Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Perfil e onerosidade das internações por fraturas de membros inferiores no Brasil

Profile and economic burden of hospitalizations for lower limb fractures in Brazil

Perfil y carga económica de las hospitalizaciones por fracturas de miembros inferiores en Brasil

Gabriel Schultz Pungirum[1], Marcos Vinicius Neves Silva[1], Guilherme Solis Gonçalves Furtado[1], Igor Cardoso Barreto[1].

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil epidemiológico e a onerosidade das internações por fraturas de membros inferiores no Brasil por meio de evidências disponíveis na literatura científica. **Métodos:** Revisão integrativa realizada nas bases SciELO e Google Scholar. Foram identificados 2.248 estudos, dos quais 12 atenderam aos critérios de inclusão. Os artigos analisados foram publicados entre 2014 e 2026 e abordaram aspectos epidemiológicos, clínicos e econômicos dessas internações. **Resultados:** Houve predominância de mulheres e idosos entre os internados, enquanto nos grupos mais jovens prevaleceu o sexo masculino. As fraturas de fêmur foram as mais frequentes em idosos, associadas a maior tempo de internação e mortalidade entre 4,4% e 9%. Em jovens, destacaram-se as fraturas de tíbia e tornozelo decorrentes de traumas de alta energia. O custo médio por internação variou de R 672,00 a R 2.581,00, com gastos totais entre 34 e 130 milhões de reais e permanência hospitalar média entre 4,8 e 10,4 dias. **Considerações finais:** As fraturas de membros inferiores representam importante impacto epidemiológico e econômico no Brasil. Os achados reforçam a necessidade de ações preventivas e de otimização da assistência à saúde.

Palavras-chave: Fraturas, Membros inferiores, Epidemiologia, Gastos hospitalares, Internações.

ABSTRACT

Objective: To analyze the epidemiological profile and economic burden of hospitalizations due to lower limb fractures in Brazil through evidence available in the scientific literature. **Methods:** An integrative review was conducted using the SciELO and Google Scholar databases. A total of 2,248 studies were identified, of which 12 met the inclusion criteria. The selected articles were published between 2014 and 2026 and addressed epidemiological, clinical, and economic aspects of these hospitalizations. **Results:** Women and older adults predominated among hospitalized patients, whereas males were more prevalent in younger age groups. Femur fractures were the most frequent among older adults and were associated with longer hospital stays and mortality rates ranging from 4.4% to 9%. Among younger individuals, tibia and ankle fractures resulting from high-energy trauma were more common. The average cost per hospitalization ranged from R 672.00 to R 2,581.00, with total expenditures between 34 and 130 million reais and an average hospital stay ranging from 4.8 to 10.4 days. **Final considerations:** Lower limb fractures represent a

[1] Faculdade de Saúde Santa Casa BH (FSCBH), Belo Horizonte – MG.

SUBMETIDO EM: 7/2026 | **ACEITO EM: 8/2026** | **PUBLICADO EM: 10/2026**

significant epidemiological and economic burden in Brazil. These findings reinforce the need for preventive measures and improvements in healthcare delivery.

Keywords: Fractures, Lower limb, Epidemiology, Hospital costs, Hospitalization.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el perfil epidemiológico y la carga económica de las hospitalizaciones por fracturas de miembros inferiores en Brasil mediante evidencias disponibles en la literatura científica. **Métodos:** Se realizó una revisión integradora en las bases de datos SciELO y Google Scholar. Se identificaron 2.248 estudios, de los cuales 12 cumplieron los criterios de inclusión. Los artículos seleccionados fueron publicados entre 2014 y 2026 y abordaron aspectos epidemiológicos, clínicos y económicos de estas hospitalizaciones. **Resultados:** Se observó predominio de mujeres y adultos mayores entre los pacientes hospitalizados, mientras que en los grupos más jóvenes predominó el sexo masculino. Las fracturas de fémur fueron las más frecuentes en los adultos mayores y se asociaron con mayor tiempo de hospitalización y tasas de mortalidad entre el 4,4% y el 9%. En los jóvenes, destacaron las fracturas de tibia y tobillo derivadas de traumatismos de alta energía. El costo promedio por hospitalización varió entre R 672,00 y R 2.581,00, con gastos totales entre 34 y 130 millones de reales y una estancia hospitalaria media de 4,8 a 10,4 días. **Consideraciones finales:** Las fracturas de miembros inferiores representan una importante carga epidemiológica y económica en Brasil. Los hallazgos refuerzan la necesidad de medidas preventivas y de optimización de la atención sanitaria.

