

Perfil epidemiológico de idosos internados por fratura de fêmur no estado do Paraná de 2017 a 2023

Epidemiological profile of elderly people hospitalized for femur fractures in the state of Paraná from 2017 to 2023

Perfil epidemiológico de los ancianos hospitalizados por fractura de fémur en el estado de Paraná de 2017 a 2023

Recebido: 18/07/2024 | Revisado: 26/07/2024 | Aceitado: 27/07/2024 | Publicado: 30/07/2024

Isabella Cristina Michelin

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-4570-6017>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: icmichelon@minha.fag.edu.br

Winny Hirome Takahashi Yonegura

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9968-4235>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: wy1980@hotmail.com

Nathália Larissa de Matos Abe

ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-8232-3064>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: nlmabe@minha.fag.edu.br

Luiza Morandini Gaspar da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-7109-1871>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: lmgsilva@minha.fag.edu.br

Eduarda Brunetto

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4084-9294>
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil
E-mail: ebrunetto@minha.fag.edu.br

Resumo

Objetivo: identificar o perfil epidemiológico de idosos internados por fratura de fêmur no estado do Paraná no ano de 2017 a 2023, a taxa de mortalidade, o valor médio de internação e incidência a partir de sexo e faixa etária. Métodos: estudo retrospectivo, descritivo, de análise qualitativa e quantitativa a partir de dados coletados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) em que foram selecionados filtros representando as variáveis do estudo relacionadas ao período compreendido entre janeiro de 2017 a dezembro de 2023 no estado do Paraná. Conclusão: 69,7% das internações de idosos por fratura de fêmur compreende o sexo feminino. Contudo, a taxa de mortalidade foi maior em homens. Além disso, foi uma condição que se mostrou onerosa para a saúde pública, resultando numa média anual de 14,9 milhões de reais.

Palavras-chave: Fratura de fêmur; Idoso; Epidemiologia.

Abstract

Objective: to identify the epidemiological profile of elderly people hospitalized for femur fractures in the state of Paraná from 2017 to 2023, the mortality rate, the average hospitalization rate and incidence according to sex and age group. Methods: this was a retrospective, descriptive study with qualitative and quantitative analysis based on data collected from the Department of Information Technology of the Brazilian Unified Health System (DATASUS), in which filters were selected representing the study variables related to the period from January 2017 to December 2023 in the state of Paraná. Conclusion: 69.7% of hospitalizations of elderly people due to femur fractures were female. However, the mortality rate was higher in men. In addition, it was a condition that proved to be costly for public health, resulting in an annual average of 14.9 million reais.

Keywords: Femur fracture; Elderly; Epidemiology.

Resumen

Objetivo: identificar el perfil epidemiológico de los ancianos hospitalizados por fractura de fémur en el estado de Paraná entre 2017 y 2023, la tasa de mortalidad, la tasa media de hospitalización y la incidencia según sexo y grupo de edad. Método: estudio retrospectivo, descriptivo, con análisis cualitativo y cuantitativo, basado en datos recogidos

del Departamento de Tecnología de la Información del Sistema Nacional de Salud de Brasil (DATASUS), en el que se seleccionaron filtros que representan las variables de estudio relacionadas con el período comprendido entre enero de 2017 y diciembre de 2023 en el estado de Paraná. Conclusión: El 69,7% de las hospitalizaciones de ancianos por fracturas de fémur fueron mujeres. Sin embargo, la tasa de mortalidad fue mayor en los hombres. Además, fue una condición costosa para la salud pública, con un promedio anual de 14,9 millones de reales.

Palabras clave: Fractura de fémur; Anciano; Epidemiología.

1. Introdução

Para conceituar quem faz parte da população idosa no Brasil, Abreu et al. (2021), trouxe que, de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) e o Ministério da Saúde do Brasil, a partir do marco legal da Política Nacional do Idoso e Estatuto do Idoso, biologicamente são considerados idosos todos com idade igual ou superior a 60 anos. Ressalta também que envelhecimento da população é um fenômeno de relevância mundial, e estima-se que em 2050 existirão mais de dois bilhões de pessoas com mais de 60 anos no mundo, com projeções de 28 milhões de idosos no Brasil em 2020.

