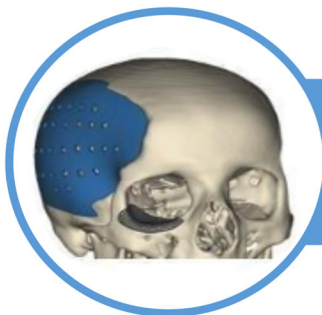




Perfil epidemiológico das internações por fratura de fêmur em mulheres no Rio Grande do Sul, Brasil, entre 2014 a 2025

Sergio Daniel Suárez Maestre¹, Felipe Quevedo Ottoni², Ricardo de Oliveira Barañano³



<https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n952-966>

Artigo recebido em 12 de Agosto e publicado em 22 de Setembro de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

As fraturas de fêmur são resultantes de traumas de alta ou baixa energia e representam um desafio para a saúde pública. Este estudo tem como objetivo analisar as internações hospitalares por fratura de fêmur em mulheres no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, entre 2014 e 2025, assim como, descrever a sua distribuição por faixa etária e ano de ocorrência. Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, quantitativo e descritivo, com análise de dados coletados no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). As variáveis analisadas foram idade por faixa etária (20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, 80 anos e mais) e, ano da internação (2014 a 2025). Evidenciou-se que, entre 2014 e 2025, foram registradas 45.469 internações de mulheres por fratura de fêmur no Rio Grande do Sul. A maior parte ocorreu em idosas, sobretudo com 80 anos e mais (47,21%), seguidas pelas de 70 a 79 anos (28,30%) e 60 a 69 anos (12,78%). Nos grupos de 20 a 59 anos, os números permaneceram baixos e relativamente estáveis. Observou-se crescimento progressivo das internações até 2024, principalmente entre as mais idosas, atingindo o pico nesse ano. Em 2025 houve queda em todas as faixas etárias, provavelmente pela parcialidade dos dados (janeiro a agosto). Conclui-se que as fraturas do fêmur representam um relevante problema de saúde pública, com grande impacto em mulheres idosas, exigindo estratégias específicas de prevenção e cuidado.

Palavras-chave: epidemiologia, fraturas do fêmur, mulheres, saúde pública

Epidemiological profile of hospitalizations due to femur fracture in women in Rio Grande do Sul, Brazil, between 2014 and 2025

ABSTRACT

Femur fractures result from high- or low-energy trauma and pose a public health challenge. This study aims to analyze hospital admissions for femur fractures in women in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, between 2014 and 2025, as well as describe their distribution by age group and year of occurrence. This is a cross-sectional, retrospective, quantitative, and descriptive study, analyzing data collected from the Hospital Information System (SIH/SUS) of the Department of Information Technology of the Unified Health System (DATASUS). The variables analyzed were age by age group (20 to 29 years, 30 to 39 years, 40 to 49 years, 50 to 59 years, 60 to 69 years, 70 to 79 years, 80 years and older) and year of admission (2014 to 2025). It was found that, between 2014 and 2025, 45,469 female hospitalizations for femur fractures were recorded in Rio Grande do Sul. Most occurred in elderly women, especially those aged 80 and over (47.21%), followed by those aged 70 to 79 (28.30%) and 60 to 69 (12.78%). In the 20 to 59 age group, the numbers remained low and relatively stable. A progressive increase in hospitalizations was observed until 2024, mainly among the oldest women, reaching a peak in that year. In 2025, there was a decrease in all age groups, likely due to the partiality of the data (January to August). It is concluded that femur fractures represent a significant public health problem, with a significant impact on elderly women, requiring specific prevention and care strategies.

Keywords: epidemiology, femur fractures, women, public health

Instituição afiliada – 1 - Hospital Universitário de Canoas, 2- Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, 3- Hospital Universitário de Canoas

Autor correspondente: Sergio Daniel Suarez Maestre sergiosuarezmaestre@gmail.com

This work is licensed under a [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



INTRODUÇÃO

O fêmur, maior osso do corpo humano, é fundamental na sustentação do quadril e da pelve, porém, quando fraturado, perde a sua continuidade anatômica. Essas fraturas decorrem de traumas, que podem ser de alta ou baixa energia¹. A fratura mais comum de fêmur é a proximal, que se classifica em intracapsular ou extracapsular. A primeira abrange as fraturas do colo femoral e a segunda, as transtrocanterianas², que são resultados de traumas de baixa energia como as quedas³.

