

Metatarsalgia localizada por sinovitis e inestabilidad de la articulación metatarso-falángica del II dedo del pie

Doctor Juan Bernardo Gerstner G.

Ortopedista y Traumatólogo, Jefe Clínica de pie y tobillo, Universidad del Valle, Centro Médico Imbanaco

Resumen

La sinovitis y la inestabilidad de la articulación metatarso-falángica (MF) del II dedo son las causas más frecuentes de metatarsalgia localizada en esta articulación del pie, frecuentemente mal diagnosticada y por ende, mal manejada por el ortopedista general.

La historia natural comprende estadios tan precoces como la sinovitis sin alteración de estructuras peri-articulares, pasando por la inestabilidad franca, y terminando con las deformidades angulares y la luxación completa de la articulación MF.

El interrogatorio minucioso y dirigido, el examen físico específico y la clasificación del diagnóstico son las claves para el manejo exitoso de la patología. La corrección quirúrgica de esta condición debe estar siempre asociada a la corrección de deformidades asociadas como el hallux valgus y los dedos en garra.

Introducción

La articulación MF del II dedo del pie es crucial en la fase de despegue en la marcha, pues transmite el peso hacia los pulpejos y soporta gran parte de la carga cuando el hallux es incompetente, como ocurre en el hallux valgus o su cirugía fallida. El aumento del estrés sobre esta articulación se traduce en una respuesta inflamatoria aguda, que puede generar inestabilidad articular al comprometer la integridad de la cápsula, los ligamentos colaterales y la placa volar y su vez, permitir el desarrollo de deformidades estáticas como el segundo artejo traslapado o la luxación MF inveterada.

Estas deformidades estáticas producen gran incapacidad al paciente, pues es difícil acomodar el antepié en un calzado apropiado, y a su vez, permiten el agravamiento de patologías subyacentes como el hallux valgus y los dedos en garra.

Anatomía

El balance anatómico de la articulación MF está dado por la correcta alineación entre el aparato extensor, los ligamentos colaterales, los tendones de los músculos interóseos e intrínsecos, el aparato flexor y la placa volar¹.

El aparato extensor consta de tres bandeletas del extensor largo de los dedos, de las cuales la central se inserta en la falange media, y las dos laterales convergen hacia la base de la falange distal, formando un solo tendón. La

acción principal del extensor largo de los dedos es la dorsiflexión de la articulación interfalángica proximal cuando la falange se encuentra en neutro o plantiflexión.

En presencia de un dedo en garra, la acción del extensor es paradójica, pues al estar la falange en dorsiflexión, actúa como plantiflexor de la interfalángica proximal (figura 1).

Plantarmente, el flexor largo de los dedos se inserta en la falange distal, y el flexor superficial en la

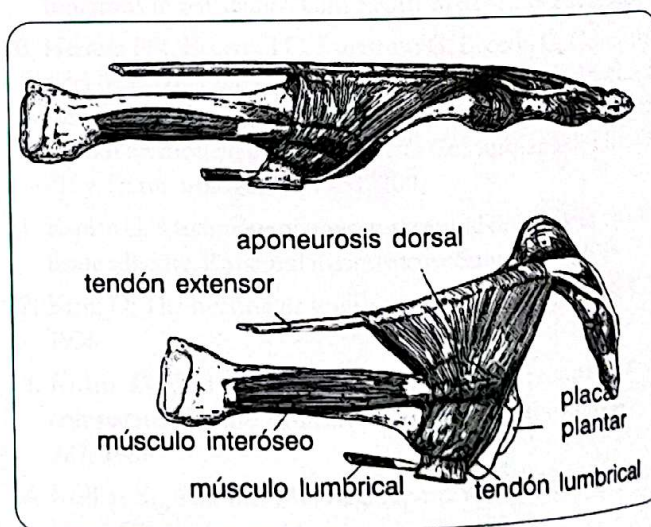


Figura 1. Dedo en garra. Al estar la falange en dorsiflexión la acción del extensor es paradójica, actúa como plantiflexor de la interfalángica proximal.

falange media, flexionando la interfalángica distal y proximal, respectivamente.

La musculatura intrínseca formada por el interóseo y el lumbrical, se dispone de manera plantar con respecto al eje MF y actúa como flexor cuando la articulación está en neutro, pero se vuelven extensores secundarios cuando la articulación está en dorsiflexión.

