

# Fratura triplanar do tornozelo

Bruno de Oliveira Amin<sup>1</sup>, Monica Paschoal Nogueira<sup>2</sup>, Alessandro Monterroso Felix<sup>3</sup>,  
Willian Martins Ferreira<sup>1</sup>, Luiz Alberto Barbosa Tavares<sup>1</sup>, Nikita Tayana Penafort de Lima Ramos<sup>1</sup>

## RESUMO

A fratura de Tillaux representa por volta de 3% de todas as fraturas fisárias dos ossos longos juvenis. Só ocorre devido ao padrão assimétrico de fechamento da cartilagem de crescimento da tíbia distal, que permite a ocorrência de uma fratura Salter Harris tipo III (Tillaux) e Salter Harris tipo IV (triplanar). O tratamento pode ser conservador nas fraturas sem desvio ou com desvio menor que 2mm e cirúrgico nas fraturas desviadas, sendo importante a escolha do tratamento mais adequado devido ao risco de complicações graves como: deformidade angular, artrose precoce, discrepância dos membros inferiores e rigidez articular.

**Palavras-chave:** Fratura da tíbia. Fratura do tornozelo. Fratura de Salter Harris. Placa de crescimento.

## SUMMARY

Tillaux's fracture depicts proximally 3% of all physeal fractures of juvenile long bones. They occur due to the asymmetric closure of the distal tibia growth plate, this allows for the occurrence of a Salter Harris III (Tillaux) and Salter Harris IV (triplane). Treatment can be conservative in the non-displaced fractures or less than 2mm deviation and surgical in the displaced fractures. Correct treatment is important to avoid complications like: angular deformity, early arthrosis, low limbs discrepancy and articular stiffness. Treatment choice must be based on the fracture pattern.

**Keywords:** Tibial fracture. Ankle fracture. Salter Harris fracture. Growth plate.

## INTRODUÇÃO

A fratura de Tillaux foi descrita inicialmente por Paul Jules Tillaux em 1892<sup>1</sup>, consiste em uma fratura fisária causada pela avulsão do fragmento antero-lateral epifisário da tíbia distal pelo ligamento tíbio fibular anterior inferior<sup>2</sup>. Aproximadamente 15% de todas as fraturas dos ossos longos juvenis acomete a placa de crescimento<sup>3</sup>, sendo 3% destas do tipo Tillaux<sup>4</sup>.

O mecanismo envolvido neste tipo de fratura e na triplanar é a supinação e rotação externa<sup>5</sup>, e só é possível devido ao padrão assimétrico de fechamento da cartilagem de crescimento da tíbia distal que ocorre em média aos 13,5 anos, se estende por um período de aproximadamente 18 meses e se inicia pela região anterolateral do maléolo medial, segue pela fise pósteromedial, pósterolateral e por

último a fise antero lateral<sup>6,7</sup>, podendo ocasionar uma fratura Salter Harris tipo III (Tillaux) ou do tipo IV (triplanar).

Na suspeita deste tipo de fratura, em busca da definição do tratamento mais adequado, devem ser realizadas as radiografias AP e Perfil do tornozelo, além de tomografia computadorizada da fratura. Horn et al. afirmam que a tomografia computadorizada auxilia na definição do desvio dos fragmentos, bem como no número de fragmentos, impacção e cominuição da fratura<sup>8</sup>.

O tratamento desta fratura tem dois objetivos, uma redução satisfatória de preferência anatômica, por se tratar de uma fratura articular e evitar um acometimento da fise que poderia gerar uma deformidade angular, artrose precoce, discrepância dos membros inferiores e rigidez articular<sup>8</sup>.

1. Médico Residente (R4) em Ortopedia Infantil e Reconstrução do HSPE – IAMSPE – São Paulo

2. Chefe do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE – São Paulo

3. Médico Assistente do Grupo de Ortopedia Infantil e Reconstrução do Serviço de Ortopedia e Traumatologia do HSPE – IAMSPE São Paulo

**Autor Responsável:** Monica Paschoal Nogueira / **E-mail:** monipn@uol.com.br

Os protocolos descritos na literatura para o tratamento não são uniformes, mas normalmente utilizam como parâmetro o desvio das fraturas<sup>9</sup>, não desviadas ou minimamente desviadas (menos que 2 mm): tratamento conservador com imobilização e desviadas mais que 2 mm: tratamento com redução fechada (rotação interna, anteriorização do pé e dorsiflexão do tornozelo) e fixação percutânea, ou redução aberta e fixação interna<sup>5</sup>.

## RELATO DE CASO

Paciente G.P.S.S, sofreu queda da própria altura devido à trauma rotacional do tornozelo esquerdo.

Ao exame físico apresentava impotência funcional, edema 2+/4+ no tornozelo, dor à palpação da face lateral do tornozelo, sem sinais de sofrimento de pele e neurovascular preservada.

Solicitadas radiografias que evidenciaram um fratura da tíbia distal intra-articular, na incidência anteroposterior apresenta características de uma fratura SH tipo IV e no perfil Salter harris tipo II com desvio maior que 2 mm indicado tratamento cirúrgico.

Realizada opção pelo tratamento cirúrgico devido ao desvio apresentado maior que 2 mm, como visualizado nas radiografias pré-operatórias na figura 1.

Tentada redução fechada no centro cirúrgico com paciente anestesiado e visualizada redução com radioscopia. Apresentando me-

lhora do desvio do fragmento metafisário posterior, porém pouca melhora do desvio do fragmento articular de Tillaux.

