

## **Análise epidemiológica da mortalidade em idosos internados por fratura de fêmur no estado do Paraná**

**Epidemiological analysis of mortality in elderly patients hospitalized for femoral fractures in the state of Paraná**

**Análisis epidemiológico de la mortalidad en adultos mayores hospitalizados por fracturas de fémur en el estado de Paraná**

Recebido: 21/12/2023 | Revisado: 04/01/2024 | Aceitado: 05/01/2024 | Publicado: 08/01/2024

**Gabriel Henrique Lourenço**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9814-0701>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [zinhoghl@gmail.com](mailto:zinhoghl@gmail.com)

**Nathalia Carelli Gouveia**

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9260-8070>  
Centro Universitário Fundação Assis Gurgacz, Brasil  
E-mail: [nathicg4@gmail.com](mailto:nathicg4@gmail.com)

### **Resumo**

O envelhecimento provoca alterações em vários aspectos do organismo, tornando-o mais suscetível a influências prejudiciais. As fraturas de fêmur, especialmente em idosos, são preocupantes devido aos índices significativos de mobilidade e mortalidade. Fatores de risco incluem hipertensão, inatividade física e osteoporose. Com o aumento da expectativa de vida, a população idosa cresce, destacando a relevância dessas fraturas. A mortalidade pós-fratura está associada à idade, condições médicas, estado cognitivo e tempo até a cirurgia, sendo analisada por meio de exames laboratoriais como os níveis de leucócitos. O impacto social e econômico é agravado pela alta taxa de mortalidade pós-hospitalização. Além disso, idosos enfrentam complicações e redução da reserva funcional. A prevalência de doenças associadas atinge 70% dos pacientes, com média de três complicações, aumentando o risco de morte. A osteoporose contribui para as fraturas do fêmur, apesar das medidas preventivas. O tratamento principal é cirúrgico, buscando estabilidade na fixação da fratura, com a opção de substituição protética em casos específicos. O artigo utiliza pesquisa fundamental com abordagem observacional e análise quantitativa. Seus objetivos são explicativos, visando avaliar comparativamente as fraturas de fêmur em idosos, analisar os fatores de risco associados e examinar os gastos do estado do Paraná em internações por essa patologia. Procedimentos técnicos documentais são empregados ao longo do desenvolvimento temporal da pesquisa.

**Palavras-chave:** Fêmur; Fratura; Idoso; Hospitalização; Óbito.

### **Abstract**

Aging causes changes in various aspects of the body, making it more susceptible to harmful influences. Femoral fractures, especially in the elderly, are concerning due to significant rates of mobility and mortality. Risk factors include hypertension, physical inactivity, and osteoporosis. With the increasing life expectancy, the elderly population is growing, emphasizing the relevance of these fractures. Post-fracture mortality is associated with age, medical conditions, cognitive status, and time to surgery, analyzed through laboratory tests such as leukocyte levels. The social and economic impact is exacerbated by the high post-hospitalization mortality rate. Additionally, the elderly face complications and a reduction in functional reserve. The prevalence of associated diseases affects 70% of patients, with an average of three complications, increasing the risk of death. Osteoporosis contributes to femoral fractures despite preventive measures. The primary treatment is surgical, aiming for stability in fracture fixation, with the option of prosthetic replacement in specific cases. The article employs fundamental research with an observational approach and quantitative analysis. Its objectives are explanatory, aiming to comparatively assess femur fractures in the elderly, analyze associated risk factors, and examine the expenses of the state of Paraná on hospitalizations for this pathology. Documentary technical procedures are employed throughout the temporal development of the research.

**Keywords:** Femur; Fracture; Elderly; Hospitalization; Death.

### **Resumen**

El envejecimiento provoca cambios en varios aspectos del organismo, volviéndolo más susceptible a influencias perjudiciales. Las fracturas de fémur, especialmente en personas mayores, son preocupantes debido a los significativos índices de movilidad y mortalidad. Los factores de riesgo incluyen hipertensión, inactividad física y osteoporosis. Con

el aumento de la expectativa de vida, la población anciana crece, resaltando la relevancia de estas fracturas. La mortalidad post-fractura está asociada a la edad, condiciones médicas, estado cognitivo y tiempo hasta la cirugía, siendo analizada mediante exámenes de laboratorio como los niveles de leucocitos. El impacto social y económico se agrava por la alta tasa de mortalidad post-hospitalización. Además, los ancianos enfrentan complicaciones y una reducción en la reserva funcional. La prevalencia de enfermedades asociadas afecta al 70% de los pacientes, con un promedio de tres complicaciones, aumentando el riesgo de muerte. La osteoporosis contribuye a las fracturas de fémur a pesar de las medidas preventivas. El tratamiento principal es quirúrgico, buscando estabilidad en la fijación de la fractura, con la opción de reemplazo protésico en casos específicos. El artículo utiliza investigación fundamental con un enfoque observacional y análisis cuantitativo. Sus objetivos son explicativos, buscando evaluar de manera comparativa las fracturas de fémur en personas mayores, analizar los factores de riesgo asociados y examinar los gastos del estado de Paraná en hospitalizaciones por esta patología. Se emplean procedimientos técnicos documentales a lo largo del desarrollo temporal de la investigación.

**Palabras clave:** Fémur; Fractura; Anciano; Hospitalización; Defunción.

## 1. Introdução

O processo de envelhecimento acarreta uma série de modificações em diversos aspectos, como fisiologia, morfologia, bioquímica e funcionalidade, que impactam de maneira regressiva todo o organismo, tornando-o mais propenso a sofrer influências prejudiciais tanto internas quanto externas (Neto et al., 2018). Pesquisas destacam uma crescente preocupação e incidência de doenças associadas a essa faixa etária, com as fraturas de fêmur ocupando uma posição proeminente, apresentando índices significativos de mobilidade e mortalidade. Os fatores de risco para a ocorrência de fraturas no fêmur incluem hipertensão arterial sistêmica, inatividade física, presença de superfícies escorregadias no ambiente residencial e, especialmente, a presença de osteoporose (Soares, 2015).

