

## ARTIGO ORIGINAL

## EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR FRATURA DE FÊMUR NO TOCANTINS DE 2018 A 2022

## EPIDEMIOLOGY OF HOSPITALIZATIONS FOR FEMUR FRACTURES IN TOCANTINS FROM 2018 TO 2022

Mateus Paiva Rodrigues da Cunha <sup>1</sup>; Walter Pacheco David <sup>1</sup>; Luiz Guilherme Rosa Golart <sup>1</sup>; João Paulo Borges de Moraes <sup>2</sup>.



## ACESSO LIVRE

**Citação:** Cunha MPR, David WP, Golart LGR, Moraes JPB (2023) EPIDEMIOLOGIA DAS INTERNAÇÕES POR FRATURA DE FÊMUR NO TOCANTINS DE 2018 A 2022. Revista de Patologia do Tocantins.

**Instituição:**

<sup>1</sup> Acadêmico(a) de Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil.

<sup>2</sup> Docente, Universidade Federal do Tocantins, Palmas, Tocantins, Brasil. Possui graduação em Medicina pela Faculdade de Medicina de Campos (2004) e Residência Médica em Ortopedia e Traumatologia pelo Hospital Central da Polícia Militar - RJ (2009).

**Autor correspondente:** Mateus Paiva Rodrigues da Cunha;  
paiva.mateus@mail.uft.edu.br

**Editor:** Carvalho A. A. B.  
Medicina, Universidade Federal do Tocantins, Brasil.

**Publicado:** 05 de setembro de 2023

**Direitos Autorais:** © 2023 Cunha et al. Este é um artigo de acesso aberto que permite o uso, a distribuição e a reprodução sem restrições em qualquer meio, desde que o autor original e a fonte sejam creditados.

**Conflito de interesses:** os autores declararam que não existem conflitos de interesses.

**RESUMO**

**Introdução:** A fratura do fêmur (FM) acontece quando surge uma fratura no osso da coxa, que é o maior (comprimento) e mais resistente osso do corpo humano. Os sinais e sintomas de uma fratura de fêmur incluem, em geral, dor intensa na região da fratura e incapacidade de mover a perna afetada. O diagnóstico de uma fratura de fêmur é feito por meio de um exame físico, histórico clínico do paciente e, geralmente, confirmação por meio de exames de imagem, como radiografias ou tomografia computadorizada. O tratamento de uma fratura de fêmur depende do tipo e gravidade da fratura. **METODOLOGIA:** Estudo epidemiológico de natureza descritiva, realizado por meio da coleta de dados anuais das fraturas de fêmur disponibilizado pelo Sistema de Internação Hospitalar (SIH), referentes ao período entre 2008 a 2022, no Tocantins (TO). **RESULTADOS:** Foram notificadas 3.651 internações, sendo jovens de 20 a 29 anos o grupo etário mais acometido e homens o sexo com mais registros de internações. **CONCLUSÃO:** As fraturas de fêmur são lesões graves que afetam o osso da coxa e podem causar grande impacto na mobilidade e qualidade de vida do paciente, sendo fundamentais medidas como alimentação adequada, suplementação de cálcio e vitamina D, prática regular de exercícios físicos

**Palavras-chave:** Fêmur; Fraturas; Epidemiologia.

**ABSTRACT**

**Introduction:** A femur fracture (FM) occurs when a fracture occurs in the thigh bone, which is the largest (length) and strongest bone in the human body. The signs and symptoms of a femur fracture usually include intense pain in the area of the fracture and an inability to move the affected leg. The diagnosis of a femur fracture is made by means of a physical examination, the patient's clinical history and, generally, confirmation by means of imaging tests, such as X-rays or computerized tomography. The treatment of a femur fracture depends on the type and severity of the fracture. **METHODOLOGY:** This was a descriptive epidemiological study carried out by collecting annual data on femur fractures from the Hospital Admission System (SIH), for the period between 2008 and 2022, in Tocantins (TO). **RESULTS:** 3,651 hospitalizations were reported, with young people aged between 20 and 29 being the most affected age group and men being the sex with the most hospitalization records. **CONCLUSION:** Femur fractures are serious injuries that affect the thigh bone and can have a major impact on the patient's mobility and quality of life. Measures such as proper nutrition, calcium and vitamin D supplementation and regular physical exercise are essential.