Optada então pela realização de via antero lateral entre a fíbula e a tíbia em direção ao 4º metatarso, neste ponto, superficial ao retináculo pode estar presente o nervo fibular superficial que deve ser identificado e afastado, realizada abertura do retináculo extensor e abordado entre os tendões do fibular terceiro (n. fibular profundo) e o fibular curto (n. fibular superficial).

Visualizada lesão da cápsula e fragmento de fratura articular com interposição do periósteo, necessitando de limpeza do foco de fratura, redução cruenta e passagem de parafuso canulado de 4,0 mm.

Realizada redução incruenta do fragmento posterior e passados dois parafusos canulados de 4,0 mm de forma percutânea de posteromedial para anterolateral, como visualizada na radioscopia pós-operatória (Figua 2).

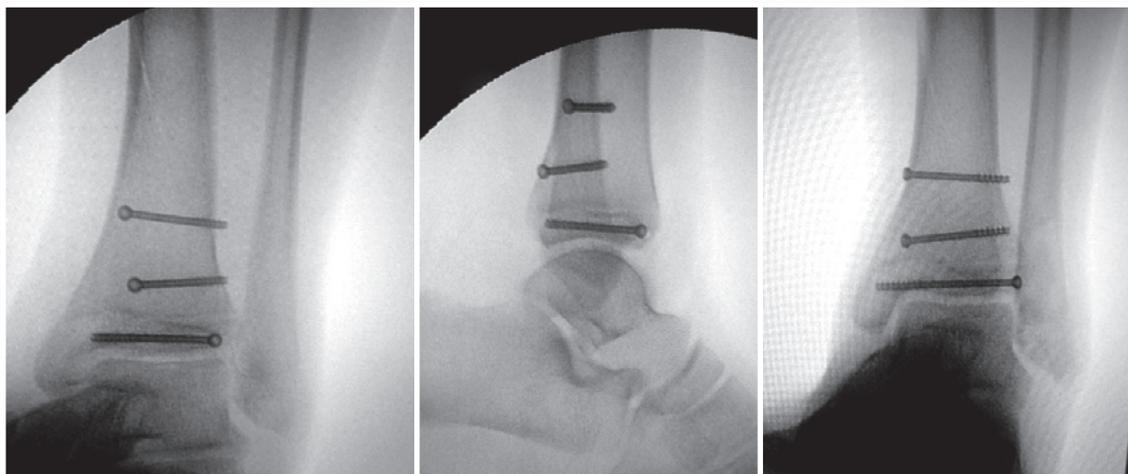
Liberado arco de movimento no pós-operatório imediato associado à carga proprioceptiva. Manter 8 semanas sem carga, após esse tempo liberada carga parcial progressiva até suportar carga total.

## DISCUSSÃO

Devido às peculiaridades da fratura de Tillaux, epifisária e articular, é fundamental que se faça o tratamento adequado, visando



**Figura 1.** Radiografias pré-operatórias AP e perfil do tornozelo esquerdo  
**Fonte:** HSPE



**Figura 2.** Radioscopia pós-operatória incidências em AP e perfil  
**Fonte:** HSPE

evitar as graves complicações possíveis da má condução do caso, sendo muitas vezes necessária para melhor programação do mesmo, uma tomografia computadorizada, além da radiografia simples habitualmente solicitada.

Apesar de não haver uma sistematização para o tratamento a ser seguido, é importante que se tenha como objetivo a redução anatômica, principalmente nos casos com mais de 2 mm de desvio<sup>9</sup>, não importando a técnica escolhida para isso, incruenta com fixação percutânea ou aberta com fixação interna.

## REFERÊNCIAS

1. Koury SI, Stone CK, Harrell G, La ChariteDD. Recognition and management of Tillaux fractures in adolescents. *Pediatr Emerg Care.* 1999;15(1):37-9.
2. Landin LA, Danielsson LG. Children's ankle fractures. Classification and epidemiology. *Acta Orthop Scand.* 1983;54(4): 634-640
3. Stefanich RJ, Lozman J. The juvenile fracture of Tillaux. *Clin Orthop Relat Res.* 1986 Sep;(210):219-27.
4. Spiegel PG, Cooperman DR, Laros GS. Epiphyseal fractures of the distal ends of the tibia and fibula. A retrospective study of two hundred and thirty-seven cases in children. *J Bone Joint Surg Am.* 1978 Dec;60(8):1046-50.
5. Crawford AH. Triplane and Tillaux fractures: is a 2mm residual gap acceptable? *J Pediatr Orthop.* 2012;32(Suppl1):S69-S73.
6. Jay Cummings R. Distal tibial and fibula fractures. In: Beaty J, Kasser J, editors. *Rockwood and Wilkins fractures in children.* 6<sup>ed</sup>. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006. p. 1077-128.
7. Lynn MD. The triplane distal tibial epiphyseal fracture. *Clin Orthop Relat Res.* 1972 Jul-Aug;86:187-90.
8. Horn BD, Crisci K, Krug M, Pizzutillo PD, MacEwen GD. Radiologic evaluation of juvenile Tillaux fractures of the distal tibia. *J Pediatr Orthop.* 2001;21(2):162-164.
9. Liporace FA, Yoon RS, Kubiak EN, Parisi DM, Koval KJ, Feldman DS, Egol KA. Does adding computed tomography change the diagnosis and treatment of Tillaux and triplane pediatric ankle fractures? *Orthopedics.* 2012 Feb 17;35(2):e208-12.