La estructura estabilizadora más importante es la placa volar, que resiste la dorsiflexión de la MF durante el ciclo de la marcha, y se forma de una prolongación de la aponeurosis plantar y la cápsula plantar, insertándose en la base plantar de la falange proximal. Los ligamentos colaterales estabilizan la articulación en el sentido vertical al igual que la placa volar y se ven afectados cuando existen fuerzas de dorsiflexión crónica asociada con fuerzas verticales, convirtiéndose en estructuras laxas y perdiendo su capacidad de estabilización.

Patología

Existen causas primarias y secundarias de sinovitis de la articulación (tabla 1). El segundo metatarsiano es el más largo del antepié, y por ende, la articulación MF se ve forzada a la dorsiflexión para acomodar a las falanges en flexión dentro de un calzado estrecho. El extensor se retrae cuando la condición se vuelve crónica, y también lleva a la distensión de la placa volar y los ligamentos colaterales, y la articulación MF entonces se desvía y traslapa sobre el hallux.

En un pie con hallux valgus, el dedo grande migra lateralmente forzando la articulación MF del II a migrar dorsal o plantarmente y en dirección medial. Por esta razón se recomienda la corrección del hallux valgus cuando se maneja esta patología y viceversa. Esta desviación también puede presentarse cuando el primer metatarsiano es excesivamente corto o cuando el segundo metatarsiano es muy largo (pie de Morton).

Las sinovitis reumáticas o inespecíficas pueden llevar al desarrollo de la historia natural de la enfermedad y siempre deben tenerse en cuenta a la hora de descartar patologías de origen mecánico, pues estas pueden presentarse como la primera manifestación de un proceso reumático.

El trauma directo también puede llevar a desarrollar una inestabilidad y un dedo traslapado, aunque no se tienen informes de que sea una causa frecuente.

En las cirugías de hallux valgus cuando el primer metatarsiano consolida en dorsiflexión o con acortamiento, o en los casos de pseudoartrosis de la osteotomía, el estrés se dirige hacia la cabeza del segundo metatarsiano, y el paciente presenta dolor y sinovitis, y se inicia el cuadro de la inestabilidad.

El dedo traslapado es el resultado final de la ruptura de las estructuras de soporte de la cara lateral de la articulación, la placa volar y la contractura del colateral medial y el grupo de músculos intrínsecos. Coughlin describió varios estadios de la enfermedad, que utilizaremos para dar las pautas de tratamiento (tabla 2).

Presentación clínica

La consulta más frecuente se presenta en el personas de edad media y sexo femenino, quienes consultan por dolor de presentación aguda asociado con la marcha, con alivio parcial tras la ingesta de antiinflamatorios no esteroideos y con el reposo. Ocasionalmente refieren cambios de coloración a ese nivel y pueden coexistir dolores de tipo neurítico asociados, por la proximidad de los nervios digitales a la cápsula distendida por la sinovitis.

Al examen físico, el clínico encuentra dolor a la palpación y movilización de la articulación MF del II dedo en los casos de sinovitis aguda, eventualmente asociado con desviación dorsal o medial a la prueba de elevación de los cuellos de los metatarsianos (figuras 2 y 3).

Con el tiempo, el cuadro se torna insidioso, y el paciente refiere además, la formación de una *callosidad* en la cara plantar de la articulación MF y la *desviación dorsal y medial* de la misma (figura 3). En el paciente crónico, la

Tabla 1. Causas primarias y secundarias de sinovitis de la articulación metatarso-falángica.

Patologías primarias	Patologías secundarias
1. Metatarsiano largo	1. Artritis reumatoidea
2. Metatarsiano en pantiflexión	2. Artritis gotosa
3. Dedos en garra	3. Patología neurológica
4. Hallux valgus	4. Trauma
5. Cabeza agrandada	5. Necrosis avascular
6. Contractura en equino	6. Iatrogenia quirúrgica

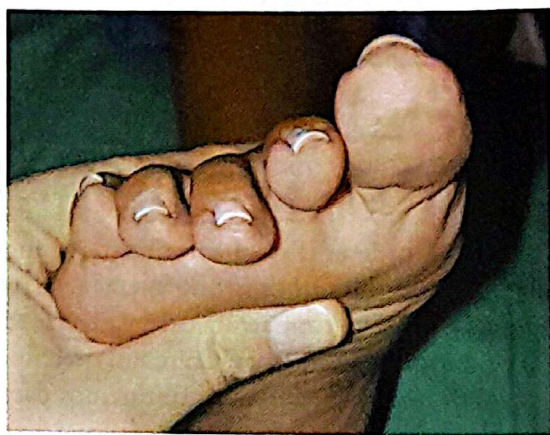


Figura 2. Desviación dorsal o medial a la prueba de elevación de los cuellos de los metatarsianos.



