

Metatarso flutuante e lesão *Turf Toe*: relato de caso

Floating metatarsal and Turf Toe injury: case report

Henrique Mansur¹, Cesar Barbosa Gonçalves², Gustavo Costa Rios¹, Lucas Sacramento Ramos¹,
Max Rogério Freitas Ramos³, Bianca Guimarães¹

RESUMO

O metatarso flutuante é um tipo único de lesão na qual o metatarso está luxado tanto na articulação de Lisfranc, quanto na articulação metatarsofalangiana. O termo *Turf Toe* tem sido utilizado para descrever as lesões do aspecto plantar do complexo ligamentar da 1ª articulação metatarsofalangiana, sendo ocasionadas pela hiperextensão do hálux. Relatamos um caso raro em que o paciente, após sofrer uma queda de cavalo, apresentou o 1º metatarso flutuante, associado à ruptura do complexo sesamoideo (*Turf Toe*), além de fraturas no 2º e 3º metatarsos.

Descritores:

Deformidades do pé; Traumatismos do pé; Hálux; Placa plantar

ABSTRACT

The floating metatarsal is a unique type of injury in which the metatarsal is dislocated both at the Lisfranc joint, and at the metatarsophalangeal joint. The term "Turf Toe" has been used to describe the lesions of the plantar aspect of the ligament complex of the first metatarsophalangeal joint, caused by hyperextension of the hallux. We present a rare case in which the patient, after falling from a horse, presented a first floating metatarsal with associated tear of the sesamoid complex (Turf Toe), as well as fractures in the 2nd and 3rd metatarsals.

Keywords:

Foot deformities; Foot injuries; Hallux; Plantar plate

INTRODUÇÃO

O metatarso flutuante é um tipo único de lesão na qual o metatarso está luxado tanto proximal, na articulação de Lisfranc, quanto distalmente, na articulação metatarsofalangiana. Leibner et al. foram os primeiros a descrever essa lesão, em 1997. Desde sua descrição, poucos relatos foram publicados, permanecendo como uma descrição de lesão rara na literatura mundial⁽¹⁻⁶⁾.

O termo *Turf Toe* tem sido utilizado para descrever as lesões do aspecto plantar do complexo ligamentar da 1ª arti-

culação metatarsofalangiana (AMF), ocasionadas pela hiperextensão do hálux. Esse nome teve origem após o aumento relativo de lesões ligamentares na 1ª AMF entre os jogadores de futebol americano, posteriormente à introdução de campos de grama sintética e uso de calçados flexíveis⁽⁷⁾.

Apresentamos um caso raro em que o paciente, após sofrer uma queda de cavalo, apresentou o 1º metatarso flutuante, *Turf Toe*, além de fraturas no 2º e 3º metatarsos. O correto diagnóstico de todas as lesões e o reparo cirúrgico delas permitiu um excelente desfecho.

Correspondência:

Henrique Mansur
Área Militar do Aeroporto Internacional de Brasília – Lago Sul
CEP: 71607-900 – Brasília, DF, Brasil
E-mail: henrimansur@globo.com

Conflito de interesse:

não há.

Fonte de financiamento:
financiamento próprio.

Data de recebimento:
13/07/2017

Data de aceite:
16/10/2017

Trabalho realizado na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

¹ Hospital de Força Aérea de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

² Hospital Naval Marcílio Dias, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

³ Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

RELATO DE CASO

Este trabalho foi realizado após a aprovação da Comissão de Ética em Pesquisa com registro na Plataforma Brasil sob o número do CAAE: 69486717.0.0000.0023.

O paciente abordado no relato de caso é do sexo masculino, tem 17 anos e, ao sofrer uma queda de cavalo, apresentou um trauma no pé direito, evoluindo com dor importante, incapacidade de pisar e deformidade grosseira no hálux. Foi atendido em uma unidade de emergência onde foi realizada uma redução incruenta da 1ª AMF, colocação de uma tala gessada tipo bota e orientação para procura de um serviço especializado para o tratamento cirúrgico. No dia seguinte, o paciente procurou nosso serviço, apresentando, ao exame físico, dor no médio e antepé e equimose plantar, sem lesões neurovasculares. As radiografias iniciais nas incidências anteroposterior e oblíqua do pé evidenciavam fratura-luxação da 1ª articulação tarsometatarsal (Lisfranc), fratura segmentar do 2º metatarso (fratura do colo e da diáfise), fratura do colo do 3º metatarso e luxação da 1ª AMF, com desvio do complexo sesamoideo (Figuras 1 A e B).

