

el 90% de los exámenes que mostraron mejoría ultrasonográfica coincidieron con la evolución favorable del cuadro clínico.

La ultrasonografía ha demostrado ser superior a la artrografía en el examen de las patologías localizadas en el tendón del biceps. Los autores coinciden con este hecho, encontrando imágenes ecográficas positivas en las roturas, en las luxaciones y en las tenosinovitis.

En el trabajo incluyen los desgarros del músculo deltoides, los que por tratarse de lesiones traumáticas agudas difieren ecográficamente con las patologías hasta aquí tratadas.

Por último felicitamos a los autores por traer al seno de nuestra Asociación un tema de reciente aplicación y de creciente desarrollo, aconsejando a todos quienes tengan interés en su utilización familiarizarse detalladamente con las técnicas y la interpretación de las imágenes normales y pa-

tológicas, pues sólo una amplia experiencia en ecografía permite arribar a conclusiones valederas en el diagnóstico de las diferentes lesiones musculares y tendinosas.

CIERRE DE DISCUSION

Dr. Donato J. Villani: Agradezco las palabras del Dr. Crespo.

Quisiera dejar en claro que el trabajo no ha pretendido ser estadístico, como así tampoco se buscó realizar una correlación clínica con otros tipos de estudios.

Lo que se intentó con el mismo, como lo indica su título, fue mostrar el uso de la ecografía en el diagnóstico de estas lesiones, dado que la ecografía en el hombro no es conocida por la mayoría de los ortopedistas.

Luxación irreductible de la articulación interfalángica del hallux con interposición de un hueso sesamoideo

Presentación de un caso y actualización de la literatura

Dres. A. MACKLIN VADELL*, D. NIÑO GOMEZ, F. RODRIGUEZ CASTELLS y D. YEDLIN

Resumen: La luxación de la articulación interfalángica del hallux usualmente es de fácil reducción con métodos cerrados, de modo tal que su irreductibilidad es

una situación muy rara. Han sido comunicados en la literatura disponible 29 casos incluyendo el presente. Dos tipos son identificables: en un tipo (Tipo I), con interposición en la articulación interfalángica de la placa volar con su sesamoideo, la deformidad del dedo es poco marcada. En el otro tipo (Tipo II), la placa volar está completamente desplazada sobre el cuello de la falange proximal y la articulación

interfalángica está bloqueada en hiperextensión. En ambos tipos la placa volar está avulsionada de sus inserciones óseas y desplazada dentro de la articulación, formando una barrera a la reducción manual. En estos casos la reducción abierta es mandatoria. Se impone en todos los casos de luxación interfalángica del hallux un cuidadoso estudio radiográfico para identificar aquellos casos con interposición de la placa volar como factor de irreductibilidad. Una luxación Tipo II puede ser transformada en un Tipo I con la reducción manual. La luxación Tipo I puede pasar desapercibida. Ambas situaciones son indeseables y deben ser evitadas.

Summary: Irreducible dislocation of the interphalangeal (IP) joint of the great toe is a rare condition, because it is easily reducible by closed methods. Twenty nine cases including the present one are reported in available literature. There are two different types: in one of them (Type I), the ruptured volar plate with its sesamoid bone is displaced into the IP joint, the deformity of the toe is not so marked. In the other one (Type II), the volar plate is completely displaced over the proximal phalangeal neck and the IP joint is locked in hyperextension. In both the volar plate is cases detached from its bony insertions and so displaced into the joint, producing a barrier to manual reduction. Open reduction is mandatory. In all IP dislocation of the great toe a careful radiographic study must be done in order to identify those cases in which the volar plate is displaced into the joint, making it irreducible. A Type II dislocation may be changed into a Type I dislocation through manipulation. A Type I dislocation may remain without diagnosis. Both situations must be avoided.

INTRODUCCION

La luxación de los dedos del pie es comparativamente rara. La mayoría de es-

tas lesiones ocurren en el hallux, a nivel de la articulación metatarsofalángica (MF). La luxación interfalángica (IF) es aún más rara, siendo dentro de éstas más frecuente la del hallux².

