

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/305517389>

# Fratura de estresse bilateral do colo do fêmur em não atleta – relato de caso

Article in *Revista Brasileira de Ortopedia* · July 2016

DOI: 10.1016/j.rbo.2016.02.011

CITATIONS

2

READS

1,041

6 authors, including:



**Pedro José Labronici**  
Universidade Federal Fluminense

133 PUBLICATIONS 673 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Alexandre Yukio Nishimi**  
Universidade Federal de São Paulo

11 PUBLICATIONS 56 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Robinson E. Pires**  
Federal University of Minas Gerais

179 PUBLICATIONS 1,366 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



**Luiz Henrique Penteado Silva**  
IOT - Instituto de Ortopedia e Traumatologia de Passo Fundo

17 PUBLICATIONS 55 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Orthopedic Trauma [View project](#)



Positioning Technique of the Fixed Knee in Hyperflexion for the Transportal Femoral Tunnel During Reconstruction of the Anterior Cruciate Ligament [View project](#)



## Relato de Caso

# Fratura de estresse bilateral do colo do fêmur em não atleta – relato de caso<sup>☆</sup>

Ubiratan Stefani de Oliveira<sup>a</sup>, Pedro José Labronici<sup>b,c,\*</sup>, André João Neto<sup>a</sup>, Alexandre Yukio Nishimi<sup>a</sup>, Robinson Esteves Santos Pires<sup>d</sup> e Luiz Henrique Penteado Silva<sup>e</sup>

<sup>a</sup> Departamento de Ortopedia e Traumatologia, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil

<sup>b</sup> Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ, Brasil

<sup>c</sup> Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Santa Teresa, Petrópolis, RJ, Brasil

<sup>d</sup> Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil

<sup>e</sup> Hospital do Trauma e Hospital Escola São Vicente Paula, Passo Fundo, RS, Brasil

### INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

Histórico do artigo:

Recebido em 17 de fevereiro de 2016

Aceito em 25 de fevereiro de 2016

On-line em xxx

Palavras-chave:

Fraturas ósseas

Fraturas de estresse

Fraturas do colo femoral

Dor no quadril

Keywords:

Fractures, Bone

Fractures stress

Femoral neck fractures

Hip pain

### R E S U M O

A fratura de estresse bilateral do colo do fêmur em pacientes adultos saudáveis é uma entidade extremamente rara, cujo diagnóstico e tratamento representam um grande desafio. Pacientes com história de dor no quadril, mesmo se não forem atletas ou militares, devem ser analisados para se obter um diagnóstico precoce e prevenir possíveis complicações provenientes do tratamento cirúrgico. Este relato descreve um paciente de 43 anos, não atleta, do gênero masculino, sem doenças prévias, que desenvolveu fratura de estresse do colo do fêmur bilateral sem desvio, diagnosticado e tratado tardiamente com osteossíntese bilateral com parafusos canulados. Apesar de o diagnóstico ter sido tardio nesse caso, enfatiza-se a importância de se obter diagnóstico de fratura de estresse, independentemente do nível de atividade dos pacientes, para o sucesso do tratamento.

© 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 stress fracture of femoral neck in non-athlete – case report

#### A B S T R A C T

Bilateral stress fracture of femoral neck in healthy young patients is an extremely rare entity, whose diagnostic and treatment represent a major challenge. Patients with history of hip pain, even non-athletes or military recruits, should be analyzed to achieve an early diagnosis and prevent possible complications from the surgical treatment. This report describes a 43-year-old male patient, non-athlete, without previous diseases, who developed bilateral

<sup>☆</sup> Trabalho desenvolvido no Serviço de Ortopedia e Traumatologia, Hospital Santa Teresa, Petrópolis, RJ, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [plabronici@globocom](mailto:plabronici@globocom) (P.J. Labronici).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2016.02.011>

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/>).

stress fracture of femoral neck without displacement. He had a late diagnosis; bilateral osteosynthesis using cannulated screws. Although the diagnosis was delayed in this case, the study highlights the importance of the diagnosis of stress fracture, regardless of the activity level of the patients, for the success of the treatment.