A cirurgia foi realizada no dia seguinte, com o paciente em decúbito dorsal, sob raquianestesia e manguito pneumático instalado na raiz da coxa direita. Inicialmente, foi realizado acesso dorsal na região entre o 1º e 2º metatarsos de aproximadamente 5 cm, a fratura-luxação de Lisfranc foi reduzida anatomicamente e fixada com fios de kirschner do 1º metatarso para 1ª cunha, da cunha medial para base

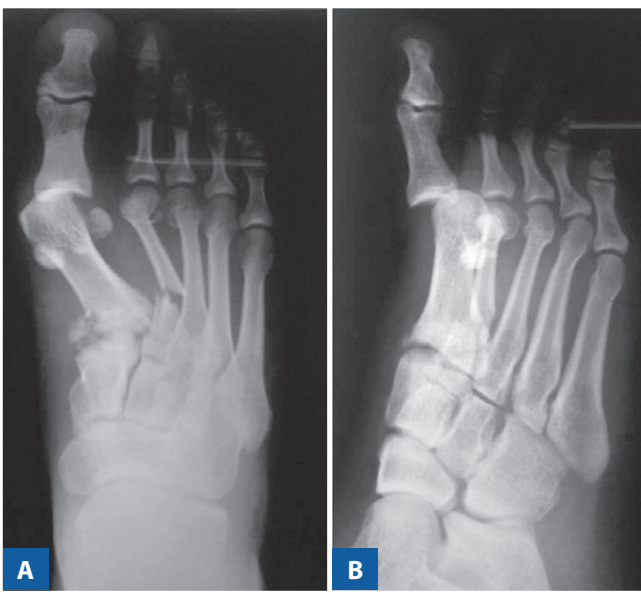


Figura 1 | A e B – radiografias mostrando o 1º metatarso flutuante, desvio do sesamoideo lateral, fratura segmentar do 2º metatarso e fratura do colo do 3º metatarso.

do 2º metatarso e intercuneiformes. A seguir, foi realizado acesso dorsal no 2º espaço intermetatarsal e realizada a redução das cabeças do 2º e 3º metatarsos e da diáfise do 2º metatarso e fixado com fios de kirschner intramedulares. Por fim, foi realizado um acesso plantar medial em “J”, iniciando na prega da 1ª AMF, seguindo para a região medial do 1º metatarso, conseguindo, desta forma, expor todo o complexo ligamentar plantar. Após identificação da ruptura completa da placa plantar lateral e do ligamento interseesamoideo (Figura 2 A), foi realizado seu reparo com Vicryl 0 e realizados testes de estabilidade com flexão e extensão da 1ª AMF (Figura 2 B). O controle radiológico intraoperatório confirmou a redução das articulações e do complexo sesamoideo (Figura 3 A, B e C).

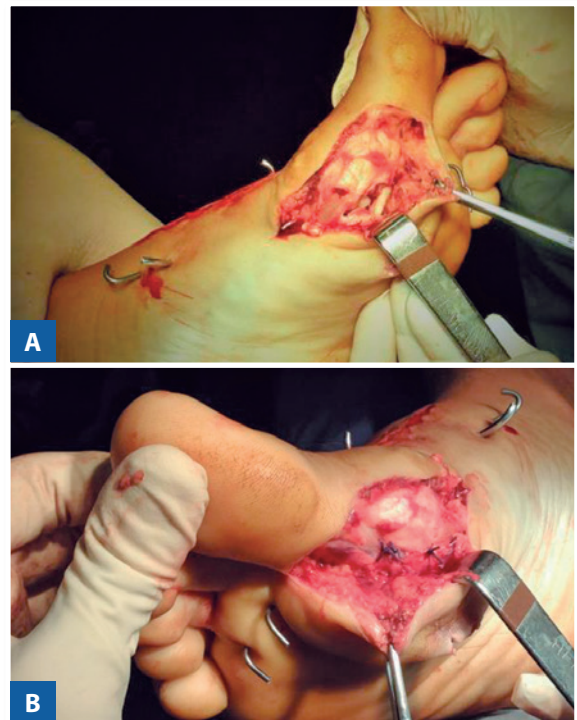


Figura 2 | A e B – visão intraoperatória da ruptura da placa plantar e ligamento interseesamoideo - *Turf Toe* e seu reparo.