O envelhecimento populacional é uma realidade no Brasil. Em 2011, esse grupo aumentou para 23,5 milhões, representando 12,1% da população, essa tendência suscita uma crescente preocupação com as questões de saúde relacionadas a essa faixa etária, destacando-se as fraturas do fêmur. Essas fraturas acarretam elevadas taxas de morbidade e mortalidade, com muitos pacientes falecendo dentro de dois anos, e muitos outros perdendo permanentemente sua qualidade de vida e independência funcional (Daniachi, 2015).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) define como idoso todo indivíduo com 60 anos ou mais. Essa parcela da população está experimentando um rápido crescimento, resultando em um aumento significativo na prevalência de doenças crônicas e degenerativas. O aumento no número de quedas está principalmente vinculado a uma maior incidência de osteoporose. Além de causar danos físicos ao idoso, a queda também tem impactos familiares, gerando dependência devido à perda de autonomia após o evento traumático. Isso se torna uma questão crucial nos âmbitos social, econômico e de saúde pública. (Franco, 2016).

Com o crescimento da expectativa de vida e, conseqüentemente, o aumento da proporção de idosos na sociedade, especialmente entre os chamados "grandes idosos" (aqueles com mais de 80 anos), a relevância desse tipo de fratura tem se intensificado ao longo dos últimos anos (Sakaki, 2005).

A idade, as condições médicas concomitantes, o estado cognitivo, o intervalo entre a fratura e a intervenção cirúrgica, e o tipo de anestesia utilizada são os principais elementos vinculados à taxa de mortalidade pós-fratura. A análise de exames laboratoriais, como os níveis de leucócitos, tem sido extensivamente explorada devido à sua possível associação com o óbito.

O impacto social e econômico decorrente da fratura de fêmur aumenta significativamente devido ao fato de que, após um período variável de hospitalização, os idosos enfrentam elevadas taxas de mortalidade. Isso demanda cuidados médicos intensivos e programas de reabilitação prolongados (Neto, 2012).

Além dos impactos sociais resultantes da fratura de fêmur, os idosos experimentam uma redução em sua reserva funcional e uma prevalência significativa de doenças crônicas associadas. Cerca de 70% dos pacientes apresentam pelo menos duas outras condições médicas no momento da fratura, tornando-se assim mais propensos a complicações tanto imediatas quanto

tardias no pós-operatório. Em média, esses pacientes enfrentam aproximadamente três complicações, das quais 26% são consideradas graves, elevando o risco de mortalidade (Sakaki, 2005).

A fratura do fêmur proximal pode manifestar-se de duas formas: intracapsular, referindo-se às fraturas do colo femoral, e extracapsular, representada pelas fraturas trans trocanterianas. Ambas resultam de traumas de baixa energia, como quedas. O aumento significativo na incidência dessas fraturas em pessoas com mais de 65 anos está associado principalmente ao desenvolvimento da osteoporose, além da maior frequência de quedas nessa faixa etária. Apesar das medidas preventivas, como a prevenção de quedas, tratamento precoce da osteoporose, promoção de atividade física regular e controle de outras condições médicas, as fraturas femorais continuam sendo comuns entre os idosos (Sakaki et al., 2005).

A abordagem predominante para o tratamento da maioria dessas fraturas é cirúrgica, enquanto o tratamento conservador é reservado apenas para algumas fraturas incompletas ou sem desvio. A intervenção cirúrgica tem como objetivo realizar a redução e promover uma fixação estável da fratura, utilizando uma variedade de métodos de osteossíntese. No caso específico de fraturas do colo femoral com desvio, a opção pode ser a substituição protética (Sakaki, 2005).

O artigo utiliza pesquisa fundamental com abordagem observacional e análise quantitativa. Seus objetivos são explicativos, visando avaliar comparativamente as fraturas de fêmur em idosos, analisar os fatores de risco associados e examinar os gastos do estado do Paraná em internações por essa patologia. Procedimentos técnicos documentais são empregados ao longo do desenvolvimento temporal da pesquisa.

## 2. Metodologia

O estudo em questão é uma pesquisa fundamental, de natureza observacional, abordagem quantitativa analítica, com objetivos explicativos, procedimentos técnicos documentais e desenvolvimento temporal transversal (Fontelles et al, 2009). A coleta de dados foi realizada por meio do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIHSUS), utilizando os recursos do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) do Ministério da Saúde, referente ao estado do Paraná. Subsequentemente, esses dados foram examinados tanto de maneira abrangente quanto de maneira específica.

O DATASUS disponibiliza informações que podem ser empregadas para respaldar análises imparciais da condição de saúde, decisões fundamentadas em evidências e a elaboração de programas de saúde. Com os progressos no controle das doenças infecciosas e uma compreensão mais aprofundada do conceito de saúde e de seus determinantes populacionais, a avaliação da situação sanitária passou a incluir outras facetas do estado de saúde. Aspectos como dados de morbidade, incapacidade, acesso a serviços, qualidade da atenção, condições de vida e fatores ambientais passaram a ser considerados na formulação de Indicadores de Saúde. Esses indicadores representam informações significativas para a quantificação e avaliação dos dados relacionados à saúde (Brasil, 2002).