O processo de envelhecimento é marcado pela diminuição progressiva e fisiológica da reserva funcional dos indivíduos (senescência) que, em situações desfavoráveis de sobrecarga e estresse, pode levar à perda patológica da sua capacidade funcional (senilidade), comprometendo suas habilidades físicas e mentais, além da independência na vida diária e capacidade de integração social, como pontuada por Abreu et al. (2021).

O estudo sobre o perfil dos pacientes idosos com fratura de fémur revela importantes dados demográficos e de saúde. Rodrigues, Ávila, e Guedes (2024) destaca que o envelhecimento é um processo normal da vida, marcado por alterações fisiológicas, cognitivas e progressivas do organismo humano, tais alterações repercutem na modificação do equilíbrio, na perda da massa muscular e óssea, o que pode levar ao risco de quedas nos idosos.

Vale ressaltar que a transição demográfica que ocorre no Brasil acarreta no aumento da incidência de fratura de fémur proximal em idosos, já que está ocorrendo um aumento da expectativa de vida da população brasileira. Nos próximos 30 anos, o número de idosos no Brasil tende a duplicar (Silva et al., 2024), sendo que 13% da população brasileira é composta por idosos com projeções de aumento para 32% em 2060 (Azevedo et al., 2019).

Abreu et al. (2021) também revela os impactos socioeconômicos do envelhecimento, sendo que nesse momento determinadas patologias assumem papel de destaque, como é o caso das fraturas, que possuem íntima relação com o aumento da prevalência de osteoporose e com a ocorrência de quedas em idosos. As fraturas de fémur destacam-se entre as principais lesões traumáticas e causas de hospitalizações nesse grupo. Pesquisas destacam uma crescente preocupação e incidência de doenças associadas a essa faixa etária, com as fraturas de fémur ocupando uma posição proeminente, apresentando índices significativos de mobilidade e mortalidade (Lourenço e Gouveia, 2024). Essas fraturas geram custos elevados relacionados aos cuidados médicos intensivos e à reabilitação por períodos prolongados, além de um elevado número de mortes. Isso ocorre por diversas razões: o idoso tem sua reserva funcional diminuída e apresenta um número grande de doenças crônicas.

A fratura de fémur ocorre como resultado de uma quebra no osso da coxa, conhecido por ser o maior e mais resistente osso do corpo humano. Essa condição caracteriza-se por ser a lesão óssea mais comum enfrentada pela. O fémur, como principal componente ósseo da coxa, desempenha um papel crucial ao sustentar a maior porção do peso corporal. Portanto, é notável que fraturas nessa região possam acarretar em significativas restrições à mobilidade e à capacidade de suportar carga, impactando diretamente a qualidade de vida dos indivíduos (Ellwanger Freire et al., 2024). As fraturas podem ser divididas em: distal (FDF) (ligada à articulação com a patela e tíbia), na diáfise femoral (FDFF) (corpo e colo do fémur) e proximal (FPF) (cabeça do fémur), essa é a mais comum entre os idosos (de Arruda et al, 2023).

A incidência de fratura de fémur no Brasil entre 2008-2018 foi de cerca de 224,02 casos/100000 idosos, esta foi responsável por 478.274 internações (Castro et al, 2024).

Os principais fatores de risco para as quedas e fraturas são: idade, sexo, uso de drogas psicotrópicas, consumo abusivo de álcool, tabaco, osteoporose, menopausa precoce, sedentarismo, incapacidade física, perda do equilíbrio, perda da capacidade cognitiva e presença de comorbidades, de acordo com Soares, Mello, Silva, Martinez e Nunes (2014).

Dentre os fatores de risco, Lima, Barros & César (2020), destacam a osteoporose como sendo a principal responsável pelo aumento na incidência de fratura de fêmur na faixa etária acima dos 60 anos. Estima-se que um terço das mulheres da raça branca com idade superior a 65 anos tenham osteoporose e 30% delas sofram ao menos uma queda por ano. Projeções futuras apontam que, no ano de 2050, seis milhões de pessoas sofrerão fratura de fêmur.

Quanto às quedas, estudos indicam que aproximadamente um em cada três indivíduos com mais de 65 anos está propenso a sofrer uma queda, e entre aqueles que caem, cerca de um em cada vinte enfrenta uma fratura ou requer hospitalização (Rodrigues et al, 2024).

