

## Fratura Diafisária Fechada de Tíbia no Adulto

*Autoria: Sociedade Brasileira de  
Ortopedia e Traumatologia  
Colégio Brasileiro de Radiologia*

---

**Elaboração Final:** 13 de novembro de 2007

**Participantes:** Grandi JE, Elias N, Skaf AY

---

---

*O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.*

## **DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:**

Realizada pesquisa na base PubMed, por meio da interface MeSH (*Medical Subject Heading*). Os descritores utilizados foram: (*tibial fracture and non operative treatment and outcomes*) and (*tibial fracture and bone nail or bone plate or external fixation and outcomes*) and (*tibial fracture and soft tissue injury and shaft*).

## **GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:**

- A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

## **OBJETIVO:**

Estabelecer orientação, com aplicabilidade para a realidade brasileira, em pontos controversos relacionados à fratura diafisária fechada de tíbia no adulto.

## **CONFLITO DE INTERESSE:**

Nenhum conflito de interesse declarado.

## INTRODUÇÃO

As fraturas fechadas diafisárias de tíbia continuam sendo um grande desafio para os ortopedistas.

Por ser um osso com 1/3 de seu diâmetro com pouca cobertura de partes moles e com localização favorável a traumas de alta energia, algumas fraturas têm prognóstico reservado, com resultados dependentes não só do trauma em si como da técnica empregada no seu tratamento.

Os tratamentos conservadores utilizados no passado evoluíam com resultados insatisfatórios nos casos de fraturas instáveis e de alta energia, com incidência de retardo de consolidação, pseudo-artrose e consolidação viciosa.

Ao se optar por um tipo de tratamento, quer seja conservador ou cirúrgico, a estabilidade da fratura e as condições de partes moles são importantes fatores preditivos e que auxiliam na tomada de decisões.

Existe, atualmente, uma variedade de técnicas cirúrgicas que podem ser utilizadas na fixação das fraturas diafisárias fechadas de tíbia, como placas e parafusos, hastes intramedulares (HIM) fresadas ou não, bloqueadas e fixadores externos.

### **A DOR ANTERIOR NO JOELHO ESTÁ RELACIONADA COM O ACESSO PARA COLOCAÇÃO DA HIM?**

Comparando o acesso transpatelar com o paratendinoso para a inserção da HIM nas fraturas de tíbia, não há diferença na incidência de dor anterior no joelho<sup>1</sup>(A).

A dor está mais relacionada ao posicionamento da haste quando esta fica proeminente em sua região proximal, levando a um impacto na região posterior do tendão patelar<sup>2</sup>(B).

### **O TEMPO DE CONSOLIDAÇÃO DAS FRATURAS MULTIFRAGMENTARES DA TÍBIA PODE SER INFLUENCIADO PELO TIPO DO IMPLANTE?**

O tempo de consolidação é mais curto na fixação com placa em ponte utilizando-se técnica minimamente invasiva, quando

comparado à fixação com HIM não fresada, nas fraturas fechadas da diáfise da tíbia<sup>3</sup>(A).

Não há evidência derivada da comparação entre placa em ponte pela técnica minimamente invasiva e HIM fresadas, no tratamento da fratura diafisária fechada de tíbia.

## **QUAIS SÃO AS INDICAÇÕES E VANTAGENS DO SISTEMA PLACA E PARAFUSO COM ESTABILIDADE ANGULAR SOBRE A HIM?**

Apesar da ausência de evidências obtidas na comparação entre os dois métodos, a HIM tem sido considerada como o padrão-ouro para o tratamento das fraturas diafisárias dos ossos longos em adultos.

Entretanto, nas fraturas da transição metadiafisária, em ossos de qualidade ruim e em algumas contra-indicações relativas para hastes (canal medular estreito, fraturas em ossos com placa fisária aberta e paciente politraumatizado), o sistema de placa com estabilidade angular oferece alternativa para estabilização cirúrgica<sup>4</sup>(C).

## **DEVEMOS FRESAR AS TÍBIAS NAS FRATURAS FECHADAS NO TRATAMENTO COM HIM?**

Existe maior tendência a pseudo-artrose e quebra de parafusos distais quando não é realizado o fresamento do canal intramedular nas hastes de tíbia<sup>5</sup>(A).

