

# Tratamento cirúrgico de fratura de Tillaux por artroscopia

## Arthroscopic surgical treatment of Tillaux fracture

Wagner Fonseca<sup>1</sup>, Gilberto Coelho Byrro Oliveira<sup>2</sup>, Rogério Andrade Gomes<sup>3</sup>,  
Luís Felipe Lyon Moura<sup>4</sup>, Carlos Filipe Teixeira Barros<sup>5</sup>

### RESUMO

Relatar a eficácia da técnica artroscópica como alternativa à técnica aberta. A técnica cirúrgica para osteossíntese de fratura de Tillaux por artroscopia é apresentada neste trabalho. Relatamos um caso realizado em nosso grupo com um adolescente de 14 anos com diagnóstico de fratura de Tillaux do lado esquerdo. Foram realizadas a redução e a fixação por via artroscópica com o uso de dois parafusos de dupla rosca compressiva. Com aproximadamente 2 anos de acompanhamento, o paciente não apresentava complicações ou falhas, e teve retorno completo da mobilidade articular, com alto índice de satisfação. Embora a técnica descrita exija do cirurgião uma curva de aprendizado maior, demonstramos ser possível realizar todo o procedimento sem a abertura do foco de fratura. O excelente resultado e a ausência de complicações podem estar relacionados à técnica artroscópica descrita, a qual descreve menor agressividade às partes moles, preservando o periósteo. Embora seja necessário seguimento mais longo, essa técnica permitiu ao paciente uma recuperação mais fisiológica do quadro clínico.

### Descritores:

Fraturas da tíbia/diagnóstico; Fraturas da tíbia/cirurgia; Criança; Artroscopia/métodos; Relatos de casos

### ABSTRACT

To report efficacy of arthroscopic technique as an alternative to the opening technique. We report a case of arthroscopic osteosynthesis for Tillaux fracture. This was a 14-year-old adolescent diagnosed with Tillaux fracture on the left side. The arthroscopic assisted reduction and fixation were carried out using two double threaded compressive screws. After 2 years of follow-up the patient did not have complications and failures, and she had complete recovery of joint mobility, and reported high satisfaction with the result. Although the described technique has a longer learning curve, we showed the possibility of performing the entire procedure without opening the fracture site. The outstanding result and lack of complications might be related to the arthroscopic approach that is less aggressive to the soft tissue, and preserve the periosteum. Although a longer follow-up is needed, this technique allowed a more physiological recovery to our patient.

### Keywords:

Tibia fractures/diagnosis; Tibia fractures/surgery; Child; Arthroscopy/methods; Case reports

### INTRODUÇÃO

A fratura de Tillaux é descrita como avulsiva no tornozelo e de ocorrência no final da adolescência. O mecanismo de ocorrência é por entorse do tornozelo, especialmente em

rotação externa, o que leva à avulsão pelo ligamento tibiofibular distal em sua porção anterior. Ocorre uma avulsão, caracterizada como epifisiolistese tipo III de Salter-Harris. A idade prevalente é de 12 a 15 anos, sendo que, nesta idade,

<sup>1</sup> Setor de Medicina e Cirurgia do Pé, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil; Setor de Medicina e Cirurgia do Pé, Hospital BIOCOR, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>2</sup> Hospital BIOCOR, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>3</sup> Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>4</sup> Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil; Setor de Medicina e Cirurgia do Pé do Hospital Santa Rita, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>5</sup> Setor de Medicina e Cirurgia do Pé e Tornozelo, Departamento de Ortopedia e Traumatologia do Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

### Correspondência:

Carlos Filipe Teixeira Barros  
Hospital São Domingos  
Avenida Jerônimo de Albuquerque, 540 – Bequimão  
CEP: 65060-645 – São Luís, MA, Brasil  
E-mail: cftbarros@gmail.com

### Conflito de interesse:

não há.

### Fonte de financiamento:

não há.