Quanto ao tratamento das fraturas de fêmur começa com imobilização temporária seguida pelo realinhamento do membro. A tração transesquelética é frequentemente empregada para alívio da dor ou para permitir a avaliação clínica e o preparo para cirurgia, especialmente em fraturas deslocadas. Em geral, o tratamento é cirúrgico, com o tipo de fixação dependendo da localização da fratura. O manejo conservador é reservado para situações específicas onde a cirurgia não é benéfica, como em pacientes não ambulatoriais (Lima et al., 2024).

Por sua enorme relevância, Costa et al (2021) destaca que as fraturas de fêmur têm merecido atenção das autoridades sanitárias brasileiras pelo seu evidente impacto na saúde dos idosos e por suas consequências para o setor público. Estudos atuais revelam que a expectativa de vida dos pacientes que sofrem esse tipo de fratura é reduzida em 15 a 20%, com as taxas de mortalidade relacionadas a esse agravo variando de 15 a 50% no primeiro ano. Além disso, a incapacidade física total ou parcial após a fratura é outro grande problema, sendo que 50% dos pacientes tornam-se restritos ao leito ou à cadeira de rodas e, daqueles que conseguem retornar ao domicílio, 25 a 35% passam a necessitar de cuidadores ou algum dispositivo para auxiliar a locomoção. Estudo recente avaliando a capacidade funcional e a qualidade de vida de idosos com história de fratura de fêmur um ano após o tratamento cirúrgico identificou dificuldade para deambular com necessidade de auxílio em 44,2%, com menores chances de recuperação da marcha naqueles com idade igual ou superior a 80 anos. Outro estudo, também avaliando idosos um ano após a fratura de fêmur, observou dependência parcial na realização das atividades da vida diária em 19,6% deles e dependência total em 13,7%, significando a existência de algum grau de dependência funcional em mais de 30% dos pacientes. Ademais, 34,7% dos idosos submetidos ao tratamento cirúrgico em decorrência da fratura proximal do fêmur evoluíram ao óbito em 6 meses. Já em pacientes com 85 anos ou mais, o risco de morte é 2 vezes maior se ocorrer fratura de fêmur (Ramos et al, 2023).

Além das complicações relacionadas às fraturas, Oliveira Queiroz et al. (2024) enfatiza também os agravos adquiridos no ambiente hospitalar durante a internação para a correção da fratura de fêmur, já que a permanência de idosos internados contribui para o aparecimento de processos infecciosos do trato urinário, pneumonia, lesão por pressão e septicemia, que acabaram afetando consideravelmente a evolução e o tempo de hospitalização do idoso, corroborando para o aumento da taxa de mortalidade, principalmente para os que desenvolveram o quadro séptico.

Outro fator relevante destacado por Neto et al. (2011) são os custos social e econômico das fraturas da região proximal do fêmur que são elevados e decorrem, dentre outros fatores, da morbimortalidade da própria fratura.

Conforme mencionado por Cavalcante et al. (2024), a escassez de estudos específicos que abordem detalhadamente os fatores socioeconômicos e culturais que contribuem para a alta taxa de internação hospitalar por fraturas de fêmur na região norte do Brasil, especialmente considerando o envelhecimento da população. Investigar como esses fatores podem influenciar a ocorrência e o desfecho das fraturas de fêmur, bem como a acessibilidade aos serviços de saúde, pode fornecer uma compreensão mais abrangente dos desafios enfrentados por essa população em particular.

Portanto, averiguar o perfil epidemiológico, além de avaliar os gastos em saúde pública destinados a essa patologia é de suma importância visando a formulação de políticas públicas adequadas objetivando a redução da incidência desse agravo. Com isso, o objetivo desse estudo é identificar o perfil epidemiológico desse pacientes, a taxa de mortalidade, o valor médio de internação e incidência a partir de sexo e faixa etária no estado do Paraná no ano de 2017 a 2023.