O paciente teve alta após ficar 24 horas realizando antibioticoprofilaxia, com tala gessada tipo bota e imobilização da 1ª AMF do tipo McBride, sem apoio. No retorno ambulatorial, após uma semana, o paciente apresentava feridas com bom aspecto, sem qualquer sinal de infecção. Os pontos foram retirados em três semanas, permanecendo com bota gessada e curativo de McBride até a 8ª semana, quando foram realizadas radiografias de controle, confirmando a manutenção da congruência articular obtida durante a cirurgia, bem como a consolidação das fraturas,

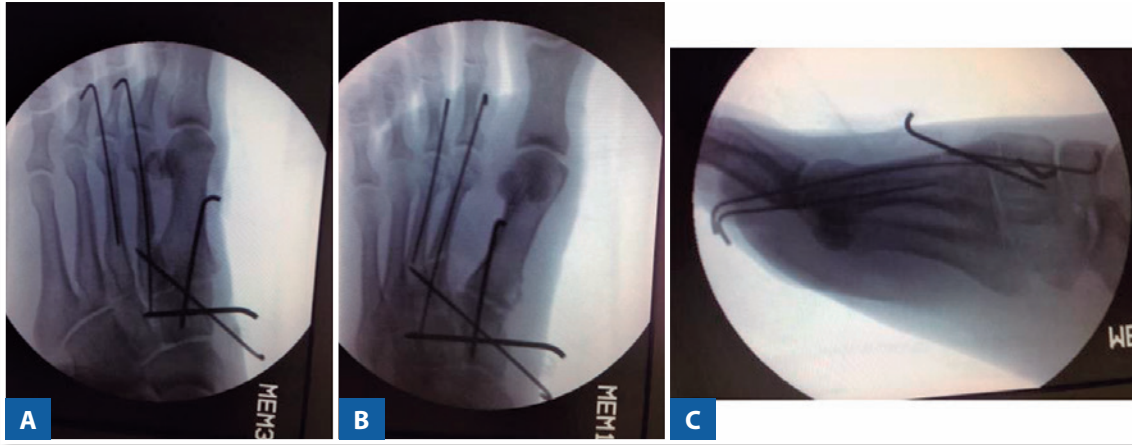


Figura 3 | A, B e C – controle radiológico intraoperatório com redução das articulações e do complexo sesamoideo.

permitindo a retirada dos materiais de síntese e a carga parcial com robofoot e muletas. Na 12ª semana, foi permitida carga total. Ao completar 12 meses de acompanhamento pós-operatório, o paciente permanecia sem queixas álgicas, sem deformidades ou limitações de movimento da 1ª AMF (Figura 4 A e B). Nesse momento, foi aplicado o score AOFAS para o antepé, que avalia a dor e a função das articulações metatarsofalangiana e interfalangiana do hálux, totalizando 100 pontos. Também foi realizado um controle radiológico, confirmando a manutenção da congruência das articulações acometidas e a ausência de deformidades no hálux (Figura 5 A e B).

DISCUSSÃO

A articulação tarsometatarsal (Lisfranc) é intrinsecamente estável devido ao recesso da segunda articulação tarso-metatarsal com formato de *dovetail*, de modo que os ossos cuneiformes medial e lateral fornecem apoio em ambos os lados da base do segundo metatarso, bloqueando-a no lu-

gar. Ainda é estabilizada pelo ligamento de Lisfranc e pelo ligamento metatarso transversal. A fásia plantar aumenta a estabilidade plantar, portanto, as luxações geralmente ocorrem na direção dorsal^(1,3).

A articulação metatarsofalangiana do hálux difere das articulações dos dedos menores por possuir o complexo sesamoideo. Este é formado pelos sesamoides lateral e medial, pelos ligamentos metatarsosesamoide medial e lateral, ligamentos falangeosesamoide medial e lateral e pelo ligamento intersesamoide. Os ventres medial e lateral do flexor curto do hálux se inserem nos sesamoides e o tendão do flexor longo do hálux passa entre os sesamoides. A placa plantar é uma estrutura que percorre a cápsula articular a partir de uma inserção firme na falange proximal até a cabeça do 1º metatarso, com uma inserção mais fraca. Além dos ligamentos colaterais e da placa plantar, os músculos abductor, adutor e flexor curto do hálux e o ligamento intermetatarsal transversal (do sesamoide fibular ao colo do 2º metatarso) contribuem para a estabilidade e função do complexo ligamentar na 1ª AMF^(4,8,9).



