BRAZILIAN JOURNAL OF IMPLANTOLOGY AND HEALTH SCIENCES

ISSN 2674-8169

INTERNAÇÕES POR FRATURA DE FÊMUR EM HOSPITAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM: ANÁLISE DIAGNÓSTICA E PREDITIVA DOS INDICADORES DE RESULTADO

Davi Caldas dos Santos [1], Amanda Alice de Lima Carvalho [1], Joana Daniele Santos Costa [1], Saint-Clair Asafe Araujo Neves [1], Sara de Moraes Simirio [1]

https://doi.org/10.36557/2674-8169.2025v7n12p424-440
Artigo recebido em 26 de Outubro e publicado em 6 de Dezembro de 2025

ARTIGO ORIGINAL

RESUMO

De acordo com o Ministério da Saúde (2025), entre 2008 e 2024 houveram 45.336 internações por fratura de fêmur, com uma tendência anual de crescimento de 7,33% (n = 129), em relação ao início do período (2008). Diante desse cenário, destaca-se a importância do conhecimento e da análise dos indicadores de saúde relacionados à fratura de fêmur, uma vez que estes representam informações definidas com o objetivo de gerar resultados sensíveis a partir de dados coletados e analisados. **Objetivo:** Analisar o perfil epidemiológico, os indicadores hospitalares e os fatores preditores associados às internações por fratura de fêmur em um hospital de referência da Região Metropolitana de Belém (PA), considerando variáveis sociodemográficas e assistenciais. **Metodologia:** Estudo exploratório, descritivo e quantitativo, realizado com dados do SIH/SUS entre dezembro de 2022 e agosto de 2025. As variáveis sexo, cor/raça, faixa etária e caráter de atendimento foram relacionadas ao tempo médio de permanência, taxa de mortalidade e valor médio de internação, por meio de estatística descritiva, correlação de Pearson e regressões lineares. **Resultados:** Foram registradas 10.815 internações, predominando pacientes do sexo masculino, pardos e idosos com 80 anos ou mais. O perfil epidemiológico manteve-se estável em relação ao volume de casos, mortalidade e tempo médio de permanência hospitalar. Contudo, observou-se aumento progressivo no valor médio das internações, evidenciando crescimento dos custos assistenciais. O tempo de permanência não apresentou influência significativa das variáveis sociodemográficas. O caráter eletivo e o sexo feminino foram os principais preditores de maior custo, enquanto a faixa etária de 1 a 4 anos registrou a menor taxa de mortalidade. **Conclusão:** Os resultados destacam a necessidade de estratégias que qualifiquem o cuidado, como prevenção de quedas, protocolos de manejo e reabilitação, além do monitoramento dos custos, visando otimizar recursos e melhorar desfechos clínicos no tratamento das fraturas de fêmur.

Palavras-chave: Fraturas do Fêmur, Indicadores de Gestão, Saúde Pública, Análise de Regressão

HOSPITALIZATIONS FOR FEMUR FRACTURE IN A HOSPITAL IN THE METROPOLITAN REGION OF BELÉM: A DIAGNOSTIC AND PREDICTIVE ANALYSIS OF OUTCOME INDICATORS

ABSTRACT

According to the Ministry of Health (2025), between 2008 and 2024 there were 45,336 hospitalizations due to femur fracture, with an annual growth trend of 7.33% (n = 129) compared to the beginning of the period (2008). Given this scenario, the importance of understanding and analyzing health indicators related to femur fracture is highlighted, since these represent defined information aimed at generating sensitive results from collected and analyzed data. **Objective:** To analyze the epidemiological profile, hospital indicators, and predictive factors associated with hospitalizations due to femur fracture in a reference hospital in the Metropolitan Region of Belém (PA), considering sociodemographic and healthcare variables. **Methodology:** This was an exploratory, descriptive, and quantitative study conducted using data from the SIH/SUS (Brazilian Hospital Information System) between December 2022 and August 2025. The variables sex, race/ethnicity, age group, and type of care were correlated with average length of stay, mortality rate, and average cost of hospitalization using descriptive statistics, Pearson correlation, and linear regressions. **Results:** 10,815 hospitalizations were recorded, predominantly among male, mixed-race, and elderly patients aged 80 years or older. The epidemiological profile remained stable in terms of case volume, mortality, and average length of hospital stay. However, a progressive increase in the average cost of hospitalizations was observed, evidencing an increase in healthcare costs. Length of stay did not show a significant influence from sociodemographic variables. Elective nature and female sex were the main predictors of higher costs, while the 1-4 year age group registered the lowest mortality rate. **Conclusion:** The results highlight the need for strategies that improve the quality of care, such as fall prevention, management and rehabilitation protocols, as well as cost monitoring, aiming to optimize resources and improve clinical outcomes in the treatment of femur fractures.