### Data de recebimento:

16/10/2015

### Data de aceite:

14/4/2016

ocorre o início do fechamento da cartilagem fisária da tíbia distal. A cartilagem medial da tíbia distal se fecha, e a lateral, ainda estando aberta, ao receber o estresse da rotação, sofre a fratura avulsiva.<sup>(1-6)</sup> Na literatura nacional, há relato de somente um caso de fratura de Tillaux, na qual foi indicado o uso de artroscopia no tratamento, mas os autores não puderam fixar a fratura pelo método artroscópico e abriram o foco da fratura.<sup>(7)</sup> Concluíram que a artroscopia, até aquele momento, “deveria ser utilizada como método adjuvante na redução da fratura de Tillaux e não como método exclusivo e autossuficiente para o tratamento desta lesão”.<sup>(8)</sup>

Na literatura mundial, há poucos casos sobre a utilização da artroscopia para redução e fixação de fraturas do tornozelo na infância e na adolescência. Nos adultos, esta é uma tendência cada vez maior, a fim de diminuir o comprometimento das partes moles no tornozelo e melhorar a acurácia da redução das fraturas intra-articulares e a inspeção de lesões associadas, como as lesões condrais.<sup>(9)</sup>

Apresentamos a técnica de redução e fixação de fratura de Tillaux por via inteiramente artroscópica no tornozelo esquerdo de um adolescente jogador de basquete amador.

## RELATO DO CASO

Fratura avulsão de Tillaux no tornozelo esquerdo ocorrida em um adolescente de 14 anos (Figuras 1 a 3), tratada por via artroscópica pelos clássicos portais anteromedial e anterolateral para o tornozelo, com ótica de 4,8mm e 30° (utilizada regularmente nas artroscopias do joelho).

A redução e a fixação foram realizadas pelo portal anterolateral, sob visualização pelo portal anteromedial. Inicialmente, identificamos o traço de fratura e realizamos a limpeza do traço intra-articular, limpando com o *shaver* de partes moles a presença da sinovite e do hematoma fraturário, e retirando a interposição do periósteo no foco da fratura (Figuras 4 e 5). Analisamos a qualidade e a integridade do ligamento deltoide e da sindesmose.

Com o auxílio de um instrumento rombo (parte posterior da cabeça de uma cureta delicada), realizamos a redução do fragmento e a visualização direta por artroscopia da qualidade da redução (Figura 6). Fixamos provisoriamente o fragmento com os fios guias dos parafusos canulados (Figura 7). Conferimos novamente a qualidade da redução pela ótica e, posteriormente, fixamos o fragmento com os parafusos (Figura 8). Foi realizada a fixação com dois parafusos de dupla rosca compressiva. Ao fim do procedimento, foi feito o controle da redução por visualização direta pela artroscopia (Figura 9) e também por intensificador de



**Figura 1** | Tomografia computadorizada, corte sagital.



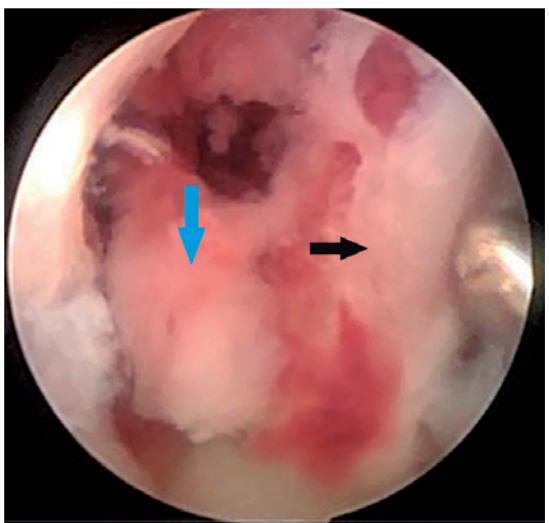
**Figura 2** | Tomografia computadorizada, corte axial.

imagens, para se ter certeza da redução em todos os planos e checar os tamanhos dos parafusos (Figuras 10 e 11).