© 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

Fraturas de estresse do colo do fêmur são muito incomuns e quando bilaterais são ainda mais raras. Frequentemente essas fraturas ocorrem em 5% de todas as fraturas de estresse e comumente ocorrem em atletas (11%), militares, pacientes idosos, indivíduos com doença metabólica e muito raramente são encontradas em indivíduos saudáveis.<sup>1,2</sup>

A homeostase do tecido ósseo necessita de síntese e absorção contínua dos componentes ósseos. Em condições normais, existe um balanço entre a reconstrução osteoblástica e a reabsorção osteoclástica.<sup>3-5</sup> A atividade osteoclástica alcança o pico em três semanas após o começo do estresse repetitivo sobre o osso.<sup>3,6,7</sup> O acúmulo de carga mecânica anormal em uma determinada área do osso pode alterar o equilíbrio em favor da atividade catabólica osteoclástica e patologicamente aumentar a reabsorção óssea e produzir microfraturas no osso.<sup>4,8</sup>

Etiologicamente, a fratura de estresse pode ser dividida em dois tipos: 1) por fadiga, que é consequente a um estresse anormal aplicado sobre um osso com estrutura e elasticidade normal<sup>9-11</sup> (essas fraturas no colo de fêmur são frequentemente observadas em militares e corredores de longa distância),<sup>12,13</sup> 2) por insuficiência de uma força muscular normal aplicada sobre o osso que apresenta estrutura e elasticidade deficiente<sup>9,10,13</sup> (ocorre mais frequentemente em pacientes idosos e normalmente associada com osteoporose pós-menopausa ou outros tipos de osteoporose causadas pela artrite reumatoide, *diabetes mellitus* ou uso de corticosteroide).<sup>9,10,14,15</sup>

O objetivo deste relato de caso é demonstrar um caso raro de fratura de estresse bilateral do colo do fêmur em paciente jovem, sadio e não atleta.

## Relato de caso

Paciente do gênero masculino, 43 anos, eletricista, não atleta, fumante, sem doença metabólica, diabetes, alteração da função renal ou uso de corticosteroide, relatou dor em ambos os quadris havia um ano quando em atividade física laborativa e melhora em repouso. Durante esse período, foi atendido em vários ambulatórios e diagnosticado como tendinite ou dor por sobrecarga da articulação do quadril e tratado com anti-inflamatórios não hormonais. Ao exame físico, apresentava uma discreta claudicação com fácies dolorosa, com limitação da função, principalmente na rotação interna. O exame radiográfico demonstrou uma coxa vara bilateral com uma área de solução de continuidade em ambos os colos femorais

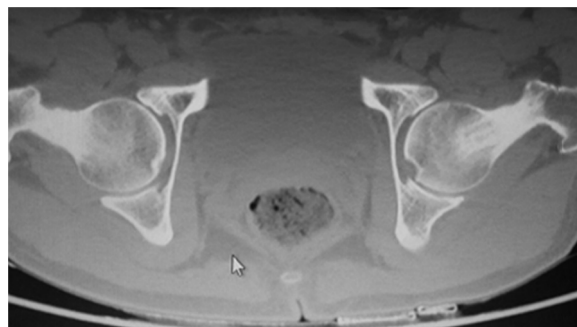


**Figura 1 – Radiografia panorâmica da pelve em AP que mostra solução de continuidade bilateral do colo do fêmur.**

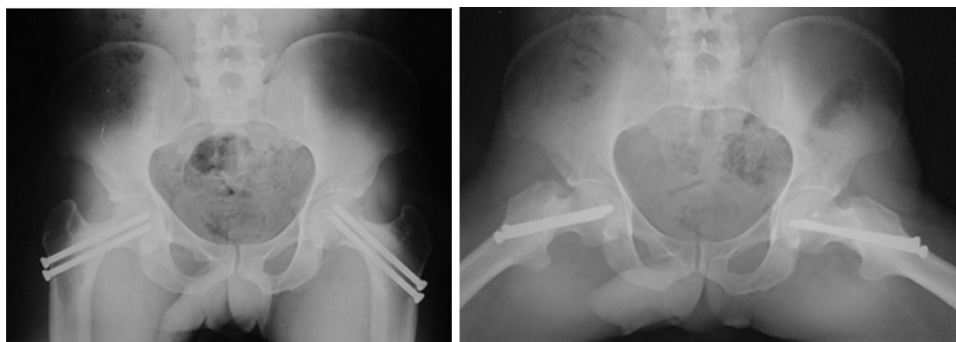
e área de esclerose ao nível do colo (fig. 1). A tomografia computadorizada confirmou o diagnóstico e observamos um colo femoral estreito (fig. 2). Como o diagnóstico já tinha sido determinado pela radiografia simples, não foi necessário fazer outros exames complementares como ressonância magnética ou cintilografia óssea. O tratamento foi a fixação com dois parafusos canulados de 7mm, pois o colo do fêmur era muito estreito para a colocação de três parafusos ou parafuso deslizante do quadril (fig. 3). Por ter ambos os quadris fixados, foi solicitado ao paciente que permanecesse sem carga por seis semanas e em seguida fazer carga assistida com muletas.

