

## Fratura Diafisária Isolada do Fêmur na Criança: Tratamento

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

---

**Elaboração Final:** 9 de outubro de 2007

**Participantes:** Schneider I, Akkari M, Reis HB, Braga SR,  
Ishida A, Montezuma RA, 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:**

Foram utilizadas para a pesquisa as bases de dados PubMed, EMBASE, LILACS e Cochrane, sendo pesquisados os descritores referentes a fraturas femorais nas crianças, seu tratamento e resultado. Foram considerados relevantes uma revisão sistemática, sete ensaios clínicos controlados, 21 coortes clássicas, 14 coortes históricas, quatro estudos transversais, quatro casos-controles e 61 séries de casos, totalizando 117 estudos, dos quais 21 foram incluídos neste documento. Foram avaliadas as diversas formas de abordagem cirúrgica, como osteossíntese com placas, hastes flexíveis, rígidas e fixador externo, bem como abordagem não-cirúrgica, como órteses externas tipo Pavlik, redução seguida de imobilização com gesso pélvico-podálico imediato, tração esquelética ou cutânea, seguida de imobilização com gesso pélvico-podálico.

## **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:**

Avaliar as diferentes formas de tratamento das fraturas diafisárias isoladas do fêmur nas crianças e nos jovens, focando os diferentes métodos terapêuticos e suas complicações (desconsiderando-se pacientes com lesões associadas e co-morbidades).

## **CONFLITO DE INTERESSE:**

Os conflitos de interesse declarados pelos participantes da elaboração desta diretriz estão detalhados na página 5.

## **QUAL É A INDICAÇÃO DA COLOCAÇÃO DE SUSPENSÓRIO DE PAVLIK?**

A aplicação tem sido enfatizada em crianças menores de quatro meses, com encurtamentos menores que 2 cm<sup>1</sup>(B).

## **QUAL É A INDICAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE GESSO IMEDIATO, NAS CRIANÇAS COM FRATURAS ISOLADAS DA DIÁFISE DO FÊMUR?**

As situações clínicas que se beneficiam do uso deste método são:

- A aplicação tem sido enfatizada em crianças com idades variadas, porém os melhores resultados são observados abaixo dos sete anos<sup>2</sup>(B). O peso corporal também influencia nestes resultados, sendo mais fácil o controle da redução e os cuidados com o gesso em crianças de menor compleição física<sup>3</sup>(C);
- A estabilidade da redução foi usada como parâmetro na indicação deste método, melhores resultados são observados quando o encurtamento não ultrapassa 3 cm, com manobras de telescopagem sob anestesia<sup>4</sup>(B);
- O seguimento após a imobilização se faz necessário em intervalos curtos de tempo, quando observado aumento dos desvios angulares, pode-se utilizar uma nova redução, com troca do gesso ou realização de cunhas. O encurtamento excessivo, superior a 2,5 cm, é um alerta para a mudança do método. Encurtamentos inferiores a 1,5 cm são pouco preocupantes<sup>5</sup>(C);
- Levando-se em consideração a variabilidade biológica própria do esqueleto em crescimento, encurtamentos, sobrecrescimento e desvios do eixo de alinhamento podem ser compensados. Sabemos que o crescimento residual da criança tem influência no potencial desta remodelação, não havendo método preciso de previsibilidade<sup>6</sup>(A).

## **QUAL É A INDICAÇÃO DA REALIZAÇÃO DE TRAÇÃO SEGUIDA DE IMOBILIZAÇÃO GESSADA, NAS CRIANÇAS COM FRATURAS ISOLADAS DO FÊMUR?**

A aplicação deste método tem sido enfatizada nas crianças em diversas faixas etárias e em diferentes tipos de fraturas<sup>7</sup>(B). Esta forma tradicional de tratamento foi durante muitos anos a mais utilizada em nosso país.

Fatores favoráveis são: dispensa de uma abordagem cirúrgica, menor risco de infecção, dispensa de um segundo procedimento para retirada de material de implante; porém vale lembrar que a realização da imobilização não dispensa um procedimento anestésico. Fatores desfavoráveis são relatados, como: período prolongado de internação, dificuldade de manutenção de um alinhamento satisfatório em alguns tipos de fraturas<sup>8</sup>(B), necessidade de controle radiográfico seriado, possibilidade de perda da redução mesmo com uso de aparelho gessado<sup>9</sup>(A), afastamento prolongado das atividades escolares, além de dificuldades familiares em acompanhar o tratamento, tanto no período de internação como no acompanhamento domiciliar. Nos casos de coexistência de lesões associadas, existe maior dificuldade no emprego deste método.