**Keywords :** Femur; Fractures; Epidemiology.

## INTRODUÇÃO

A fratura do fêmur (FM) acontece quando surge uma fratura no osso da coxa, que é o maior (comprimento) e mais resistente osso do corpo humano.<sup>1,2</sup> Sendo assim, é necessária uma força e compressão muito alto na região para que haja uma fratura. São lesões graves que afetam o osso mais longo e forte do corpo humano.<sup>2</sup> O fêmur é o osso da coxa e suporta a maior parte do peso do corpo.<sup>2</sup> Quando ocorre uma fratura nessa região, pode haver comprometimento da mobilidade e da capacidade de suportar peso<sup>1</sup>.

As fraturas de fêmur podem ser causadas por traumas de alta energia, como acidentes automobilísticos, quedas de alturas elevadas e eventos esportivos violentos. No entanto, também podem ocorrer como resultado de traumas de baixa energia, especialmente em idosos com ossos mais frágeis devido à osteoporose.<sup>3,4</sup>

Os sinais e sintomas de uma fratura de fêmur incluem, em geral, dor intensa na região da fratura e incapacidade de mover a perna afetada<sup>1,4,5</sup>

O diagnóstico de uma fratura de fêmur é feito por meio de um exame físico, histórico clínico do paciente e, geralmente, confirmação por meio de exames de imagem, como radiografias ou tomografia computadorizada.<sup>3,4</sup> Em alguns casos, também pode ser necessária uma ressonância magnética para avaliar melhor os tecidos moles ao redor da fratura.<sup>1,2,4,5,6</sup> O tratamento de uma fratura de fêmur depende do tipo e gravidade da fratura. Em casos de fraturas estáveis, que não estão desalinhadas ou deslocadas, o tratamento pode ser conservador, envolvendo o uso de gesso ou órtese para imobilizar a perna afetada. No entanto, em casos de fraturas desalinhadas ou deslocadas, geralmente é necessário realizar uma cirurgia para realinhar e fixar a fratura.<sup>7,8,9</sup>

## OBJETIVOS

Nesse sentido, o presente estudo tem como objetivo realizar uma análise do perfil epidemiológico desse quadro clínico no estado do Tocantins no período de 2018 a 2022

## MÉTODO

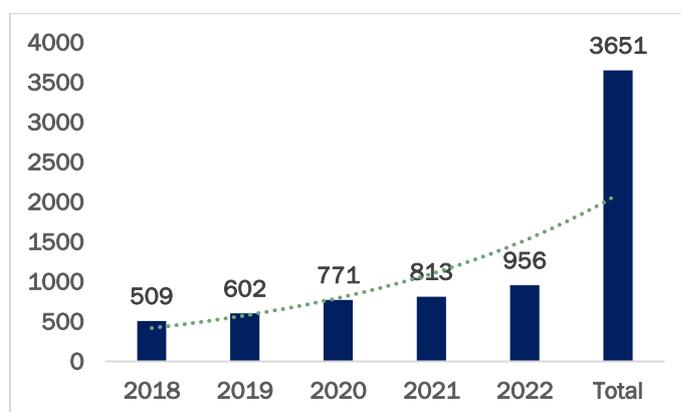
Trata-se de um estudo epidemiológico de natureza descritiva, realizado por meio da coleta de dados anuais disponibilizado pelo Sistema de Internação Hospitalar (SIH), banco de dados do Departamento de Informação e Informática do SUS (DATASUS),

referentes ao período entre 2008 a 2022, no Tocantins (TO). As informações coletadas foram do número total internações por fraturas de fêmur no estado de acordo com sexo e idade. Para isso, foram utilizadas todas as faixas etárias disponíveis observando-se dentro dessas a incidência dessas fraturas. A partir dos dados obtidos foi realizada uma análise descritiva simples e os achados mais significativos apresentados em tabelas.

