

Possibilidades de tratamento de pacientes submetidos a fratura na tíbia: revisão bibliográfica

Treatment possibilities for patients subjected to tibia fracture: bibliographical review

DOI:10.34119/bjhrv7n1-077

Recebimento dos originais: 04/12/2023

Aceitação para publicação: 11/01/2023

Célio Gomes da Silva Neto

Residente em Ortopedia e Traumatologia

Instituição: Hospital Estadual de Urgências Governador Otávio Lage de Siqueira (HUGOL)

Endereço: Av. Anhanguera, 14.527, St. Santos Dumont, CEP: 74463-350

E-mail: celiogomessn@gmail.com

Vinicius Ferreira Pires Bueno

Residente em Ortopedia e Traumatologia

Instituição: Hospital Estadual de Urgências Governador Otávio Lage de Siqueira (HUGOL)

Endereço: Av. Anhanguera, 14.527, St. Santos Dumont, CEP: 74463-350

E-mail: viniciusleit@hotmail.com

Fabrcio Neiva de Araujo

Especialista em Ortopedia e Traumatologia pelo Hospital Regional de Ceilândia (HRC)

Instituição: Med Center

Endereço: Rua 22, 250-382, St. Oeste, Goiânia - GO, CEP: 74120-130

E-mail: fnaraujo20@hotmail.com

RESUMO

Introdução: Um dos tipos mais frequentes de fratura óssea é a fratura tibial. Essa modalidade de lesão ocorre com maior prevalência em pessoas jovens e do sexomascuino. Em muitos casos, podem surgir complicações como: a necessidade de reoperação, infecção, pseudoartrose e consolidação viciosa. **Objetivo:** Este estudo tem como principal objetivo apresentar as atuais modalidades de tratamento paraas fraturas da tíbia, evidenciando seus benefícios e limitações. **Materiais E Métodos:** foi analisado artigos do banco de dados da SciElo® e PubMed® que atenderam os seguintes critérios: data de inclusão 2016 a 2022; idiomas português e inglês; estar publicado na íntegra. Os achados científicos foram organizados dentro de quatro categorias, sendo elas: a redução incruenta seguida de imobilização gessada ou órtese; as fixações externas; as reduções cruentas com fixação extramedular e as fixações intramedulares. **Resultados:** a tomografia computadorizada auxilia na realização do diagnóstico e na programação cirúrgica. A artroscopia possibilita melhor visualização direta da superfície articular, sendo minimamente invasivo e pode ser uma opção terapêutica no tratamento de fraturas articulares. O fixador externo circular tipo Ilizarov é um método simples e eficaz para o tratamento de fraturas da tíbia com lesão extensa de partes moles associada. A haste intramedular é uma boa opção para o tratamento de fraturas diafisárias, possibilitando carga precoce e ganho progressivo de amplitude de movimento. A redução cruenta associado ao uso de órtese é mais utilizada em crianças. **Conclusão:** Observa-se que os métodos de tratamento, em geral, não demonstram ser superiores ou inferiores uns aos outros. Cada paciente e tipo de fratura deve ser avaliado de forma individualizada para a definição de um plano terapêutico.

Palavras-chave: fratura, tibia, tratamento, cirurgia.

ABSTRACT

Introduction: One of the most frequent types of bone fracture is tibial fracture. This type of injury occurs with a higher prevalence in young and male people. In many cases, complications such as: the need for reoperation, infection, pseudoarthrosis, and vicious consolidation may arise. **Objective:** The main objective of this study is to present the current treatment modalities for tibia fractures, highlighting their benefits and limitations. **Materials AND Methods:** SciElo® and PubMed® database articles were analyzed that met the following criteria: inclusion date 2016 to 2022; Portuguese and English languages; be published in full. The scientific findings were organized into four categories: the incruent reduction followed by plaster immobilization or bracing; the external fixations; the crude reductions with extramedullary fixation and the intramedullary fixations. **Results:** computed tomography assists in the diagnosis and surgical programming. Arthroscopy enables better direct visualization of the joint surface, is minimally invasive, and may be a therapeutic option in the treatment of joint fractures. The Ilizarov-type circular external fixative is a simple and effective method for treating tibia fractures with extensive associated soft-part injury. The intramedullary shaft is a good option for the treatment of diaphyseal fractures, enabling early loading and progressive gain of range of motion. Bloody reduction associated with the use of orthosis is most often used in children. **Conclusion:** It is observed that the treatment methods in general do not prove to be superior or inferior to each other. Each patient and type of fracture should be assessed individually to define a therapeutic plan.