Palabras clave: Fracturas, Miembro inferior, Epidemiología, Costos hospitalarios, Hospitalización.

INTRODUÇÃO

Os traumas ortopédicos podem ocorrer em diferentes contextos e acometer diversas regiões do corpo, sendo a vulnerabilidade frequentemente determinada pelo tipo de evento traumático (PRADA MB,et al., 2022; ZHANG J,et al., 2024). A incidência desses traumas também apresenta diferenças entre os sexos: homens, especialmente jovens e de meia-idade, são mais afetados devido à exposição a acidentes de trânsito e práticas esportivas de contato, enquanto mulheres, sobretudo idosas, apresentam maior risco em decorrência de quedas domésticas e osteoporose (GUIZZO W, et al., 2020; MAIA CR,et al., 2023).

Nesse contexto, as fraturas configuram um dos tipos mais comuns de lesões em nível mundial, representando um importante problema de saúde pública devido ao seu impacto social e econômico (WANG L, et al., 2021). Com o envelhecimento populacional, observa-se um aumento progressivo na incidência dessas lesões, especialmente nas fraturas de membros inferiores, que correspondem a uma parcela significativa de todos os casos registrados. Dessa forma, compreender a epidemiologia das fraturas de membros inferiores torna-se essencial para subsidiar estratégias de prevenção, manejo clínico e alocação eficiente de recursos em saúde (WANG Y, et al., 2025).

Em âmbito global, aproximadamente 78 milhões de fraturas nos membros inferiores foram registradas em 2021, incluindo joelho e perna, correspondendo a uma taxa de 2.296,2 casos por 100.000 habitantes em 2019 (LI C e LIN Q, 2025). No Brasil, o número de fraturas, especialmente de fêmur, tem aumentado: entre 2000 e 2014, foram registradas mais de 1,1 milhão de hospitalizações, com taxa média de 43,19 por 100.000 habitantes. Estima-se ainda cerca de 400.000 fraturas por fragilidade anualmente, com projeção de crescimento de 62% até 2030 (INTERNATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION, 2024).

Entre as principais causas de fraturas de membros inferiores, destacam-se as lesões não intencionais, que respondem pela maior parcela dos casos, seguidas por acidentes de trânsito, automutilação e violência interpessoal. Esses fatores secundários mostraram-se particularmente prevalentes nas fraturas proximais da tíbia e fíbula. No âmbito das causas terciárias, quedas, acidentes de trânsito, exposição a forças mecânicas e violência interpessoal foram os principais determinantes, sendo as quedas responsáveis pela

maior proporção dos casos (WANG Y, et al., 2025). Esses dados evidenciam a complexidade multifatorial das fraturas de membros inferiores e ressaltam a importância de estratégias preventivas que integrem ações voltadas à segurança, à saúde mental e à redução de acidentes domésticos e de trânsito (ZHANG J,et al., 2024).

A onerosidade das internações reflete a variabilidade dos custos hospitalares, que dependem do tipo de lesão e da gravidade do caso. Lesões em quadril e fêmur apresentam custos elevados, enquanto atendimentos com sequelas ou óbitos chegam a quase R 4.000,00. Situações mais complexas, como lesões medulares, podem ultrapassar R 16.000,00, evidenciando o impacto econômico e a necessidade de prevenção e gestão eficiente de recursos (SANTOS L, et al., 2022; RIBERTO M,et al., 2023).

O diagnóstico dos traumatismos ortopédicos combina avaliação clínica e exames de imagem, como radiografia, tomografia, ressonância e ultrassonografia, essenciais para confirmar fraturas e lesões de tecidos moles (EVANS J, et al., 2023). O manejo varia conforme a gravidade, podendo ser conservador, com imobilização, ou cirúrgico, sempre acompanhado de fisioterapia para restaurar a função e promover a reabilitação (ARAUJO PP, et al., 2025).

Diante desse cenário, ressalta-se que as fraturas de membros inferiores representam um importante problema de saúde pública global, impondo ônus sociais e econômicos significativos. Apesar de sua alta prevalência, análises abrangentes sobre sua epidemiologia e impacto financeiro ainda são limitadas, especialmente no contexto brasileiro. A análise do perfil epidemiológico e da onerosidade dessas internações é fundamental para compreender sua magnitude no Sistema Único de Saúde (SUS). O aumento da expectativa de vida e dos traumas por causas externas tem elevado o número de hospitalizações e custos associados, comprometendo a funcionalidade e a qualidade de vida dos pacientes, sobretudo idosos. Assim, compreender essas características clínicas e econômicas é essencial para subsidiar políticas públicas de prevenção, promoção da saúde óssea e planejamento eficiente de recursos hospitalares, visando reduzir a morbimortalidade e fortalecer a sustentabilidade do sistema de saúde.