## RESULTADOS

Após a análise minuciosa das FM, constatou-se um total de 3.651 internações devido a tal quadro clínico, sendo que 2022 foi o ano com mais registros (26,18%) e 2018 o ano com menos notificações (13,94%) (Figura 1)

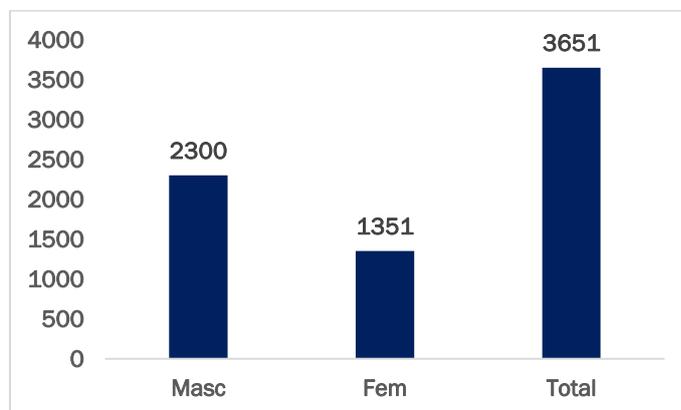
Figura 1 – Gráfico do número de internações no Tocantins no período de 2018 a 2022.



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares, 2023

Quanto ao sexo, os homens foram os que mais tiveram registros de internações por fraturas de fêmur com 62,99% dos casos totais registrados (Figura 2)

Figura 2 – Gráfico do número de internações segundo sexo no Tocantins



Fonte: Sistema de Informações Hospitalares, 2023

Figura 3 – Tabela das internações por faixa etária no Tocantins. Em relação à faixa etária, pessoas entre 20 e 29 anos foram as mais acometidas por FM, registrando um total de 655 casos de internações (17,94%) e menores de 1 ano o grupo etário com menos notificações (0,62%) (Figura 3)

Faixa Etária	Internações
Menor 1 ano	23
1 a 4 anos	94
5 a 9 anos	93
10 a 14 anos	148
15 a 19 anos	262
20 a 29 anos	655
30 a 39 anos	424
40 a 49 anos	372
50 a 59 anos	302
60 a 69 anos	280
70 a 79 anos	406
80 anos e mais	592
<b>Total</b>	<b>3651</b>

Fonte: Sistema de Informações Hospitalares, 2023

## DISCUSSÃO

Em 5 anos de análise foi observado aumento total no número de internações passando de 509 em 2018 para 3.651 ao final de 2022, representando um aumento absoluto acumulado nesses anos de 617,28% (Figura 1).

Em se tratando do sexo (Figura 2), homens, com 2.300 internações das 3.651 totais, foram os que mais foram internados por FM. Existem várias razões pelas quais os homens podem sofrer mais fraturas de fêmur do que as mulheres, por exemplo a densidade óssea, geralmente maior em mulheres do que os homens, o que significa que seus ossos são mais fortes e menos propensos a fraturas. Isso ocorre principalmente devido aos hormônios sexuais femininos, como o estrogênio, que ajudam a fortalecer os ossos.<sup>9,10,11,12</sup> Além disso, atividades físicas e estilo de vida, onde os homens tendem a se envolver em atividades físicas mais arriscadas ou de alto impacto, como esportes de contato, o que aumenta o risco de fraturas como também podem estar mais envolvidos em acidentes automobilísticos ou industriais, que podem resultar em lesões graves, incluindo fraturas de fêmur.<sup>9,11,13,14,15</sup> Quanto à faixa etária, jovens de 20 a 29 anos foi o grupo etário com maior número de internações por FM com 655 notificações (Figura 3).<sup>14,15,16</sup> Esse maior número nesse grupo etário decorre do fato de jovens estarem ligados a maiores acidentes automobilísticos cujo choque traumático é muito grande. Somado a isso, a falta de responsabilidade, boa parte das vezes presente nesse grupo em se tratando de trânsito é preponderante para maior essa maior incidência.<sup>15,17,18</sup>