Figura 3. Formación de una callosidad en la cara plantar de la articulación MF y desviación dorsal y medial.

queja principal es la molestia que experimenta con el calzado, las deformidades asociadas como el dedo traslapado y el hallux valgus severo, y las callosidades a nivel de las interfalángicas.

La prueba del cajón anterior o de Lachman descrita por Coughlin,^{2,3} consiste en la subluxación dorsal de la falange proximal con respecto al metatarsiano fijo por la otra mano del examinador (figura 4). La etapa siguiente es la subluxación con desviación medial o lateral (figura 5).

Radiología

En las etapas iniciales, la utilidad de las radiografías se centra en la medición de la longitud del segundo metatarsiano con respecto al hallux, la presencia de hallux valgus, fracturas por estrés y enfermedad de Freiberg, pues la sinovitis no es lo suficientemente importante para alterar el espacio articular. En la siguiente etapa, la sinovitis distiende la articulación, y es posible cuantificar y comparar el espacio articular aumentado con respecto a las aledañas (figura 6).

Luego, cuando existe inestabilidad, la base de la falange proximal se desvía en dorsiflexión o lateralmente, y se superpone a la cabeza del metatarsiano, en ocasiones descrita como imagen en "barril".⁴ La gammagrafía de tres fases es positiva en la fase tisular y en caso de permanecer hasta la fase tardía, puede indicar otro tipo de patología como necrosis avascular o sinovitis villonodular.

Tratamiento

Manejo conservador:

Inicialmente el manejo debe ser sintomático y efectivo, pues el cuadro agudo se considera como una emer-

gencia dolorosa que requiere intervención agresiva por parte del especialista. Dentro de las armas terapéuticas efectivas se cuenta con la infiltración articular de esteroides y anestésicos de corta y larga acción, que alivian el cuadro agudo y permiten el inicio de medidas conservadoras, como antiinflamatorios no esteroideos, hielo, inmovilización con vendas adhesivas, plantillas con almohadilla metatarsiana retrocapital y suela firme en el calzado.

Una vez el paciente controla el cuadro agudo, se identifican los factores mecánicos extrínsecos o intrínsecos y se dan ciertas recomendaciones como la longitud del calzado, anchura de la puntera, calidad de la suela y tacón apropiado.

Ante la falta de respuesta de las medidas anteriores o la progresión del cuadro hacia la franca inestabilidad, el médico ortopedista debe replantear la estrategia y afrontar de manera más agresiva la patología. No existe un

Tabla 2. Estadíos de la enfermedad según Coughlin, empleados para dictar las pautas de tratamiento

Estadíos (Coughlin)
1. Sinovitis sin inestabilidad
2. Sinovitis con inestabilidad (cajón +)
3. Inestabilidad con dedo en garra
4. Subluxación con desviación medial o lateral
5. Subluxación o luxación rígida
6. Dedo traslapado asociado a hallux valgus

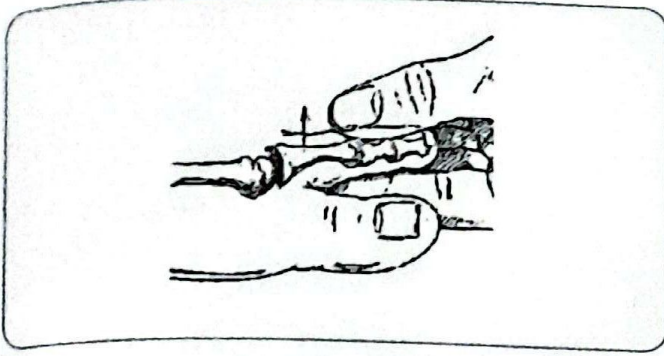


Figura 4. Prueba del cajón anterior o de Lachman. Subluxación dorsal de la falange proximal con respecto al metatarsiano fijo por la otra mano del examinador.