O Diagnóstico da fratura do fêmur começa pela anamnese e exame físico, com sinais como dor, inchaço, equimoses, deformidades e crepitação. Os exames de imagem, incluindo a radiografia e tomografia, confirmam a fratura. O tratamento pode ser cirúrgico ou conservador, sendo que a escolha do procedimento varia conforme o local afetado e o nível de atividade do paciente².

Os fatores de riscos para as fraturas de fêmur incluem a idade avançada, mulheres, histórico familiar, histórico prévio de fratura, tabaco, consumo excessivo de álcool, menopausa precoce, comorbidades, baixo consumo de cálcio e sedentarismo⁴.

As mulheres têm sido as mais acometidas por quedas, devido a redução da produção de hormônios durante a menopausa e o envolvimento em atividades domésticas, que as colocam em risco de maior incidência de quedas em alguns ambientes da casa, que incluem a sala, cozinha e banheiro².

No Brasil, dados de 2019 a 2023 evidenciam que as fraturas de fêmur representam um importante desafio para a saúde pública, sobretudo pelo elevado número de internações. A maior prevalência foi em mulheres acima de 80 anos, com observação de aumento na faixa etária de 20 a 29 anos⁵.

Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar as internações hospitalares por fratura de fêmur em mulheres no estado do Rio Grande do Sul, Brasil, entre 2014 e 2025, assim como, descrever a sua distribuição por faixa etária e ano de ocorrência.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, quantitativo e descritivo, com análise de dados coletados no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS) do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). A pesquisa foi realizada no mês de agosto de 2025 e, direcionada às internações hospitalares por fratura do fêmur em mulheres, no estado do Rio Grande de Sul, Brasil.

Foram incluídos neste estudo mulheres internadas devido a fratura de fêmur, em hospitais no estado do Rio Grande do Sul, com idade que variou de 29 anos a 80 anos e mais. Foram excluídos os homens internados pela mesma causa no referido estado.

O período analisado foi de onze anos (2014 a 2025), e as variáveis analisadas foram idade por faixa etária (20 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos, 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, 80 anos e mais) e, ano da internação (2014 a 2025). Ressalta-se que os dados de 2025 corresponde a oito meses (janeiro a agosto) do referido ano.

Os dados foram extraídos do SIH/SUS do DATASUS e organizados no software Microsoft Office Excel, sendo posteriormente utilizados para a elaboração de gráficos e, em seguida, análise dos resultados. Por tratar-se de pesquisa com dados secundários e sem contato direto com seres humanos, em conformidade com a Resolução nº 466/2012⁶, não houve a necessidade de submissão e aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa.

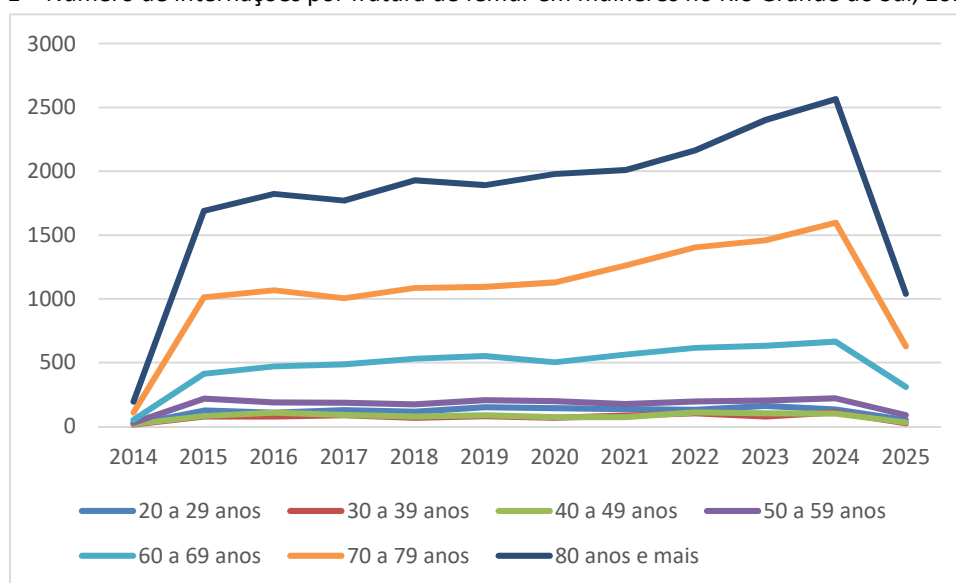
RESULTADOS

Para o período analisado, entre 2014 a 2025, ocorreram 45.469 internações de mulheres devido a fraturas do fêmur no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A faixa etária com menor ocorrência de fraturas no período foi a de 30 a 39 anos (1,94%), seguido de 40 a 49 anos (2,11%), 20 a 29 anos (3,09%) e 50 a 59 anos (4,59%). As idades com maiores incidências de fraturas de fêmur, foram as de 80 anos e mais (47,21%), seguido de 70 a 79 anos (28,30%) e de 60 a 69 anos (12,78%).