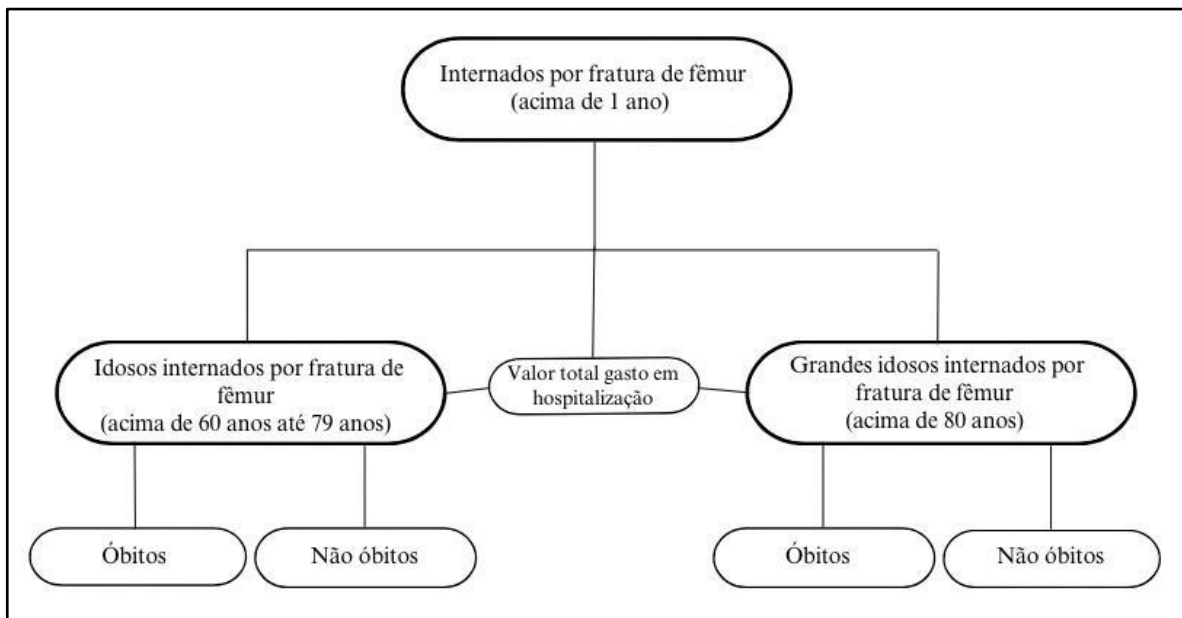
A finalidade do AIH (Sistema SIHSUS) consiste em registrar todos os atendimentos provenientes de internações hospitalares financiadas pelo SUS. Após o processamento dessas informações, são gerados relatórios destinados aos gestores, permitindo-lhes efetuar os pagamentos aos estabelecimentos de saúde. Adicionalmente, em âmbito federal, é recebida mensalmente uma base de dados contendo todas as internações autorizadas, independentemente de terem sido aprovadas ou não para pagamento. Isso viabiliza a transferência para as Secretarias de Saúde dos valores referentes à Produção de Média e Alta Complexidade, assim como os montantes relativos a CNRAC, FAEC e Hospitais Universitários, considerando suas diversas formas de contrato de gestão (IBGE)

Estiveram sob análise os dados de pacientes hospitalizados por fratura de fêmur realizado no período compreendido entre 01 de janeiro de 2017 à 31 de dezembro de 2022. Foram incluídos na pesquisa todos os pacientes hospitalizados por fratura de fêmur no estado do Paraná, classificados como óbito devido a fratura de fêmur e não óbito por fratura de femur. Foram excluídos da pesquisa os pacientes que não obtiveram os critérios de inclusão e que receberam diagnóstico fora do período

estabelecido para análise. Houve distinção de faixa etária, porém não houve distinção de raça e de sexo. Além disso, foi analisado o valor total de hospitalização por fratura de fêmur, bem como o valor total de hospitalização por outras patologias, para se analisar os gastos do Estado do Paraná proporcionados pela internação de fratura de fêmur.

Foram selecionados para o estudo 46.148 pacientes e os dados obtidos pelo DATASUS foram: Internações por faixa etária segundo ano de atendimento, taxa de mortalidade por faixa etária segundo ano de atendimento, óbitos por faixa etária segundo ano de atendimento, valor de serviços hospitalares por ano de atendimento segundo Macrorregião de Saúde por todas as patologias e valor de serviços hospitalares por ano de atendimento segundo Macrorregião de Saúde por fratura de fêmur. Dessa forma, os pacientes hospitalizados por fratura de fêmur foram classificados em 2 grupos, sendo eles: idosos (acima de 60 até 79 anos) hospitalizados por fratura de fêmur e grande idosos (acima de 80 anos) hospitalizados por fratura de fêmur. Esses grupos se dividem em 2 perfis (óbitos e não óbitos), como mostra a Figura 1.

**Figura 1** - Perfis discriminados de pacientes analisados.



Fonte: Autores (2023).

Avaliou-se então o número total de pacientes hospitalizados por fratura de fêmur. Tais pacientes são usados para estudo comparativo com pacientes idosos hospitalizados com fratura de fêmur. Ademais, o grupo dos pacientes geriátricos (acima de 60 anos) são divididos em idosos e grandes idosos, com objetivo de analisar comparativamente o número de óbitos entre ambos os grupos de pacientes.

Tabulação, organização, gráficos e padronização dos dados via Microsoft Excel® 365.