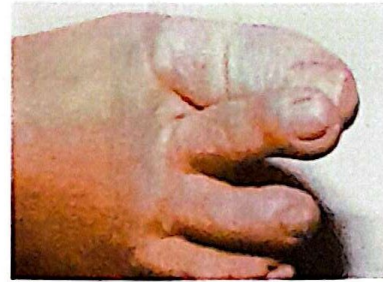


Figura 5. La etapa siguiente es la subluxación con desviación medial o lateral.

límite de tiempo pero la mayoría de los autores sugieren un período de tres meses entre el manejo conservador y la decisión de optar por el enfoque quirúrgico.

Manejo quirúrgico:

En las etapas iniciales de la enfermedad, cuando no existe daño de la placa volar y no se encuentra el signo del cajón, la sinovectomía dorsal ofrece buenos resultados con mínima disrupción de la arquitectura de la articulación.

Una vez existe compromiso de la estabilidad con signo del cajón positivo, el manejo es más agresivo, ya que se debe realizar sinovectomía, añadiendo otros procedimientos que garanticen la estabilidad futura de la articulación. También se deben corregir otras deformidades asociadas como el hallux valgus y la inestabilidad cuneo-metatarsiana del primer metatarsiano.

La corrección quirúrgica implica el manejo de la deformidad en garra del dedo, ya sea flexible o rígido. Cuando la deformidad se corrige pasivamente, la sección del flexor largo bastará para lograr la extensión deseada. Si la deformidad es fija, una artroplastia de resección de la parte distal de la falange proximal resolverá el problema, ya que corrige la deformidad y acorta el rayo, evitando la tensión sobre los vasos arteriales y disminuyendo la aparición de problemas circulatorios.

La articulación metatarso-falángica del II artejo se aborda dorsalmente, y de acuerdo al grado de subluxación es recomendable el alargamiento en Z de los extensores en casos de subluxación rígida; ante inestabilidad provocada, la recomendación es conservarlos en su longitud. La liberación del colateral y del interóseo depende de la contractura en desviación medial o lateral al momento de



Figura 6. La sinovitis distiende la articulación, y es posible cuantificar y comparar el espacio articular aumentado con respecto a las MF aledañas.

la cirugía (figura 7), e inclusive existen técnicas de transferencias del tendón del interóseo ^{1,5} para deformidades que no son susceptibles de reparar con la liberación de partes blandas.

Después de corregir las deformidades laterales y mediales, se libera la placa volar que se encuentra elongada. En este punto, la preferencia del autor es practicar una condilectomía plantar moderada, creando una superficie de hueso sangrante en la cual se pueda volver a adherir la placa volar con una longitud adecuada, una vez la articulación se fije en los pasos subsiguientes (figura 8). La transferencia del flexor largo de los dedos al dorso descrita

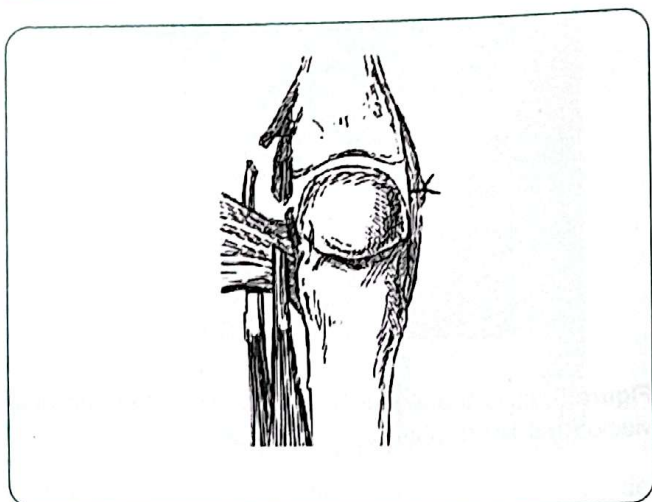


Figura 7. Liberación del colateral y del interóseo

por Gilderstone y Taylor^{6,7} permite estabilizar la articulación metatarso-falángica en flexión y evita las fuerzas subluxatorias en dorsiflexión.

La técnica descrita consiste en tomar el flexor largo a través de una pequeña incisión plantar en el pliegue de flexión digital más proximal, una vez se seccione a nivel del pliegue de flexión más distal, que corresponde a la interfalángica distal. El flexor es dividido en dos partes a través de su rafe medio y cada una de las partes es dirigida hacia el dorso, lo más próximo posible al hueso, evitando atrapar el paquete neurovascular. Mediante un alambre de kirschner el conjunto es estabilizado con una flexión dorsal de la MF en 10 a 20°, y con tensión apropiada, las dos mitades del flexor son suturadas al aparato extensor (figuras 9 y 10).