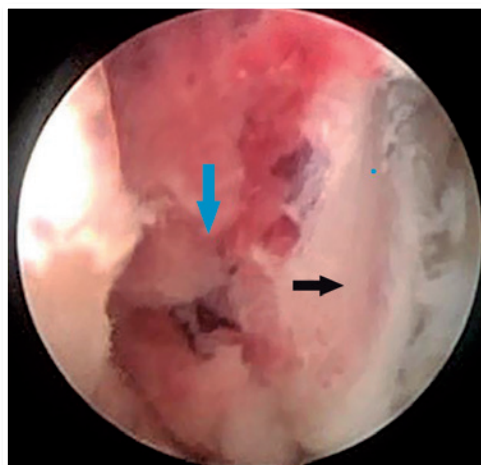
Por se tratar de um caso de fratura aguda, tomamos a precaução de não utilizarmos a bomba de infusão, e sim o influxo pela gravidade, devido ao risco de um edema ex-



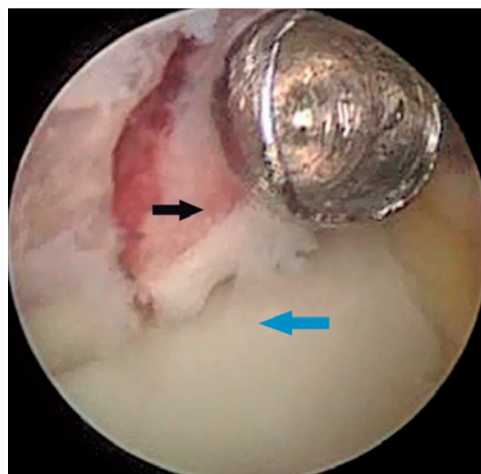
**Figura 3** | Tomografia computadorizada, corte coronal.



**Figura 4** | Visão artroscópica da fratura, com hematoma e periósteo interpondo a redução (seta azul). Fragmento de Tillaux (seta preta).



**Figura 5** | Visualização após limpeza do foco da fratura (seta azul). Fragmento de Tillaux (seta preta).



**Figura 6** | Redução do fragmento de Tillaux (seta preta) com instrumento rombo. Tálus (seta azul).



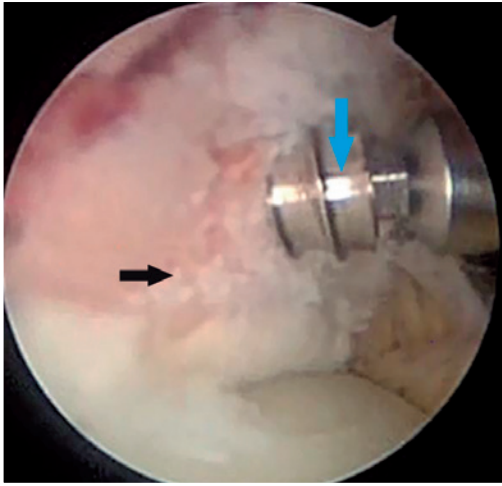
**Figura 7** | Fixação do fragmento (seta preta) com o fio guia do parafuso canulado (seta azul).

cessivo das partes moles, principalmente se houver uma lesão da cápsula associada. Caso o cirurgião decida usar a bomba de infusão, a literatura recomenda manter o fluxo elevado associado a uma pressão baixa, o que evita a infiltração de líquido nas partes moles.

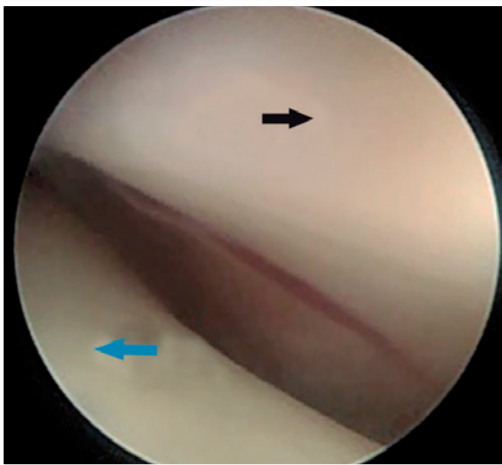
Não utilizamos nenhum tipo de distração no tornozelo.