2. Metodologia

Trata-se de estudo retrospectivo, descritivo, de análise qualitativa e quantitativa, como descrito por Pereira (2018), a partir de dados coletados. As informações foram obtidas do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), acessado na seguinte sequência: TABNET; Epidemiológicas e Morbidade; Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS); Geral, por local de internação a partir de 2008; Brasil por Região e Unidade de Federação. Foram selecionados os filtros de “Conteúdo” que representam as variáveis do estudo: Sexo; Valor médio de internação; Valor total de internação; Taxa de mortalidade e Internação por Ano. O período escolhido foi de janeiro de 2017 à dezembro de 2023 no estado do Paraná. O diagnóstico selecionado, fratura do fêmur, com base no CID-10 (10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde): 72.0 a 72.9. Foram feitas as buscas por faixa etária a partir de 60 anos (65 a 69 anos, 70 a 74 anos, 75 a 79 anos, 80 anos e mais), por sexo.

Os dados foram expressos como média \pm desvio padrão e testados quanto à normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk. Dados paramétricos foram avaliados pelo teste t de Student e quando não paramétricos pelo teste de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$. As análises foram realizadas utilizando o software GraphPad Prism, versão 8.0 para MAC (GraphPad Software).

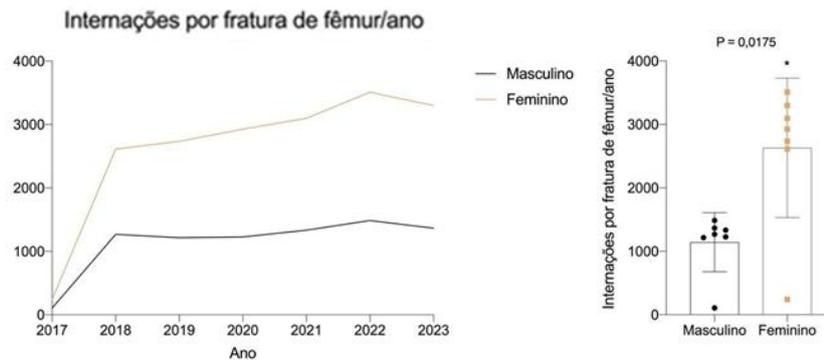
3. Resultados e Discussão

Os dados coletados neste estudo abrangem os casos de tratamento de fraturas de fêmur financiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Foram analisadas informações sobre sexo, valor médio de internação, valor total de internação, taxa de mortalidade e internação por ano durante o período de janeiro de 2017 a dezembro de 2023.

O objetivo principal foi entender e detalhar os padrões epidemiológicos ligados ao tratamento de fraturas de fêmur pelo SUS, fornecendo informações valiosas para a saúde pública e ajudando a aprimorar as políticas e estratégias de cuidado para esses pacientes.

No período de 2017 a 2023, no estado do Paraná, foram registrados 26.434 internações hospitalares por fratura de fêmur em indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos. A Figura 1 mostra o total de internações por ano, entre o período analisado. É possível observar que de 2017 a 2023, houve aumento constante no número de internações em ambos os gêneros, todavia, o número de internações foi maior nas mulheres (69,7%), em relação aos homens (30,3%; $p = 0,0175$; Figura 1).

Figura 1 - Internações hospitalares por fratura de fêmur, em indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, no estado do Paraná.



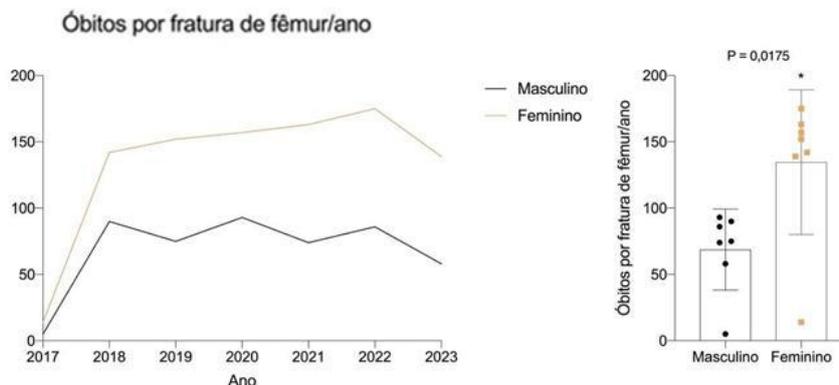
Fonte: DATASUS (2024).

Tal achado, como sugerido por Medeiros, Figueiredo, Guimarães e Silva (2023) corrobora com estudos que sugerem que o elevado número de casos de fraturas de fêmur proximal entre as pacientes do sexo feminino pode ocorrer devido o maior do risco de osteoporose e de desgaste ósseo no período pós menopausa.

