

## Fatores associados a fraturas de fêmur em uma coorte de mulheres idosas

Factors associated to femoral fractures in a cohort study with elderly women

Factores asociados a la fractura de fémur en una cohorte de mujeres ancianas

Recebido: 19/07/2021 | Revisado: 27/07/2021 | Aceito: 02/08/2021 | Publicado: 07/08/2021

### Milena da Silva Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7846-5495>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
E-mail: milenacanelazevedo@gmail.com

### Charles Francisco Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9777-7382>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
E-mail: neurocientista@hotmail.com

### Fernanda Vargas Ferreira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2009-3422>  
Universidade Federal do Pampa, Brasil  
E-mail: fernandaferreira@unipampa.edu.br

### Mona Lúcia Dall'Agno

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5424-8090>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
E-mail: neurocientista@hotmail.com

### Maria Celeste Osório Wender

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9085-4605>  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil  
E-mail: mceleste@ufrgs.br

### Resumo

**Introdução:** Fraturas de fêmur em mulheres idosas estão associadas à elevada morbimortalidade. O objetivo do estudo foi identificar os fatores associados a fraturas de fêmur em mulheres com idade igual ou superior a 60 anos. **Metodologia:** Estudo de coorte em grupo de mulheres idosas que foram submetidas à intervenção cirúrgica entre 2000 e 2015. Utilizou-se instrumento para coleta dos dados sociodemográficos/clínicos e o the European Vertebral Osteoporosis Study Group (EVOS). Os dados foram analisados por meio da estatística descritiva, do teste t de Student e do teste Qui-quadrado com nível de significância de  $p < 0,05$ . A investigação foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Instituição. **Resultados:** Dezoito mulheres foram incluídas na análise. A média de idade na época da fratura foi de  $74,43 \pm 2,35$  anos. O principal mecanismo de fratura foi de baixo impacto (77,8%). A maioria das participantes não fazia uso de tratamento farmacológico para osteoporose pós-fratura. **Conclusão:** Nossos achados sugerem vulnerabilidade das participantes a novas fraturas, o que indica a necessidade de maior atenção ao processo saúde-adoecimento.

**Palavras-chave:** Fraturas do Fêmur; Pessoa idosa; Pós-menopausa.

### Abstract

**Introduction:** Femoral fractures in elderly women usually are associated to high morbid-mortality. The purpose of this study was to identify factors associated to femoral fractures in the elderly women ( $\geq 60$  years). **Methods:** It was a cohort study with elderly women who underwent surgical procedures between 2000 and 2015. We used a socio-demographic/clinical data collection instrument and the European Vertebral Osteoporosis Study Group (EVOS). Data were analyzed by descriptive statistics, Student t-test and Chi-square test with a significance level of  $p < 0.05$ . The study was approved by the institution's Ethics Committee for Research with Human Subjects. **Results:** Eighteen women were included in analysis. The mean( $\pm$ SEM) age at fracture time was  $74.43 \pm 2.35$  years. median[95%CI] age of menopause of 48.00[41.48–51.74] years, mean( $\pm$ SEM) menopause time of  $33.65 \pm 3.43$  Fracture due to fall (77.8%). Most of the interviewed women did not use of medication for treatment of osteoporosis. **Conclusion:** These results suggest the vulnerability of the participants to new fractures, indicating the need for greater attention to the health-illness-care process.

**Keywords:** Femoral Fractures; Aged; Postmenopause.

### Resumen

**Introducción:** Las fracturas en mujeres ancianas se asocian con alta morbilidad y mortalidad. El objetivo general del estudio fue identificar los factores asociados a la ocurrencia de fractura de fémur en mujeres mayores de 60 años (de edad avanzada). **Método:** Se trata de una cohorte con mujeres sometidas a cirugía entre 2000 y 2015. Se utilizó instrumento para coleta de datos sociodemográficos/clínicos y el European Vertebral Osteoporosis Study Group

(EVOS). Los datos se analizaron mediante análisis descriptivo, seguido de pruebas estadísticas (procedimiento t Student y Chi-cuadrado), considerando significativas cuando las pruebas presentaron valor  $p < 0,05$ . La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Pesquisa con Seres Humanos de la Institución. Resultados: Se estudiaron 18 mujeres. Con edad media de  $74,43 \pm 2,35$  años en el tiempo de la fractura del fémur. La fractura con mayor número de casos fue por bajo impacto (77,8%). La mayoría de las mujeres no usaban tratamiento farmacológico en la fractura de fémur proximal por osteoporosis. Conclusión: Nuestros hallazgos sugieren la vulnerabilidad de los participantes a nuevas fracturas, lo que indica la necesidad de una mayor atención al proceso salud-enfermedad.