## RESULTADOS

A redução e a fixação foram realizadas inteiramente por via artroscópica, não sendo necessário abrir o foco de fratura.



**Figura 8** | Fixação com parafuso canulado (seta azul). Fragmento de Tillaux (seta preta).



**Figura 9** | Visualização intraarticular pós-fixação. Tíbia (seta preta) e tálus (seta azul).



**Figura 10** | Radiografia perioperatória.



**Figura 11** | Radiografia perioperatória.

O paciente foi avaliado inicialmente com 1, 3 e 6 semanas, e posteriormente com 3, 6, 10, 18 e 24 meses (data atual). Iniciamos a movimentação da articulação 7 dias depois da cirurgia. Ele retornou ao esporte de competição com 4 meses, sem apresentar qualquer complicação. Não houve perda de mobilidade articular em comparação com o lado contralateral. Após 4 semanas, já apresentava simetria nos movimentos articulares, em comparação com o lado contralateral. Obtivemos um índice *American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS)* do retropé de 100 pontos.

## DISCUSSÃO

Como demonstrado por Van Dijk<sup>(6)</sup> e Amendola et al.<sup>(1)</sup> confirmamos ser possível a realização de todo o procedimento por via fechada, sem necessidade de abertura do foco de fratura, o que minimizou a agressão articular e do envoltório de partes moles, e deve ser superior em relação à técnica aberta. Embora a artroscopia permita visualizar diretamente as linhas de fratura, ainda apresenta alta demanda técnica, tanto para redução dos fragmentos por incisões limitadas, como para obter uma fixação rígida. Por se tratar de apresentação de caso, não há grupo controle para se afirmar a superioridade dessa técnica, mas o resultado foi muito bom e estimulante para se progredir em sua utilização. O ideal seria ter uma casuística maior, como mostram Rubin,<sup>(7)</sup> Guhl et al.<sup>(5)</sup> e Amendola et al.<sup>(1)</sup> em suas publicações, para poder, inclusive, criar uma evidência na literatura nacional e confirmar que realmente esta é a técnica ideal de tratamento para esse tipo de fratura.



## CONCLUSÃO

A técnica artroscópica mostrou-se eficaz e factível de ser realizada na redução intra-articular de fraturas em crianças e adolescentes, especialmente na fratura de Tillaux. Por ser um relato de caso, gostaríamos de enfatizar, novamente, que, embora a redução artroscópica deva realmente proporcionar melhores resultados que a técnica aberta, para se fazer tal afirmação seria necessário realizar um trabalho comparando as duas técnicas e com maior número de casos.

## REFERÊNCIAS

1. Amendola A, Stone JW. Advanced arthroscopy: the foot and ankle. Philadelphia: Saunders-Elsevier; 2010.
2. Bucholz RW, Court-Brown CM, Heckman JD, Tornetta III P, editors. Rockwood and Green's fractures in adults. 7th ed. New York: Lippincott Williams & Wilkins; 2010.
3. Coughlin MJ, Saltzman CL, Anderson RB. Surgery of the foot and ankle. 9th ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2014.
4. Flynn JM, Skaggs DJ, Waters PM, editors. Rockwood and Wilkins fractures in children. 8th ed. Philadelphia: Kluver; 2015.
5. Guhl JF, Parisien JS, Boynton MD. Foot and ankle arthroscopy. 3rd ed. New York: Springer; 2003.
6. Nery CA, Carneiro Filho M, Barroco RS. Artroscopia do tornozelo como método auxiliar no tratamento da fratura juvenil de Tillaux. Rev Bras Ortop. 1997;32(4):272-4 .
7. Rubin LG. Arthroscopy of the ankle and foot. Clin Podiatr Med Surg. 2011;28(3):xv-xvi.
8. Van Dijk CN. Ankle arthroscopy. New York: Springer; 2014.
9. Wenger DR, Pring ME. Rang's children's fractures. 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.