## Discussão

Uma revisão epidemiológica revelou numerosos fatores de risco para o desenvolvimento da fratura de estresse, incluindo gênero feminino, idade, densidade óssea baixa e resistência óssea, baixo condicionamento aeróbico, baixo nível de



**Figura 2 – Imagem da tomografia computadorizada, em corte axial, da região do colo do fêmur de ambos os quadris que mostra o colo estreito e esclerótico do colo do fêmur.**



**Figura 3 – Radiografia panorâmica da pelve em AP e perfil que mostra a fixação de ambos os colos femorais com dois parafusos canulados.**

atividade física no passado, fumantes e excesso na atividade de corrida.<sup>16</sup> Pouilles et al.<sup>17</sup> encontraram uma correlação entre a baixa densidade mineral óssea no fêmur e fratura de estresse em militares. Essas fraturas também são encontradas em pacientes com uma anatomia anormal do fêmur, osteodistrofia renal, uso de corticosteroide, amenorreia e osteomalácia.<sup>18-24</sup> A maioria dos relatos de fratura de estresse bilateral está relacionada ao tipo insuficiente e é observada em pacientes idosos. Por isso, acreditamos ser este relato realmente raro, pois ocorreu em um paciente adulto jovem e sem indício de qualquer doença ou anormalidade metabólica preexistente que poderia desenvolver a fratura.

Naik et al.<sup>25</sup> demonstraram que atividade repetitiva poderia produzir um estresse anormal em ambos os quadris. Dessa maneira, haveria a possibilidade de desenvolver uma fratura por estresse bilateral do colo do fêmur em pacientes não atletas sem alterações ósseas. Alguns autores acreditam que uma carga repetitiva sobre os músculos abdutores do quadril pode apresentar fadiga muscular e perda da capacidade de absorção de choque. A fadiga muscular afeta a posição do centro de massa corpórea e altera o padrão de estresse e a deformação no colo do fêmur. Estudos clínicos e biomecânicos sugeriram que, devido a fadiga muscular, os pacientes desenvolvem uma marcha compensatória que modifica as forças que atuam sobre o quadril e, dessa forma, precipita a fratura de estresse do colo do fêmur.<sup>26,27</sup>

As queixas incluem dor na virilha, coxa ou joelho e dor com a carga aliviada com o repouso e pode representar um diagnóstico difícil devido à apresentação vaga dos sintomas.<sup>2,28</sup> Esses pacientes são, então, frequentemente tratados como distensão muscular, tendinite ou início precoce de osteoatrose do quadril.<sup>29</sup> Pihlajamäki et al.<sup>30</sup> observaram que essas queixas deveriam ser um alto grau de suspeição para fratura de estresse do colo do fêmur em pacientes do gênero masculino, jovens e saudáveis que relatassem dor na virilha e/ou no quadril durante atividades físicas. É também importante observar que fratura por estresse, embora mesmo sintomática, não é incapacitante, a menos que se torne agudamente desviada e/ou modifique articulação do quadril.<sup>25</sup>

Aproximadamente 75% das fraturas por estresse do colo do fêmur podem ser mal diagnosticadas ou não diagnosticadas no exame físico inicial.<sup>31</sup> Quando ambos os lados estão envolvidos, a percentagem de ser mal diagnosticada aumenta

ainda mais porque frequentemente não estão desviadas.<sup>32</sup> O exame clínico também é inespecífico e pode apresentar dor na rotação do quadril, principalmente com limitação e dor à rotação interna.

O exame radiográfico, no início dos sintomas, pode ser normal. Normalmente, as radiografias vão demonstrar alterações ósseas duas ou três semanas após o início dos sintomas, só são diagnosticadas em menos de 10% a 29% dos casos.<sup>18,24</sup> É importante, quando se fizer o exame radiográfico, manter os membros inferiores em rotação interna, pois dessa maneira pode-se observar melhor toda a extensão do colo do fêmur. A tomografia computadorizada pode auxiliar no diagnóstico, mas a ressonância magnética e a cintilografia óssea são consideradas as mais indicadas para o diagnóstico precoce. A cintilografia óssea com tecnécio-99m (<sup>99m</sup>Tc) é mais sensível em áreas de remodelação óssea, mas falta especificidade, devido à captação similar nos casos de infecção, osteonecrose e tumor. A imagem de ressonância magnética é considerada ser 100% sensível, específica e mais precisa para o diagnóstico precoce e diferenciação de tumor e infecção.<sup>23,24,33,19</sup> Concordamos com Naik et al.:<sup>25</sup> quando as fraturas ficam evidentes na radiografia inicial, não há a necessidade de novos exames complementares para confirmar o diagnóstico. Nesse caso, a tomografia computadorizada auxiliou não somente no diagnóstico, mas também demonstrou um colo do fêmur muito estreito bilateralmente, o que ajudou a definir a técnica cirúrgica a ser usada.