Keywords: Femur Fractures, Management Indicators, Public Health, Regression Analysis

Instituição afiliada – Universidade do Estado do Pará

Autor correspondente: *Davi Caldas dos Santos* sadlacivad@gmail.com

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

INTRODUÇÃO

Um evento traumático pode resultar em fratura de fêmur, condição de saúde que pode acometer indivíduos de qualquer faixa etária, embora seja mais frequente em pessoas idosas, estando associada a alta taxa de mortalidade e perda de autonomia. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), atualmente a maioria da população mundial possui mais de 60 anos de idade, e o Brasil vivencia o fenômeno do envelhecimento populacional [1] .

De acordo com o Ministério da Saúde [2] , entre 2008 e 2024 houveram, no estado do Pará, 45.336 internações por fratura de fêmur, com uma tendência anual de crescimento de 7,33% (n = 129), em relação ao início do período (2008). Diante desse cenário, destaca-se a importância do conhecimento e da análise dos indicadores de saúde relacionados à fratura de fêmur, uma vez que estes representam informações definidas com o objetivo de gerar resultados sensíveis a partir de dados coletados e analisados [3] .

Em outras palavras, os indicadores permitem compreender fenômenos complexos e torná-los quantificáveis, possibilitando a análise integrada de processos de trabalho e a verificação do alcance dos objetivos estabelecidos. Existem diversos tipos de indicadores, como os econômicos, sociais, ambientais e de qualidade, entre outros. Entre os indicadores de qualidade em saúde, alguns dos indicadores de resultado mais importantes em ambiente hospitalar são: Tempo Médio de Permanência Hospitalar, Taxa de Mortalidade e Valor Médio de Internação.

Apesar do grande volume de internações, há escassez de estudos locais para entender peculiaridades por demografia, raça etc [4] . Dessa forma, o objetivo deste trabalho é realizar uma análise diagnóstica e preditiva dos indicadores de resultado referentes às internações de pacientes com fratura de fêmur em um hospital de referência da região metropolitana de Belém (PA).

METODOLOGIA

Tipo de estudo

O presente estudo caracteriza-se como exploratório e descritivo, de abordagem

quantitativa e inferencial, com ênfase na aplicação da análise de regressão linear.

Disponibilidade dos dados

As informações foram obtidas no Sistema de Informações Hospitalares (SIH/SUS), disponível no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados referem-se às internações hospitalares por fratura de fêmur, cujo código na Classificação Internacional de Doenças (CID-10) é S72.

Foram consideradas como variáveis dependentes (de desfecho) os seguintes indicadores de resultado: Tempo Médio de Permanência Hospitalar (TMPH), Taxa de Mortalidade (TM) e Valor Médio de Internação (VMI). As variáveis independentes (sociodemográficas) foram operacionalizadas da seguinte forma para a análise de regressão: Faixa Etária foi agrupada nas categorias 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; Cor/Raça foi agrupada em Branca, Preta, Parda, Amarela, Indígena e Sem informação. As variáveis Sexo e Caráter de Atendimento foram utilizadas em suas categorias originais do SIH/SUS: Feminino e Masculino para Sexo; e Eletivo e Urgência para Caráter de Atendimento.

Período e local do estudo

A estratificação dos dados foi realizada conforme a data de internação (período de dezembro de 2022 a agosto de 2025) e o local (Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência – HMUE - região metropolitana de Belém). O Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência é uma instituição estadual de saúde com atendimento gratuito e de referência nas áreas de trauma e queimados, gerenciado desde dezembro de 2022 pelo Instituto Nacional de Desenvolvimento Social e Humano [5] .