Al paciente le es permitido deambular en zapatos de suela rígida y el alambre de kirschner se retira a las 3 o 4 semanas en el consultorio, después de lo cual se insiste en la movilidad MF en plantiflexión realizada por el mismo paciente, protegiendo la dorsiflexión mediante el uso de cintas adhesivas.

Cuando existe una franca deformidad en subluxación o luxación de la articulación metatarso-falángica, es decir, una deformidad que no es posible corregir pasivamente, todos los autores coinciden en practicar el acortamiento del metatarsiano, para disminuir la tensión de los vasos y evitar complicaciones vasculares. Se deben corregir otras deformidades asociadas como el hallux valgus (figuras 11 y 12). Han sido descritas varias técnicas de osteotomías tanto a nivel de la cabeza y el cuello como de la diáfisis y la base del metatarsiano. Una de las más populares es la descrita por Weil, ampliamente difundida en Europa^{8,9} y

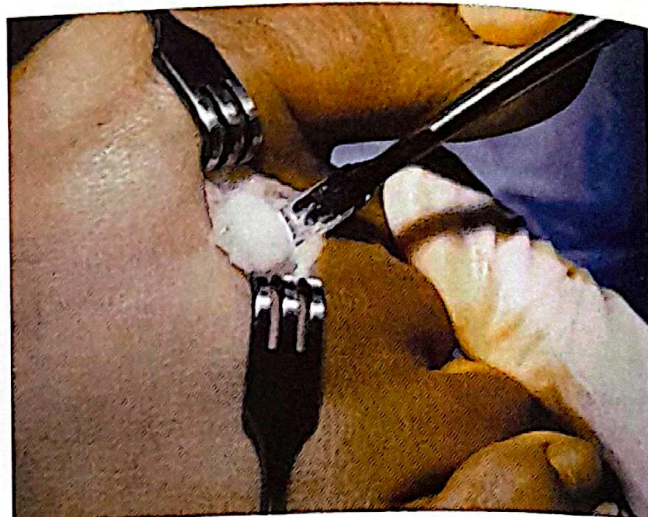


Figura 8. Condilectomía plantar moderada. Primer paso.

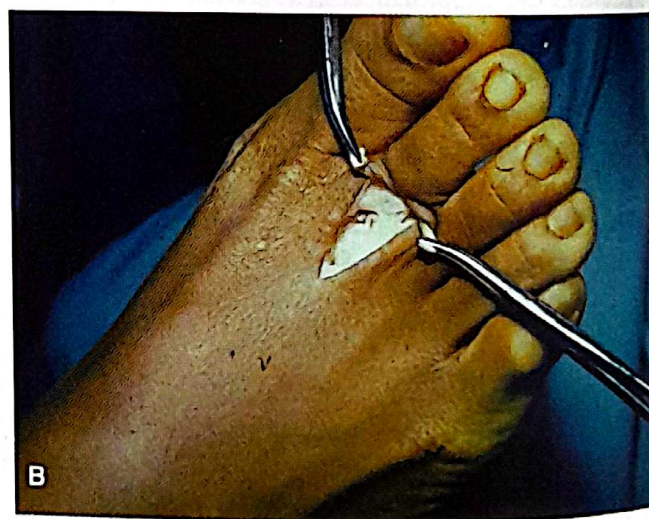


Figura 9. Tras dividir el flexor largo (A), cada una de las partes se dirige hacia el dorso (B).

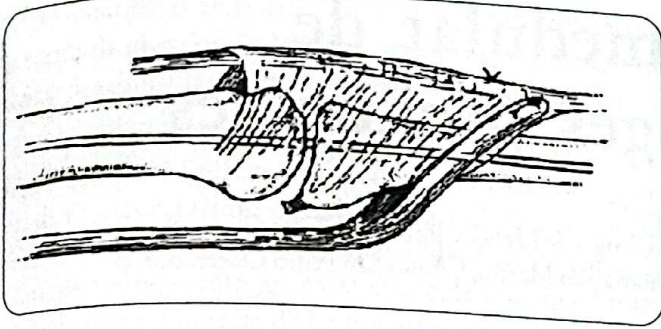


Figura 10. El conjunto es estabilizado, y se procede a suturar las dos mitades del flexor al aparato extensor.