Desde la primera descripción de un caso de luxación IF del hallux con interposición de un sesamoideo hecha por Müller en 1944, no hay otros casos en la literatura disponible hasta el publicado por Eibel en 1954². Es en la década de los años '80 en que aparecen trabajos que tratan este complejo lesional con mayor profundidad, siendo 28 los casos comunicados hasta la fecha: 3 en la literatura inglesa, 1 en la alemana, 2 en la norteamericana, y 23 en la japonesa¹⁻⁸. Este trabajo detalla los hallazgos de los autores en un caso y repasa la clasificación, aspectos anatomopatológicos y conducta en los casos publicados hasta el momento.

CASO CLINICO

Un hombre joven, de 20 años de edad, sufre un traumatismo en su pie derecho al patear a un compañero en un partido de fútbol. Se vio impedido de continuar el juego debido al intenso dolor a nivel de la articulación IF del hallux, la cual se hallaba bloqueada en hiperextensión sin presentar lesiones cutáneas.

En otro Servicio le toman radiografías, observándose que la falange distal del hallux se encuentra luxada hacia dorsal sobre la falange proximal (Fig. 1) y se realiza reducción cerrada bajo anestesia troncular, inmovilizándose el dedo con un vendaje de esparadrapo. No se toman radiografías de control postreducción.

El paciente consulta una semana más tarde en nuestro Servicio, presentando el dedo ligeramente tumefacto, doloroso, bien alineado, con impotencia funcional para la movilización IF. Se toman radiografías y se observa una subluxación de la articulación IF con interposición de un cuerpo ovoideo intraarticular, el cual se interpretó como un hueso sesamoideo subhallux (Fig. 2). Esto se confirmó con una radiografía del hallux opuesto, en la cual también se encontraba presente (Fig. 3).

* Servicio de Pierna, Tobillo y Pie, Instituto Dupuytren, Avda. Belgrano 3402, (1210) Buenos Aires.



Fig. 1

ción en la falange distal para entrar en la articulación IF. Mediante tracción y flexión de la punta del dedo se observa que la placa volar junto con el sesamoideo se encuentran interpuestos y desprendidos de su inserción ósea en la base de la falange distal (Fig. 4a). Se recolocan en su posición anatómica por simple presión, reduciéndose entonces fácilmente la articulación (Fig. 4b). Los ligamentos colaterales se encontraban intactos. Se sutura el tendón del extensor largo y se cierra piel, colocándose un alambre de Kirschner como fijación interna por tres semanas. Luego inicia ejercicios de flexoextensión del dedo, sin observarse complicaciones. A los nueve meses la movilidad IF es de 10 grados, sin dolor (Figs. 5 y 6).



Fig. 2



Fig 4a

Fig. 4b



Fig. 3

Luego de varios intentos sin éxito de reducción cerrada se decide intervenir quirúrgicamente, utilizando un abordaje dorsal y seccionando el tendón del extensor largo del hallux de su inser-

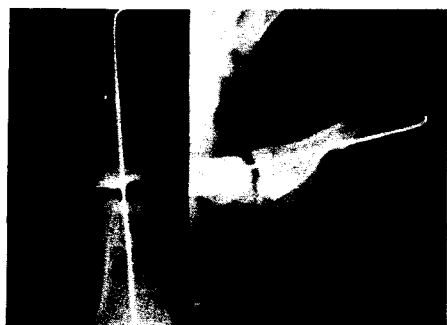


Fig. 5



Fig. 6

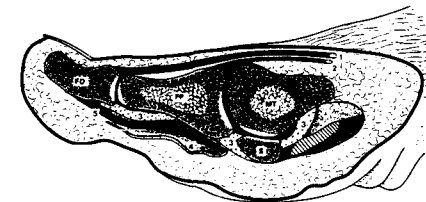


Fig. 7

ANATOMIA DE LA ARTICULACION INTERFALANGICA DEL HALLUX

El extensor largo del hallux corre dorsalmente, insertándose en la falange distal. Lateralmente, dos fuertes ligamentos colaterales previenen contra la movilidad medial y lateral. El flexor largo del hallux corre volarmente, insertándose también en la falange distal. Un firme engrosamiento en la superficie plantar forma el ligamento plantar accesorio o placa volar⁶.