Critérios de inclusão e exclusão

Foram excluídos registros duplicados, internações cujo CID-10 principal não correspondia às fraturas de fêmur (S72.0, S72.1, S72.2), casos com ausência de informações essenciais (sexo, faixa etária ou raça/cor), internações de pacientes não residentes no Pará, registros com valor de internação igual a zero, óbitos incompatíveis com o diagnóstico principal e códigos diagnósticos incompletos ou inespecíficos.

Análise estatística

Os dados foram tabulados no Google Planilhas, e a análise estatística foi

realizada com o software Jamovi (versão 2.7.11). Foram aplicadas estatísticas descritivas e teste de correlações (conforme distribuição dos dados). Para avaliar a influência das variáveis sociodemográficas sobre os desfechos hospitalares, foram aplicados modelos de regressão linear simples e múltipla. A regressão linear simples seguiu a equação geral:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$$

Já a regressão linear múltipla foi estimada pelo modelo:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \cdots + \beta_n X_n + \varepsilon$$

onde Y representa os indicadores de resultado (Tempo Médio de Permanência, Taxa de Mortalidade e Valor Médio de Internação), X as variáveis independentes (sexo, cor/raça, faixa etária e caráter de atendimento) e ε o erro aleatório [6].

Apreciação ética

A pesquisa não necessitou de avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), uma vez que utilizou dados secundários, de domínio público e sem identificação individual. Apesar de dispensada a apreciação pelo comitê, foram observadas as diretrizes éticas vigentes para pesquisa com dados de domínio público.

RESULTADOS

Durante o período da pesquisa, foram internados no HMUE, por fratura de fêmur, um total de 10.815 pacientes. O perfil epidemiológico foi o de usuário de: cor/raça parda (n = 9.946), masculino (n = 5.896), com faixa etária de 80 anos ou mais (n = 2.227), em caráter de atendimento de urgência (n = 9.216) (Tabela 01).

O volume de internações apresentou uma mediana mensal de 335 casos (IIQ: 311 a 353), com distribuição não normal (p Shapiro–Wilk < 0,001). A análise de tendência não indicou crescimento significativo no número de internações por fratura de fêmur no HMUE, permanecendo relativamente constante (Gráfico 1).

Tabela 01 - Perfil das vítimas de fratura de fêmur

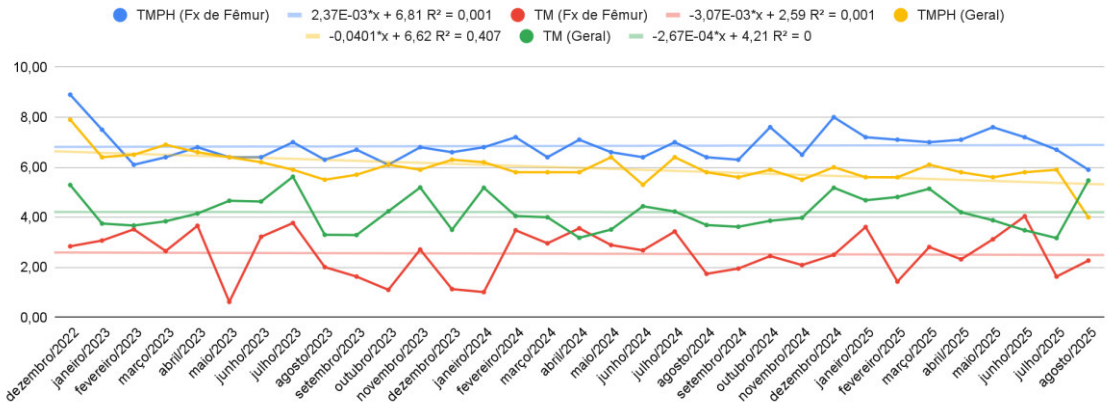
Variáveis preditoras	Categorias	n	%
Cor/Raça	Branca	326	3,01%
	Preta	115	1,06%
	Parda	9.946	91,96%
	Amarela	169	1,56%
	Indígena	14	0,13%
	Sem informação	245	2,27%
	TOTAL	**10.815**	**100,00%**
Sexo	Masculino	5.896	54,52%
	Feminino	4.919	45,48%
	TOTAL	**10.815**	**100,00%**
Faixa etária	Menor 1 ano	61	0,56%
	1 a 4 anos	357	3,30%
	5 a 9 anos	315	2,91%
	10 a 14 anos	405	3,74%
	15 a 19 anos	629	5,82%
	20 a 29 anos	1.340	12,39%
	30 a 39 anos	950	8,78%
	40 a 49 anos	859	7,94%
	50 a 59 anos	862	7,97%
	60 a 69 anos	1.127	10,42%
	70 a 79 anos	1.683	15,56%
	80 anos e mais	2.227	20,59%
	TOTAL	**10.815**	**100,00%**
Caráter de atendimento	Eletivo	1.388	12,83%
	Urgência	9.216	85,21%
	Outros ac trab	73	0,67%
	Outras caus ext	138	1,28%
	TOTAL	**10.815**	**100,00%**

Fonte: DATASUS, 2025.

