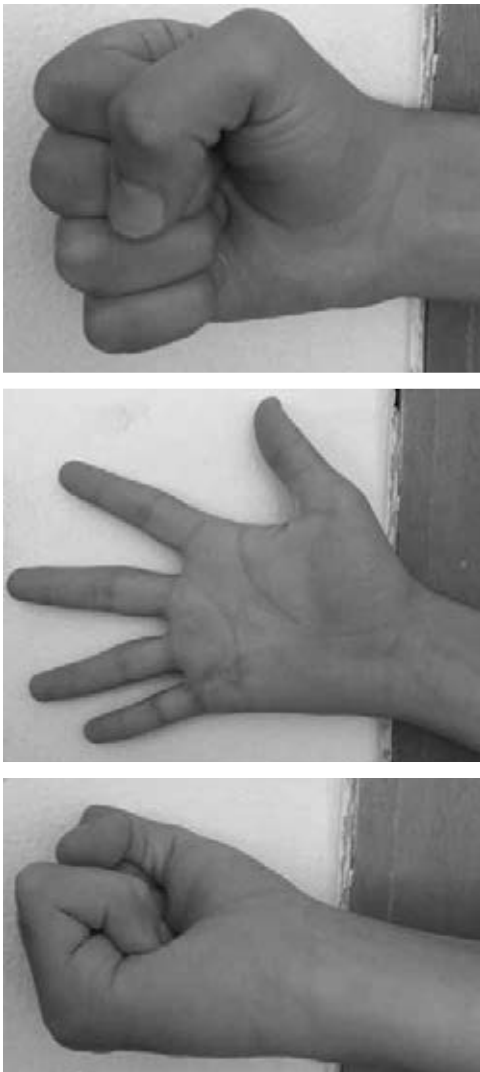


Figura 5: Mano derecha con arcos de movimiento completos seis semanas después de tratamiento quirúrgico.

placa, exponiendo así la superficie articular. La reducción de la superficie articular se hizo bajo visión directa (Figura 2). Se colocaron dos clavillos Kirschner anterógrados desde el foco de fractura hasta el borde cubital distal del muñeco (Figura 3). La mano se inmovilizó con una férula en posición intrínseco plus por cuatro semanas. Los clavillos se retiraron después de cuatro semanas al tener evidencia radiográfica de consolidación (Figura 4). Al momento de retirar los clavos, el paciente presentó rigidez en articulación metacarpofalángica de muñeco. Realizó movimientos activos de mano por su cuenta y a las seis semanas postoperatorias logró arcos de movimiento completos sin dolor (Figura 5).

DISCUSIÓN

Boyer estudió las complicaciones de la reducción cerrada y fijación de las falanges proximales. Encontró que inicialmente los pacientes presentaban rigidez pero a un año tenían arcos de movimiento completos, sin dolor y estaban contentos con la función y estética de la mano.

Existe debate sobre la vía de abordaje para una reducción abierta en la articulación metacarpofalángica; puede ser dorsal o volar. Se cree que el abordaje dorsal es ideal porque hay menos estructuras anatómicas en riesgo pero no permite una adecuada visualización del fragmento palmar. Por lo tanto no permite la mejor reducción posible de la superficie articular.^{7,8} Hay dos propuestas recientes de abordajes volares: uno a través del espacio interdigital descrito por Itadera, con el que reporta riesgo mínimo para las estructuras adyacentes. Reporta dos casos clínicos con adecuada consolidación, sin deformidades, inestabilidad o contractura de la cicatriz y arcos de movimiento completos a las cuatro semanas postquirúrgicas.⁹

El otro es un abordaje volar a través de la polea A1 descrito por Kuhn, como el utilizado en este caso. Este abordaje permite una adecuada visualización, manipulación directa y fijación del fragmento en fracturas por avulsión en la base de la falange proximal. En una serie de 10 pacientes con 11 fracturas, Kuhn reporta consolidación en todos los pacientes, buenos resultados con escalas funcionales, arcos de movimiento completos y conservación de la fuerza de prensión en fracturas reducidas y fijadas a través de A1.⁸

CONCLUSIÓN

Las fracturas S-H IV de falanges son raras. En las fracturas desplazadas se puede realizar una reducción abierta y proponemos el abordaje de Kuhn para lograr adecuada visualización y una reducción anatómica de la superficie articular.

Referencias

1. Papadonikolakis A, Li Z, Smith BP, Koman LA. Fractures of the phalanges and interphalangeal joints in children. *Hand Clin.* 2006; 22(1): 11-18.
2. Mahabir RC, Kazemi AR, Cannon WG, Courtemanche DJ. Pediatric hand fractures: a review. *Pediatr Emerg Care.* 2001; 17(3): 153-156.
3. Al-Qattan MM, Al-Zahrani K, Al-Boukai AA. The relative incidence of fractures at the base of the proximal phalanx of the fingers in children. *J Hand Surg Eur Vol.* 2008; 33(4): 465-468.

4. Nellans KW, Chung KC. Pediatric hand fractures. *Hand Clin.* 2013; 29(4): 569-578.
5. Fischer MD, McElfresh EC. Physeal and periphyseal injuries of the hand. Patterns of injury and results of treatment. *Hand Clin.* 1994; 10(2): 287-301.
6. Torre BA. Epiphyseal injuries in the small joints of the hand. *Hand Clin.* 1988; 4(1): 113-121.
7. Boyer JS, London DA, Stepan JG, Goldfarb CA. Pediatric proximal phalanx fractures: outcomes and complications after the surgical treatment of displaced fractures. *J Pediatr Orthop.* 2015; 35(3): 219-223.
8. Kuhn KM, Dao KD, Shin AY. Volar A1 pulley approach for fixation of avulsion fractures of the base of the proximal phalanx. *J Hand Surg Am.* 2001; 26(4): 762-771.
9. Itadera E, Muramatsu Y, Shibayama M, Oikawa Y, Moriya H. Trans-web approach for fixation of avulsion fractures of the proximal phalangeal base: report of two cases. *J Hand Surg Am.* 2010; 35(3): 412-414.

Correspondencia:

Dra. Claudia Arroyo Berezowsky
Av. Vasco de Quiroga Núm. 4299,
Consultorio 1003, Col. Lomas de Santa Fe,
05348, Cuajimalpa de Morelos,
Ciudad de México.
E-mail: dra.carroyob@gmail.com