O Gráfico 1 mostra a evolução das internações por fratura de fêmur em mulheres entre 2014 e 2025, segundo a faixa etária. É possível observar que os casos aumentam progressivamente com a idade, sendo mais frequentes em mulheres com 80 anos ou

mais, seguidas pelo grupo de 70 a 79 anos. Nos grupos mais jovens (20 a 59 anos), as internações permanecem baixas e relativamente estáveis ao longo do período. Entre 2015 e 2024 há crescimento gradual das internações, principalmente para os grupos das mais idosas, sobretudo nas mulheres acima de 80 anos, com elevação dos casos e atingindo um pico em 2024. Em 2025 é possível notar uma queda acentuada em todas as faixas etárias, talvez porque os dados são referentes ao período de 8 meses (janeiro a agosto do referido ano).

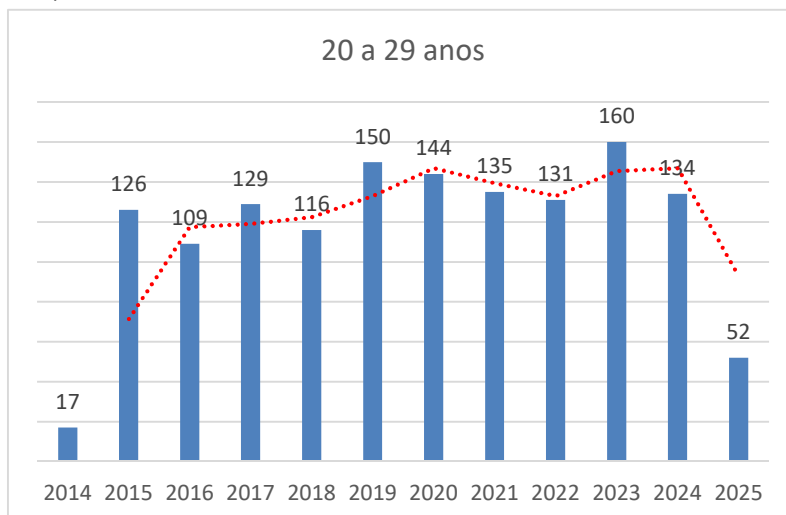
Gráfico 1 – Número de internações por fratura de fêmur em mulheres no Rio Grande do Sul, 2014 a 2024



Fonte: Autores

O Gráfico 2 mostra a evolução anual dos casos de fratura de fêmur em mulheres de 20 a 29 anos entre 2014 e 2025. Evidencia-se um número muito baixo em 2014 (n: 17; 3,83%), seguido por forte aumento e manutenção em patamares elevados entre 2015 e 2024, com pico em 2023 (n: 160; 3,17%). Ressalta-se que os percentuais representam a proporção de casos desse grupo etário em relação ao total de internações no ano. A linha de tendência evidencia uma relativa estabilidade nesse período, apesar de pequenas oscilações anuais.

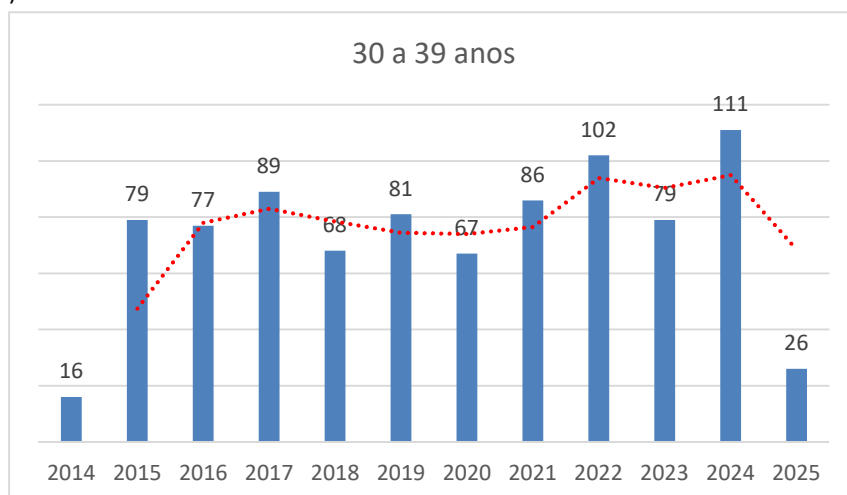
Gráfico 2 –Internações por fratura de fêmur em mulheres com idade de 20 a 29 anos, Rio Grande do Sul (2015 a 2025)