Além disso, de acordo com Muniz, et al. (2007), a ocorrência de quedas no sexo feminino pode ser explicada pela maior prevalência de doenças crônicas, maior exposição às atividades domésticas e por apresentar uma menor quantidade de massa magra e de força muscular quando comparadas com homens da mesma idade. As mulheres atingem o pico de potência muscular antes que os homens, sofrendo o declínio mais precocemente, o que contribui para a maior incidência de fratura nessa população.

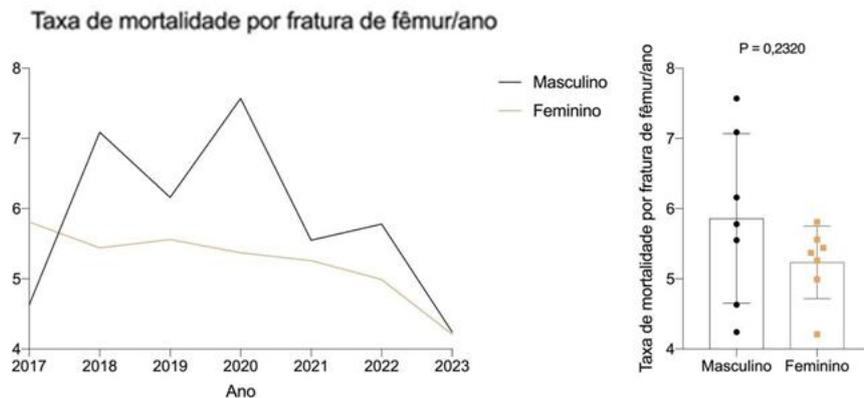
Em relação a mortalidade por fratura de fêmur, no período (2017 a 2023), foram registrados 1.423 óbitos em indivíduos idosos, com maior prevalência no gênero feminino (66,2%), comparado ao masculino (33,8%; $p=0,0175$; Figura 2). No entanto, embora não significativo ($p=0,2320$), a taxa de mortalidade foi maior nos homens (6,0), em relação às mulheres (5,1; Figura 3). Interessantemente, embora o número de internações e óbitos tenham aumentado nos últimos anos, a taxa de mortalidade reduziu, registrando, em 2023, os menores valores (Figura 3).

Figura 2 - Óbitos por fratura de fêmur, em indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, no estado do Paraná.



Fonte: DATASUS (2024).

Figura 3 - Taxa de mortalidade por fratura de fêmur, em indivíduos com idade igual ou superior a 60 anos, no estado do Paraná.



Fonte: DATASUS (2024).

Nesse gráfico, é possível perceber a maior taxa de mortalidade presente no sexo masculino em detrimento ao sexo feminino. Isso pode se justificar, de acordo com Soares, Mello, Silva, Martinez e Nunes (2014), por fatores secundários à fratura em si, confluindo para esse achado estatístico. No estudo de Sakaki a existência de outras doenças crônicas nos pacientes idosos no momento da fratura foi apontada como um fator prognóstico importante, sendo as afecções cardíacas e pulmonares, doenças renais, diabetes mellitus e acidente vascular encefálico as de maior influência. O sexo masculino foi mais suscetível em relação à mortalidade. Algumas explicações estão relacionadas ao fato de que a queda do sexo masculino é mais traumática que da mulher e o homem tem mais doenças associadas ou deficiência cognitiva mais grave.

Em relação às despesas hospitalares por fratura de fêmur, no período de 2017 a 2023, foram gastos mais de 89,5 milhões de reais, sendo uma média de 14,9 milhões ao ano. Do total, mais de 60 milhões foram destinados ao tratamento das mulheres, representando cerca de 69% dos gastos ($p=0,0175$; Quadro 1). Vale ressaltar que, embora o total de gastos tenha sido maior no gênero feminino, o valor médio não diferiu significativamente entre homens e mulheres ($p=0,4205$; Quadro 1).

Quadro 1 - Despesas hospitalares por fratura de fêmur, de 2017 a 2023, no estado do Paraná.

	Homens	Mulheres	P-valor
Valor total	27.577.041,06	61.988.162,39	0,0175
Valor médio	3.441,97	3.364,90	0,4205

Fonte: DATASUS (2024).