Em contraste com a tendência de aumento no número geral de internações no hospital (4,38 casos por mês; R^2 = 0,244), os principais indicadores de desfecho para fratura de fêmur mantiveram-se estáveis ao longo do tempo. Contudo, o VMI apresentou uma média de R$3.041,66 (DP: 358) e demonstrou uma tendência estatisticamente relevante de aumento mensal de R$0,75 (Gráfico 1). Adicionalmente,

verificou-se uma correlação positiva, de magnitude fraca a moderada, entre o TMPH e a TM (rho de Spearman = 0,378; p = 0,030), e similarmente entre o TMPH e o VMI (rho de Spearman = 0,399; p = 0,021) (Gráfico 1).

Gráfico 01 - Indicadores de resultado ao longo do tempo



Fonte: DATASUS, 2025.

Apenas a cor "parda" apresentou correlação significativa (r de Pearson = 0,548; p < 0,001) com um dos indicadores — o VMI. Dessa forma, aplicou-se o teste de Regressão Linear Simples, verificando-se que a cor parda explica 30% da variação do VMI. O modelo indicou que, na ausência de internações de pessoas pardas, o VMI seria de R$1.832,54 . A cada paciente internado, há um acréscimo médio de R$4,01 no valor da internação (Tabela 02).

Tabela 02 - Regressões lineares simples

VARIÁVEIS							
Dependentes	**Independentes**	**p-Shapiro**	**R²**	**Intercepto**	**p-valor**	**Estimativa**	**p-valor**
VMI	Cor Parda	0,088	0,3	1832,54	<.001	4,01	<.001
	Feminino	0,358	0,333	1877,84	<.001	7,81	<.001
	Caráter Eletivo	0,771	0,339	2296,5	<.001	17,7	<.001

Fonte: DATASUS, 2025.

O sexo feminino apresentou correlação significativa com o VMI (r de Pearson = 0,577; p < 0,001). Dessa forma, aplicou-se o teste de Regressão Linear Simples, verificando-se que o sexo explica 33,3% da variação do Valor Médio de Internação. O modelo indicou que, se apenas pessoas do sexo masculino fossem internadas, o VMI seria de R$ 1.877,84 . Além disso, a cada paciente do sexo feminino internada, observa-se um acréscimo médio de R$ 7,81 no VMI (Tabela 02).

Verificou-se que o caráter de atendimento eletivo apresentou correlação

significativa com o Valor Médio de Internação (r de Pearson = 0,582; p < 0,001). Dessa forma, aplicou-se o teste de Regressão Linear Simples, constatando-se que o caráter eletivo explica 33,9% da variação do Valor Médio de Internação. O modelo indicou que, na ausência de internações eletivas, o Valor Médio de Internação seria de R$2.296,50. Além disso, a cada paciente internado em caráter eletivo, observa-se um acréscimo médio de R$17,70 no Valor Médio de Internação (Tabela 02).

Não houve correlação significativa entre a TM e o número de idosos. Contudo, verificou-se que as faixas etárias de 1 a 4 anos (r de Pearson = –0,381; p < 0,029) e de 20 a 29 anos (r de Pearson = –0,383; p < 0,024) apresentaram correlação significativa com a Taxa de Mortalidade. Constatou-se que essas duas faixas etárias explicam 26,9% da variação na Taxa de Mortalidade. O modelo regressão indicou que, na ausência de internações de pacientes pertencentes a essas faixas etárias, a TM seria de 4,7% . Além disso, verificou-se que, para cada paciente internado com idade entre 1 e 4 anos, há uma redução média de 0,07% na TM ; e, para cada paciente com idade entre 20 e 29 anos, observa-se uma redução média de 0,03%.