Keywords: fracture, tibia, treatment, surgery.

1 INTRODUÇÃO

Um dos tipos mais frequentes de fratura óssea é a fratura tibial. Essa modalidade de lesão ocorre com maior prevalência em pessoas mais jovens do sexomascuino. Em muitos casos podem surgir complicações como: a necessidade de reoperação, infecção, pseudoartrose e consolidação viciosa (KOJIMA, FERREIRA, 2011).

As fraturas da tibia com desvio podem repercutir em diferentes complicações, como síndrome compartimental aguda, lesões neurovasculares e infecção (KOJIMA, FERREIRA, 2011).

A síndrome do compartimento pode repercutir em sequelas irreparáveis (MCQUEEN et al., 2000; SANTOS, 2022; KARL, 2021). Também existe a possibilidade de agravos diretos às estruturas neurovasculares e, em decorrência disso, pode ocorrer a alteração da sensibilidade da pele, mudança nas funções musculares e déficit de perfusão (KOJIMA, FERREIRA, 2011).

Atualmente, um dos objetivos iniciais do tratamento para fraturas expostas esta na prevenção da infecção (MÜLLER et al., 2003). Todavia, as fraturas tibiais apresentam risco de infecção 2 vezes maior que as fraturas ocorridas em outros membros inferiores. O

Staphylococcus aureus é o patógeno predominante isolado da osteomielite após uma fratura exposta (BRANDÃO NETO, 2020).

Outra complicação possível são os êmbolos gordurosos que podem complicar as fraturas tibiais abrangendo as complexas que demandam tratamento cirúrgico e também as simples que não demandam cirurgia. A embolia gordurosa é um tipo de oclusão de vasos bem pequenos por gotículas de gordura (SANTOS, 2022).

Acontece que em alguns casos a embolia gordurosa evolui para a síndrome da embolia gordurosa. Essa complicação pode evoluir para o óbito, principalmente em pacientes politraumatizados, com fratura de ossos longos e pelve (FILOMENO, 2005)

Por todas essas possibilidades de complicações e levando em consideração as peculiaridades de cada caso, conhecer e avaliar as possibilidades terapêuticas, seus benefícios e limitações para o tratamento de pacientes fraturados, constitui-se relevante para adoção das melhores condutas.

Neste contexto, o presente estudo tem como objetivo geral apresentar as atuais opções de tratamento para pacientes submetidos a fratura na tíbia, com seus benefícios e limitações.

2 METODOLOGIA

Trata-se de uma revisão bibliográfica para resumir o atual cenário sobre as pesquisas voltadas ao tratamento de fraturas tibiais.

A revisão bibliográfica reuniu publicações datadas entre 2016 e 2022. O período de referência deu preferência as publicações mais recentes. A pesquisa apresentou natureza quantitativa e qualitativa.

Os dados foram coletados no banco de dados da SciElo® e Pubmed. Foram analisados artigos com data de inclusão entre 2016 e 2022, nos idiomas português e inglês. Todos os artigos estavam publicados na íntegra. Os critérios de exclusão foram: fuga do tema e duplicação.

3 RESULTADOS

3.1 REDUÇÃO INCRUENTA ASSOCIADA A IMOBILIZAÇÃO GESSADA E ÓRTESES

Alguns tratamentos voltados às fraturas tibiais envolvem a redução incruenta, imobilização gessada e a órtese. A redução incruenta é um procedimento em que são feitas manobras visando recuperar a anatomia óssea e/ou articular. As manobras ortopédicas são aplicadas para este fim (NICOLINI et al., 2010).