As HIM não fresadas podem estar associadas a maior índice de cirurgias secundárias e maior tempo para consolidação da fratura de tíbia<sup>6</sup>(A).

## **EXISTE INDICAÇÃO DE TRATAMENTO CONSERVADOR PARA AS FRATURAS DIAFISÁRIAS DE TÍBIA?**

Nas fraturas de tíbia de baixa energia, tipo espiral ou transversa, o tratamento conservador com gesso não mostrou diferenças no resultado final com tratamento com HIM. Porém, nas fraturas desviadas, o resultado final com HIM fresada mostrou melhores resultados quando comparado ao tratamento conservador com uso de redução sob anestesia e gesso<sup>7</sup>(B).

## **QUAIS SÃO OS FATORES PREDITIVOS QUE PODEM AUMENTAR OS RISCOS DE COMPLICAÇÕES APÓS O TRATAMENTO CIRÚRGICO DAS FRATURAS DA DIÁFISE DA TÍBIA?**

As fraturas com traço transverso e as com diastase no foco de fratura pós-operatório estão mais relacionadas à necessidade de reoperação<sup>8</sup>(B).

O paciente fumante tem maior probabilidade de infecção e maior tempo para consolidação da fratura<sup>9</sup>(B).

## **EXISTE DIFERENÇA NOS ÍNDICES DE COMPLICAÇÕES RELACIONADAS AOS MÉTODOS DIFERENTES DE TRATAMENTO?**

Todas as formas de tratamento estão associadas com complicações, sendo a pseudo-artrose e a consolidação viciosa as mais frequentes. Podemos ter os seguintes resultados<sup>8</sup>(B):

- Pseudo-artrose:
  - 2,6% com placa;
  - 8,0% com haste fresada;

- 16,7% com haste não fresada;
- 17,2% com tratamento com gesso.
- Consolidação viciosa:
  - 0% com placa;
  - 3,2% com HIM fresada;
  - 11,8% com HIM não fresada;
  - 31,7% com gesso.

## **EXISTE DIFERENÇA DE CUSTO FINAL ENTRE O TRATAMENTO CONSERVADOR E A HIM?**

Em fraturas simples e em espiral, o custo de tratamento para a sociedade é maior nos casos de tratamento conservador com redução sob anestesia e imobilização com aparelho gessado do que a HIM bloqueada<sup>10</sup>(B).

## **HÁ IMPORTÂNCIA NAS CONDIÇÕES DE PARTES MOLES NAS FRATURAS FECHADAS DE TÍBIA?**

O envelope de partes moles é o componente mais importante na avaliação e subsequente tratamento das fraturas da tíbia. Algumas fraturas fechadas podem ser comparadas a lesões abertas. As lesões fechadas com grandes lesões de partes moles devem ser tratadas com a mesma urgência que uma fratura exposta. Apesar dos índices de pseudo-artrose e complicações serem similares aos das fraturas abertas, essas lesões, muitas vezes, são tratadas erroneamente como fraturas fechadas de baixa energia, ou seja, é extremamente importante o reconhecimento das lesões de partes moles nas fraturas fechadas de tíbia.

O método de escolha do tratamento depende não apenas do padrão da fratura, mas também das partes moles adjacentes, mesmo nas fraturas fechadas.

As HIM não fresadas com lesão de partes moles graves são uma boa opção terapêutica devido aos baixos índices de complicações e pseudo-artrose<sup>11</sup>(C).

## **DURANTE A FRESAGEM PARA COLOCAÇÃO DA HIM, O USO DE TORNIQUETE ESTÁ CONTRA-INDICADO?**

O uso de torniquete não compromete a temperatura intramedular na fresagem do canal tibial. A fresagem produz uma elevação temporária da temperatura, que é diretamente relacionada à quantidade fresada do canal medular<sup>12</sup>(A).

## **QUAL É O LIMITE DE DESVIO ACEITÁVEL PARA TRATAMENTO CONSERVADOR DE FRATURA EM ESPIRAL DE DIÁFISE DE TÍBIA?**

As fraturas de diáfise de tíbia em espiral com desvio maior que 30% não são indicadas para o tratamento conservador com aparelho gessado, porque têm maior probabilidade de desvios inaceitáveis durante o tratamento<sup>13</sup>(B).

