



## Relato de caso

# Fratura bilateral do fêmur distal após artroplastia total do joelho<sup>☆</sup>



**Fabrício Bolpato Loures\***, **Jorge Rafael Wenck Motta**,  
**Rodrigo Sattamini Pires e Albuquerque**, **João Maurício Barretto**  
**e Naason Trindade Cavanellas**

Instituto Nacional de Traumatologia e Ortopedia (INTO), Centro de Cirurgia do Joelho, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

### INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 12 de setembro de 2015

Aceito em 20 de outubro de 2015

On-line em 20 de fevereiro de 2016

Palavras-chave:

Artroplastia do joelho

Fraturas do fêmur

Idoso

Keywords:

Arthroplasty, knee

Femoral fractures

Elderly

### R E S U M O

O número de artroplastias totais do joelho tem aumentado de forma exponencial e suas indicações têm sido ampliadas. O procedimento apresenta complicações desafiadoras ao cirurgião ortopédico e potencialmente catastróficas para o paciente. Os autores relatam um raro caso de fratura periprotética do joelho, bilateral e simultânea e discutem os fatores causais, as possíveis condutas e a profilaxia.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

### Bilateral distal femoral fracture after total knee arthroplasty

### A B S T R A C T

The number of total knee arthroplasties has increased exponentially and their indications have been expanded. This procedure presents challenging complications for orthopedic surgeons that are potentially catastrophic for patients. Here, a rare case of simultaneous bilateral periprosthetic fracture of the knee is reported, with discussion of the causal factors, possible management and prophylaxis.

© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

A fratura periprotética do joelho é uma complicação incomum, porém potencialmente devastadora,<sup>1</sup> configura um desafio ao

cirurgião ortopédico.<sup>2</sup> Com o crescimento do número de artroplastias totais do joelho (ATJ) a cada ano, a frequência dessa complicação tende a aumentar.<sup>3</sup> A incidência varia na literatura entre 0,3% a 4,2% para ATJ primárias<sup>1,4</sup> e entre 1,6% e 38% para revisões.<sup>2,4</sup> O mecanismo de trauma é, em sua

<sup>☆</sup> Trabalho feito no Instituto Nacional de Ortopedia e Traumatologia (Into), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [fbolpato@gmail.com](mailto:fbolpato@gmail.com) (F.B. Loures).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2015.10.011>

0102-3616/© 2016 Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

maioria, de baixa energia. Porém, os pacientes idosos apresentam pouca reserva hemodinâmica, o que eleva a morbidade e mortalidade.<sup>2,3</sup> Os traumas de alta energia podem ocorrer em 10% dos casos.<sup>5</sup>

### Relato do caso

Paciente feminina, 73 anos, branca, aposentada. Portadora de hipertensão arterial sistêmica, sem outras patologias. A queixa principal era dor em ambos os joelhos, pior à direita. Apresentava genuvaro bilateral e exame radiográfico revelou gonartrose. O tratamento conservador já havia sido tentado por mais de um ano, porém a dor manteve-se refratária.

Foi submetida a ATJ no joelho direito em 27/11/2006. Em 25/05/2008 sofreu queda da própria altura e foi internada para tratamento cirúrgico de fratura transtrocanteriana de fêmur esquerdo, fixada com haste cefalomedular. Em 07/08/2009 foi submetida a ATJ em joelho esquerdo. Evoluiu sem complicações em todos os períodos pós-operatórios e encontrava-se em acompanhamento ambulatorial para revisões anuais (fig. 1).

Em 2015, sofreu nova queda da própria altura, cursou com fratura supracondiliana bilateral do fêmur (fig. 2), classificadas como tipo II segundo Rorabeck e Taylor.<sup>6</sup> Foi submetida ao tratamento cirúrgico para fixação simultânea com placas

bloqueadas poliaxiais, introduzidas subvastal lateral e fixadas “em ponte” (fig. 3).

A paciente evoluiu sem complicações e a consolidação ocorreu no terceiro mês pós-operatório (fig. 4). Atualmente encontra-se em acompanhamento ambulatorial e já deambula com auxílio de bengala.

### Discussão

O número de artroplastias tem crescido de forma exponencial. Nos USA estima-se um crescimento de 5% a cada ano, essa porcentagem é maior entre os pacientes abaixo de 65 anos.<sup>3</sup>

Apesar de ser uma complicação relativamente rara, a incidência da fratura periprotética também está aumentando. Meek et al.<sup>2</sup> relataram que a frequência absoluta dessa complicação dobrou na Escócia entre 2001 e 2007, sendo a quarta causa de revisão após ATJ.<sup>4</sup> O sítio mais frequente de ocorrência é o fêmur distal, seguido pela patela e tibia proximal.