Fonte: Autores

Para a faixa etária de 30 a 39 anos, o Gráfico 3 mostra que em 2014, o número de casos foi bastante reduzido (n: 16; 3,6%), mas já em 2015 ocorreu um aumento expressivo, mantendo-se o aumento de casos nos anos seguintes, com oscilações entre 68 e 89 internações até 2020. Nos anos de 2022 e 2024 registraram-se os maiores picos do período, com 102 (2,16%) e 111 (2,06%) casos, respectivamente. Em contrapartida, em 2025 nota-se uma queda significativa, com apenas 26 internações registradas até agosto. A linha de tendência evidencia crescimento até 2017, leve declínio até 2020 e novo aumento até os picos mais recentes, seguido por uma redução no último ano da análise.

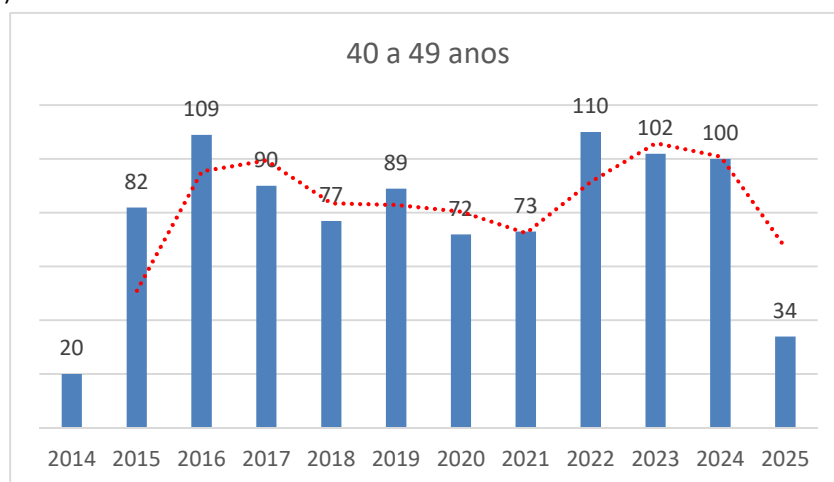
Grafico 3 –Internações por fratura de fêmur em mulheres com idade de 30 a 39 anos, Rio Grande do Sul (2015 a 2025)



Fonte: Autores

Na análise da faixa etária de 40 a 49 anos, em 2014, o número de casos foi reduzido (n: 20; 4,5%), mas já em 2015 houve crescimento expressivo (n: 82), atingindo o primeiro pico em 2016 (n: 109; 2,83%). Nos anos seguintes observou-se oscilação, com queda entre 2017 e 2020 (n: 90; 2,39% e n: 72; 1,76%). Em 2022, ocorreu o maior registro do período, com 110 internações (2,33%), seguido do número de casos ainda elevados em 2023 (n: 102; 2,02%) e 2024 (n: 100; 1,85%). Já em 2025, até agosto, o número caiu para 34 casos. A linha de tendência mostra aumento até 2017, declínio gradual até 2020 e novo crescimento para os anos seguintes, com redução no último ano analisado.

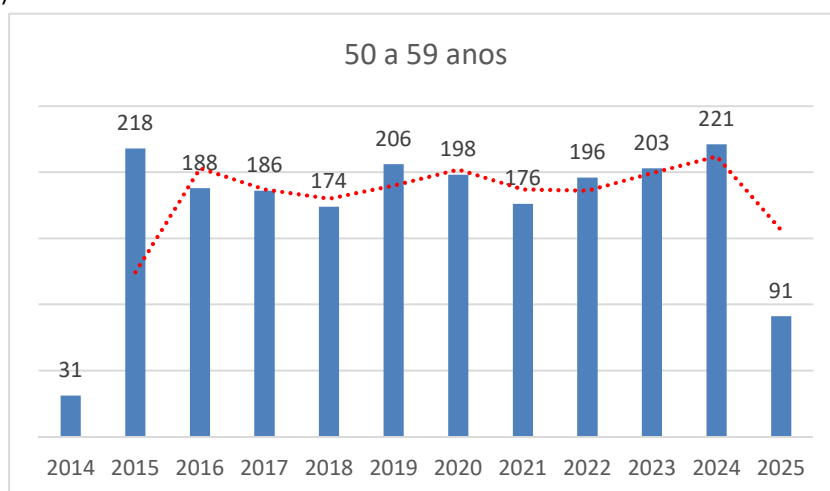
Grafico 4 –Internações por fratura de fêmur em mulheres com idade de 40 a 49 anos, Rio Grande do Sul (2015 a 2025)