Vale destacar que as faixas etárias de 1 a 4 anos (r de Pearson = –0,347; p < 0,048), de 70 a 79 anos (r de Pearson = 0,479; p < 0,005) e de 80 anos ou mais (r de Pearson = 0,401; p < 0,021) apresentaram correlação significativa com o Valor Médio de Internação. Constatou-se que essas três faixas etárias explicam 40,9% do Valor Médio de Internação. O modelo indicou que, na ausência de internações de pacientes pertencentes a essas faixas etárias, o Valor Médio de Internação seria de R$2.548,87 . Além disso, verificou-se que, para cada paciente internado com idade entre 1 e 4 anos, há uma redução média de R$37,02 no Valor Médio de Internação; e, para cada paciente com idade entre 70 e 79 anos, observa-se um aumento médio de R$12,35 no Valor Médio de Internação. As pessoas com 80 anos ou mais podem gerar um aumento na taxa do Valor Médio de Internação, mas que não é claro para o modelo (p = 0,461) (Tabela 3).

Tabela 03 - Regressão linear múltipla entre faixa etária e TM

Medidas de Ajustamento do Modelo

Modelo	R	R^2
1	0.519	0.269

Nota. Models estimated using sample size of N=33

Coeficientes do Modelo - TM (Fx de Fêmur)

Preditor	Estimativas	Erro-padrão	t	p
Intercepto	4.7738	0.7021	6.80	<.001
1 a 4 anos	-0.0790	0.0364	-2.17	0.038
20 a 29 anos	-0.0339	0.0150	-2.26	0.032

Verificação de Pressupostos

Teste de autocorrelação de Durbin-Watson

Autocorrelação	Estatística DW	p
-0.155	2.22	0.592

Estatísticas de Colinearidade

	VIF	Tolerância
1 a 4 anos	1.01	0.987
20 a 29 anos	1.01	0.987

Teste à Normalidade (Shapiro-Wilk)

Estatística	p
0.957	0.215

Fonte: DATASUS, 2025.

DISCUSSÃO

A fratura de fêmur possui um perfil epidemiológico estável com um volume constante, porém variável. De acordo com os resultados encontrados acima, a distribuição do número diário de internações não é normal, sugerindo a existência de períodos com flutuações significativas possivelmente devido a fatores sazonais, variações na demanda, políticas de saúde ou características populacionais como envelhecimento ou surtos de quedas em idosos no inverno, por exemplo [7,8] .

Enquanto as internações por fratura de fêmur se mantiveram estáveis, o número geral de internações hospitalares apresentou aumento. Isso sugere que, embora o sistema hospitalar como um todo tenha absorvido mais pacientes ao longo do tempo, as fraturas de fêmur mantiveram proporção relativamente constante dentro desse total. Esse resultado pode indicar estabilidade epidemiológica dos casos de fratura de fêmur.

A correlação positiva significativa observada entre Tempo Médio de Permanência Hospitalar e Taxa de Mortalidade sugere que quanto maior o tempo médio de internação, maior tende a ser a mortalidade. Isso pode refletir que pacientes mais graves permanecem internados por mais tempo, exigem mais cuidados e têm maior risco de óbito — uma relação esperada do ponto de vista clínico e epidemiológico.

De forma semelhante, a correlação positiva entre Tempo Médio de Permanência Hospitalar e Valor Médio por Internação indica que maiores tempos de internação estão associados a maiores custos. Isso pode decorrer do uso prolongado de recursos hospitalares, de internações com complicações (como infecções, reoperações, comorbidades descompensadas) e da necessidade de maior suporte clínico e multidisciplinar [9,10] .

Diante dos dados analisados, notou-se que a raça “parda” é predominante nos casos de fratura de fêmur. Uma grande parte da população brasileira é constituída por pessoas pardas, sendo essa a cor/raça prevalente nos casos de fratura femural. Esse fato, é um reflexo da demografia brasileira e norte [11].

Ademais, outros estudos sobre fratura de fêmur dialogam com os resultados encontrados no que tange a raça e cor predominantes, na população acometida por essa fratura. Pesquisas, como as de Moura Rodrigues et al. [12] e Ellwanger Freire et al. [13], apresentam dados que estão alinhados com a presente pesquisa, que observa a

predominância de internações de pessoas de cor parda por fratura de fêmur.