Os fatores predisponentes clássicos são osteopenia, infecção e osteólise, gênero feminino, aumento da idade, invasão da cortical anterior (*notching*) e artroplastia de revisão.<sup>3</sup> Porém, Singh et al.,<sup>1</sup> em um estudo retrospectivo com 21.723 artroplastias, encontraram como único fator significativo para fratura em ATJ primárias a idade do paciente. Essa incidência apresentou uma distribuição bimodal, o primeiro pico abaixo



Figura 1 – Radiografias após ATJ e fixação do fêmur proximal.



Figura 2 – Fratura periprotética supracondiliana bilateral (Rorabeck tipo II).

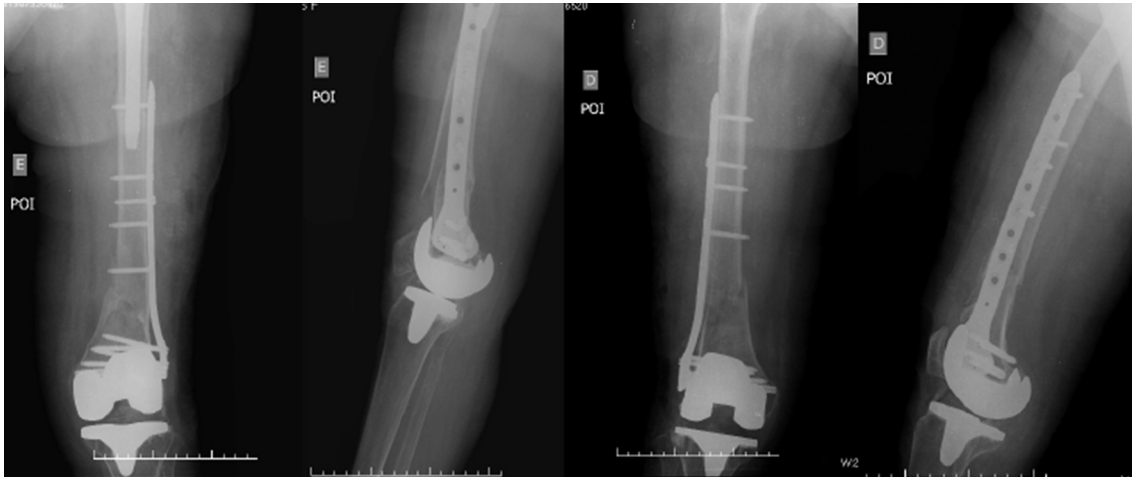


Figura 3 – Radiografias do pós-operatório imediato.

dos 60 anos e o segundo acima dos 80. Os autores discutem a probabilidade de um estilo de vida mais ativo entre os pacientes mais jovens gerar maior tensão na relação osso-implante. Nesse grupo também encontram-se os pacientes com doenças inflamatórias, que por usarem corticosteroides de forma crônica apresentam uma pior qualidade óssea.

A invasão da cortical anterior (*notching*) é classicamente descrita como fator predisponente à fratura suprancondiliana do fêmur. Embora estudos biomecânicos tenham demonstrado a diminuição da resistência, principalmente às forças torcionais, estudos clínicos têm dificuldade de comprovar essa relação. Ritter et al.<sup>7</sup> avaliaram 1.089 casos de ATJ primária e encontraram a invasão da cortical anterior em 325 deles (29,8%). Após seguimento médio de 5,1 anos, houve dois casos de fratura suprancondiliana, ambos no grupo sem invasão da cortical anterior. A paciente apresentava uma pequena invasão da cortical anterior no joelho esquerdo, porém não acreditamos haver uma relação causal com a fratura.