Fonte: Autores

O Gráfico 5 mostra que para as mulheres de 50 a 59 anos, em 2014, o número foi baixo (n: 31; 6,98%), mas em 2015 ocorreu um aumento expressivo de casos (n: 218; 6,02%), mantendo o alto número de internações por fratura do fêmur nos anos seguintes. Entre 2016 e 2018 houve uma leve redução (n: 188; 4,89% e n: 174; 4,37%), seguida por novo aumento em 2019 (n: 206; 5,07%) e valores relativamente estáveis até 2023 (variação: 196 a 203). O maior pico ocorreu em 2024, com 221 (4,10%) internações. Já em 2025, até agosto, observa-se uma queda importante, com 91 registros. A linha de tendência revela crescimento acentuado até 2015, oscilações moderadas nos anos seguintes e manutenção de números elevados até 2024, seguidos de redução no último ano analisado.

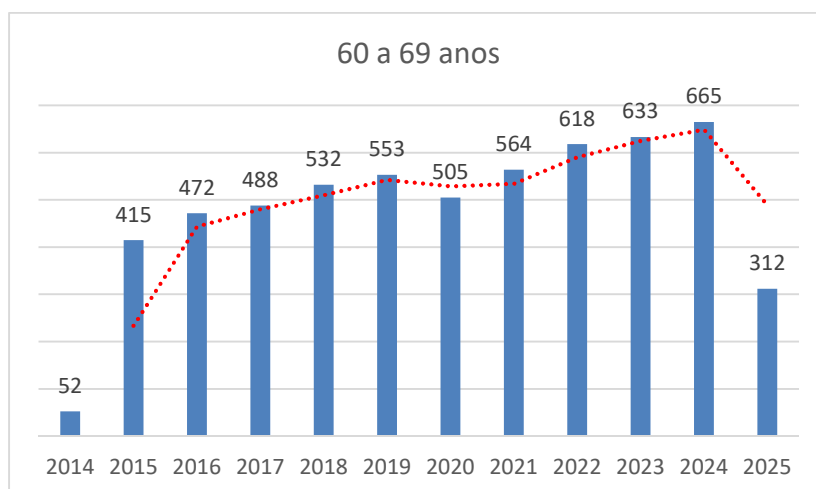
Gráfico 5 –Internações por fratura de fêmur em mulheres com idade de 50 a 59 anos, Rio Grande do Sul (2015 a 2025)



Fonte: Autores

Para as mulheres na faixa etária de 60 a 69 anos, em 2014 houve um número baixo de casos (n: 52; 11,71%), seguido do aumento de fraturas do fêmur no ano de 2015 (n: 415; 11,45%). De 2015 a 2019, é possível observar uma tendência de aumento gradual, chegando a 553 (13,60%) casos. Por outro lado, em 2020, houve uma leve queda para 505 (12,33%) casos. Já entre 2021 a 2024, o número de casos cresce novamente, atingindo o pico em 2024 (n: 665; 12,33%).

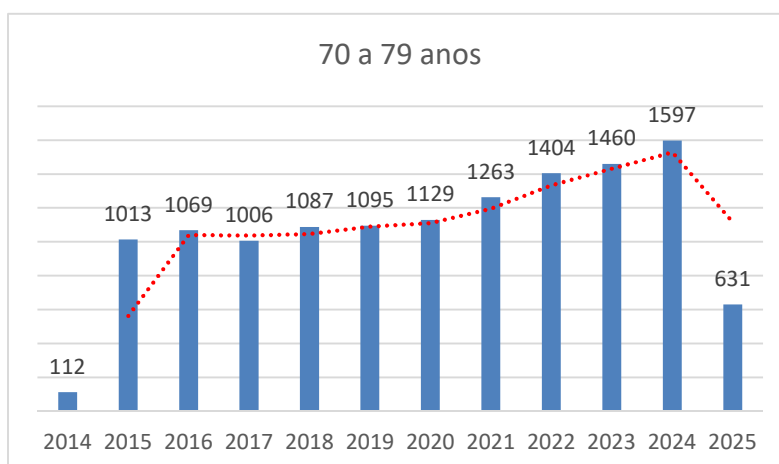
Gráfico 6 –Internações por fratura de fêmur em mulheres com idade de 60 a 69 anos, Rio Grande do Sul (2015 a 2025)



