

## Caso clínico

## Luxación de la articulación interfalángica proximal del hallux con interposición de un hueso sesamoideo: una revisión bibliográfica

Arvinius C,\* Valle J,\* Urda A,\* León C,\* Marco RF\*

Hospital Clínico San Carlos, Madrid

**RESUMEN.** La luxación irreductible de la articulación interfalángica del hallux es una patología poco frecuente y hay pocos casos descritos. Se presenta como una luxación dorsal con interposición del sesamoideo; éste puede ser radiológicamente indetectable. Reportamos el caso de un paciente de 29 años que tras un traumatismo deportivo presentó una luxación interfalángica del hallux que pasó desapercibida hasta el octavo día. Al igual que en varios casos descritos en la literatura, no se pudo realizar una reducción cerrada, por lo que se procedió a una reducción abierta por una incisión dorsal. Una revisión bibliográfica revela que existen varias opciones terapéuticas, al igual que múltiples tipos de abordajes, y que estas lesiones generalmente presentan un buen pronóstico.

**Palabras clave:** Luxación, hallux, proximal, sesamoideo, interposición.

**ABSTRACT.** The irreducible dislocation of the hallux interphalangeal joint is an infrequent condition and only a few cases have been described. It presents as dorsal dislocation with interposition of the sesamoid bone, which has the possibility of being radiologically undetectable. We present the case of a 29 year-old patient who, after a sports trauma sustained a hallux interphalangeal dislocation that went unnoticed for eight days. Since, closed reduction was not possible, as occurred in several cases reported in the literature, open reduction was performed through a dorsal incision. Based on a bibliographic review, it is possible to state that there are several treatment options and multiple approaches, and that these lesions usually have a good prognosis.

**Key words:** Dislocation, hallux, proximal, sesamoid, interposition.

### Introducción

La luxación de los dedos de los pies generalmente sucede en la articulación metatarsofalángica, mientras que en la luxación de la articulación interfalángica (IF) es relativamente poco frecuente debido a su corto brazo de palanca.<sup>1,2,3,4,5</sup> La luxación interfalángica del hallux fue descrita por primera vez por Muller en 1944 y actualmente existen 22 casos agudos reportados en la literatura inglesa (*Tabla 1*).<sup>6</sup> El mecanismo responsable es una incarceración de la placa plantar con el sesamoideo en los casos en que esté presente. Existen varias opciones terapéuticas que van desde la reducción ce-

rrada hasta una reducción abierta a través de varios abordajes. En cuanto a los resultados, todos los artículos refieren que sus pacientes volvieron a su actividad basal y evolucionaron favorablemente. Presentamos un caso que precisó una reducción abierta, además de una revisión bibliográfica sobre las luxaciones IF con interposición del sesamoideo.

### Caso

Se trata de un varón de 29 años que sufrió una hiperextensión forzada del hallux del pie derecho jugando al rugby. Fue evaluado inicialmente en el servicio de urgencias, donde pasó desapercibida la lesión en los estudios radiológicos iniciales. El individuo volvió a urgencias ocho días más tarde, sin referir nuevo traumatismo por persistencia del dolor. A la exploración física, presentaba una actitud en hiperextensión dolorosa del primer dedo, con limitación de la movilidad activa y pasiva (*Figura 1*). Tras nuevas radiografías, se evidenció interposición del sesamoideo en la IF hallux. Se realizó un intento de reducción cerrada bajo anestesia local sin éxito, por lo que fue sometido a una intervención quirúrgica mediante una incisión dorsal para así proceder a

\* Departamento de Cirugía Ortopédica y Traumatología.

Dirección para correspondencia:

Dr. Camilla Arvinius  
C/ Gaztambide 60, 6B; 28015 Madrid; España.  
Tel: +34693208680  
E-mail: arviniuscamilla@hotmail.com