### 3. Resultados e Discussão

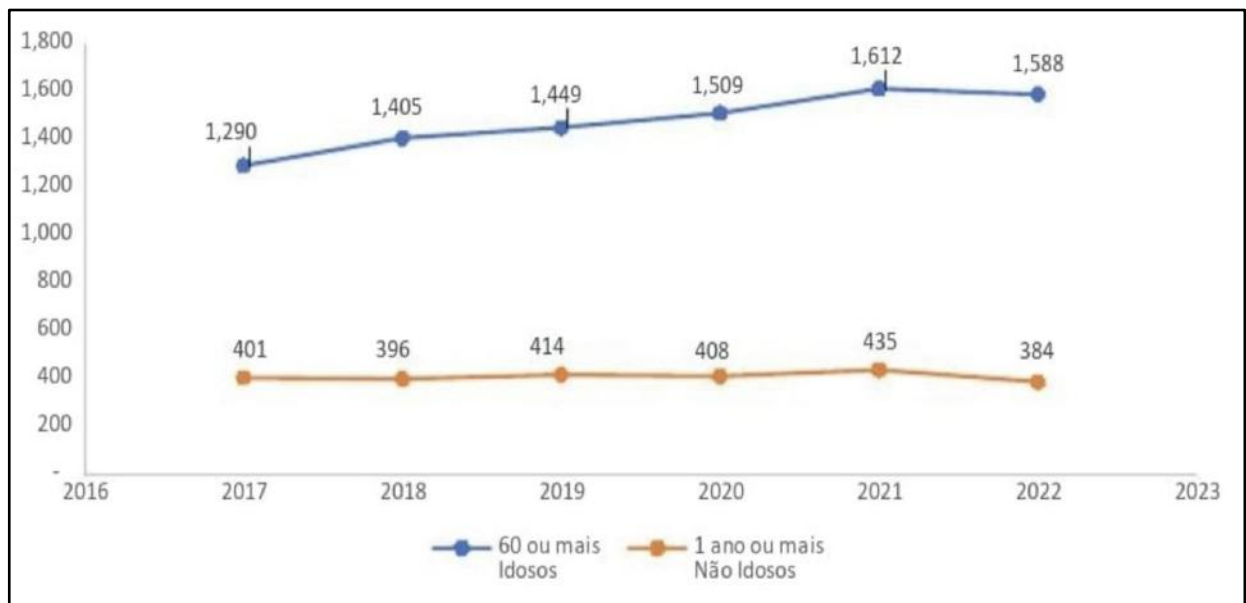
Para essa pesquisa, inicialmente, foram contabilizados 46.148 pacientes hospitalizados por fratura de fêmur entre os anos de 2017 até 2022. Realizando uma análise estatística descritiva dessa população e demonstrando a comparação de pacientes não idosos hospitalizados com idosos hospitalizados resultante dessa patologia, observa-se que o número de idosos hospitalizados tem uma média de cerca de 3,6 vezes maior se comparado aos pacientes não idosos internados por fratura de fêmur, como demonstrado no Quadro 1 e no Gráfico 1.

**Quadro 1** - Número de internações por fratura de fêmur, de acordo com faixa etária nos anos de 2017 até 2022.

Ano Atendimento	Menor 1 ano	1 a 4 anos	5 a 9 anos	10 a 14 anos	15 a 19 anos	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	Total
TOTAL	84	731	498	711	2.112	5.649	3.303	2.861	3.642	5.095	8.670	12.792	46.148
2017	22	109	96	145	392	939	489	474	566	761	1.310	1.798	7.101
2018	15	127	73	134	382	903	509	482	561	814	1.422	1.979	7.401
2019	15	118	78	119	314	981	583	523	594	873	1.372	2.101	7.671
2020	10	130	81	97	322	998	563	448	627	870	1.484	2.173	7.803
2021	12	149	94	97	404	987	632	473	640	906	1.594	2.336	8.324
2022	10	98	76	119	298	841	527	461	654	871	1.488	2.405	7.848

Fonte: DATASUS.

**Gráfico 1** - Quantificação comparativa dos casos de hospitalização por fratura de fêmur em não idosos acima de 1 ano e idosos.



Fonte: Gráfico elaborado pelos Autores (2023), com base em dados retirados do DATASUS.

Justifica-se o crescimento acentuado da quantidade de hospitalizações de 2017 até 2021 pelo aumento da população geriátrica no Brasil. Segundo Censo de 2022, houve um crescimento de 39,8% de idosos nos anos de 2012 até 2022 (Brasil, 2023). Além disso, é possível observar que o número de casos de hospitalizações aumentou exponencialmente principalmente nos anos de pandemia pelo COVID-19. Tal cenário na saúde global resultou em muitos idosos isolados em residência, resultando em aumento no número de casos de osteoporose por conta do desafio para diagnóstico e tratamento adequado durante a pandemia. (Upadhyaya et al., 2020). Ademais, nesse período, houve maior exposição à presença de superfícies escorregadias em domicílios. Ambos os panoramas são dois dos principais fatores de risco para fratura de fêmur, como citado anteriormente. Analisando o ano de 2017 até 2021 houve um aumento médio de número de casos de idosos hospitalizados por fratura de fêmur de 80 casos adicionais por ano.

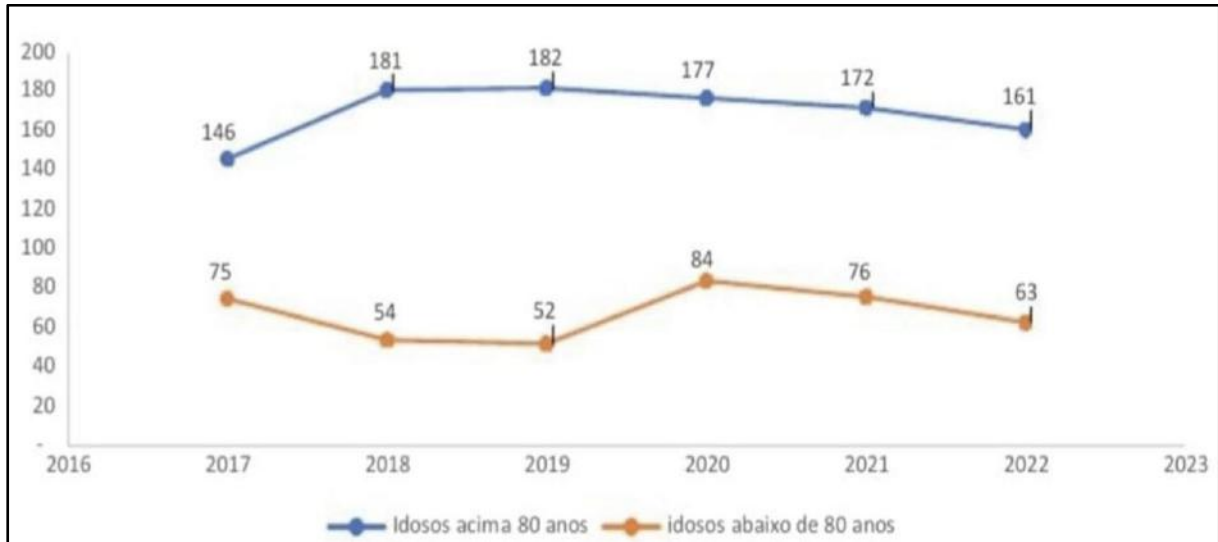
Entretanto é possível observar uma queda na crescente das hospitalizações no ano de 2022, o qual houve 24 casos a menos que no ano anterior, como exposto no Quadro 2 e nos Gráficos 2 e 3.