Como visto, homens tiveram mais internações por FM do que mulheres (Figura 2). Por outro lado, deve-se ressaltar que a osteoporose é um importante fator que altera essa incidência elevando o número de fraturas de fêmur no sexo feminino. A osteoporose é uma condição caracterizada pela diminuição da densidade óssea e aumento do risco de fraturas.<sup>10,12,13,14</sup> As mulheres pós-menopausa são particularmente suscetíveis à osteoporose devido à queda nos níveis de estrogênio.<sup>10,19,20</sup>

Estima-se que o risco de osteoporose após a menopausa seja em torno de 30-50% sendo que, as mulheres que têm uma menopausa precoce, ou seja, antes dos 45 anos, também estão em maior risco de desenvolver osteoporose devido à queda precoce dos níveis de estrogênio.<sup>10,12</sup> O estrogênio desempenha um papel fundamental na homeostase óssea, que é o equilíbrio entre a formação e a reabsorção óssea.<sup>10,12</sup> Durante a pré-menopausa, os níveis de estrogênio nas mulheres são relativamente altos, o que ajuda a manter um equilíbrio adequado entre a formação e a reabsorção óssea.<sup>12,13</sup> O estrogênio estimula a formação de osteoblastos, células que são responsáveis pela produção de novo osso.<sup>11,14</sup> Além disso, o estrogênio inibe a atividade dos osteoclastos, células responsáveis pela reabsorção de osso antigo.<sup>11,14</sup> No entanto, durante a menopausa, os níveis de estrogênio caem significativamente.<sup>11,14</sup> Essa diminuição hormonal leva a um desequilíbrio no processo de remodelação óssea, onde a reabsorção óssea começa a superar a formação óssea.<sup>11,14</sup> Isso resulta em perda de massa óssea e enfraquecimento dos ossos, levando à osteoporose.<sup>11,14</sup>

Como mencionado, também, jovens são os mais internados por fraturas de fêmur (Figura 3). Todavia, é importante ponderar que, fisiologicamente, idosos são os que mais sofrem com esse quadro clínico principalmente em episódios de quedas. À medida que envelhecemos, ocorre uma perda gradual de densidade óssea.<sup>17,19</sup> Além disso, idade avançada está frequentemente associada a problemas de equilíbrio e coordenação, o que aumenta o risco de quedas.<sup>17,19,20</sup> As quedas são uma das principais causas de fraturas de fêmur em idosos. Outros fatores que podem influenciar o risco de fraturas de fêmur em idosos incluem fraqueza muscular, diminuição da capacidade de absorção de impacto e problemas de visão que possam afetar o equilíbrio.<sup>20</sup>

Como observado é um tema com muitas nuances e peculiaridades. Nesse viés, alguns pontos sobre as fraturas de fêmur devem ser mencionados. Existem diferentes tipos de fraturas de fêmur, inclusive fraturas do colo do fêmur (próximas à região da cabeça do fêmur), fraturas do fêmur proximal (na região próxima à articulação do quadril), fraturas do fêmur distal (na região próxima ao joelho) e fraturas do fêmur diafisário (na parte central do osso). Além dos citados, os sinais e sintomas de uma fratura de fêmur podem variar, mas geralmente incluem Inchaço e sensibilidade na área afetada, deformidade visível, como angulação anormal da perna, ranges de movimento limitados na articulação do quadril ou joelho, dor ao tentar suportar peso na perna afetada.<sup>1,2,3,5,9,20</sup>

A cirurgia para fratura de fêmur pode envolver a inserção de placas, parafusos ou hastas intramedulares para estabilizar o osso. Após a cirurgia, pode ser necessária uma reabilitação física intensiva para ajudar na recuperação da mobilidade e função da perna afetada.<sup>1,3,5</sup>