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

**Tabla 1. Revisión de los casos descritos en la bibliografía.**

Autor	Número de casos	Número de huesos sesamoideos	Mecanismo	Tipo	Reducción	Inmovilización	Seguimiento
Davies <sup>12</sup>	1	2	Dorsiflexión forzada	2	Cerrada (tracción, pronación y traslación plantar de la falange distal) Cerrada	Sindactilia (3 semanas)	6 semanas: asintomático
Sorene <sup>4</sup>	1	2	Patada a otro jugador (fútbol)	1		Sindactilia (3 semanas)	Asintomático, estable con balance articular completo
Leung <sup>3</sup>	1	1	Dorsiflexión forzada	2	Cerrada fallida Abordaje dorsal, reducción de la placa: estable Inicialmente, aumento del espacio articular	Suela en balancín y aguja Kirschner (4 semanas)	Recuperación excelente
Woon <sup>28</sup>	2	1	Dorsiflexión forzada	2	Cerrada fallida Reducción percutánea del sesamoideo Laxitud intraoperatoria • incisión dorsal para confirmar ausencia de tejido residual IF	Aguja Kirschner (4 semanas)	6 meses: rigidez leve de la IF, jugando al baloncesto
Paulus <sup>7</sup>	1	0	Lesión por aplastamiento	1	Cerrada fallida Abordaje dorsal, rotura de ligamento colateral Persistencia de aumento del espacio articular	Aguja Kirschner (6 semanas)	Deambula sin molestias, resultado satisfactorio
Wolfe <sup>9</sup>	1	1	Dorsiflexión forzada	1	Cerrada fallida Abordaje dorsolateral con división del tendón extensor y exéresis de sesamoideo libre	Férula con dedo en extensión (6 semanas)	2 meses: asintomático y balance articular normal
Lee Berger <sup>19</sup>	1	1	Dorsiflexión forzada	2	Reducción cerrada convierte a tipo 1 Abordaje dorsal, reparación de placa plantar Estable	Sindactilia y descarga (3 semanas)	6 semanas: recuperación completa
Szucs <sup>21</sup>	1	1	Caída accidental sobre el pie	1	Reducción cerrada		6 semanas: hallux sin alteraciones
Crosby <sup>10</sup>	1	1	Dorsiflexión	2	Abordaje medial Reducción abierta (liberación de tejido interpuso) Estable	Sindactilia y suela rígida postoperatoria	Asintomático
Yasuda <sup>16</sup>	2	1 + fractura falange proximal	Intento autolítico	2	Cerrada fallida Abordaje medial No reparación placa plantar. Estable	Botín de yeso (6 semanas)	3 años: cierta limitación del balance articular
Dave <sup>20</sup>	1	1	Aplastamiento	1	Reducción cerrada	Botín de yeso (3 semanas)	Recuperación completa
Weiss <sup>25</sup>	1	1	Dorsiflexión forzada	2	Cerrada fallida Abordaje dorsal con escisión del tendón		8 meses: full rango de movimiento completo; sin dolor
Kursunoglu <sup>24</sup>	1	1	Dorsiflexión forzada	2	Cerrada fallida Abordaje medial con reducción espontánea del sesamoideo	Ferulización	Buena recuperación
Eibel <sup>29</sup>	1	1	Carga axial, laceración plantar	2	Cerrada convierte tipo 2 en tipo 1 Abordaje dorsal con escisión de sesamoideo	Ferulización (3 semanas)	5 semanas: recuperación completa

Continúa la tabla 1. Revisión de los casos descritos en la bibliografía.							
Autor	Número de casos	Número de huesos sesamoideos	Mecanismo	Tipo	Reducción	Inmovilización	Seguimiento
Miki <sup>2</sup>	2	1	Dorsiflexión	2	Cerrada fallido Abordaje dorsal	Ferulización (3 semanas)	Postoperatorio sin incidencias
Nelson <sup>5</sup>	1	0	Dorsiflexión forzada		Cerrada fallida Abordaje dorsal	No	15 meses: no inestabilidad residual
Ward <sup>22</sup>	1	1	Dorsiflexión forzada	2	Reducción cerrada tipo 2 → 1 Reducción cerrada del tipo 1		
Bin Abd Razak <sup>27</sup>	1	2	Dorsiflexión forzada Pasó desapercibida 4 semanas		Cerrada fallida Abordaje dorsal	Aguja Kirschner (6 semanas)	Retorno a actividades deportivas
Banerjee <sup>23</sup>	1	1	Carga axial	2	Reducción cerrada	No	Balance articular completo



Figura 1.

Radiografías anteroposterior y oblicua que muestran una luxación interfalángica con interposición del sesamoideo.

la reducción tras la escisión de la placa plantar y el sesamoideo. Las primeras dos semanas postoperatorias se inmovilizó con un botín de yeso y se indicó un zapato de suela rígida hasta la cuarta semana postoperatoria. A los tres meses de la cirugía, el sujeto había vuelto a sus actividades deportivas y no presentaba limitación funcional.