**Quadro 2** - Número de óbitos por fratura de fêmur em idosos.

ano Atendimento	60 ou mais Idosos	1 ano ou mais Não Idosos
<b>TOTAL</b>	<b>8.852</b>	<b>2.438</b>
2017	1.290	401
2018	1.405	396
2019	1.449	414
2020	1.509	408
2021	1.612	435
2022	1.588	384

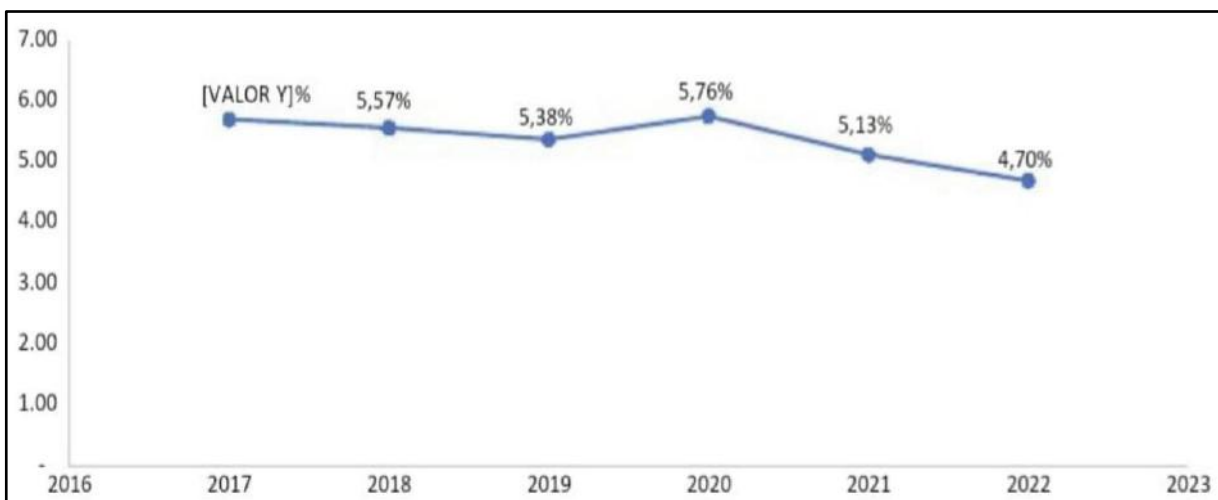
Fonte: DATASUS.

**Gráfico 2** - Quantificação comparativa dos casos de óbitos em pacientes idosos e grandes idosos por fratura de fêmur.



Fonte: Gráfico elaborado pelos Autores (2023), com base em dados retirados do DATASUS.

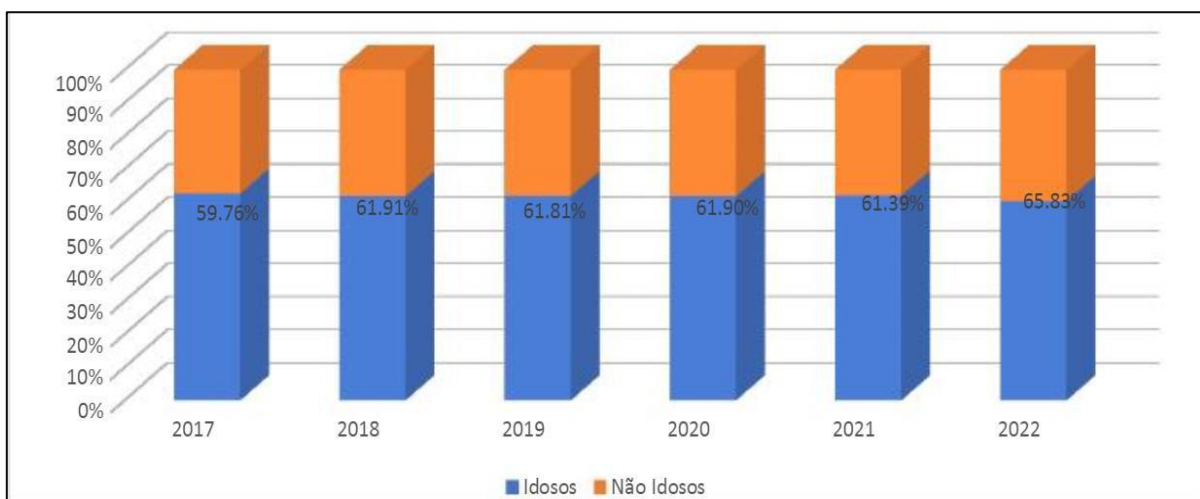
**Gráfico 3** - Taxa de mortalidade.



Fonte: Gráfico elaborado pelos Autores (2023), com base em dados retirados do DATASUS.