Em relação à variável de gênero, pode-se observar uma maior prevalência no sexo masculino, com pouco contraste em relação com o sexo feminino. As evidências encontradas nos estudos de Ellwanger Freire et al.[13] e Ribeiro et al.[11] discordam do presente estudo, sendos em ambos os estudos a prevalência do sexo feminino.

Em contrapartida, os dados se relacionam quanto a ampliação dos gastos nos cuidados com as pessoas de sexo feminino. As mulheres, após a menopausa, apresentam uma perda acelerada de massa óssea, o que aumenta significativamente o tempo de internação e os cuidados, elevando os custos durante a internação da população feminina [11] .

O sexo masculino se sobressai na variável de gênero da população da presente pesquisa. Essa realidade pode ser explicada pela maior exposição masculina e de jovens em situações de risco, como no trânsito, onde assumem comportamentos determinados socialmente e culturalmente [14] .

As fraturas de fêmur estão entre as condições ortopédicas mais comuns em idosos que causam significativa deterioração da saúde. No que diz respeito à faixa etária, nota-se nos resultados do estudo um aumento nas hospitalizações por fratura de fêmur a partir dos 60 anos, apresentando maior frequência em idade com 80 anos ou mais, devido à fragilidade óssea associada ao envelhecimento [11] . O estudo de Ellwanger Freire e colaboradores [13] , corroboram com a amostra evidenciada, afirmando que a maioria das internações ocorreu entre pessoas idosas.

As fraturas de Fêmur em pacientes pediátricos representam uma parcela importante dos diagnósticos primários em crianças vítimas de lesões traumáticas, contribuindo para a morbidade na faixa etária e custos ao sistema de saúde. Quando comparado com outras faixas etárias, a população pediátrica apresenta a menor incidência por fratura de fêmur, sendo 30,53 internações a cada cem mil adultos [15] .

O público de 20 a 29 anos com fratura de fêmur, está atrelado ao elevado índice de acidentes de trânsito entre adultos jovens, compreendendo 50% deles e 44% para acidentes automobilísticos, como observado no estudo de Gutzeit e colaboradores [16] . Ademais, os resultados da presente pesquisa indicam que o aumento nas internações

de crianças e adultos jovens está relacionado a menores taxas de mortalidade hospitalar (p = 0,032), possivelmente em razão do melhor prognóstico clínico e da menor gravidade das condições de saúde comumente observadas nessas faixas etárias. Assim, pode-se inferir que a estrutura etária dos pacientes exerce influência relevante sobre os indicadores de internação hospitalar.

Vale destacar que o aumento gradual no custo médio por internamento de acordo com a faixa etária pode ser justificado pela complexidade das lesões. Outro fator que está relacionado à diferença no custo por internação por faixa etária é o tipo de tratamento empregado [15] .

De modo geral, os dados amostrais demonstram que tanto a distribuição etária dos pacientes quanto o caráter de atendimento influenciam de forma significativa o Valor Médio de Internação. As internações de crianças tendem a gerar menores custos hospitalares, há uma redução média de R$37,02 no Valor Médio de Internação conforme os dados encontrados.

Já as internações em idosos por fraturas do fêmur têm grande impacto social, geram despesas onerosas para o sistema de saúde devido a procedimentos cirúrgicos extensos, longos períodos de hospitalização e recuperação do paciente e ao potencial de complicações, logo estão associadas a maiores valores, o que pode refletir no tempo de permanência hospitalar desse grupo [17] . Desse modo, reforça o custo encontrado na análise do presente estudo que para cada paciente internado com idade entre 70 e 79 anos, observou-se um aumento médio de R$12,35 no Valor Médio de Internação.

A análise dos resultados aponta para a necessidade de estratégias específicas de intervenção, considerando suas particularidades locais e os diferentes grupos etários. A implementação de programas voltados para a prevenção de quedas em idosos e a promoção de ambientes seguros, bem como educação no trânsito, são fundamentais para mitigar os casos de fratura de fêmur no estado [18] .