## **QUAL É A INDICAÇÃO DE FIXAÇÃO EXTERNA COM PLACAS?**

Tem apresentado grande controvérsia o tratamento em crianças entre 8 e 12 anos<sup>10</sup>(C). A indicação de placa é uma alternativa para a falha no tratamento conservador com tração e gesso, sobrepeso e crianças com maior massa muscular. A indicação é reforçada para pacien-

tes sem co-morbidades, em função do menor risco cirúrgico. Recentemente, a redução aberta e fixação com placa dinâmica expandiram-se para o tratamento da fratura diafisária isolada do fêmur. A fixação deverá ser feita com placa de 3,5 mm ou 4,5 mm, composta em média por 8 furos, podendo ser ampliada para 6 a 10 furos, quando necessário, como, por exemplo, maior compleição esquelética<sup>11</sup>(C). Não há necessidade de enxertia óssea. Outros aspectos a serem considerados são a redução no tempo de internação, menores custos e facilidade dos cuidados de enfermagem<sup>12</sup>(C). Como desvantagem da técnica está a possível formação de quelóide na cicatriz cirúrgica, a necessidade de remoção do material de síntese, com inerentes riscos de refratura e perda sangüínea em relação a outros métodos.

## **QUAL É A INDICAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE FIXAÇÃO EXTERNA?**

O uso do fixador externo para as fraturas do fêmur na criança pode ser um método alternativo eficaz ao tratamento não-cirúrgico, como o gesso ou a tração seguida de gesso, podendo ser removido sem o uso de anestesia<sup>13</sup>(B).

Como a curva de aprendizado para o uso de hastes intramedulares e fixadores externos assim como o tempo cirúrgico de instalação destes são semelhantes, é recomendado que os fixadores externos sejam reservados para as fraturas expostas e/ou marcadamente cominutas<sup>14</sup>(A).

Em relação à marcha dos pacientes tratados com fixação externa, observa-se uma recuperação mais rápida e eficaz quando comparada às fraturas tratadas com gesso imediato. Estas alterações têm íntima relação com a dis-

crepância de comprimento dos membros, o que torna o uso de métodos de tratamento que controlem este parâmetro de maneira esperada uma boa escolha<sup>6</sup>(A).

Outra vantagem da fixação externa é a possibilidade de descarga de peso precoce. Quanto ao tipo de fixação externa, o recomendado é o monolateral, sendo que a dinamização do equipamento não resulta em vantagens quando comparados entre si<sup>15</sup>(A).

## **QUAL É A INDICAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE HASTES INTRAMEDULARES RÍGIDAS, EM ADOLESCENTES COM FRATURAS ISOLADAS DO FÊMUR?**

O uso de fixação interna com hastes intramedulares rígidas para as fraturas do fêmur no adolescente constitui método eficaz, particularmente nos pacientes obesos, espásticos ou com encurtamento e cominuição marcantes<sup>16</sup>(C).

Graças ao risco de necrose avascular da epífise femoral relatada em algumas séries, deve-se proceder à fixação, tendo a apófise trocântérica como sítio preferencial para o acesso ao canal medular<sup>17</sup>(C).

## **QUAL É A INDICAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DE HASTES INTRAMEDULARES FLEXÍVEIS, NAS CRIANÇAS COM FRATURAS ISOLADAS DO FÊMUR?**

A aplicação tem sido enfatizada em crianças com idades variáveis, sendo geralmente indicada entre 6 e 13 anos<sup>18</sup>(B). Em situações especiais, pode ser realizada fora desta faixa etária<sup>19</sup>(C).

As principais indicações foram em fraturas diafisárias do fêmur, com traços de fratura transversos, oblíquos curtos e fraturas com traço cominutivo; oblíquos longos e helicoidais também podem ser tratados por este método, mas se deve tomar cuidado com a perda da redução<sup>20</sup>(B).

As complicações mais frequentes são discrepância de comprimento dos membros inferiores, perda da redução, migração da haste, lesão de partes moles pela proeminência da haste e infecção<sup>21</sup>(C).

É recomendada a retirada da haste femoral em um período superior a 6 meses, desde que a fratura esteja devidamente consolidada.

## **CONFLITO DE INTERESSE**

Schneider I: Recebeu honorário, por apresentação em palestra, do Laboratório Novartis.