La placa volar está conectada al hueso de las falanges proximal y distal por tejido conectivo fibroso, y su tensión impide que la falange distal sea hiperextendida más de 20 a 30 grados, incluso si en forma experimental se seccionan los ligamentos colaterales y la cápsula⁷. Esto no ocurre si se desinserta la placa volar de sus amarres óseos, lo cual explica el sustrato anatómico de la luxación IF (Fig. 7).

Una de las variaciones anatómicas más frecuentes es la presencia de huesos sesamoideos supernumerarios³, íntimamente asociados e incorporados a tendones específicos (Fig. 8). Son más frecuentes en la articulación MF que en la IF, donde pueden ser uni o bilaterales, estando incluidos en el tendón del flexor largo del hallux⁹. Su frecuencia es muy variable según los autores, desde 5% (Bizarro, 1921) con estudios radiográficos, hasta 56% (Pfitzner,

SESAMOIDEOS DEL PIE: INCIDENCIA PORCENTUAL

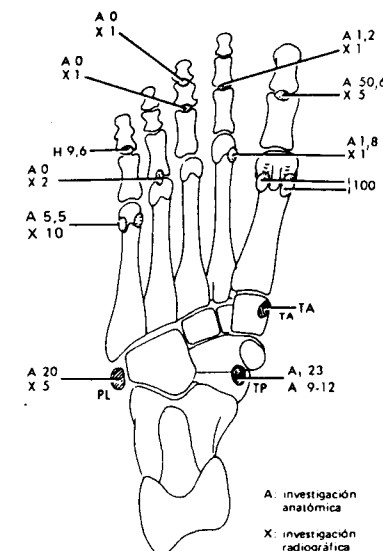


Fig. 8

A: investigación anatómica
X: investigación radiográfica

1892) con disecciones anatómicas. Pueden ser causa de callos dolorosos, fracturas, u otras patologías, pero en general no ocasionan síntomas³.

CLASIFICACION

Hay dos tipos definidos de luxación irreductible de la articulación del hallux⁷, dependiendo de la posición de la placa volar desplazada junto con el sesamoideo. En el Tipo I, más acertadamente llamado subluxación, el sustrato anatómico es la desinserción distal de la placa volar, la cual se desplaza entre las superficies articulares de ambas falanges. Al examen, el dedo se encuentra ligeramente elongado pero la deformidad no es marcada. En la radiografía se observa el espacio articular ensanchado y el sesamoideo se encuentra interpuesto dentro del mismo. No hay hiperextensión de la falange.

En el Tipo II o luxación compleja, la desinserción de la placa volar es tanto proximal como distal y se encuentra completamente dorsal a la articulación IF, de modo que el sesamoideo cabalga sobre la cabeza de la falange proximal. La articulación está hiperextendida y la piel se encuentra deprimida sobre la misma. La radiografía es muy clara al respecto. Se supone que, para mantener la falange bloqueada en la posición de luxación, los

ligamentos colaterales deben estar intactos^{6,8} (Fig. 9).

Ambos tipos pueden ser intercambiables a través de manipulación. Muchas veces se asume que se ha reducido la luxación cuando se corrige la hiperextensión del hallux, cuando en realidad sólo se ha transformado una luxación Tipo II en un Tipo I. Esto ocurrió con el caso presentado en este trabajo (Tabla I).

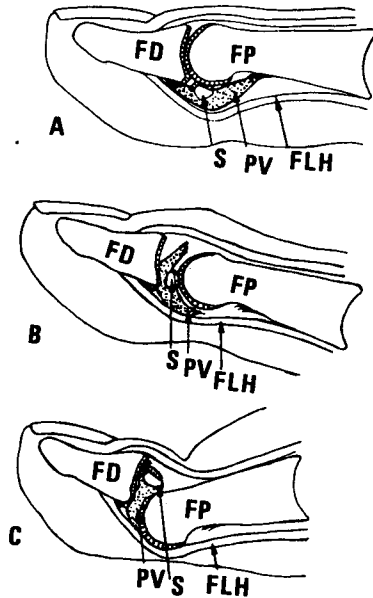


Fig. 9

TABLA I
CARACTERISTICAS DE LOS 2 TIPOS DE LUXACION IRREDUCTIBLE DEL HALLUX

	TIPO I	TIPO II
Localización del sesamoideo	Dentro de la articulación interfalángica	Sobre la cabeza de la falange proximal
Deformidad	Dedo ligeramente elongado	Articulación IF hiperextendida, depresión de la piel sobre la misma
Radiografía		
1) AP	Espacio articular ensanchado	Espacio articular estrechado o superposición de las falanges
2) Lateral	Falanges bien alineadas, sesamoideo dentro del espacio articular	Falange distal hiperextendida, sesamoideo sobre la cabeza de la falange proximal