A recuperação de uma fratura de fêmur pode levar várias semanas a vários meses, dependendo da gravidade da fratura e do paciente. Durante o processo de recuperação, é importante seguir as orientações médicas, como a realização de exercícios de fisioterapia e uso de dispositivos de auxílio, como muletas ou andadores.<sup>1,6,8,9,20</sup>

As complicações associadas às fraturas de fêmur podem incluir atraso na consolidação óssea, infecção, lesões nos tecidos moles ao redor da fratura e trombose venosa profunda.<sup>2,8,20</sup>

Existem diferentes tipos de fraturas de fêmur, que podem ser especificações de acordo com a localização e a especificação da fratura. Fraturas do colo do fêmur, fraturas do eixo femoral, fraturas supracondilíneas e fraturas do côndilo distal.<sup>5,18,20</sup>

O tratamento de uma fratura de fêmur depende de diversos fatores, incluindo a localização, o tipo de fratura, a idade do paciente e a presença de outras condições médicas.<sup>21</sup> As opções de tratamento incluem imobilização: Alguns tipos de fraturas menos graves podem ser tratados com imobilização, como gesso ou aparelhos de tração, que ajudam a manter o osso no lugar enquanto ele cicatriza. Cirurgia: Fraturas mais graves, especialmente aquelas com deslocamento significativo, frequentemente requerem cirurgia.<sup>21</sup> Isso pode envolver o uso de placas, parafusos, hastes intramedulares ou outros dispositivos para manter os fragmentos ósseos no lugar durante o processo de cicatrização. Reabilitação: Independentemente do tratamento escolhido, a reabilitação é uma parte crucial do processo de recuperação. Fisioterapia e exercícios são geralmente prescritos para ajudar a restaurar a força, a mobilidade e a funcionalidade da perna afetada.<sup>21</sup>

## CONCLUSÃO

As fraturas de fêmur são lesões graves que afetam o osso da coxa e podem causar grande impacto na mobilidade e qualidade de vida do paciente. O diagnóstico precoce e o tratamento adequado, seja conservador ou cirúrgico, são essenciais para promover uma recuperação mais rápida e eficaz. É importante seguir as orientações médicas durante o processo de recuperação e também adotar medidas preventivas para reduzir o risco de ocorrência de fraturas, como fortalecimento muscular, boa alimentação e prevenção de quedas em idosos. É importante destacar que a prevenção de fraturas de fêmur em idosos é fundamental. Medidas como alimentação adequada, suplementação de cálcio e vitamina D, prática regular de exercícios físicos, especialmente para fortalecimento muscular e equilíbrio, e adoção de medidas de segurança em casa podem ajudar a reduzir o risco de fraturas de fêmur