Figura 4 | A e B – pós-operatório tardio sem deformidades e com arco de movimento preservado.

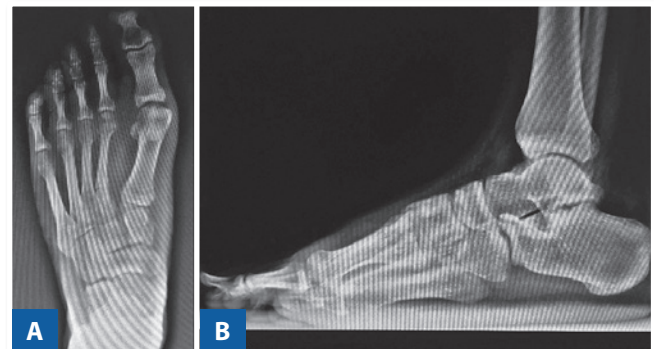


Figura 5 | A e B – radiografias de controle com manutenção da congruência articular e sem deformidades.

A função desse complexo ligamentar é absorver e dissipar o peso da cabeça do 1ª metatarso, protegendo o flexor longo do hálux. Além disso, os sesamoides aumentam o braço de alavanca dos flexores, potencializando sua força.

Existem raros casos de metatarso flutuante descritos na literatura, com lesões capsuloligamentares puras^(1,2), em associação com fraturas complexas dos metatarsos^(3,5,6) e com luxação do tornozelo⁽⁴⁾. Somente em um dos relatos⁽⁵⁾, houve lesão do ligamento colateral medial da 1ª AMF, tendo sido realizado seu reparo e fixação com fio K. Todavia, em nenhum deles houve lesão do complexo sesamoideo (*Turf Toe*) como no caso que apresentamos. Excetuando Jain e Jain⁽⁴⁾, que realizaram a fixação da articulação de Lisfranc com fio e parafusos, todos os demais autores^(1-3,5,6) realizaram a estabilização do metatarso flutuante somente com fios de kirschner. Concordando com esses autores, optamos pela fixação das lesões com fios K devido à imaturidade esquelética do paciente.

O mecanismo de trauma que causa a luxação da 1ª AMF é a hiperextensão da articulação metatarsofalangiana, mas o estresse em varo ou valgo pode resultar em diferentes padrões de deformidade. Como o mecanismo de dorsiflexão forçada continua, o ligamento intersesamoide poderá romper, resultando em ampla separação dos sesamoides e fratura de um dos sesamoides. Se a força for suficientemente grande, a lesão continua acentuando o cavo do médio pé e causando luxação dorsal da articulação de Lisfranc^(2,4,7,8).

Jhass propôs a classificação das luxações da 1ª AMF como forma de determinar, através da lesão, a realização de redução aberta ou fechada da articulação^(1,4). Novos relatos de casos⁽⁸⁾ fizeram com que essa classificação não incluísse todas as deformidades, assim, Zrig et al.⁽⁹⁾, em 2017, propuseram uma nova classificação mais abrangente (Tabela 1).

Tabela 1 | Classificação de Zrig et al. (2017)

Tipo I	O ligamento intersesamóide está intacto, e o complexo sesamoide não está desviado. A redução fechada é possível.
Tipo IA	O ligamento intersesamóide está intacto, e o complexo sesamoide está desviado sobre o colo do metatarso. A redução aberta é necessária.
Tipo IB	Há descontinuidade do ligamento intersesamóide (ruptura ou avulsão). A redução fechada é possível.
Tipo II	Luxação lateral ou medial da 1ª AMF.
Tipo IIA	Luxação lateral simples. A redução fechada é possível.
Tipo IIB	Luxação dorsolateral e dorsomedial. A redução fechada é possível.
Tipo III	Luxação plantar da 1ª AMF. A redução fechada é possível.

Nos casos de metatarso flutuante, quando ocorre luxação dorsal, a redução da articulação metatarsofalangiana deve ser feita primeiro para aliviar a tensão na fásia plantar. Do mesmo modo, no caso de deslocamento plantar concomitante, a redução da articulação de Lisfranc deve preceder a redução da articulação metatarsofalangiana^(1-4,6).