## Discusión

La luxación IF de los dedos del pie es una lesión infrecuente, y más aún, aquella luxación irreductible que compromete el primer dedo. Es importante la exploración física para orientar un correcto diagnóstico y evitar que pase desapercibida.

La articulación IF del hallux es una enartrosis y los principales estabilizadores estáticos son los ligamentos colaterales que aportan una estabilidad lateral, además de limitar la hiperextensión.<sup>2,3,7,8</sup> La cápsula articular es continua a los ligamentos colaterales y presenta un engrosamiento plantar, formando así la placa flexora fibrocartilaginosa.<sup>2,3,7,9,10,11</sup> Esto confiere mayor estabilidad en el plano transversal que el plano sagital.<sup>2,6</sup> El brazo de palanca de la falange distal del hallux es corto (si se tiene en cuenta la resistencia de estas estructuras), por lo que, si se consideran conjuntamente con los estabilizadores dinámicos de los tendones del hallux, la IF generalmente resiste la luxación.<sup>3,5</sup>

El sesamoideo del hallux fue descrito por primera vez por Fitzner en 1896 y está en relación con la cápsula y placa plan-

tar de la articulación IF.<sup>6,12,13</sup> Su localización entre las fibras del flexor largo del hallux sigue siendo controvertida y, por lo tanto, está en discusión el sesamoideo, ya que por definición tiene que estar localizado en el espesor del tendón.<sup>14</sup> Suwannahoy y sus colaboradores hicieron un estudio en cadáver de 100 dedos y observaron huesos intraarticulares en la superficie plantar de la cápsula en 88% de los casos.<sup>15</sup> No detectaron huesos sesamoideos en el tendón flexor del hallux, por lo que sugieren que «hueso intraarticular» es un nombre más apropiado. El tamaño de este hueso varía en tamaño (0.5-1 cm), número (de uno a dos) y composición (de hueso con cartílago hialino a nódulos fibrocartilaginosos).<sup>3,6</sup> Se puede identificar radiográficamente en 4.3-93%, dependiendo de la penetración y el enfoque de la radiografía.<sup>3</sup> Según la literatura, su prevalencia varía; no se ha descrito en africanos negros, pero en los japoneses se ha encontrado en hasta 96%.<sup>2,16</sup> La variación puede ser debida a diferencias en las técnicas radiográficas, la no detección de nódulos fibrocartilaginosos o diferencias raciales.<sup>6,13</sup>

La mayoría de los sesamoideos IF son asintomáticos, pero existen dos cuadros clínicos relacionados con ellos: una lesión hiperqueratósica dolorosa inmediatamente plantar a la IF que se resuelve mediante la escisión del sesamoideo y, como en nuestro caso, la incarceración en la IF tras una luxación.<sup>6,17,18</sup> Yang y su grupo propusieron tres tipos según el mecanismo lesional de la luxación IF: por carga axial pasiva, carga axial activa o aplastamiento.<sup>1</sup> Radiográficamente, todos los casos presentaron una luxación dorsolateral de la IF. Otros autores refieren que el mecanismo de luxación es una hiperextensión forzada con carga axial, como en nuestro caso, ya que un pie sin carga axial tiene mayor riesgo de una luxación metatarsofalángica debido al mayor brazo de palanca y rango de movilidad.<sup>5,7,10,12,15,19</sup> En un estudio cadáverico, Miki y sus colegas demostraron que la luxación de la IF es posible tras la desinserción de la placa plantar desde proximal o distal, pero que para observarse una invaginación de la placa plantar con el sesamoideo —en el caso de que existiese—, la placa tenía que desinsertarse en ambos.<sup>2</sup> La interposición del complejo plantar tensa los ligamentos colaterales intactos y dificulta la reducción.<sup>2,3,5,10,17</sup>

Asimismo, Miki y su equipo clasificaron la luxación IF del hallux: en el tipo 1, el sesamoideo se localiza en la IF y aumenta el espacio interarticular, por lo que alarga ligeramente el hallux, mientras que en el tipo 2, está hiperextendido con una depresión cutánea dorsalmente, ya que el sesamoideo se localiza dorsal a la cabeza de la falange proximal. Los diferentes tipos pueden ser intercambiables mediante la manipulación y no se correlacionan con el pronóstico.<sup>2,12</sup>