A redução incruenta pode apresentar resultados bastante animadores, em especial, para pacientes com idade inferior a 10 anos em decorrência do fato de que nessa idade o potencial de remodelação óssea é excelente. Por isso, quando feita de forma adequada, visa reencaixar as duas partes do osso fraturado sem a realização de nenhum procedimento cirúrgico. Esse procedimento é feito com fraturas fechadas (BHATIA, HOUSDEN, 2006; PLOEGMAKERS, VERHEYEN, 2006).

Dessa forma, após a redução incruenta, será preciso manter esse reposicionamento estável por um tempo para que a consolidação aconteça. Em seguida, outros procedimentos são aplicados, como imobilização gessada e órtese (NICOLINI et al., 2010).

A imobilização gessada, pode ser uma indicação terapêutica para as fraturastibiais cujos pacientes não são bons candidatos a cirurgias em decorrência de algum problema de saúde e/ou também quando não são muito ativos suportando bem algum grau de angulação ou encurtamento. Pode ser indicada ainda em casos de fraturas fechadas com no máximo dois fragmentos e pouca distância entre eles (D'AMADO, 2021).

3.2 FIXAÇÕES EXTERNAS

Essa modalidade terapêutica geralmente é aplicada em casos de fraturas tibiais expostas. Por meio dos fixadores externos, pode-se minimizar os traumas ocorridos nas partes moles, a vascularização dos fragmentos ou das estruturas ósseas (SMITH, 1974).

Pode ocorrer complicações como infecções, soltura, pseudartrose e consolidação viciosa. Este tratamento deve ser por tempo delimitado, pois sua aceitação tem relação direta com o tempo de uso e demanda no tipo de imobilização. A substituição poderá ser feita por fixação intramedular ou imobilização gessada, antes da ocorrência de infecção dos pinos ou de sua soltura (FERREIRA, 2000).

Nos sistemas de anéis, a fixação acontece através de fios finos transfixantes sob protensão, por pinos rígidos de diâmetros variados. Nesse sistema, a fixação é feita de acordo com o ângulo desejado, possibilitando que a distância entre os fios ou pinos, nos segmentos ósseos, fique a critério do ortopedista e isso permite um número limitado de configurações espaciais. Em solo brasileiro, o fixador circular mais utilizado é o de Ilizarov (BIANCHI-MAIOCCHI, 1985; ROTBANDE, RAMOS, 2000).

Foi realizado um estudo retrospectivo com 19 pacientes com defeito no osso tibial infectado e tratados pela técnica de transporte ósseo de Ilizarov e o tratamento da refratura incluiu tala gessada, tração ou fixação externa. A cicatrização e a função óssea foram avaliadas

de acordo com os padrões da Associação para o Estudo e Aplicação do Método de Ilizarov (ZHANG, et al., 2022).

3.3 REDUÇÕES CRUENTAS COM OSTEOSSINTESE

A redução cruenta é uma técnica cujo objetivo é similar ao da redução incruenta visando reposicionar a estrutura óssea no local correto. Todavia, quando se trata da redução cruenta, ou seja, quando há acesso direto ao foco de fratura existe uma exposição cirúrgica direta ao osso a ser reposicionado.

A utilização de placas e parafusos permite restaurar o alinhamento ósseo e manter a mobilidade articular precoce, todavia, não permite apoio precoce e sua colocação leva a lesões de partes moles que podem alterar a cicatrização óssea (TRAFTON, 1988; FALAVINHA, COSTA, 1997).

No caso de fraturas de alta energia, o tratamento realizado por etapas dentro do princípio de controle de danos é adotado, sendo a prioridade as medidas capazes de manter o alinhamento do membro até a resolução das más condições de tecidos moles. Em fraturas provenientes de traumas de baixa energia e os tecidos moles não sejam um fator de complicação, o tratamento pode ser feito em tempo único, com osteossíntese definitiva (KFURI JÚNIOR, 2009).