**Palabras clave:** Fracturas del Fémur; Anciano; Posmenopausia.

## 1. Introdução

A osteoporose, doença osteometabólica e multifatorial, caracterizada pela redução de massa óssea, deterioração do tecido ósseo e risco de fratura (Tian et al., 2017) apresenta elevada prevalência com o avanço da idade, especialmente, no sexo feminino e na pós-menopausa, conforme apontam pesquisas transversais: a) 1477 mulheres acima de 50 anos (34,8%) (Choi et al., 2021); b) 938 mulheres de 60 a 103 anos (37,8%) (Fistarol et al., 2019) e c) 1079 mulheres de 45 a 84 anos (37,5%) (Hyassat et al., 2017).

Para diagnóstico, a densitometria óssea (DXA) é a técnica padrão-ouro (Bernabei et al., 2014), bem como deve ser realizada em mulheres a partir de 65 anos, na pós-menopausa, com doenças associadas à diminuição da massa óssea, para monitoramento da osteoporose diagnosticada previamente e para acompanhamento de tratamentos (AMS, 2010).

Fraturas osteoporóticas são associadas à diminuição da densidade mineral óssea (DMO) e comprometimento da resistência óssea (Radominski et al., 2017). Essas ocorrem de forma mais significativa nas mulheres a partir dos 50 anos, sendo sua incidência proporcional ao aumento da idade (Stolnicki, Oliveira, 2016; Pinheiro et al, 2009).

No Brasil, a incidência de fraturas de quadril em mulheres, ajustado para a idade, varia entre 12,4 a 27,7 a cada 10 000 habitantes. As taxas de mortalidade nessa mesma população parecem ser maiores, quando comparada a outros países, variando de 21 a 30% nos primeiros 12 meses após a fratura (Pinheiro et al, 2009).

São citados como fatores de risco para essas fraturas: idade avançada, sexo feminino, histórico familiar, histórico prévio de fratura, tabagismo, consumo de álcool (três doses ou mais/dia), menopausa precoce, Diabetes Mellitus tipos 1 e 2, baixo consumo de cálcio e sedentarismo (Radominski et al., 2017). Pesquisa com 1.272, 115 mulheres pós-menopáusicas e média de idade de  $61 \pm 8,1$  anos mostrou que menarca  $\leq 12$  anos em comparação à idade igual ou superior a 17 anos aumentou o risco de fratura vertebral, idade da menopausa inferior aos 55 anos gerou menor risco de qualquer sítio de fratura, mulheres que gestaram tiveram menor risco de fratura em comparação às nulíparas, bem como terapia hormonal com tempo igual ou superior a 5 anos gerou menor risco (Yoo et al., 2021).

Dessa forma, podem ser usadas ferramentas que propiciam o cálculo do risco individual de fraturas como a *Fracture Risk Assessment Tool* (FRAX) através do uso de variáveis como idade, Índice de Massa Corporal (IMC), história prévia de fratura de baixo impacto, história familiar de fratura de quadril, hábito tabágico atual, histórico de uso de glicocorticoide, artrite reumatoide e consumo de bebida alcoólica de 3 ou mais unidades por dia (Zerbini, 2019).

Nesse sentido, torna-se relevante identificar a presença de fatores de risco clínico para fraturas em mulheres na pós-menopausa submetidas previamente a intervenções cirúrgicas por fraturas de fêmur em um município da região sul do Brasil e sua relação com cuidados farmacológicos atuais.

## 2. Metodologia

Estudo observacional de coorte em abordagem quantitativa (Marconi, Lakatos, 2021) com mulheres na pós-menopausa com fratura de fêmur e realização de cirurgia, no período de 2000 a 2015, em um hospital filantrópico de município da região sul do Brasil. Após autorização da instituição hospitalar, entre dezembro de 2016 e abril de 2017, se

avaliou os prontuários para identificação das mulheres, sendo excluídas aquelas com amputação, imobilização, fratura não relacionada à osteoporose e ausência de informações nos prontuários.

Através de contato telefônico, realizou-se convite às mulheres informando o objetivo da pesquisa e, em caso de aceite, houve agendamento de visita domiciliar para assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e aplicação dos instrumentos de pesquisa.