Fonte: Autores

Em mulheres de 70 a 79 anos, em 2014 o número de casos foi baixo (n: 112; 25,23%), mas em 2015 aumentou (n: 1.013; 27,95%). De 2016 a 2020, os valores permaneceram relativamente estáveis, variando entre 1.006 e 1.129 casos. A partir de 2021, há novo crescimento, alcançando 1.263 casos, e mantendo tendência ascendente até o pico em 2024, com 1.597 (29,61%) casos. Em 2025, até o mês de agosto, houve um registro de 631 casos. A linha de tendência mostra que, após o aumento inicial em 2015, houve estabilidade por alguns anos, mas voltou a crescer de forma consistente a partir de 2021, atingindo o pico máximo em 2024.

Grafico 7 –Internações por fratura de fêmur em mulheres com idade de 70 a 79 anos, Rio Grande do Sul (2015 a 2025)

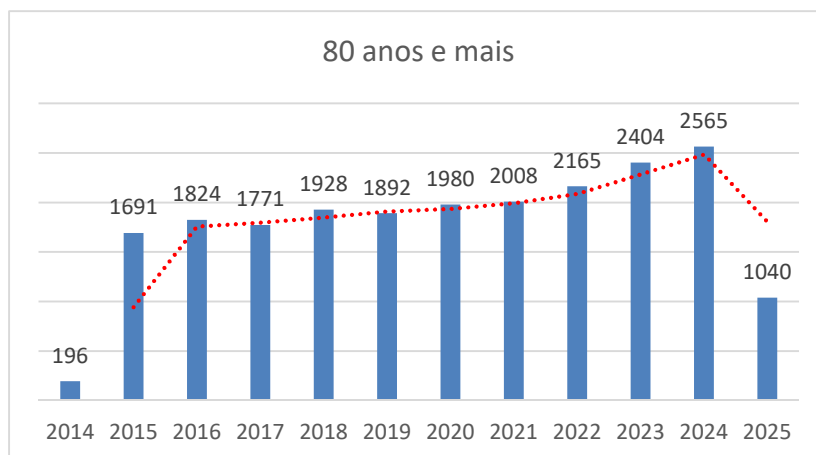


Fonte: Autores

Para a idade de 80 anos e mais, em 2014, os casos eram baixos (n: 196; 44,14%), mas já em 2015 houve um aumento significativo para 1.691 (46,66%). Já entre os anos

de 2016 e 2021, os números oscilaram, mantendo-se relativamente estáveis entre 1.771 e 2.008 casos.

Grafico 8 –Internações por fratura de fêmur em mulheres com idade ≥ 80 anos, Rio Grande do Sul (2015 a 2025)



Fonte: Autores

A partir de 2022, é possível observar um crescimento acentuado, chegando a 2565 (47,56%) casos em 2024, o maior valor do período analisado. Por outro lado, em 2025, há uma queda de casos até o mês de agosto para 1.040 mulheres internadas devido a fratura de fêmur.

DISCUSSÃO

As fraturas aumentam com o avanço da idade, principalmente para a faixa etária acima de 80 anos^{7,8}. No Rio de Janeiro, entre os anos de 2013 a 2018, foi evidenciado que em mulheres, a faixa etária com mais internação por fratura do fêmur foi a de 80 anos e mais, seguido de 70 a 79 anos e 60 a 69 anos, respectivamente⁹, se assemelhando com as idades das internações apresentadas neste estudo.

No Rio de Janeiro, de 2013 a 2018, a fratura do fêmur em mulheres apresentou a maior taxa de internação, sendo a segunda causa de mortalidade⁹. Uma análise de três anos (2020 a 2023), na região Norte do Brasil, mostrou que a mortalidade por fratura do fêmur foi mais prevalente em mulheres (54,96%)¹⁰. No Paraná, entre 2017 a 2023, houve mais internações em mulheres idosas, devido a fratura do fêmur, mas por outro lado, a

taxa de mortalidade foi maior em homens¹¹.

Estudo alemão, de 2009 a 2019, evidenciou que as fraturas do fêmur foram as mais frequentes. As fraturas do colo (120/100.000 pessoas/ano) e pertrocantéricas (109/100.000 pessoas/ano) tiveram maior relevância, sobretudo em mulheres idosas. A incidência cresce com a idade, atingindo o seu pico em fraturas pertrocantéricas do fêmur em mulheres acima de 90 anos (2.550/100.000 pessoas/ano)¹².