As reduções cruentas apresentam objetivos similares ao das reduções incruentas com a diferença no fato de que precisam de acesso direto ao foco de fratura, portanto, existe uma exposição cirúrgica direta ao osso a ser reposicionado. No caso de fraturas intra-articulares essa técnica é requerida em diferentes situações, principalmente porque esse tipo de lesão requer redução e fixação anatômica para evitar complicações pós-traumáticas. A artroscopia pode ser utilizada no tratamento cirúrgico de fraturas articulares e visualização direta da redução da fratura (OLIVEIRA et al., 2021).

3.4 FIXAÇÕES INTRAMEDULARES

A literatura científica apresenta muitas pesquisas voltadas às fixações intramedulares, possivelmente porque, atualmente, este seja um dos tipos de tratamento cirúrgico mais comuns para fraturas tibiais, capaz de manter o osso estável na posição desejada. Um estudo avaliou 61 pacientes submetidos à haste suprapatelar da tíbia acompanhados até a consolidação da fratura. Durante o estudo avaliou-se a haste intramedular nas fraturas da tíbia por via suprapatelar transarticular com a articulação do joelho em flexão e uso de tubos de proteção específicos para preservação das estruturas intra-articulares (HESSMANN et al., 2020).

Essa modalidade de haste é indicada para os casos de fraturas extra articulares da tíbia proximal; fraturas simples e cominutivas da diáfise da tíbia; fraturas segmentares da diáfise da tíbia; fraturas extra articulares da tíbia distal e fraturas com extensão distal intra-articular simples; lesões flutuantes no joelho. (HESSMANN et al., 2020).

Em outro estudo prospectivo, procedeu-se com uma análise comparativa entre as complicações e os resultados das fraturas da tíbia distal tratadas com hastas intramedulares e osteossíntese com placa minimamente invasiva. Para isso, utilizou-se de uma amostra com cento e cinquenta e quatro pacientes com fraturas da tíbia distal com fraturas concomitantes da fíbula foram randomizados em 4 grupos de tratamento predeterminados. O resultado funcional nesses grupos foi comparado com base na pontuação AOFAS em 1 ano. O resultado funcional em todos os quatro grupos de tratamento foi semelhante. A duração da cirurgia e da exposição à radiação foi maior com osteossíntese com placa minimamente invasiva. Não houve melhora no resultado com placas de fíbula. No entanto, a fixação da fíbula melhorou o alinhamento rotacional nas fraturas da tíbia distal (KARIYA et al., 2020).

4 CONCLUSÃO

Neste estudo foi possível apresentar as principais opções de tratamento para pacientes submetidos a fraturas na tíbia, com seus benefícios e limitações. E para isso quatro principais categorias foram destacadas, sendo: a redução incruenta seguida de imobilização gessada ou órtese; as fixações externas; as reduções cruentas e as fixações intramedulares.

Com relação a redução incruenta, apesar da menor incidência de estudos, observou-se que é vantajosa no tratamento de fraturas fechadas em crianças.

Os estudos reunidos dentro da categoria redução cruenta cujo objetivo se assemelha a redução cruenta que é recuperar a anatomia óssea, porém, com acesso direto e, portanto, necessidade de intervenção cirúrgica. Essa foi a categoria com maior número de estudos que destacaram o valor da artroscopia.

Quanto as fixações externas observaram-se resultados de pesquisa que mostram a técnica de transporte ósseo de *Ilizarov* como um método simples e eficaz para a refratura e infecções graves, além de fraturas com lesão extensa de partes moles.

Em relação as fixações intramedulares, os estudos mostraram que a haste suprapatelar é uma boa opção para tratar fraturas tibiais visto que a amplitude total de movimento foi recuperada em todos os pacientes e os menores níveis de infecção, dias de internação e reoperações que estiveram associados ao uso de implantes revestidos com antibióticos.