## REFERÊNCIAS

- 1) Paiva M de M, Leal DP, Kuroki PK, Barroso BG, Reyna MAA, Leonhardt M de C, et al.. DISTAL FEMORAL FRACTURES FROM HIGH-ENERGY TRAUMA: A RETROSPECTIVE REVIEW OF COMPLICATION RATE AND RISK FACTORS. *Acta ortop bras* [Internet]. 2022;30(spe2):e256896. Available from: <https://doi.org/10.1590/1413-785220223002e256896>
- 2) Schütz M, Müller M, Krettek C, Höntzsch D, Regazzoni P, Ganz R, et al. Minimally invasive fracture stabilization of distal femoral fractures with the LISS: a prospective multicenter study. Results of a clinical study with special emphasis on difficult cases. *Injury*. 2001;32(Suppl 3):SC48-54.
- 3) Ricci WM, Streubel PN, Morshed S, Collinge CA, Nork SE, Gardner MJ, et al. Risk factors for failure of locked plate fixation of distal femur fractures: an analysis of 335 cases. *J Orthop Trauma*. 2014;28(2):83-9.
- 4) Corrales LA, Morshed S, Bhandari M, Miclau T 3rd. Variability in the assessment of fracture-healing in orthopaedic trauma studies. *J Bone Joint Surg Am*. 2008;90(9):1862-8.
- 5) Dang KH, Armstrong CA, Karia RA, Zelle BA. Outcomes of distal femur fractures treated with the Synthes 4.5 mm VA-LCP curved condylar plate. *Int Orthop*. 2019;43(7)
- 6) Metsemakers WJ, Morgenstern M, McNally MA, Moriarty TF, McFadyen I, Scarborough M, et al. Fracture-related infection: a consensus on definition from an international expert group. *Injury*. 2018;49(3):505-10.
- 7) Rodriguez EK, Boulton C, Weaver MJ, Herder LM, Morgan JH, Chacko AT, et al. Predictive factors of distal femoral fracture nonunion after lateral locked plating: a retrospective multicenter case-control study of 283 fractures. *Injury*. 2014;45(3):554-9.
- 8) Guimarães RP, Souza GS de, Reginaldo S da S, Ono NK, Honda EK, Polesello GC, et al.. Estudo do tratamento das fraturas da cabeça do fêmur. *Rev bras ortop* [Internet]. 2010;45(4):355–62. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0102-36162010000400004>
- 9) Daniachi D, Santos Netto A dos, Ono NK, Guimarães RP, Polesello GC, Honda EK. Epidemiology of fractures of the proximal third of the femur in elderly patients. *Rev bras ortop* [Internet]. 2015Jul;50(4):371–7. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2015.06.007>
- 10) Farias MLF de. Fratura osteoporótica de fêmur: um desafio para os sistemas de saúde e a sociedade em geral. *Arq Bras Endocrinol Metab* [Internet]. 2005Dec;49(6):865–6. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302005000600002>
- 11) iang HX, Majumdar SR, Dick DA, Moreau M, Raso J, Otto DD, et al. Development and initial validation of a risk score for predicting in-hospital and 1-year mortality in patients with hip fractures. *J Bone Miner Res* 2005;20:494-500.
- 12) Juby SG, De Geus-Wenceslau CM. Evaluation of osteoporosis treatment in seniors after hip fracture. *Osteoporos Int* 2002;13:205-10.
- 13) Gardner MJ, Brophy RH, Demetrakopoulos D, Koob J, Hong R, Rana A, et al. Interventions to improve osteoporosis treatment following hip fracture. *J Bone Joint Surg* 2005;87:3-7.
- 14) Araújo DV, Oliveira JHA, Bracco OL. Custo da fratura osteoporótica de fêmur no sistema suplementar de saúde brasileiro. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2005;49/6:897-901.

- 15) Ramalho AC, Lazaretti-Castro M, Hauache O, Vieira JG, Takata E, Cafalli F, et al. Osteoporotic fractures of proximal femur: clinical and epidemiological features in a population of the city of São Paulo. *São Paulo Med J.* 2001;119(2):48-53.
- 16) Siqueira FV, Facchini LA, Piccini RX, Tomasi E, Thumé E, Silveira DS, et al. Prevalence of falls and associated factors in the elderly. *Rev Saúde Pública.* 2007;41(5):749-56.
- 17) Bottle A, Aylin P. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: observational study. *Br Med J.* 2006;332(7547):947-51.
- 18) Sebestyén A, Boncz I, Sándor J, Nyárády J. Effect of surgical delay on early mortality in patients with femoral neck fracture. *Int Orthop.* 2008;32(3):375-9.
- 19) Pereira SR, Puts MT, Portela MC, Sayeg MA. The impact of prefracture and hip fracture characteristics on mortality in older persons in Brazil. *Clin Orthop Relat Res.* 2010;468(7):1869-83.
- 20) Singh M, Nagrath A, Maini PS. Changes in trabecular pattern of the upper end of the femur as an index of osteoporosis. *J Bone Joint Surg Am.* 1970;52(3):457-67.
- 21) Lustosa LP, Bastos EO. Fraturas proximais do fêmur em idosos: qual o melhor tratamento?. *Acta ortop bras [Internet].* 2009;17(5):309–12. Available from: <https://doi.org/10.1590/S1413-78522009000500012>