Singh et al.⁽³⁾ descreveram um caso de uma luxação proximal e distal do primeiro metatarso, com a cabeça desviada plantarmente e totalmente invertida proximalmente, o que chamaram de metatarso flutuante reverso.

De acordo a classificação de Zrig et al.⁽⁹⁾, nosso caso seria um tipo IC e, conforme esperado, a luxação da 1ª AMF foi facilmente reduzida e fechada. Entretanto, sabe-se que as luxações da 1ª AMF podem evoluir para *hallux rigidus*^(8,9) e lesões da placa plantar podem ocasionar deformidades em valgo do hálux^(9,10). No trabalho de Robinson et al.⁽¹⁰⁾, são relatados 2 casos de hálux valgo agudo pós-traumáticos, adquiridos após a ruptura do ligamento intersesamoide. Segundo esse autor, a ruptura ou frouxidão do ligamento intersesamoide leva à tração assimétrica dos flexores do hálux, permitindo que o sesamoide lateral migre para o espaço intermetatársico. Isso conduz eventualmente à formação do hálux valgo. Assim, para evitar o desenvolvimento de deformidades futuras, realizamos o reparo da lesão do complexo sesamoideo por um acesso em "J" pela prega plantar da 1ª AMF, que permite a exposição de todos os ligamentos, sem, entretanto, ocasionar uma cicatriz plantar dolorosa.

Segundo Zrig et al.⁽⁹⁾, o prognóstico da luxação da 1ª AMF depende do tipo da lesão e da qualidade do manejo. Acrescentamos ser de grande importância o conhecimento adequado da anatomia do complexo sesamoideo, o diagnóstico das lesões e seu correto reparo, evitando complicações. Por se tratar de um paciente jovem, consideramos que o reestabelecimento das funções do pé, sem deformidades ou limitações, foi um ótimo resultado, especialmente frente à gravidade da lesão e à raridade de seu aparecimento.

CONCLUSÃO

O metatarso flutuante é uma lesão rara, especialmente quando associada à lesão do complexo ligamentar plantar da 1ª AMF (*Turf Toe*). Desta forma, não existe evidência suficiente na literatura que suporte seu tratamento. Acreditamos que nosso caso teve um excelente resultado por ter sido feito o tratamento cirúrgico de todas as lesões, após seu correto diagnóstico.

REFERÊNCIAS

1. Shetty MS, Pinto D, Bhardwaj P. Isolated floating first metatarsal: report of an unusual injury. *J Foot Ankle Surg.* 2007;46(3):185-7.
2. Jeong JJ, Ji JH, Park SE, Kim YY. Locked floating first metatarsal: open reduction and no fixation – case report. *Foot Ankle Int.* 2012;33(1):70-3.
3. Singh AP, Singh AP, Chadha M. Reverse floating first metatarsal and floating third metatarsal with Lisfranc fracture dislocation: an unusual injury. *Acta Orthop Traumatol Turc.* 2010;44(2):169-71.
4. Jain R, Jain S. The floating first metatarsal: a case report. *J Foot Ankle Surg.* 2006;45(1):34-37.
5. Kasmaoui EH, Bousselmame N, Bencheba M, Boussouga M, Lazrek KH, Taobane H. The floating metatarsal. A rare traumatic injury. *Acta Orthop Belgica.* 2003;69(3):295-297.
6. Cuenca Espiérrez J, Martínez AA, Herrera A, Panisello JJ. The floating metatarsal: first mtp joint dislocation with associated lisfranc dislocation. *J Foot Ankle Surg.* 2003;42(5):309-11.
7. Roche AJ, Calder JD. An atraumatic turf toe in an elite soccer player - a stress related phenomenon? *J Foot Ankle Surg.* 2014;(20):71-3.
8. Chafik R, Bouslous J, Elhaoury H, Saidi H, Fikry T. Dorsal dislocation of the first metatarsophalangeal joint associated with fractured second metatarsal head. *J Foot Ankle Surg.* 2011;(17):e31-3.
9. Zrig M, Othman Y, Bellaaj Z, Koubaa M, Abid A. Dislocation of the first metatarsophalangeal joint: a case report and suggested classification system. *J Foot Ankle Surg.* 2017;56(3):643-7.
10. Robinson D, Heller E, Garti A. Sesamoid complex disruption as a cause of hallux valgus: Report of three cases. *Foot (Edinb).* 2012;22(4):322-5.