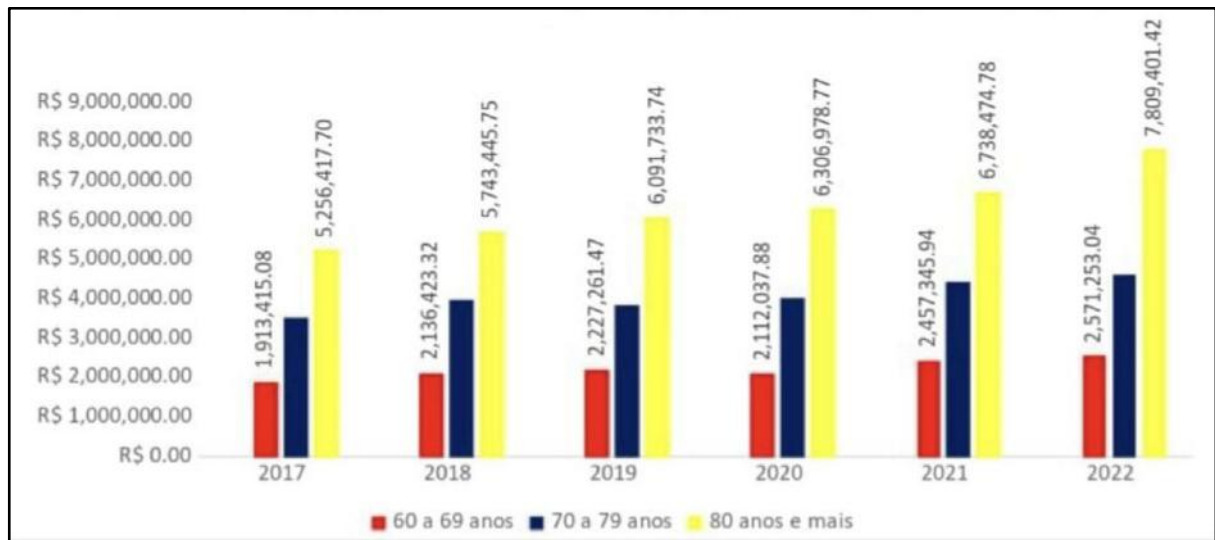
Ao analisar da mesma forma os dados em relação aos óbitos por fratura de fêmur em grandes idosos, ou seja, aqueles acima de 80 anos, é possível observar uma crescente no número de óbitos do ano de 2017 a 2018, porém a partir do ano de 2019 houve uma queda de óbitos por ano, sendo uma média de 7 óbitos à menos por ano até 2022. Já em relação ao número de óbitos de todos os idosos, incluindo todos acima de 60 anos, houve aumento no número de óbitos de 2017 a 2018, estabilização nos anos de 2018 a 2019 e novamente um aumento de 27 casos de morte de 2019 a 2020. No entanto a partir de 2020 até 2022, é possível observar mais uma queda no número de óbitos por fratura de fêmur. Tal conjuntura está fortemente associada ao cenário da pandemia pelo COVID 19 citado anteriormente, principalmente pelo fato de que muitos leitos de internamento e outros recursos hospitalares já estavam sendo utilizados nos milhares pacientes internados por COVID. Já na análise dos óbitos por fratura de fêmur nos pacientes idosos abaixo de 80 anos, se comparado aos óbitos nos grandes idosos, distingue-se em alto grau a taxa na diferença entre ambas as faixas etárias. Sendo em média, durante esses 6 anos estudados, de 71% dos óbitos por fratura de fêmur em grandes idosos (acima 80 anos) e a média de óbitos em idosos abaixo de 80 anos ficou em 29%. Sob esse prisma é perceptível que a taxa de óbitos nos grandes idosos é cerca de 2,5 vezes maior do que nos idosos abaixo de 80 anos por conta da maior vulnerabilidade os quais esses pacientes se encontram, já que acima de 80 anos o idoso possui fatores específicos os quais o deixam mais frágeis e vulneráveis a quedas e suas complicações. Tais fatores são: alterações anatômicas como composição corpórea (desidratação crônica), diminuição de pelos, espessura e elasticidade da pele, diminuição da espessura do osso compacto e perda de lâminas ósseas no osso esponjoso, contendo mais cavidade entre as trabéculas, diminuição de osteócitos e diminuição dos condrócitos no sistema articular, além de alterações do sistema nervoso como menor acuidade auditiva e visual, além de diminuição da função motora. Ademais, existe a iatrogenia farmacológica e hospitalar que é muito mais prevalente no idoso, dificultando na conduta do grande idoso frente à fratura de fêmur. Uma pesquisa recente que analisou a habilidade funcional e a qualidade de vida de idosos que passaram por tratamento cirúrgico de fratura de fêmur identificou que, um ano após o procedimento, 44,2% enfrentavam dificuldades para caminhar, necessitando de auxílio. Além disso, constatou-se que os idosos com 80 anos ou mais tinham chances menores de recuperação da capacidade de andar. Todos esses fatores citados são esclarecedores para a interpretação dos Gráficos 4, 5 e 6 a seguir.

**Gráfico 4** – Valor percentual comparativo de serviços hospitalares em idosos por fratura de fêmur.



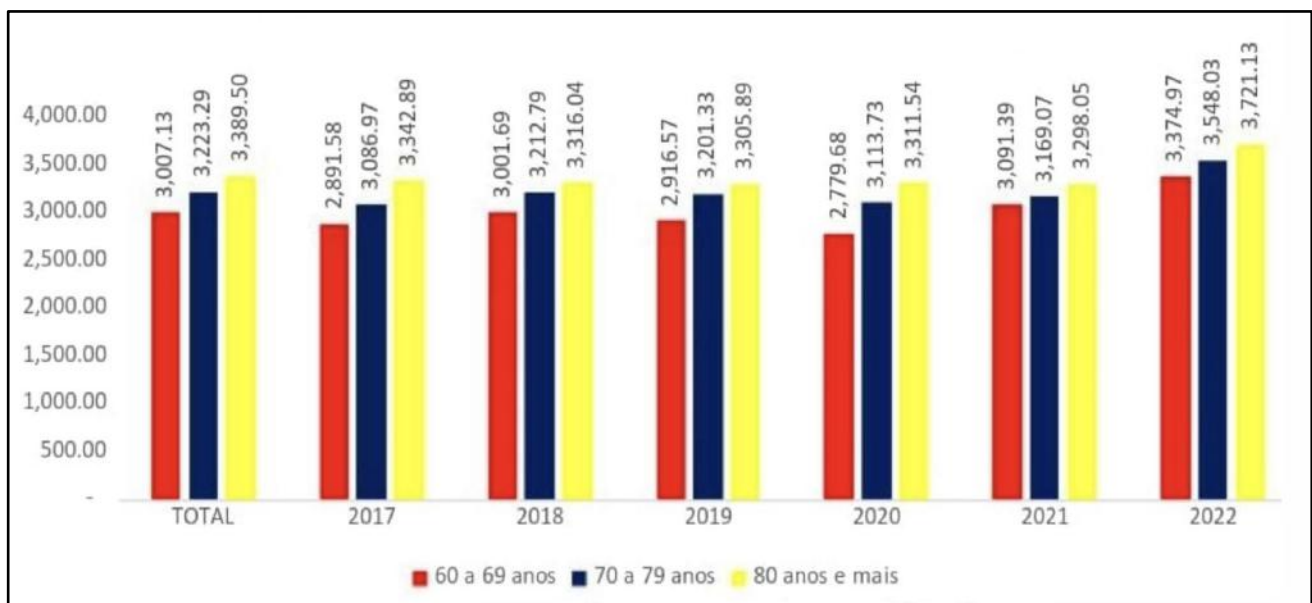
Fonte: Gráfico elaborado pelos Autores (2023), com base em dados retirados do DATASUS.