A pesar de que algunos autores refieren que estas lesiones son irreductibles de forma cerrada, por lo que la indicación quirúrgica es absoluta, se han descrito seis casos donde la reducción cerrada tuvo éxito.<sup>4,5,6,12,20,21,22,23</sup> Por lo tanto, nosotros consideramos, en acuerdo con otros autores, que se ha de realizar un intento de reducción cerrada, y si éste es fallido, se debería sospechar ante una placa plantar invaginada, cuya presencia indicaría la dificultad para la manipulación manual, como se ha descrito en 14 casos.<sup>1,2,3,5,9,10,16,19,22,24,25,26,27</sup>

Woon describió un método percutáneo para cuando el sesamoideo es radiológicamente visible usando una aguja Kirschner que se pasa a través del tendón extensor y se utiliza como joystick para empujar el complejo plantar hacia plantar.<sup>28</sup> Para la reducción abierta, se han descrito varias incisiones con buenos resultados clínicos, sin que alguna de ellas sea claramente superior a los demás.<sup>2,3,16</sup> Algunos autores prefieren el abordaje plantar, medial,<sup>6,10,19,24</sup> dorsal<sup>2,3,5,19,27</sup> o dorsolateral,<sup>9</sup> con una posible división<sup>16,25</sup> o rechazo<sup>19,28</sup> del tendón extensor. Según Yasuda, la ventaja del abordaje plantar es que permite tanto la reducción como la reparación de la placa plantar para prevenir la hiperextensión de la IF, pero el abordaje más ampliamente descrito en la revisión bibliográfica es el dorsal.<sup>16</sup> Otras recomendaciones incluyen la exéresis de la placa plantar tras la reducción debido a que la reinserción, por lo general, es técnicamente compleja y puede exigir una incisión en un área hiperqueratósica de carga.<sup>17</sup>

Tras la reducción se han descrito casos de aumento de laxitud y en las radiografías realizadas después de la reducción, se ha observado un aumento del espacio articular.<sup>2,3,7,28</sup> Woon ha descrito una persona donde de forma abierta confirmó la reducción; refirió después que posiblemente fuera innecesaria, ya que la laxitud IF pudo ser debida a la disociación de la cápsula y los ligamentos colaterales.<sup>2,3</sup> La recidiva de la luxación después de la reducción también se ha descrito; es posible que sea causada por la laxitud de los ligamentos colaterales, además de la rotura de la cápsula y placa plantar, por lo que se recomienda algún tipo de inmovilización para evitarla.<sup>1</sup>

Existen muchas formas de proporcionar una estabilización postreduccional: según la revisión bibliográfica, la mayoría fueron inmovilizados con un botín de yeso, seguido de una aguja de Kirschner y la sindactilia.<sup>2,3,6,10,12,17,24,26,28</sup>

A pesar de la variedad de técnicas de reducción, indicaciones quirúrgicas, abordajes y protocolos de rehabilitación utilizados, no se ha descrito morbilidad residual significativa en la literatura. El único caso reportado es una luxación inveterada debida a un cuadro clínico muy leve inicialmente que a lo largo del tiempo progresó, por lo que acudió al traumatólogo a las cuatro semanas del traumatismo y precisó una artrodesis con un tornillo.<sup>27</sup> Por lo tanto, a pesar de ser una lesión que puede pasar desapercibida inicialmente, esta patología presenta buenos resultados clínico-radiológicos si se diagnostica y trata con una técnica adecuada.

## Bibliografía

- Yang IB, Sun KK, Sha WL, Yu KS, Chow YY: Interphalangeal dislocation of toes: a retrospective case series and review of the literature. *J Foot Ankle Surg.* 2011; 50(5): 580-4.
- Miki T, Yamamoto T, Kitai T: An irreducible dislocation of the great toe. Report of two cases and review of the literature. *Clin Orthop Relat Res.* 1988; (230): 200-6.
- Leung HB, Wong WC: Irreducible dislocation of the hallucal interphalangeal joint. *Hong Kong Med J.* 2002; 8(4): 295-9.
- Sorene ED, Regev G: Complex dislocation with double sesamoid entrapment of the interphalangeal joint of the hallux. *J Foot Ankle Surg.* 2006; 45(6): 413-6.