Essas informações se assemelham com as evidenciadas neste estudo no Rio Grande do Sul, entre 2014 e 2025, que evidencia um número elevado de fratura de fêmur em mulheres idosas acima de 80 anos, atingindo o pico de 2.565 (47,56%) casos em 2024. Ainda, no presente estudo, evidencia-se que a ocorrência de fraturas de fêmur em mulheres cresce progressivamente com a idade, apresentando elevação a partir dos 60 a 69 anos (12,78%) e tornando-se mais expressiva após os 80 anos (47,21%).

Entre as fraturas femorais, 5% a 10% correspondem às fraturas subtrocantéricas e diafisárias. Após os 60 anos, essas fraturas tornam-se mais frequentes em mulheres, com incidência crescente com o avanço da idade. Essas fraturas, geralmente, estão associadas a traumas de baixa energia, sendo que o seu comportamento é semelhante ao de outras fraturas relacionadas à osteoporose¹³.

Em estudo multinacional, Papapoulos¹³ e cols. evidenciaram que mulheres receberam experimentalmente odanacatibe (ODN) 50 mg/semana ou placebo, vitamina D3 (5.600 UI/semana) e cálcio (1.200 mg/dia). Entre mais de 16 mil participantes, 1,9% apresentaram fraturas de fêmur, em sua maioria de baixa energia. As taxas foram menores no grupo ODN (0,38) em comparação ao placebo (0,58/100 pacientes-ano; HR = 0,65; IC95% 0,51–0,82; $p < 0.001$). Entretanto, as fraturas subtrocantéricas/diáfisárias (ST/FS) de baixa energia foram mais frequentes em mulheres tratadas com ODN (24 vs. 6).

Everts Graber¹⁴ e cols., em uma coorte Suíça com 9.956 indivíduos, identificaram poucas fraturas femorais atípicas em uma mulher sem tratamento, uma em uso de ibandronato e três em tratamento com denosumabe. Todas com uso prévio de bisfosfonatos. A incidência foi numericamente maior com denosumabe (7,07/10.000 pacientes-ano) do que apenas com bisfosfonatos (0,9/10.000), mas sem diferença significativa ($p = 0,073$). O uso prolongado de bisfosfonatos e, em um caso, de

glicocorticoides em baixa dose, foi apontado como fator de risco adicional.

Os custos das fraturas de fêmur em idosos são elevados, com concentração em mulheres tanto no Brasil quanto em outros países. No Brasil, entre 2008 e 2018, as fraturas de fêmur em idosos representaram alto custo para o Sistema Único de Saúde (SUS), com gasto médio anual de R\$ 99,7 milhões e aumento de 126,24%. O impacto foi maior em mulheres, que concentraram a maioria das internações e, consequentemente, a maior parte dos custos¹⁵. De forma semelhante, estudo holandês, entre 2000 e 2019, evidenciou que as fraturas agudas do fêmur proximal geraram custos anuais de € 425 milhões, sendo 73% destinados às mulheres. Os gastos médios foram mais altos nelas (€ 23.351) do que nos homens (€ 17.723), chegando a € 26.639 em mulheres acima de 80 anos¹⁶.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo evidenciou que as fraturas de fêmur em mulheres no Rio Grande do Sul, entre 2014 e 2025, apresentaram forte associação com o avanço da idade, sendo mais prevalentes em idosas com 80 anos ou mais, seguidas pelas faixas etárias de 70 a 79 e 60 a 69 anos. Foi observado aumento progressivo das internações ao longo do período, com pico em 2024, seguido de redução em 2025, devido a análise parcial do ano. As evidências deste estudo reforçam a relevância das fraturas de fêmur como um importante problema de saúde pública, com maior impacto entre mulheres idosas, revelando a necessidade de estratégias de prevenção e de cuidado voltados a esse grupo populacional.