Miki, T. et al; 1988

MECANISMO LESIONAL

Con ligeras variaciones todos los autores coinciden en que el mecanismo lesional es una fuerza que hiperextiende la articulación IF mientras la articulación MF está estabilizada por el pie en posición de soporte de carga. Si así no fuese, tendería a luxarse esta última debido a su mayor movilidad y brazo de palanca⁶. Por este motivo es mucho más frecuente la luxación MF que la IF. La articulación IF está más expuesta en el caso de que exista un sesamoideo, ya que su presencia altera la estabilidad de la articulación³. Esto podría explicar la prevalencia de esta lesión entre la población japonesa (82,15% de los casos publicados), ya que se encontraron macroscópicamente sesamoides subhallux en el 95,5% de 144 pies en 73 cadáveres de japoneses adultos⁸, contra el 56% en la población general (Pfitzner, 1892). En la mayoría de los casos se asocian fracturas de las falanges.

CONDUCTA

El tratamiento debiera iniciarse con un intento de reducción cerrada⁶ y una evaluación radiográfica cuidadosa para descartar que se haya pasado de un Tipo II a un Tipo I. Sin embargo, la mayoría de los casos publicados no pudieron ser reducidos satisfactoriamente en forma incruenta⁷, siendo mandatoria la reducción quirúrgica. Esta se obtiene abordando la articulación IF a través de una vía lateral^{1,8}, dorsal reclinando el tendón del extensor largo del hallux^{2,5-7}, dorsolateral³, medial⁴, plantar-medial³, o plantar⁸. La vía de abordaje está dictada, además de las preferencias del cirujano, por la existencia o no de lesiones cutáneas como potenciales áreas de contaminación, en especial en el Tipo II².

La conducta es en general extirpar el sesamoideo si se encuentra interpuesto¹⁻³, recolocar la placa volar en su sitio³⁻⁶, suturar el ligamento colateral si se encuentra desgarrado⁷, o reparar las inserciones de la

placa volar conservando el sesamoideo⁸. Luego el dedo se inmoviliza en un vendaje voluminoso, con una férula, o con una bota corta de yeso (Tabla II). Dos trabajos mencionan fijación interna además del presente^{7,8}. Algunos preservan el sesamoideo^{4,7,8}.

Tabla II. Resumen de los casos previos de luxación IF irreductible del hallux.

Caso Nro.	Edad	Sexo	Abordaje	Sesamoideo	Tipo	Mecanismo	Ref. Nro.
1	>	M	Lateral	Extirpado	II-1	Patada fútbol	1
2	14	M	Dorsal	Extirpado	II-1	Patada fútbol	2
3	22	M	Dorsolat.	Extirpado	I	Caída básquet.	3
4	18	M	Medial	Conservado	II-1	Patada fútbol	4
5	19	M	Dorsal	-----	I	Caída objeto	5
6	9	M	Dorsal	-----	I	?	5
7	30	M	Dorsal	-----	I	?	5
8	54	M	Dorsal	-----	II-1	Aplastamiento	6
9	35	M	Dorsal	Conservado	I	Acc. motocicl.	7
10	26	M	Dorsal	-----	II	Atrapado polea	7
11	27	F	Medial lat.	Conservado	II-1	Caída altura	7
12	35	M	Plantar	Conservado	II	Caída altura	8
13	45	M	-----	-----	II-1	Caída en pozo	7
14	17	M	-----	Extirpado	I	Caída objeto	7
15	28	M	Lateral	Extirpado	II	Caída objeto	7
16	21	M	-----	Conservado	?	Tropezón	7
17	36	M	-----	-----	II-1	Caída escalera	7
18	22	M	-----	-----	II-1	Caída objeto	7
19	19	F	Lateral	Extirpado	II	?	7
20	14	M	-----	Conservado	II-1	?	7
21	30	M	Lateral	Conservado	I	Caída	7
22	21	M	Dorsal	Conservado	II	Patada fútbol	7
23	35	F	Lateral	Conservado	II-1	Tropezón	7
24	40	M	Lateral	Extirpado	II	Caída escalera	7
25	47	M	Lateral	Extirpado	II	Caída escalera	7
26	19	F	Lateral	Extirpado	I	Caída gimnasia	7
27	?	M	-----	-----	?	Caída fútbol	7
28	?	M	-----	-----	I	Caída objeto	7
29	42	M	Lateral	Conservado	I	Acc. motocicl.	7
30	20	M	Dorsal	Conservado	II-1	Patada fútbol	Presente caso