5. Nelson TL, Uggen W: Irreducible dorsal dislocation of the interphalangeal joint of the great toe. *Clin Orthop Relat Res.* 1981; (157): 110-2.
6. Salleh R, Beischer A, Edwards WH: Disorders of the hallucal interphalangeal joint. *Foot Ankle Clin.* 2005; 10(1): 129-40.
7. Paulus MC, Neufeld SK: Irreducible longitudinal distraction-dislocation of the hallux interphalangeal joint. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 2013; 42(7): 329-30.
8. Yu GV, Nagle CJ: Hallux interphalangeal joint sesamoideectomy. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1996; 86(3): 105-11.
9. Wolfe J, Goodhart C: Irreducible dislocation of the great toe following sports injury. *Am J Spors Med.* 1989; 17(5): 695-6.
10. Crosby LA, McClellan JW 3rd, Prochaska VJ: Irreducible dorsal dislocation of the great toe interphalangeal joint: case report and literature review. *Foot Ankle Int.* 1995; 16(9): 559-61.
11. Sutera AB, Kost K, Luzzi A, Picciotti J: Medial fracture dislocation of hallucal interphalangeal joint. A case report. *J Am Podiatr Med Assoc.* 1994; 84(1): 29-31.
12. Davies MB, Abdlslam K, Gibson RJ: Interphalangeal sesamoid bones of the great toe: an anatomic variant demanding careful scrutiny of radiographs. *Clin Anat.* 2003; 16(6): 520-1.
13. Roukis TS, Hurless JS: The hallucal interphalangeal sesamoid. *J Foot Ankle Surg.* 1996; 35(4): 303-8; discussion 372.
14. Msamati BC, Igbigbi PS: Radiographic appearance of sesamoid bones in the hands and feet of Malawian subjects. *Clin Anat.* 2001; 14(4): 248-53.
15. Suwannahoy P, Srisuwan T, Pattamapaspong N, Mahakkanukrauh P: Intra-articular ossicle in interphalangeal joint of the great toe and clinical implication. *Surg Radiol Anat.* 2012; 34(1): 39-42.
16. Yasuda T, Fujio K, Tamura K: Irreducible dorsal dislocation of the interphalangeal joint of the great toe: report of two cases. *Foot Ankle.* 1990; 10(6): 331-6.
17. Dennis KJ, McKinney S: Sesamoids and accessory bones of the foot. *Clin Podiatr Med Surg.* 1990; 7: 717-23.
18. Hatori M, Goto M, Tanaka K, Smith RA, Kokubun S: Neglected irreducible dislocation of the interphalangeal joint of the great toe: a case report. *J Foot Ankle Surg.* 2006; 45(4): 271-4.
19. Berger JL, LeGeyt MT, Ghobadi R: Incarcerated subhallucal sesamoid of the great toe: irreducible dislocation of the interphalangeal joint of the great toe by an accessory sesamoid bone. *Am J Orthop (Belle Mead NJ).* 1997; 26(3): 226-8.
20. Dave D, Jayaraj VP, James SE: Intra-articular sesamoid dislocation of the interphalangeal joint of the great toe. *Injury.* 1993; 24(3): 198-9.
21. Szucs R, Hurwitz J: Traumatic subluxation of the interphalangeal joint of the hallux with interposition of the sesamoid bone. *AJR Am J Roentgenol.* 1989; 152(3): 652-3.
22. Ward SJ, Sheridan RP, Kendall IG: Sesamoid bone interposition complicating reduction of a hallux joint dislocation. *J Accid Emerg Med.* 1996; 13(4): 297-8.
23. Banerjee R, Bradley MP, Bluman EM, DiGiovanni CW: Clinical pearls: Locked great toe. *Acad Emerg Med.* 2003; 10(8): 878-80.
24. Kursunoglu S, Resnick D, Goergen T: Traumatic dislocation with sesamoid entrapment in the interphalangeal joint of the great toe. *J Trauma.* 1987; 27(8): 959-61.
25. Weiss AP, Yates AJ: Irreducible dorsal interphalangeal great toe dislocation. *Orthopedics.* 1992; 15(4): 480-2.
26. Thomas J, Prins D: Dislocation of the interphalangeal joint of the great toe. *J Am Pod Med Assoc.* 1996; 86(3): 133-5.
27. Bin Abd Razak HR, Chia ZY, Tan HC: Irreducible dislocation of the great toe interphalangeal joint secondary to an incarcerated sesamoid. *Case Rep Orthop.* 2015; 2015: 231685. doi: 10.1155/2015/231685.
28. Woon CY: Dislocation of the interphalangeal joint of the great toe: is percutaneous reduction of an incarcerated sesamoid an option? Surgical technique. *J Bone Joint Surg Am.* 2011; 93 Suppl 1: 109-12.
29. Eibel P: Dislocation of the interphalangeal joint of the big toe with interposition of a sesamoid bone. *J Bone Joint Surg Am.* 1954; 36-A(4): 880-2.