**Gráfico 5** - Valor de serviços hospitalares por faixa etária em idosos por fratura de fêmur.



Fonte: Gráfico elaborado pelos Autores (2023), com base em dados retirados do DATASUS.

**Gráfico 6** - Valor médio de serviços hospitalares por faixa etária em idosos por fratura de fêmur.



Fonte: Gráfico elaborado pelos Autores (2023), com base em dados retirados do DATASUS.

Analisando os dados do Gráfico 4 é possível observar que os gastos com hospitalizações por fratura de fêmur contemplam valores maiores que 50% pelos idosos, enquanto os gastos da população não geriátrica totalizam a minoria dos custos de hospitalizações por tal fratura, evidenciando maior vulnerabilidade da população geriátrica. Consequentemente mais recursos estão sendo gastos com essa população. Conforme evidenciado os gráficos 5 e 6, nota-se que os idosos com mais de 80 anos demandam maiores gastos com hospitalizações por fratura de fêmur, em decorrência de complicações mais predominantes nessa faixa etária.

Para além disso, é importante salientar que os casos de hospitalização e a taxa de mortalidade por fratura de fêmur, já analisadas anteriormente, mostram que o número de casos não aumentou durante os anos pesquisados, existindo variações crescentes e decrescentes em cada ano. Entretanto, os gráficos dos valores de serviços hospitalares por fratura de fêmur mostram constantes aumentos nos custos, explicados pela variação do custo médico-hospitalar (VCMH), pesquisado pelo Instituto de



Estudos de Saúde Suplementar – IESS, crescente no período, o qual variou 69,8% entre 2017 até 2022, acompanhando os demais índices inflacionários.

#### 4. Considerações Finais

Considerando a situação descrita, pode-se afirmar que a pesquisa alcançou conclusões significativas sobre as taxas de mortalidade e hospitalização da população analisada, bem como os gastos associados às hospitalizações de pacientes com a referida condição no estado do Paraná. Com base nos dados coletados e apresentados no estudo, verifica-se que uma parcela considerável dos pacientes hospitalizados por fratura de fêmur no estado do Paraná é composta por idosos, especialmente aqueles com mais de 80 anos, categorizados como grandes idosos. Também, segundo análise realizada, é notório o significativo aumento do número de idosos hospitalizados e óbitos pela fratura de fêmur nos anos de pandemia, frente a crise de saúde global e o foco no tratamento e erradicação do COVID 19. Por outro lado, nota-se que mesmo nos anos anteriores e consequentes à pandemia, a taxa de mortalidade pelas fraturas mantém-se incessante.

Nesse contexto, é imperativo prosseguir com pesquisas que explorem maneiras mais eficazes de promover a prevenção de quedas, identificando seus fatores de risco. É relevante salientar que a elevada prevalência de osteoporose e outras condições relacionadas à fragilidade em idosos constitui problemas de saúde pública tanto em âmbito nacional quanto global. Além disso, a falta de planejamento nas estruturas residenciais e urbanas, como superfícies escorregadias e dificuldades de acesso para idosos, tem influência direta nos dados coletados pelo estudo. Destaca-se também a importância de considerar os custos associados aos internamentos causados por fraturas de fêmur, especialmente diante do aumento dos custos dos recursos hospitalares devido à elevação dos índices inflacionários nos últimos anos.

O estudo em questão fornece informações cruciais, podendo assim desempenhar um papel significativo na promoção e implementação de medidas de saúde voltadas para pacientes suscetíveis a quedas, que, por sua vez, podem levar a fraturas e, conseqüentemente, ao aumento no índice de internações e óbitos. Assim, torna-se cada vez mais crucial a realização de estudos que explorem as correlações entre pacientes com maior propensão a hospitalizações e mortalidade, em comparação com aqueles com menor risco, visando estratificar e compreender a dinâmica relacionada às fraturas. Sempre com o objetivo de priorizar a atenção aos idosos e grandes idosos, uma vez que essa faixa etária apresenta uma vulnerabilidade mais acentuada a essa condição patológica.

Adicionalmente, recomendamos investigações futuras que busquem identificar outros fatores que possam influenciar na mortalidade desses pacientes, ou que utilizem diferentes fontes de dados, como uma abordagem de pesquisa prospectiva. Isso envolveria o acompanhamento ativo dos pacientes, analisando os desfechos e as variáveis específicas em cada caso. Uma sugestão adicional seria ampliar o escopo da pesquisa, não se limitando apenas ao estado do Paraná, mas expandindo para uma região, país ou mesmo continente. Isso proporcionaria uma perspectiva mais abrangente e permitiria uma compreensão mais holística dos padrões e determinantes associados às fraturas de fêmur e suas implicações.