Aplicou-se questionário com dados sociodemográficos, hábitos de vida e medicamentos e para detecção de fatores de risco para osteoporose e fraturas, usou-se o *European Vertebral Osteoporosis Study Group* (EVOS) que abrange dados antropométricos, história familiar de fratura de fêmur após os 50 anos de idade e história reprodutiva / menstrual.

Os dados foram digitados duplamente no programa SPSS, versão 18.0, seguido de posterior validação no programa Epi Info. Realizou-se estatística descritiva através de medidas de tendência central e de dispersão para variáveis contínuas e de frequências absolutas e relativas para variáveis categóricas, com avaliação prévia das distribuições encontradas. Em possíveis análises multivariadas, os dados foram analisados através do Teste t de Student para uma amostra e o Teste do Qui-quadrado. Em todas as análises, o nível de significância utilizado foi estabelecido em 5% com intervalo de confiança de 95%.

Esta pesquisa foi orientada pela Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS) e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE: 61990916.1.0000.5327).

### **3. Resultados**

Foram verificadas 77 fraturas osteoporóticas de fêmur em um período de 15 anos. Deste total, excluíram-se 59 casos (óbito n=50, mudança de endereço n=8 e fratura por acidente automobilístico n=1), resultando em 18 participantes.

No momento da fratura, a média de idade foi de  $74,43 \pm 2,35$  anos, o tempo de menopausa foi de  $33,67 \pm 3,43$  anos, o IMC teve como média  $25,69 \pm 0,88$  kg/m<sup>2</sup>. A restrição ao leito por 2 meses em decorrência da cirurgia ocorreu em 4 (22,2%) das mulheres estudadas.

A Tabela 1 mostra as características das mulheres no momento da coleta de dados (entrevista).

**Tabela 1.** Características das mulheres da população de estudo ( $N=18$ ) no momento da entrevista (atualidade). Gramado, Rio Grande do Sul, Brasil.

Variável	TOTAL ( $N=18$ )
Idade (anos) – md[IC95%]	80,00[76,67–83,39]
Circunferência de cintura atual (cm) – md[IC95%]	77,00[74,01–83,33]
Circunferência da panturrilha atual (cm) – md[IC95%]	39,00[41,09–63,80]
Uso de dispositivos de mobilidade para deambulação – $n(n\%)$	
Sim	8(44,4)
Dispositivo auxiliar de marcha	4(50)
Cadeira de rodas	4(50)
Não	6(33,3)
Uso de medicamentos relacionados à osteoporose ao longo da vida – $n(n\%)$	
Suplementação de Cálcio	10(55,6)
Suplementação de Vitamina D	11(61,1)
Bifosfonatos	3(16,7)
Raloxifeno	2(11,1)

Fonte: Pesquisadores (2021).

#### 4. Discussão

As fraturas por fragilidade, especialmente as de fêmur proximal, representam um importante problema de saúde pública, sendo associadas à diminuição da qualidade de vida e aumento da mortalidade. Sequelas como deformidades, limitações da mobilidade com necessidade de uso de dispositivos para deambulação e hospitalizações são comuns, bem como o importante impacto econômico envolvido (Pinheiro et al, 2009).

Nossos resultados revelaram perfil de mulheres em idade avançada, eutróficas no momento da fratura de fêmur, ocorrendo em sua maioria por queda da própria altura, e, com longo tempo de pós-menopausa. Tais achados são similares aos descritos em estudos que apontaram a idade avançada e quedas como fatores clínicos de risco para fraturas em mulheres (Radominski et al., 2017; Stolnicki, Oliveira, 2016; Pinheiro et al, 2009).

Quanto à massa corporal, estudos mostram que, geralmente,  $IMC < 20\text{kg/m}^2$  está associado de forma isolada a maior perda óssea e maior risco de fraturas osteoporóticas e de quadril, independentemente de sexo, idade e perda de peso corporal. Tal panorama demonstra a complexidade da associação entre o risco de fraturas e o IMC. Para cada sítio do esqueleto há um risco pré-determinado, sendo essa relação modificada pela interação entre o IMC e a DMO (Johansson et al, 2014).