La recuperación es rápida, entre tres y cinco semanas, con resultados satisfactorios. Si bien son pocos los trabajos que mencionan con precisión la movilidad IF en el postoperatorio alejado^{4,8}, aparentemente el resultado es mejor en los casos en que el sesamoideo es extirpado durante la reducción. En el único caso en que el sesamoideo no fue extirpado y la movilidad articular se recobró completamente, las inserciones de la placa volar se repara-

ron a través de un abordaje plantar⁸. Estos autores (Yasuda y colaboradores) sugieren que el sesamoideo debe dejarse *in situ* por su articulación con la cabeza articular de la falange proximal y la base de la falange distal, y que reparando la placa volar se evita la hiperextensión de la articulación IF.

CONCLUSIONES

La luxación de la articulación IF del hallux es rara, y en general se puede reducir fácilmente con métodos incruentados. Sin embargo, en ocasiones existen factores de irreducibilidad que deben ser sospechados a través de un buen estudio radiográfico y clínico que permita su clasificación en alguno de los dos tipos antes mencionados, ya que en estos casos debe optarse por la reducción quirúrgica. Una luxación Tipo I puede ser malinterpretada como bien reducida, debido a la poca deformidad que presenta. Ambos tipos son intercambiables a través de manipulaciones repetidas. Sólo prestando la debida atención a estos hechos se evitarán errores tanto en el diagnóstico como en el tratamiento.

BIBLIOGRAFIA

1. Müller GM: Dislocation of sesamoid of hallux. *Lancet* I: 789, 1944.
2. Eibel P: Dislocation of the interphalangeal joint of the big toe with interposition of a sesamoid bone. *JBJS* 36-A: 880, 1954.
3. Wolfe J, Goodhart C: Irreducible dislocation of the great toe following a sports injury. A case report. *Am Journ Sports Med* 17 (5): 695, 1989.
4. Kursunoglu S, Resnick D, Goergen T: Traumatic dislocation with sesamoid entrapment in the interphalangeal joint of the great toe. *J of Trauma* 27 (8): 959, 1987.
5. Katayama M, Murakami Y, Takahashi H: Irreducible dorsal dislocation of the toe. Report of three cases. *JBJS* 70-A: 769, 1988.
6. Nelson T, Uggen W: Irreducible dorsal dislocation of the interphalangeal joint of the great toe. *Clin Orthop* 157: 110, 1981.
7. Miki T, Yamamuro T, Kitai T: An irreducible dislocation of the great toe. Report of two cases and review of the literature. *Clin Orthop* 230: 200, 1988.

8. Yasuda T, Fujio K, Tamura K: Irreducible dorsal dislocation of the interphalangeal joint of the great toe. Report of two cases. *Foot & Ankle* 10 (6), 1990.
9. Mann RA: Cirugía del pie. Huesos sesamoideos y accesorios. Ed Médica Panamericana, Buenos Aires, 1987, p 262.
10. Guyot J: Atlas of human limb joints. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York, 1981, pp 100-101.

COMENTADOR

Dr. CARLOS NEMIROVSKY

Es para mí un honor haber sido designado comentador de este trabajo que, por su temática, presentación y seriedad, merece el mayor interés.