O tratamento das fraturas por estresse do colo do fêmur ainda é um grande desafio para os cirurgiões. No exame radiográfico podem ser identificados dois tipos de fratura, por tensão e compressão. As mais preocupantes são as fraturas por tensão, pois podem desviar e, caso não diagnosticadas, causar uma osteonecrose tardia da cabeça do fêmur.<sup>34</sup> Em indivíduos jovens e ativos com fratura de estresse bilateral do colo do fêmur, mesmo em fraturas não desviadas, repouso prolongado não é recomendável ou confiável. Osteossíntese e liberação para a atividade física precoce são necessárias. Entretanto, complicações como necrose avascular, refratura, colapso em varo e pseudartrose têm sido relatadas após a estabilização com múltiplos parafusos ou com parafuso deslizante do quadril.<sup>18</sup> Neste relato de caso, o paciente era jovem, ativo e a fratura se apresentava sem desvio. Foram indicados dois parafusos canulados para a osteossíntese da fratura. Essa

indicação se deu após o planejamento cirúrgico, pela análise da tomografia computadorizada, que mostrou ser o colo do fêmur muito estreito. Por isso, foi descartada a possibilidade de estabilização com o parafuso deslizante do quadril e se decidiu pelo uso de três parafusos canulados.

O diagnóstico da fratura de estresse do colo do fêmur em pacientes jovens e ativos sem evidência de doença metabólica prévia é difícil de diagnosticar. Caso a radiografia simples seja inconclusiva, a cintilografia óssea e a ressonância magnética (padrão ouro) são importantes para o diagnóstico. Apesar de neste caso o diagnóstico ter sido tardio, enfatiza-se a importância de se obter diagnóstico de fratura de estresse, independentemente do nível de atividade dos pacientes, para o sucesso do tratamento.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