Observa-se que os métodos de tratamento, em geral, não demonstram ser superiores ou inferiores uns aos outros, e sim, mais ou menos adequados. Todavia, novas pesquisas são realizadas a todo momento e revisões da literatura possibilitam reunir os achados científicos sobre o tema de forma a serem possíveis revisões de atualização sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- BHATIA M, HOUSDEN PH. Re-displacement of paediatric forearm fractures: role of plaster moulding and padding. *Int J Care Injured*. 2006; 37:259-268.
- BIANCHI-MAIOCCHI A.: L'Osteosintesi Transossea Secondo G.A. Ilizarov. Milano, *Medi Surgical Video*, 34-42, 1985.
- BRANDÃO NETO, Rodrigo Antônio. Infecção de fratura exposta. *Medicina Net*. 23/11/2020.
- D'AMADO, Marcelo. QUAIS SÃO OS TIPOS DE TRATAMENTO PARA FRATURA DA TÍBIA? 16 de fev de 2021.
- FALAVINHA RS, COSTA CA. Placa e parafuso no tratamento das fraturas da diáfise dos ossos da perna. *Rev Bras Ortop*. 1997;32(6).
- FERREIRA JCA. Fraturas da diáfise dos ossos da perna. *Rev Bras Ortop*. 2000;35(10).
- FILOMENO, LUIZ TARCISIO B. ET al. Embolia gordurosa: uma revisão para a prática ortopédica atual. *Acta Ortopédica Brasileira* [online]. 2005, v. 13, n. 4, pp.196-208.
- HESSMANN MH, BUHL M, FINKEMEIER C, KHOURY A, MOSHEIFF R, BLAUTH M. Suprapatellar nailing of fractures of the tibia. *Oper Orthop Traumatol*. 2020Oct;32(5):440-454.
- KARL B Fields, MD, Visão geral das fraturas da tíbia em adultos, Uptodate, 2021.
- KFURI JÚNIOR M, FOGAGNOLO F, BITAR RC, FREITAS RL, SALIM R, PACCOLA CAJ. Fraturas do planalto tibial. *Rev Bras Ortop*. 2009;44(6):468-74.
- KFURI JÚNIOR, Maurício et al. Fraturas do planalto tibial. *Revista Brasileira de Ortopedia* [online]. 2009, v. 44, n. 6, pp. 468-474.
- KOJIMA KE, FERREIRA RV. Fraturas da diáfise da tíbia. *Rev Bras Ortop*. 2011;46(2):130-5.
- MCQUEEN MM, GASTON P, COURT-BROWN CM. Acute compartment syndrome. Who is at risk? *J Bone Joint Surg Br*. 2000;82(2):200-3.
- MÜLLER, Sérgio Swain et al. Estudo epidemiológico, clínico e microbiológico prospectivo de pacientes portadores de fraturas expostas atendidos em hospital universitário. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2003, v. 11, n. 3, pp. 158-169.
- NICOLINI, Alexandre Pedro et al. Tratamento das fraturas da diáfise dos ossos do antebraço em crianças e adolescentes. *Acta Ortopédica Brasileira* [online]. 2010, v.18, n. 1, pp. 35-38.
- OLIVEIRA, Nuno et al. Missed Tillaux Fracture and Syndesmosis Injury in Adult: Arthroscopic Assisted Reduction and Fixation. *Revista Brasileira de Ortopedia* [online]. 2021, v. 56, n. 3, pp. 399-402.
- PLOEGMAKERS JJ, VERHEYEN CC. Acceptance of angulation in the non-operative treatment of paediatric forearm fractures. *J Pediatr Orthop B*. 2006;15:428-432.

ROTBANDE IS, RAMOS MR. Atualização em fixação externa: conceitos e revisão. Rev Bras Ortop. 2000;35(4).

SANTOS, Marcos Vinicius. Resumo de fratura de tíbia: manifestações clínicas, diagnóstico, tratamento.

SMITH J.E.M.: Results of early and delayed internal fixation for tibial shaft fractures: a review of 470 fractures. J Bone Joint Surg [Br] 56: 469, 1974.

TRAFTON, P.G.: Closed unstable fractures of the tibia. Clin Orthop 230: 58-67, 1988.

ZHANG YL, LIU SB, WANG Y, WU TH, SANG RZ, DONG JW, LI PF, WU XR, PENG AQ. Clinical therapeutic strategies of refracture after bone transport for tibial bonedefect. Zhongguo Gu Shang. 2022 Oct 25;35(10):927-32.