La revisión bibliográfica me parece muy buena a pesar de olvidar, como suele suceder, uno de los más importantes trabajos que sobre anatomía de los huesos sesamoideos se ha escrito y que casualmente pertenece a un autor argentino: "Estudio sobre los huesos mal llamados sesamoideos", Tesis de Doctorado del Dr. Mario G. R. Malfatti, Editorial La Semana Médica, Buenos Aires, 1935 (Biblioteca de la UBA), trabajo cuya lectura recomiendo y que se puede encontrar como cita bibliográfica en algunos de los trabajos que sobre aparato sesamoideo del hallux y sobre hallux valgus he publicado.

La presentación del caso clínico es clara y concisa y sólo podemos señalar que nos hubiera agradado una discusión acerca de la elección de la vía de abordaje.

En cuanto al acápite de anatomía, nos parece que sería interesante ampliarlo adecuadamente, ya que quedan puntos no muy claros, inserciones, relaciones tendinosas, vaina flexora, que vale la pena profundizar.

La frecuencia en la población japonesa puede atribuirse también al no uso de calzado en sus actividades domésticas y aun deportivas.

En conclusión, nos parece que es importante y alentadora para nuestra Asociación la publicación de un caso poco usual que sirve para la puesta al día de la bibliografía y nos induce a prestar atención a lesiones

de una articulación sobre la que no ha existido gran interés en las publicaciones de ortopedia general ni en las especializadas en pie.

DISCUSION

Dr. Alberto E. Adaminas: Con relación al trabajo que presentaron los Dres. Macklin Vadell y colaboradores sobre "Luxación irreducible de la articulación interfalángica del hallux con interposición de un hueso sesamoideo" quisiera hacer un aporte.

Los autores describen ampliamente la lesión, mencionan las causas de irreducibilidad producidas por la interposición del sesamoideo subhallux o menos frecuentemente por la placa volar y agrega, a la escasa casuística observada en la bibliografía internacional, el caso tratado por ellos.

Motiva esta presentación el hecho de que tuvimos oportunidad, en el mes de mayo del corriente año, de observar un caso semejante, que fue atendido primitivamente en el Departamento de Urgencias del Hospital Santojanni. Se intentó bajo anestesia local la reducción, que resultó imposible de efectuar, y en las radiografías se podía observar la luxación interfalángica con la interposición de un elemento óseo, que pasó desapercibida en un primer momento. Es un paciente de 21 años de edad que haciendo práctica deportiva (fútbol en este caso) calzado con zapatillas, sufrió un traumatismo en el pie derecho.

Entonces se hizo el intento de reducción, lo que fracasó. Por lo tanto fue visto en el Servicio de Traumatología y se dispuso el tratamiento quirúrgico, que se realizó por abordaje dorsal, se incindió el tendón extensor del hallux, se pudo resear el

elemento óseo que se interponía, con lo que se obtuvo una fácil reducción, y se mantuvo con una clavija por el término de veinte días, comenzando luego su rehabilitación, con una evolución postoperatoria muy satisfactoria.

La radiografía del pie opuesto permitía observar también la presencia de un sesamoideo subhallux.

También queremos remarcar que algunos autores mencionan esta lesión traumática (la luxación interfalángica del hallux) como una lesión poco frecuente. Nosotros la vemos con bastante frecuencia; siempre la hemos reducido con anestesia local e inmovilización con vendajes adhesivos fijándolo al segundo dedo, y solamente hemos tenido que operar el caso presentado.

CIERRE DE DISCUSION

Dr. A. Macklin Vadell: Agradecemos al Dr. Nemirovsky por haber aceptado ser el comentador de nuestro trabajo, por los conceptos vertidos sobre el mismo y, además, por facilitarnos para consulta una bibliografía difícil de obtener por otros medios. Compartimos sus apreciaciones sobre la anatomía de la articulación metatarsofalángica del hallux.

Agradecemos al Dr. Adaminas el aporte efectuado por la presentación de un caso muy similar al nuestro. Creemos que obtuvo un resultado postoperatorio alejado con mejor movilidad interfalángica que el nuestro, gracias a que extirpó el sesamoideo subhallux al reducir la articulación. Si tuviéramos otro caso similar en nuestras manos, optaríamos por la misma conducta en lugar de intentar preservar el sesamoideo.

Muchas gracias.