Muniz et al. (2007) trouxeram em sua pesquisa que na Bélgica, estimaram em US\$ 9.534 o custo médio da hospitalização para tratamento da fratura proximal de fêmur durante estudo de coorte prospectiva. Os autores contabilizaram todos os custos diretos, além da internação, decorrentes da fratura de fêmur no período de um ano. Os resultados encontrados indicaram que o maior impacto econômico pode ocorrer nos meses subsequentes à hospitalização inicial. Com isso, observa-se que o custo por internação ainda se mostra discrepante, perto dos possíveis gastos relacionados às complicações subsequentes à fratura e o seu impacto no período de um ano, tornando ainda mais oneroso o tratamento dessa patologia.

4. Conclusão

Este estudo revelou que as fraturas de fêmur entre idosos no Brasil são muito comuns, têm uma alta taxa de mortalidade e resultam em custos elevados para o tratamento. As mulheres são mais afetadas do que os homens, apesar de que os homens possuem maior mortalidade relacionada à fratura proporcionalmente. Esse problema apresenta grandes desafios para essa população, com sérios riscos de comprometer sua autonomia, capacidade funcional e independência, afetando significativamente a qualidade de vida. Portanto, constitui um problema complexo de saúde pública no país.

Demais estudos devem ser realizados a fim de esclarecer maiores fatores de risco relacionados à fraturas em pacientes idosos, já que por se tratar de uma causa evitável de óbito, o maior esclarecimento desse tema corrobora para a diminuição de casos e menor agravo dessa população.

Referências

- Abreu, E. C., Lima, M. G., Carvalho, M. S., Barbosa, F. B., Queiroz, O. L., Costa, M. A. M., & Oliveira, E. R. A. (2021). Perfil epidemiológico de internações por fraturas de fêmur em idosos no Brasil, 2000-2015. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(2), e00303419. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00303419>
- Azevedo, W. F., & et al. (2019). Estudo epidemiológico das fraturas de fêmur proximal em pacientes idosos. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 4(1), 122–129. <https://doi.org/10.0000/abcd1234>
- Cavalcante, R. da R., Conceição, M. da S., & Costa, R. S. L. da. (2024). Mortalidade por fratura de fêmur na região norte do Brasil. *Revista Foco*, 17(7), e5241. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v17n7-006>
- Castro Mendes, M., de Oliveira Alemães, J. P., Malheiros Monteiro, B., Uchida Ferrari Santos, J., de Carvalho Teixeira Silva, V., Casini de Souza, F., Peruchi Carvalho, R., Coelho Franco, R., Feijó Halfeld, F., & de Abreu Pacheco, G. (2023). Fatores de risco de fratura de fêmur em idosos: uma revisão bibliográfica. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 5(5), 6094–6103. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2023v5n5p6094-6103>
- Costa, M. A. M., Lima, M. G., Abreu, E. C., Barbosa, F. B., Queiroz, O. L., Oliveira, E. R. A., & Carvalho, M. S. (2021). Perfil epidemiológico de internações por fraturas de fêmur em idosos no Brasil, 2000-2015. *Cadernos de Saúde Pública*, 37(2), e00303419. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00303419>
- de Arruda, M. A., Bezerra, K. B. F., da Silva, R. R., Ramos, T. M. B., e Silva, S. E. L. de A. A., de Lira, J. V., Avelino, J. E., da Silva, R. B. P., & Duarte, K. V. do N. (2023). Perfil dos pacientes idosos vítimas de fratura de fêmur em um hospital de referência da cidade de Recife- PE, 2019. *Revista Foco*, 16(10), e3409. <https://doi.org/10.54751/revistafoco.v16n10-137>
- Ellwanger Freire, G. H., Nunes fontes, G., Vieira Dornelas, T. A., de Oliveira Valk, C. F., Rodrigues de Carvalho, C., Bruno da Costa, F., Baitelo Liberato Junior, M., Higino Ferreira, K., Ferraz Cabral, T., & Zaccarone Júnior, A. C. (2024). Panorama da morbidade hospitalar por fratura de fêmur no Brasil: um estudo ecológico. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(4), 625–636. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p625-636>
- Lima, L. C. de, Biallowons, S. S., Chaves, F. G. M., Barbosa, C. M., Cruz, C. B. N. da, Silva, R. B. B. da, Silva, E. M. G. da, Vales, C. B. L., Saraiva, A. A. R., Sousa, B. C., Almeida, E. C. de O., Valerio, F. R., & Rios, C. de C. (2024). Diagnóstico ortopédico na reabilitação física de idoso com fratura de fêmur: estratégias e abordagens. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(4), 432–445. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n4p432-445>
- Lima, M. G., Barros, M. B. A., & César, C. L. G. (2020). Tendência temporal das taxas de fraturas de fêmur em idosos no Brasil, 2000-2015. *Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde*, 22(1), 1-10. <https://periodicos.ufes.br/rbps/article/view/21767>
- Lourenço, G. H., & Gouveia, N. C. (2024). Epidemiological analysis of mortality in elderly patients hospitalized for femoral fractures in the state of Paraná. *Research, Society and Development*, 13(1), e3913144707. <https://doi.org/10.33448/rsd-v13i1.44707>
- Medeiros, A. B., Figueiredo, A. B., Guimarães, J. P., & Silva, P. R. (2023). Perfil epidemiológico de pacientes com fratura de fêmur proximal submetidos a tratamento cirúrgico. *Acervo Saúde*, 15(1), 11321. <https://acervomais.com.br/index.php/saude/article/view/11321/6783>
- Moura Rodrigues, P. V., Scolari Fruhauf, D. L., Oliveira da Silva, D. A., Souza Costa, L., da Cruz Barbosa Nazzaro, A., Souza Afonso da Silva, I., da Silva Campos, J., Almeida de Carvalho, N. C., de Souza, D. A., & Oliveira dos Santos, J. (2024). Morbidade hospitalar por fratura de fêmur em idosos no Brasil: uma análise descritiva. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(2), 1823–1844. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n2p1823-1844>
- Muniz, C. F., Arnaut, A. C., Yoshida, M., & Trelha, C. S. (2007). Caracterização dos idosos com fratura de fêmur proximal atendidos em hospital escola público. *Revista Espaço para a Saúde, Londrina*, v.8, n.2, p.33-38, <https://www.researchgate.net/publication/239527>
- Neto, S. H. N., Dias, C. R., & Almeida, J. D. B. (2011). Características epidemiológicas e causas da fratura do terço proximal do fêmur em idosos. *Revista Brasileira de Ortopedia*. <https://doi.org/10.1590/S0102-36162011000600007>
- Oliveira Queiroz, V. I., Silva, G. C., Santos, A. F. A. A., Choi, M. S. de A., Reis, A. B. de O., Cerqueira Filho, R. S. C. P. de, Souza, V. A. S. de, & Luz, B. C. A. (2024). Repercussões relacionadas à fratura de fêmur no Brasil: um estudo de revisão integrativa. *Brazilian Journal of Implantology and Health Sciences*, 6(5), 918–930. <https://doi.org/10.36557/2674-8169.2024v6n5p918-930>
- Pereira A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. UFSM. https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf

Ramos, J. de F. e A., Vieira, L. G., Ribeiro, M. E. B. S., Lazoni, P. S. de O., Martins, E. M. do N., & Monteiro, L. A. S. (2023). Análise epidemiológica e impactos financeiros na saúde pública da fratura de fêmur em idosos internados: um estudo descritivo à luz do datatus. *Revista Contemporânea*, 3(11), 22850–22866. <https://doi.org/10.56083/RCV3N11-142>

Rodrigues, A. C. T., Ávila, F. M. V. P., & Guedes, M. C. C. (2024) Perfil dos pacientes idosos com fratura de fêmur atendidos em uma unidade de pronto atendimento. *Contribuciones a las ciencias sociales*, 17(7), e8348. <https://doi.org/10.55905/revconv.17n.7-182>

Silva, F. B. M. da, Soares, E. V., Barini, B. F., & Rubim, L. G. (2024). Fraturas de fêmur proximal: Estudo comparativo entre os casos pré-pandemia e durante a pandemia da COVID-19. *Brazilian Journal of Health Review*, 7(2), Article e68107. <https://doi.org/10.34119/bjhrv7n2-132>

Soares, D. S., Mello, L. M., Silva, A. S., Martinez, E. Z., & Nunes, A. A. (2014) Fratura de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2012. *Cad. Saúde Pública* 30 (12). <https://www.scielo.br/j/csp/a/N7JWzcJh5q9m8kK5LP5jDgq/?lang=pt>