Os resultados deste estudo mostraram que o caráter de atendimento exerceu influência significativa sobre o valor médio de internação em pacientes com fratura de fêmur. Embora a maior prevalência de internações seja de urgência, observou-se correlação positiva entre o caráter eletivo e o valor médio de internação, sendo que essa variável explicou 33,9% da variação no custo total das internações. Esse achado indica

que internações programadas tendem a gerar maiores custos hospitalares, possivelmente em razão da necessidade de planejamento cirúrgico, utilização de materiais específicos e tempo de internação mais prolongado. De forma semelhante Souza et al. [19] identificaram que o custo e o tempo de hospitalização por fraturas ósseas em idosos aumentam conforme a complexidade do tratamento e o tempo de permanência hospitalar, corroborando com os resultados encontrados neste estudo.

O estudo de Silveira et al. [20] evidenciou que os custos das internações por fratura de fêmur são significativamente mais altos no primeiro ano após o trauma, sendo fortemente impactados pelo tipo e pela gravidade da admissão. Já Oliveira et al. [21] , ao analisar pacientes com fratura de quadril submetidos à artroplastia, observaram que aqueles transferidos de outros hospitais apresentaram custos mais elevados que os admitidos de forma direta e planejada, indicando que o perfil da admissão é determinante na composição dos custos. Esses achados convergem com os resultados do presente estudo, sugerindo que a previsibilidade e o preparo do atendimento eletivo resultam em maior custo inicial, mas potencialmente melhor controle do processo assistencial.

Segundo Paiva et al. [22] , em estudo sobre o custo de fratura de fêmur no sistema de saúde suplementar brasileiro e em análise populacional de base europeia, apontam que o envelhecimento populacional e a alta incidência de fraturas de fêmur representam desafios crescentes à sustentabilidade financeira dos sistemas de saúde. Tais dados reforçam a importância de compreender fatores como o tipo de atendimento, tempo de hospitalização e complexidade cirúrgica influenciam o custo assistencial. Assim, os resultados desse estudo, em concordância com a literatura nacional e internacional, evidenciam a necessidade de estratégias de gestão que priorizem o planejamento integrado dos atendimentos ortopédicos eletivos, visando otimizar recursos, reduzir tempo de internação e melhorar os desfechos clínicos e econômicos relacionados à fratura de fêmur [23].

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo evidenciam que o perfil epidemiológico das

internações por fratura de fêmur manteve-se estável ao longo do período analisado, tanto em relação ao volume de casos quanto aos indicadores de mortalidade e tempo médio de permanência hospitalar. Observou-se, contudo, uma tendência de aumento progressivo no valor médio das internações, indicando elevação dos custos assistenciais associados a esse tipo de atendimento.

As análises de regressão linear demonstraram que, diferentemente do valor médio das internações e da taxa de mortalidade, o tempo médio de permanência hospitalar não é afetado significativamente pelos preditores sociodemográficos. O caráter atendimento de eletivo e o sexo feminino foram os preditores que mais impactaram o valor médio das internações. Em relação à taxa de mortalidade, a faixa etária de 01 a 04 anos é a que mais contribui para a redução desse indicador.

Esses achados reforçam a necessidade de ações voltadas à eficiência e à qualidade do cuidado hospitalar. Recomenda-se a implementação de estratégias de prevenção de quedas e fraturas em idosos, a padronização de protocolos de tratamento e reabilitação, e o monitoramento contínuo dos custos e indicadores de desempenho hospitalar. Tais medidas podem contribuir para a otimização dos recursos, a redução do tempo de internação e a melhoria dos resultados assistenciais e econômicos no manejo das fraturas de fêmur.

REFERÊNCIAS

1. De Faria J, Santos CM, Mota A, Silva C, Neves L, Silva A. Análise epidemiológica e impactos financeiros na saúde pública da fratura de fêmur em idosos internados: Um estudo descritivo à luz do DATASUS. Rev Contemp. 2023;3(11):22850-66.

2. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Disponível em: http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nipa.def. Acesso em: 27 nov 2025.

3. Santos RS, Rodrigues AM, Ribeiro E, Sales J, Silva D, Cruz S. Indicadores de qualidade aplicados na assistência de enfermagem em cuidados paliativos: revisão integrativa da literatura. Enferm Foco. 2020;11(2). Disponível em: http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/2652/787.

4. Freire GHE, Dornelas TAV, Oliveira Valk CF, Carvalho CR, Costa FB, Lins Júnior

MB, et al. Panorama da morbidade hospitalar por fratura de fêmur no Brasil: Um estudo ecológico. Braz J Implantol Health Sci. 2024;6(4):625-36.