## **EXISTE INDICAÇÃO PARA O USO DO FIXADOR EXTERNO NO TRATAMENTO DAS FRATURAS DIAFISÁRIAS FECHADAS DA TÍBIA?**

Sim, porém há maior índice de reoperações devido aos desvios secundários da fratura, sendo a carga nos pacientes operados com HIM liberada mais precocemente. O resultado final não mostra diferenças na angulação ou no encurtamento quando comparado o tratamento entre HIM e fixador externo dinâmico. O tempo de consolidação é similar entre os dois métodos de tratamento<sup>14</sup>(A).

## REFERÊNCIAS

1. Toivanen JA, Väistö O, Kannus P, Latvala K, Honkonen SE, Järvinen MJ. Anterior knee pain after intramedullary nailing of fractures of the tibial shaft. A prospective, randomized study comparing two different nail-insertion techniques. *J Bone Joint Surg Am* 2002;84-A:580-5.
2. Bhattacharyya T, Seng K, Nassif NA, Freedman I. Knee pain after tibial nailing: the role of nail prominence. *Clin Orthop Relat Res* 2006;449:303-7.
3. Fernandes HJ, Sakaki MH, Silva JS, Reis FB, Zumioti AV. Comparative multicenter study of treatment of multi-fragmented tibial diaphyseal fractures with nonreamed interlocking nails and with bridging plates. *Clinics* 2006;61:333-8.
4. Sommer CH, Gautier E. Relevance and advantages of new angular stable screw-plate systems for diaphyseal fractures (locking compression plate versus intramedullary nail). *Ther Umsch* 2003;60:751-6.
5. Forster MC, Bruce AS, Aster AS. Should the tibia be reamed when nailing? *Injury* 2005;36:439-44.
6. Larsen LB, Madsen JE, Hoiness PR, Ovre S. Should insertion of intramedullary nails for tibial fractures be with or without reaming? A prospective, randomized study with 3.8 years' follow-up. *J Orthop Trauma* 2004;18:144-9.
7. Toivanen JA, Honkonen SE, Koivisto AM, Järvinen MJ. Treatment of low-energy tibial shaft fractures: plaster cast compared with intramedullary nailing. *Int Orthop* 2001;25:110-3.
8. Bhandari M, Tornetta P 3<sup>rd</sup>, Sprague S, Najibi S, Petrisor B, Griffith L, et al. Predictors of reoperation following operative management of fractures of the tibial shaft. *J Orthop Trauma* 2003;17:353-61.
9. Castillo RC, Bosse MJ, MacKenzie EJ, Patterson BM; LEAP Study Group. Impact of smoking on fracture healing and risk of complications in limb-threatening open tibia fractures. *J Orthop Trauma* 2005;19:151-7.
10. Toivanen JA, Hirvonen M, Auvinen O, Honkonen SE, Järvinen TL, Koivisto AM, et al. Cast treatment and intramedullary locking nailing for simple and spiral wedge tibial shaft fractures: a cost benefit analysis. *Ann Chir Gynaecol* 2000;89:138-42.
11. Krettek C, Schandelmaier P, Tschern H. Nonreamed interlocking nailing of closed tibial fractures with severe soft tissue injury. *Clin Orthop Relat Res* 1995;315:34-47.
12. Giannoudis PV, Snowden S, Matthews SJ, Smye SW, Smith RM. Friction burns within the tibia during reaming. Are they affected by the use of a tourniquet? *J Bone Joint Surg Br* 2002;84:492-6.
13. Toivanen JA, Kyrö A, Heiskanen T, Koivisto AM, Mattila P, Järvinen MJ. Which displaced spiral tibial shaft fractures can be managed conservatively? *Int Orthop* 2000;24:151-4.
14. Braten M, Helland P, Grontvedt T, Aamodt A, Benum P, Molster A. External fixation versus locked intramedullary nailing in tibial shaft fractures: a prospective, randomised study of 78 patients. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005;125:21-6.