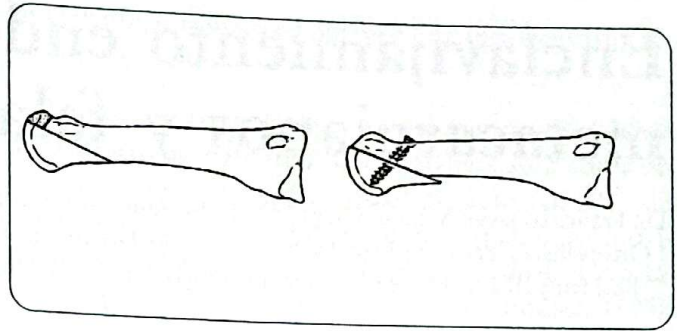


Figura 13. Técnica de osteotomía de Weil.

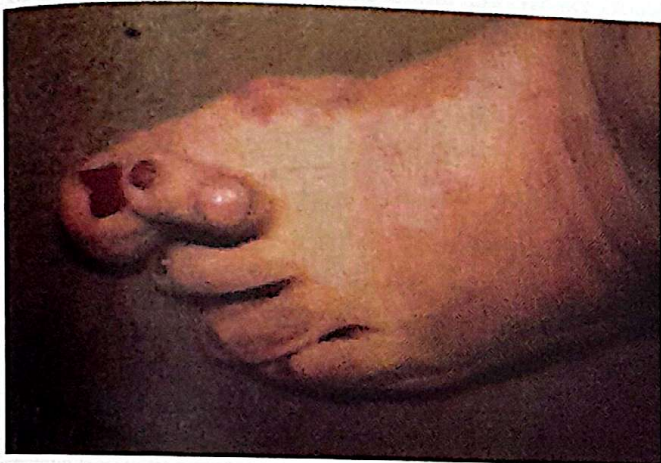


Figura 11 y 12. Luxación rígida medial y hallux valgus.

consiste en un corte paralelo a la superficie de apoyo de la cabeza con acortamiento transversal, y fijación con tornillos de pequeños fragmentos. El procedimiento tiene pocas complicaciones, su resultado predecible, y es fácil de practicar con los instrumentos adecuados (figura 13).

Finalmente, es importante anotar la coexistencia de contracturas en equino del complejo gastrosóleo, que se deben manejar de manera conservadora mediante un pro-

grama de ejercicios de estiramiento durante el período de manejo ortopédico de la inestabilidad y mediante cirugía cuando la inestabilidad requiere un manejo más agresivo. Es importante determinar por medio de la prueba de Silfverskiöld⁸, si el equino depende de los gastrocnemios o del complejo gastrosóleo, midiendo la dorsiflexión del tobillo con la rodilla en extensión, comparándola con la rodilla en flexión y teniendo en cuenta el origen de las cabezas en los cóndilos femorales posteriores. El sitio del alargamiento dependerá del resultado de la prueba.

Referencias

1. Myerson MS, Shereff MJ: The pathological anatomy of claw and hammer toes. *J Bone Joint Surg* 71A:45-49, 1989.
2. Coughlin MJ. Lesser toe deformities. *Orthopaedics* 1987; 10:63-75.
3. Coughlin MJ, Mann RA: Lesser toe deformities. In: Mann RA, Coughlin MJ (eds): *Surgery of the Foot and Ankle*. 6th ed. St. Louis: CV Mosby; 1993. p. 341-411.
4. Lutter LD. Toe deformities. In *Atlas of Foot and Ankle Surgery*. St. Louis: Mosby-yearbook; 1997.
5. Cooper PS. Disorders and Deformities of the lesser toes. In: Myerson MS(ed). *Foot and Ankle Disorders*. 1st ed. WB Saunders company; 2000. p. 308-358.
6. Barbari SG, Brevig K. Correction of claw toes by the Gilderstone-Taylor flexor-extensor transfer procedure. *Foot Ank* 1984; 5:67-73.
7. Taylor RG. The treatment of claw toes by multiple transfers of flexor into extensor tendons. *J Bone Joint Surg* 1951; 33B:539-542.
8. Dockery GL: Evaluation and Treatment of Metatarsalgia and keratotic Disorders. In: Myerson MS(ed). *Foot and Ankle Disorders*, 1^a ed:WB Saunders company; 2000. p. 359-378.
9. Weinfeld SB. Evaluation and management of crossover second toe deformity. In: Richardson EG: *Lesser toe deformities*. W.B. Saunders, *Foot and Ankle Clinics* 1998 Jun 3;2:215-228.