A literatura aponta que metade dos pacientes que tiveram uma fratura do quadril teve uma fratura prévia (Stolnicki, Oliveira, 2016), o que indica que a história pessoal é um dos mais significativos fatores de risco. Para a OMS, o diagnóstico de osteoporose pode ser estabelecido na presença de fratura por trauma mínimo sem a necessidade de avaliação complementar ou laboratorial (Radominski et al., 2017). Adicionalmente, em mulheres com idade igual ou superior a 65 anos e com osteoporose, fratura prévia, baixo IMC, restrição na funcionalidade, precário estado de saúde e histórico atual de quedas são considerados preditores diretos de iminente risco de fratura (Barron et al., 2020).

Avaliando as características das mulheres estudadas na atualidade (Tabela 1), apesar das recomendações, apenas 3 receberam prescrição para uso de bifosfonatos, fármaco recomendado para o tratamento da osteoporose, a fim de evitar nova fratura, uma vez que, aumenta a DMO e reduz o risco de fratura vertebral (40-70%), não-vertebral (25-40%) e de quadris (40-53%) em mulheres na pós-menopausa e com osteoporose (Lorentzon, 2019). Tal achado contrasta com a literatura que menciona que em caso de fratura prévia de quadril, recomenda-se o uso de tratamentos disponíveis que se provaram ser extremamente eficientes para diminuir fraturas subsequentes (Stolnicki, Oliveira, 2016). Adicionalmente, observa-se que 2 mulheres estavam em uso do fármaco raloxifeno, que apesar de ser uma das opções para este tratamento, não é efetivo na prevenção de fraturas de quadril, apenas de fraturas vertebrais (Radominski et al., 2017). O uso de cálcio e vitamina D não é recomendado como tratamento isolado para osteoporose, devendo estar associado a outras drogas com eficácia comprovada na prevenção de fraturas (Radominski et al., 2017).

Dados do período pós-fratura corroboram estudo italiano com 697 participantes (540 mulheres e 157 homens) em que mesmo após fratura de baixo impacto no quadril, somente 23,2% receberam prescrição, pós-hospitalização, para qualquer tratamento farmacológico para osteoporose (Gonelli et al, 2017).

No mesmo período, quase metade da população estudada foi impactada do ponto de vista de limitação da mobilidade, com necessidade de uso de dispositivo para auxílio na deambulação, o que vai ao encontro de dados da literatura sobre o impacto físico-funcional e socioeconômico das fraturas (Pinheiro et al, 2009). Também entre 21% e 30% das pessoas que apresentam fratura de quadril morrem em até 1 ano (Brauer et al., 2009). Outrossim, para pessoas idosas, recomendam-se medidas preventivas contra quedas (De Carvalho et al., 2020) como eliminação de pisos escorregadios, retirada de tapetes e instalação de corrimãos nas rampas, escadas e banheiros (Soares et al., 2015).

## 5. Considerações Finais

Embora o estudo apresente limitações, como o desenho de coorte transversal, que não permite interpretar relações de causa-efeito e viés recordatório, nossos resultados trazem importantes informações. O estudo aponta que o perfil das participantes é suscetível a novas fraturas por osteoporose, considerando a idade avançada, o tempo longo de pós-menopausa e especialmente a ausência de tratamento farmacológico para osteoporose após o tratamento cirúrgico de fratura de colo do fêmur. O dado da ausência de tratamento farmacológico em  $\frac{3}{4}$  das mulheres com fraturas osteoporóticas deve servir de alerta e instigar pesquisas de caráter longitudinal sobre o tema e suas interfaces relacionadas ao estilo de vida e à atenção à saúde.

## Agradecimentos

Os autores expressam profunda gratidão às participantes por seu tempo e disponibilidade. Também agradecem aos membros do Grupo de Pesquisa Climatério e Menopausa. Hospital De Clínicas De Porto Alegre (HCPA). Faculdade De Medicina. Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul (UFRGS).

## Referências

- American Menopause Society. Management of osteoporosis in postmenopausal women: 2010 position statement of The North American Menopause Society. *Menopause*. 2010 jan-fev [acesso em 23 abr 2017];17(1):23-24.
- Barron, R.L., Oster, G., Grauer, A., Crittenden, D.B., & Weycker, D. (2020). Determinants of imminent fracture risk in postmenopausal women with osteoporosis. *Osteoporos Int.*; 31(11): 2103–2111. <http://dx.doi.org/10.1007/s00198-020-05294-3>
- Bernabei, R., Martone, A.M., Ortolani, E., Landi, F., & Marzetti, E. (2014). Screening, diagnosis and treatment of osteoporosis: a brief review. *Clin Cases Miner Bone Metab.*;11(3):201–7.
- Brauer, C.A., Coca-Perrillon, M., Cutler, D. M., & Rosen, A. B. (2009). Incidence and mortality of hip fractures in the United States. *JAMA.*;302(14):1573–1579.