5. Secretaria de Estado de Saúde Pública do Pará (SESPA). Hospital Metropolitano completa 18 anos com reconhecimento assistencial no Brasil. Belém: SESPA; 19 mar 2024.

6. Montgomery DC, Peck EA, Vining GG. Introduction to linear regression analysis. 5th ed. Hoboken (NJ): Wiley; 2012.

7. Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. Epidemiologia. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2009.

8. World Health Organization. Global report on falls prevention in older age. Geneva: WHO; 2021.

9. Almeida AS, Pires AS, Silva RA, Souza JCC, Oliveira CF, Barros J. Perfil epidemiológico das internações por fratura de fêmur em idosos no Brasil. Rev Bras Ortop. 2020;55(5):605-12.

10. World Health Organization. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems (ICD-10/11). Geneva: WHO; 2018.

11. Ribeiro MCF, Ribeiro MEF, Santos GS, Lima AKS, Leonel BMC, Trindade MMMC, et al. Perfil epidemiológico das internações por fratura de fêmur no Brasil entre 2019 e 2023. Braz J Implantol Health Sci. 2024;6(6):1154-64.

12. Moura Rodrigues PV, Scolari Fruhauf DL, Oliveira da Silva DA, Souza Costa L, da Cruz Barbosa Nazzaro A, Souza Afonso da Silva I, et al. Morbidade hospitalar por fratura de fêmur em idosos no Brasil: Uma análise descritiva. Braz J Implantol Health Sci. 2024;6(2):182-44.

13. Ellwanger Freire GH, Nunes Fontes G, Vieira Dornelas TA, de Oliveira Valk CF, Rodrigues de Carvalho C, Bruno da Costa F, et al. Panorama da morbidade hospitalar por fratura de fêmur no Brasil: Um estudo ecológico. Braz J Implantol Health Sci. 2024;6(4):625-36.

14. Sousa LRB, de Sousa GS, Monroe KCMC, Pereira MGS. Notificação do acidente traumático em um hospital público da Amazônia brasileira. Rev Bras Prom Saúde. 2017;30(1).

15. Santos RSS, Queiroz GTL, Franco BAFM. Internação por fratura de fêmur em crianças e adolescentes no Brasil. Rev Baiana Saúde Pública. 2022;46(3).

16. Gutzeit EM, Lopez TV, Campos SC, Barreto BOC, Wehbe CGA, Gonçalves FGA, et al. Avaliação do perfil das vítimas de fraturas de fêmur atendidas em um hospital de urgência e emergência na Amazônia Ocidental brasileira. Res Soc Dev. 2022;11(4):e44311426580.

17. Vasconcelos PAB, Lima MS, Silva MF, Carvalho C, Souza A, Pereira E. Femoral

fractures in the elderly in Brazil—Incidence, lethality, and costs (2008–2018). Rev Assoc Med Bras. 2020;66:1702-6.

18. Oliveira JGS, Vidal GRS. Panorama da morbidade por fratura de fêmur no estado do Rio Grande do Norte: Um estudo ecológico. Braz J Implantol Health Sci. 2025;7(1):2915-25.

19. Souza RC, Pinheiro RS, Coeli CM, Junior KRC, Torres TZG. Aplicação de medidas de ajuste de risco para a mortalidade após fratura proximal de fêmur. Rev Saúde Pública. 2007;41:625-31.

20. Silveira VAL, Medeiros MMC, Coelho JM, Mota RS, Noleto JCS, Costa FS, et al. Incidência de fratura do quadril em área urbana do Nordeste brasileiro. Cad Saúde Pública. 2005;21:907-12.

21. Oliveira DS. Avaliação do perfil epidemiológico e mortalidade dos idosos com fraturas de fêmur residentes no Estado de Sergipe entre janeiro de 2011 e dezembro de 2020 [Trabalho de conclusão de curso]. São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe; 2023.

22. Paiva M, Pereira M, Santos R, Lima J, Soares C, Costa A. Distal femoral fractures from high-energy trauma: A retrospective review of complication rate and risk factors. Acta Ortop Bras. 2022;30:e256896.

23. Modesto WHGC, Ribeiro EA, de Assis Pereira F. Internações hospitalares por fratura de fêmur no Brasil e suas regiões: Série temporal de 2008 a 2021. Res Soc Dev. 2022;11(14):e100111436119.