#### Referências

- Bertholini, T. H. A., Prado, J. E. S., Moreira, M. F., & Guedes, D. N. (2022). Fraturas de Fêmur Proximal: Incidência Antes e Durante a Pandemia de Covid-19. *International Journal of Health Management Review*, 8(2), e0320–e0320. <https://doi.org/10.37497/ijhmreview.v8i2.320>
- Crescimento da população idosa traz desafios para a garantia de direitos. (2023). Ministério dos Direitos Humanos e da Cidadania. <https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2023/outubro/crescimento-da-populacao-idosa-traz-desafios-para-a-garantia-de-direitos#:~:text=O%20Censo%202022%2C%20divulgado%20recentemente>
- Daniachi, D., Netto, A. dos S., Ono, N. K., Guimarães, R. P., Polesello, G. C., & Honda, E. K. (2015). Epidemiology of fractures of the proximal third of the femur in elderly patients. *Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)*, 50(4), 371–377. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2015.06.007>

Franco, L. G., Kindermann, A. L., Tramujas, L., & de Souza Kock, K. (2016). Factors associated with mortality among elderly people hospitalized due to femoral fractures. *Revista Brasileira de Ortopedia (English Edition)*, 51(5), 509–514. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2016.08.006>

Fratura de fêmur: conheça todos os tipos. (2022, March 24). NOT Ortopedia. <https://notortopedia.com.br/fratura-de-femur/#:~:text=A%20fratura%20de%20f%C3%AAmur%20%C3%A9>

Carvalho, F.M. (Fratura de Fêmur: Urgência Ortopédica | Hospital SOS Córdio. (n.d.). <https://soscardio.com.br/fratura-de-femur/>

Macedo, G.G, Teixeira, T.R, Ganem,G, Daltro, G.C, Faleiro, T.B, Rosario, D.A, Franco, B.A. Fraturas do fêmur em idosos: um problema de saúde pública no Brasil | *Revista Eletrônica Acervo Científico*. (2019). <https://acervomais.com.br>. <https://acervomais.com.br/index.php/cientifico/article/view/1112>

Hungria Neto, José Soares, et al. “Características Epidemiológicas e Causas da Fratura do Terço Proximal do Fêmur Em Idosos.” *Revista Brasileira de Ortopedia*, vol. 46, no. 6, 2011, pp. 660–667, [www.scielo.br/j/rbort/a/DMxLwcZ7yJBVmq436TRnjYM/?lang=pt#:~:text=A%20fratura%20do%20ter%C3%A7o%20proximal,https://doi.org/10.1590/S0102-36162011000600007](http://www.scielo.br/j/rbort/a/DMxLwcZ7yJBVmq436TRnjYM/?lang=pt#:~:text=A%20fratura%20do%20ter%C3%A7o%20proximal,https://doi.org/10.1590/S0102-36162011000600007).

IBGE. (n.d.). IBGE | Comitê de Estatísticas Sociais | base de dados | metadados | ministério da saúde | sistema de informações hospitalares do sus – SIH/SUS. [ces.ibge.gov.br](https://ces.ibge.gov.br). <https://ces.ibge.gov.br/base-de-dados/metadados/ministerio-da-saude/sistema-de-informacoes-hospitalares-do-sus-sih-sus.html>

Makau.interativa. (20207). Fraturas do Fêmur | Dr. Felipe Bessa - Especialista em Quadril. Dr. Felipe Bessa. <https://www.drfelipebessa.com.br/fraturas-do-femur/>

Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) – DATASUS. (n.d.). <https://datasus.saude.gov.br/aceso-a-informacao/morbidade-hospitalar-do-sus-sih-sus/>

Neto, A. A. D. S., Silva, P. R., Souza, C. S., & Nascimento, C. H. de O. (2017). Fratura de fêmur em idosos hospitalizados: revisão integrativa. *Caderno de Graduação - Ciências Biológicas E Da Saúde - UNIT - ALAGOAS*, 4(2), 203–203. <https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosauade/article/view/4526>

Ortopedista, D. K. G. (n.d.). Fratura de fêmur: o que é, causas, sintomas e tratamento. Dr. Kauê Gimenes Especialista Em Ombro E Cotovelo. <https://www.drkauegimenes.com.br/86/especialidade/especialista-em-cotovelo/fratura-de-femur>

Sakaki, M. H., Oliveira, A. R., Coelho, F. F., Leme, L. E. G., Suzuki, I., & Amatuzzi, M. M. (2004). Estudo da mortalidade na fratura do fêmur proximal em idosos. *Acta Ortopédica Brasileira*, 12(4), 242–249. <https://doi.org/10.1590/s1413-78522004000400008>

Soares, D. S., Mello, L. M. de, Silva, A. S. da, Martinez, E. Z., & Nunes, A. A. (2014). Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2012. *Cadernos de Saúde Pública*, 30(12), 2669–2678. <https://doi.org/10.1590/0102-311x00218113>

Soares, D. S., Mello, L. M. de, Silva, A. S. da, & Nunes, A. A. (2015). Análise dos fatores associados a quedas com fratura de fêmur em idosos: um estudo caso-controle. *Revista Brasileira de Geriatria E Gerontologia*, 18(2), 239–248. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14022>

Tang, J. (2022). COVID-19 Pandemic and Osteoporosis in Elderly Patients. *Aging and Disease*, 13(4), 960. <https://doi.org/10.14336/ad.2021.1201>

Upadhyaya, G. K., Iyengar, K., Jain, V. K., & Vaishya, R. (2020). Challenges and strategies in management of osteoporosis and fragility fracture care during COVID-19 pandemic. *Journal of Orthopaedics*, 21, 287–290. <https://doi.org/10.1016/j.jor.2020.06.001>

“VCMH/IESS | IEISS.” [www.iess.org.br](http://www.iess.org.br), [www.iess.org.br/vcmhiess](http://www.iess.org.br/vcmhiess).