REFERÊNCIAS

1. Guedes GG, Biguelini MF, Gomes ECZ. Perfil epidemiológico de adultos internados por fratura de fêmur na região Sul do Brasil, entre 2019 E 2022. *Rev Ibero-Amer Human, Ciênc e Educ.* 2023;9(11):3880-3889
2. Coelho LSZ, Dutra TMS, de Figueiredo Júnior HS. Uma análise acerca das quedas em idosos e sua principal consequência: a fratura de fêmur. *Rev Elet Acer Méd.* 2022;4:e9764-e9764. <https://doi.org/10.25248/REAMed.e9764.2022>

3. Queiroz VIO, Silva GC, Santos AFAA, Choi MAS, Reis ABO, Cerqueira Filho RSCP, de Souza VAS, Luz BCA. Repercussões relacionadas à fratura de fêmur no Brasil: um estudo de revisão integrativa. *Braz J Implantol. Health Sci.* 2024;6(5):918-30
4. da Silva Santos M, Ferreira CF, Ferreira FV, Dall'Agno ML, Wender MCO. Fatores associados a fraturas de fêmur em uma coorte de mulheres idosas. *Research, Society and Development.* 2021;10(10):e145101018439-e145101018439. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i10.18439>
5. Ribeiro MCF, Ribeiro MEF, dos Santos GDS, de Santos Lima AK, Leonel BMC, de Castro Trindade MMM, et al. Perfil epidemiológico das internações por fratura de fêmur no Brasil entre 2019 a 2023. *Braz. J. Implantol. Health Sci.* 2024;6(6):1154-1164
6. Brasil. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. [Acesso 28 ago 2025]. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/cns/2013/res0466_12_12_2012.html
7. da Silva VC, Silveira GVG, da Costa Rodrigues DR, da Silva Bandeira MJ, de Souza AF, Campos DG, et al. Internações e mortes por fratura de fêmur no Brasil com ênfase no Estado do Pará entre os anos 2010 e 2020. *Res Soc Develop.* 2023;12(8):e4612842845-e4612842845
8. de Moraes ALS, Mota DFB, de Souza LAS, Cavini TG, Massis R, Nicolau RB. Perfil epidemiológico das fraturas de fêmur proximal tratadas cirurgicamente em 2021, em hospital privado: Epidemiological profile of proximal femur fractures treated surgically in 2021 at a private hospital. *Rev Ciênc Saúd Nova Esper.* 2024; 22(2), 164-173. DOI: 10.17695/rcsne.vol22.n2.p164-173
9. Sadigurschi G, de Mello Andrade LM, Velasque L, da Silva GR. Perfil epidemiológico de internações por fraturas em mulheres idosas no estado do Rio de Janeiro. *Rev Bras Ciênc Envelhec Hum.* 2020;17(2)
10. da Rocha Cavalcante R, da Silva Conceição M, da Costa RSL. Mortalidade por fratura de fêmur na região norte do Brasil. *Rev Foco.* 2024;17(7):e5241-e5241. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n7-006
11. Michelon IC, Yonegura WHT, de Matos Abe NL, da Silva LMG, Brunetto E. Perfil epidemiológico de idosos internados por fratura de fêmur no estado do Paraná de 2017 a 2023. *Res, Soc Develop.* 2024;13(7):e14313746483-e14313746483
12. Rupp M, Walter N, Pfeifer C, Lang S, Kerschbaum M, Krutsch W, et al. The incidence of fractures among the adult population of Germany: An analysis from 2009 through 2019. *Dtsch Arztebl Int.* 2021;118(40):665. doi: 10.3238/arztebl.m2021.0238
13. Papapoulos S, Bone H, Cosman F, Dempster DW, McClung MR, Nakamura T, et al. Incidence of hip and subtrochanteric/femoral shaft fractures in postmenopausal women with osteoporosis in the phase 3 long-term Odanacatib fracture trial. *J Bone and Miner*

Res. 2020;36(7):1225-1234. <https://doi.org/10.1002/jbmr.4284>

14. Everts Graber J, Bonel H, Lehmann D, Gahl B, Häuselmann H, Studer U, et al. Incidence of Atypical Femoral Fractures in Patients on Osteoporosis Therapy—A Registry Based Cohort Study. *J Bone and Miner Res Plus*. 2022;6(10):e10681. <https://doi.org/10.1002/jbm4.10681>

15. Vasconcelos PABD, Rocha ADJ, Fonseca RJDS, Teixeira TRG, Mattos EDSR, Guedes A. Femoral fractures in the elderly in Brasil-incidence, lethality, and costs (2008-2018). *Rev. Assoc. Méd. Bras*.2020;66:1702-1706. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.12.1702>

16. Zeelenberg ML, Den Hartog D, Panneman MJM, Polinder S, Verhofstad MHJ, Van Lieshout EMM. Trends in incidence, health care consumption, and costs for proximal femoral fractures in the Netherlands between 2000 and 2019: a nationwide study. *Osteoporos Int*. 2023;34(8):1389-1399. <https://doi.org/10.1007/s00198-023-06774-y>