O tratamento tem como objetivos restaurar a mobilidade do paciente e promover boa função por meio da recuperação do comprimento, do alinhamento e da rotação do membro. O status da fixação do implante deve ser definido e

em caso de soltura (tipo III de Rorabeck), a revisão da ATJ deve ser feita.<sup>3</sup> Para as fraturas tipo I e II existem duas opções de fixação: a haste intramedular retrógrada e a placa bloqueada. Carvalho et al.<sup>5</sup> publicaram um caso de fratura periprotética bilateral do fêmur distal em que optaram pelo tratamento com haste retrógrada e a consolidação ocorreu no quarto mês. Esse tipo de haste exige um fragmento distal mínimo de dois centímetros, o que aconteceu no caso anterior, mas não no nosso. Embora a haste retrógrada apresente nítida vantagem na preservação de partes moles e um maior índice de consolidação, Herrera et al.,<sup>8</sup> após revisão sistemática com 415 casos, não foram capazes de demonstrar vantagem de um dos métodos de fixação. Optamos pelo uso da placa bloqueada poliaxial. Esse implante permite a angulação de 30° dos parafusos bloqueados, levando ao melhor posicionamento da placa e maior fixação dos fragmentos. Além disso, o uso da haste retrógrada geraria um ponto de tensão com o implante do quadril, o que não ocorreu devido à sobreposição da placa sobre a ponta da haste trocântérica.

A fratura periprotética é um desafio ao cirurgião ortopédico quando se observa o tratamento, a recuperação e o índice de complicações. Embora existam poucos dados na literatura, o



Figura 4 – Radiografias após três meses de evolução.

índice de pseudartrose varia entre 9 a 20%, infecção entre 3 e 9%, perda da redução de 4 a 27% e a incidência de reoperação está ao redor de 13%.<sup>8,9</sup> Algum tipo de complicação pode estar presente em mais de 50% dos casos.<sup>9</sup>

Os cirurgiões ortopédicos que tratam pacientes portadores de osteoartrite grave do joelho geralmente têm pouco interesse em investigar a qualidade óssea, provavelmente porque a osteoporose é menos incidente em pacientes com osteoartrite. Chang et al.,<sup>10</sup> após avaliarem a densidade óssea de 347 pacientes submetidos a ATJ, todos femininos e maiores de 65 anos, encontraram uma prevalência de 31% de osteoporose, menor do que no grupo controle (42%). Nossa paciente apresentava um sinal de alerta para osteoporose, que foi a fratura do fêmur proximal esquerdo. Devemos estar atentos para essa possibilidade, pois tratar a doença de base pode evitar uma complicação potencialmente catastrófica.

---

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### REFERÊNCIAS

1. Singh JA, Jensen M, Lewallen D. Predistors of periprosthetic fracture after total knee replacement. An analysis of 21.723 cases. *Acta Orthop.* 2013;84(2):170-7.
2. Meek RMD, Norwood T, Smith R, Brenkel IJ, Howie CR. The risk of peri-prosthetic fracture after primary and revision total hip and knee replacement. *J Bone Joint Surg Br.* 2011;93(1):96-101.
3. Davis N, Higgins G. Periprosthetic fractures around total knee arthroplasty. *Trauma.* 2014;16(3):174-82.
4. Toogood PA, Vail TP. Periprosthetic fractures: a common problem with a disproportionately high impact on healthcare resources. *J Arthroplasty.* 2015;30(10):1688-91.
5. Carvalho M, Fonseca R, Simões P, Bahute A, Mendonça A, Fonseca F. Bilateral distal femoral mailing in rare symmetrical periprosthetic knee fracture. *Case Rep Orthop.* 2014;2014:745083.
6. Rorabeck CH, Taylor JW. Classification of periprosthetic fractures complicating total knee arthroplasty. *Orthop Clin North Am.* 1999;30(2):209-14.
7. Ritter MA, Thong AE, Keating EM, Faris PM, Meding JB, Berend ME, et al. The effect of femoral notching during total knee arthroplasty on the prevalence of postoperative femoral fractures and on clinical outcome. *J Bone Joint Surg Am.* 2005;87(11):2411-4.
8. Herrera DA, Gregor PJ, Cole PA, Levy BA, Jönsson A, Zlowodzki M. Treatment of acute distal femur fractures above a total knee arthroplasty. Systematic review of 415 cases (1981-2006). *Acta Orthop.* 2008;79(1):22-7.
9. Platzer P, Schuster R, Aldrian S, Prosquill S, Krumboeck A, Zehetgruber I, et al. Management and outcome of periprosthetic fractures after total knee arthroplasty. *J Trauma.* 2010;68(6):1464-70.
10. Chang BC, Kim TK, Kang YG, Seong SC, Kang SB. Prevalence of osteoporosis in female patients with advanced knee osteoarthritis undergoing total knee arthroplasty. *J Korean Med Sci.* 2014;29(10):1425-31.