- Choi, M. H., Yang, J. H., Seo, J. S., & Yoon-Ji, K. (2021). Prevalence and diagnosis experience of osteoporosis in postmenopausal women over 50: Focusing on socioeconomic factors. *Plos one*; 16(3):e0248020. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0248020>
- De Carvalho, A.M., De Carvalho, A.M., & Linard, C.F.B.M., Carneiro, C. (2020). Osteoporose – uma doença a ser prevenida em todas as fases da vida. *Research, Society and Development*. 2020; 9(10): e9049108425. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i10.8425>
- Fistarol, M., Rezende, C. R., Figueiredo Campos, A. L., Kakehasi, A. M., & Geber, S. (2019). Time since menopause, but not age, is associated with increased risk of osteoporosis. *Climacteric*; 22(5): 523-526. <http://dx.doi.org/10.1080/13697137.2019.1634046>
- Gonelli, S., Caffarelli, C., Iolascon, G., Bertoldo, F., Mauro, G.L., Patti, A. et al. (2017). Prescription of anti-osteoporosis medications after hospitalization for hip fracture: a multicentre Italian survey. *Aging Clin Exp Res.*; 29(5):1031-1037. <http://dx.doi.org/10.1007/s40520-016-0681-8>
- Hyassat, D., Alyan, T., Jaddou, H., & Ajlouni, K. M. (2017). Prevalence and risk factors of osteoporosis among Jordanian postmenopausal women attending the National Center for Diabetes, Endocrinology and Genetics in Jordan. *BioResearch Open Access*; 6(1): 85-93. <https://doi.org/10.1089/biores.2016.0045>
- Johansson, H., Kanis, J.A., Odén, A., McCloskey, E., Chapurlat, R.D., & Christiansen, C. et al. (2014). A meta-analysis of the association of fracture risk and body mass index in women. *Journal of Bone and Mineral Research*; 29(1): 223–233. <https://doi.org/10.1002/jbmr.2017>
- Lorentzon, M. Treating osteoporosis to prevent fractures: current concepts and future developments. (2019). *Journal of Internal Medicine*; 285: 381-394. <https://doi.org/10.1111/joim.12873>
- Marconi, M.A., & Lakatos, E. M. (2021). *Fundamentos de Metodologia Científica. (9 ed.) Atlas, 2021.*
- Radominski, S.C., Bernardo, W., De Paula, A.P., Albergaria, Ben-Hur, Moreira, C., Fernandes, C.E. et al. (2017). Brazilian guidelines for the diagnosis and treatment of postmenopausal osteoporosis. *Rev Bras Reumatol*, 57(2): 452-466. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rbre.2017.07.001>
- Soares, D. S., De Mello, L. M., Silva, A. S., & Nunes, A. A. (2015). Análise dos fatores associados a quedas com fratura de fêmur em idosos: um estudo caso-controle. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol*; 18(2):239-248. <http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14022>
- Stolnicki, B., & Oliveira, L.D. (2016). Para que a primeira fratura seja a última. *Rev. bras. Ortop*, 51(2): 121-125. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.01.005>
- Tian, Limin., Yang, Ruifei., Wei, Lianhua., Liu, Jing., Yang, Yan., Shao, Feifei., Ma, Wenjuan., Li, Tingting., Wang, Yu., & Guo, Tiankang. (2017). Prevalence of osteoporosis and related lifestyle and metabolic factors of postmenopausal women and elderly men A cross-sectional study in Gansu province, Northwestern of China. *Medicine (Baltimore)*; 96(43): e8294. <http://dx.doi.org/10.1097/MD.00000000000008294>
- Yoo, J. E., Shin, D. W., Han, K., Kim, D., Yoon, J. W., & Lee, D-Y. (2021). Association of Female Reproductive Factors With Incidence of Fracture Among Postmenopausal Women in Korea. *JAMA Network Open.*;4(1):e2030405. <http://dx.doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.30405>
- Zerbini, C. A. F. (2019). FRAX Modelo Brasil: um texto clínico explicativo sobre limiares para intervenção terapêutica. *Diagn Tratamento.*;24(2):41-9.