## REFERÊNCIAS

1. Podeszwa DA, Mooney 3<sup>rd</sup> JF, Cramer KE, Mendelow MJ. Comparison of Pavlik harness application and immediate spica casting for femur fractures in infants. *J Pediatr Orthop* 2004;24:460-2.
2. Ferguson J, Nicol RO. Early spica treatment of pediatric femoral shaft fractures. *J Pediatr Orthop* 2000;20:189-92.
3. Infante Jr AF, Albert MC, Jennings WB, Lehner JT. Immediate hip spica casting for femur fractures in pediatric patients. A review of 175 patients. *Clin Orthop Relat Res* 2000;376:106-12.
4. Buehler KC, Thompson JD, Sponseller PD, Black BE, Buckley SL, Griffin PP. A prospective study of early spica casting outcomes in the treatment of femoral shaft fractures in children. *J Pediatr Orthop* 1995;15:30-5.
5. Czertak DJ, Hennrikus WL. The treatment of pediatric femur fractures with early 90-90 spica casting. *J Pediatr Orthop* 1999;19:229-32.
6. Wong J, Boyd R, Keenan NW, Baker R, Selber P, Wright JG, et al. Gait patterns after fracture of the femoral shaft in children, managed by external fixation or early hip spica cast. *J Pediatr Orthop* 2004;24:463-71.
7. Nork SE, Hoffinger SA. Skeletal traction versus external fixation for pediatric femoral shaft fractures: a comparison of hospital costs and charges. *J Orthop Trauma* 1998;12:563-8.
8. Reeves RB, Ballard RZI, Hughes JL. Internal fixation versus traction and casting of adolescent femoral shaft fractures. *J Pediatr Orthop* 1990;10:592-5.
9. Curtis JF, Killian JT, Alonso JE. Improved treatment of femoral shaft fractures in children utilizing the pontoon spica cast: a long-term follow-up. *J Pediatr Orthop* 1995;15:36-40.
10. Fyodorov I, Sturm PF, Robertson Jr WW. Compression-plate fixation of femoral shaft fractures in children aged 8 to 12 years. *J Pediatr Orthop* 1999;19:578-81.
11. Eren OT, Kucukkaya M, Kockesen C, Kabukcuoglu Y, Kuzgun U. Open reduction and plate fixation of femoral shaft fractures in children age 4 to 10. *J Pediatr Orthop* 2003;23:190-3.
12. Caird MS, Mueller KA, Puryear A, Farley FA. Compression plating of pediatric femoral shaft fractures. *J Pediatr Orthop* 2003;23:448-52.
13. Kapukaya A, Subasi M, Necmioglu S, Arslan H, Kesemenli C, Yildirim K. Treatment of closed femoral diaphyseal fractures with external fixators in children. *Arch Orthop Trauma Surg* 1998;117:387-9.
14. Bar-On E, Sagiv S, Porat S. External fixation or flexible intramedullary nailing

- for femoral shaft fractures in children. A prospective, randomised study. *J Bone Joint Surg Br* 1997;79:975-8.
15. Domb BG, Sponseller PD, Ain M, Miller NH. Comparison of dynamic versus static external fixation for pediatric femur fractures. *J Pediatr Orthop* 2002;22:428-30.
  16. Buford Jr D, Christensen K, Weatherall P. Intramedullary nailing of femoral fractures in adolescents. *Clin Orthop Relat Res* 1998;350:85-9.
  17. Momberger N, Stevens P, Smith J, Santora S, Scott S, Anderson J. Intramedullary nailing of femoral fractures in adolescents. *J Pediatr Orthop* 2000;20:482-4.
  18. Flynn JM, Luedtke LM, Ganley TJ, Dawson J, Davidson RS, Dormans JP, et al. Comparison of titanium elastic nails with traction and a spica cast to treat femoral fractures in children. *J Bone Joint Surg Am* 2004;86-A:770-7.
  19. Heinrich SD, Drvaric DM, Darr K, MacEwen GD. The operative stabilization of pediatric diaphyseal femur fractures with flexible intramedullary nails: a prospective analysis. *J Pediatr Orthop* 1994;14:501-7.
  20. Sink EL, Gralla J, Repine M. Complications of pediatric femur fractures treated with titanium elastic nails: a comparison of fracture types. *J Pediatr Orthop* 2005;25: 577-80.
  21. Flynn JM, Luedtke L, Ganley TJ, Pill SG. Titanium elastic nails for pediatric femur fractures: lessons from the learning curve. *Am J Orthop* 2002;31:71-4.