### REFERÊNCIAS

- Fullerton LR Jr, Snowdy HA. Femoral neck stress fractures. *Am J Sports Med.* 1988;16(4):365-77.
- Lassus J, Tulikoura I, Kontinen YT, Salo J, Santavirta S. Bone stress injuries of the lower extremity: a review. *Acta Orthop Scand.* 2002;73(3):359-68.
- Khadabadi NA, Patil KS. Simultaneous bilateral femoral neck stress fracture in a young stone mason. *Case Rep Orthop.* 2015;2015:306246.
- Chamay A, Tschantz P. Mechanical influences in bone remodeling. Experimental research on Wolff's law. *J Biomech.* 1972;5(2):173-80.
- Sterling JC, Edelstein DW, Calvo RD, Webb R 2nd. Stress fractures in the athlete. Diagnosis and management. *Sports Med.* 1992;14(5):336-46.
- Jones BH, Harris JM, Vinh TN, Rubin C. Exercise-induced stress fractures and stress reactions of bone: epidemiology, etiology, and classification. *Exerc Sport Sci Rev.* 1989;17:379-422.
- Sallis RE, Jones K. Stress fractures in athletes. How to spot this underdiagnosed injury. *Postgrad Med.* 1991;89(6):185-8, 191-2.
- Wernitz JR, Lane JM. The biology of pathologic fracture repair. In: Lane JM, Healey JH, editors. *Diagnosis and management of pathologic fractures.* New York: Raven; 1993. p. 1-11.
- Daffner RH, Pavlov H. Stress fractures: current concepts. *AJR Am J Roentgenol.* 1992;159(2):245-52.
- Romani WA, Gieck JH, Perrin DH, Saliba EN, Kahler DM. Mechanisms and management of stress fractures in physically active persons. *J Athl Train.* 2002;37(3):306-14.
- Simpson PJ, Lucchesi BR. Free radicals and myocardial ischemia and reperfusion injury. *J Lab Clin Med.* 1987;110(1):13-30.
- Pihlajamäki HK, Ruohola JP, Weckström M, Kiuru MJ, Visuri TI. Long-term outcome of undisplaced fatigue fractures of the femoral neck in young male adults. *J Bone Joint Surg Br.* 2006;88(12):1574-9.
- Talbot JC, Cox G, Townend M, Langham M, Parker PJ. Femoral neck stress fractures in military personnel - A case series. *J R Army Med Corps.* 2008;154(1):47-50.
- Umans H, Pavlov H. Stress fractures of the lower extremities. *Semin Roentgenol.* 1994;29(2):176-93.
- Kathol MH, el-Khoury GY, Moore TE, Marsh JL. Calcaneal insufficiency avulsion fractures in patients with diabetes mellitus. *Radiology.* 1991;180(3):725-9.
- Jones BH, Thacker SB, Gilchrist J, Kimsey CD Jr, Sosin DM. Prevention of lower extremity stress fractures in athletes and soldiers: a systematic review. *Epidemiol Rev.* 2002;24(2):228-47.
- Pouilles JM, Bernard J, Tremollières F, Louvet JP, Ribot C. Femoral bone density in young male adults with stress fractures. *Bone.* 1989;10(2):105-8.
- Diwanji SR, Kong IK, Cho SG, Seon JK, Yoon TR. Displaced stress fracture of the femoral neck treated by valgus subtrochanteric osteotomy: 2 case studies. *Am J Sports Med.* 2007;35(9):1567-70.
- Guordezi S, Trehan RK, Rickman M. Bilateral undisplaced insufficiency neck of femur fractures associated with short-term steroid use: a case report. *J Med Case Rep.* 2008;2:79.
- Johansson C, Ekenman I, Törnkqvist H, Eriksson E. Stress fractures of the femoral neck in athletes. The consequence of a delay in diagnosis. *Am J Sports Med.* 1990;18(5):524-8.
- Karapinar H, Ozdemir M, Akyol S, Ulkü O. Spontaneous bilateral femoral neck fractures in a young adult with chronic renal failure. *Acta Orthop Belg.* 2003;69(1):82-5.
- Chadha M, Balain B, Maini L, Dhal A. Spontaneous bilateral displaced femoral neck fractures in nutritional osteomalacia - A case report. *Acta Orthop Scand.* 2001;72(1):94-6.
- Haddad FS, Mohanna PN, Goddard NJ. Bilateral femoral neck stress fractures following steroid treatment. *Injury.* 1997;28(9-10):671-3.
- Ichikawa J, Amano R, Haro H, Sato E, Koyama K, Hamada Y. Fatigue fracture of the bilateral femoral neck in the elderly. *Orthopedics.* 2008;31(11):1141.
- Naik MA, Sujir P, Tripathy SK, Vijayan S, Hameed S, Rao SK. Bilateral stress fractures of femoral neck in non-athletes: a report of four cases. *Chin J Traumatol.* 2013;16(2):113-7.
- Markey KL. Stress fractures. *Clin Sports Med.* 1987;6(2):405-25.
- Devas MB. Stress fractures of the femoral neck. *J Bone Joint Surg Br.* 1965;47(4):728-38.
- Naranje S, Sezo N, Trikha V, Kancherla R, Rijal L, Jha R. Simultaneous bilateral femoral neck stress fractures in a young military cadet: a rare case report. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2012;22 Suppl 1:103-6.
- Egol KA, Koval KJ, Kummer F, Frankel VH. Stress fractures of the femoral neck. *Clin Orthop Relat Res.* 1998;(348):72-8.
- Pihlajamäki HK, Ruohola JP, Kiuru MJ, Visuri TI. Displaced femoral neck fatigue fractures in military recruits. *J Bone Joint Surg Am.* 2006;88(9):1989-97.
- Provencher MT, Baldwin AJ, Gorman JD, Gould MT, Shin AY. Atypical tensile-sided femoral neck stress fractures: the value of magnetic resonance imaging. *Am J Sports Med.* 2004;32(6):1528-34.
- Wright RC, Salzman GA, Yacoubian SV, Yacoubian SV. Bilateral femoral neck stress fractures in a fire academy student. *Orthopedics.* 2010;33(10):767.
- Bailie DS, Lamprecht DE. Bilateral femoral neck stress fractures in an adolescent male runner. A case report. *Am J Sports Med.* 2001;29(6):811-3.
- Clough TM. Femoral neck stress fracture: the importance of clinical suspicion and early review. *Br J Sports Med.* 2002;36(4):308-9.