Nesse contexto, o presente estudo tem como objetivo geral analisar o perfil epidemiológico e os indicadores de onerosidade das internações hospitalares por fraturas de membros inferiores no Brasil.

MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, estruturada a partir das seis fases metodológicas preconizadas para a síntese de evidências: 1) identificação do tema e elaboração da pergunta norteadora; 2) amostragem e busca na literatura; 3) categorização dos estudos; 4) avaliação crítica dos estudos incluídos; 5) interpretação e discussão dos resultados; e 6) apresentação da síntese do conhecimento (DANTAS HL, et al., 2022). O relato deste estudo seguiu as recomendações das diretrizes *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA, 2020).

A estratégia de busca foi elaborada com base em uma adaptação do modelo PECO, conforme proposto por Santos CMC, et al. (2007), permitindo a definição de critérios claros para a seleção dos estudos incluídos, sendo definida da seguinte forma: P (População) – pacientes internados por fraturas de membros inferiores no Brasil; E (Exposição ou Estratégia) – Internação hospitalar decorrente de fraturas em membros inferiores, principalmente relacionadas a quedas e traumas; C (Comparação) – Não aplicável; e O (Desfecho ou *Outcome*) – perfil epidemiológico (sexo, idade, tipo de fratura) e onerosidade (custos, tempo de internação, taxa de mortalidade).

A partir dessa estratégia, formulou-se a seguinte questão norteadora: “Quais são as características do perfil epidemiológico e os indicadores de onerosidade das internações por fraturas de membros inferiores no Brasil descritos na literatura científica?”.

O levantamento bibliográfico foi realizado nas seguintes bases de dados: *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE/PubMed), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) e Google Acadêmico (Google *Scholar*).

Os vocabulários controlados foram consultados nos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) e no *Medical Subject Headings* (MeSH), combinados com termos livres por meio dos operadores booleanos OR e AND. As sintaxes foram construídas individualmente para cada base:

Quadro 1 - Estratégias de busca.

Base de dados	Estratégia de busca
MEDLINE	(("Fractures, Bone"[Mesh] OR "Lower Extremity"[Mesh] OR "Femoral Fractures"[Mesh] OR "Tibial Fractures"[Mesh] OR "Ankle Fractures"[Mesh]) AND ("Hospitalization"[Mesh] OR "Length of Stay"[Mesh] OR "Hospital Costs"[Mesh] OR "Economics, Hospital"[Mesh]) AND ("Brazil"[Mesh] OR "Brazil"))
LILACS	(("Fraturas dos MembrosInferiores" OR "Fraturas do Fêmur" OR "Fraturas da Tíbia" OR "Fraturas do Tornozelo") AND ("Hospitalização" OR "Custos Hospitalares" OR "Onerosidade") AND ("Brasil"))
SciELO	("Fraturas de membrosinferiores" OR "Fratura de fêmur" OR "Fratura de tíbia" OR "Fratura de tornozelo") AND ("Hospitalização" OR "Internaçãohospitalar") AND ("Brasil")
Google Acadêmico	("Fraturas de membrosinferiores" OR "Fratura de fêmur" OR "Fratura de tíbia" OR "Fratura de tornozelo") AND ("Hospitalização" OR "Internaçãohospitalar") AND ("Brasil")

Fonte: Pungirum GS, et al., 2026.

Foram incluídos artigos originais (delineamentos observacionais transversais, coortes e estudos ecológicos), sem restrição de tempo ou de idiomas, que contemplassem dados epidemiológicos e/ou econômicos de internações por fraturas de membros inferiores no Brasil.

Foram excluídos revisões sistemáticas ou integrativas, revisões narrativas, cartas ao editor, editoriais, notas técnicas, resumos publicados em anais de congressos, estudos realizados fora da população brasileira, pesquisas que abordassem unicamente fraturas de membros superiores, pelve ou coluna vertebral, e registros duplicados.

Os registros identificados nas bases de dados foram importados para o gerenciador de referências Rayyan para identificação e remoção de duplicatas e para a seleção dos artigos. A seleção ocorreu em duas fases consecutivas, executadas de forma independente por dois pesquisadores: 1) triagem por leitura de títulos e resumos; 2) leitura do texto integral dos artigos pré-selecionados. As divergências foram resolvidas por consenso entre os pares.

Os dados foram extraídos por meio de um instrumento padronizado contendo autoria, ano de publicação, local, delineamento, tamanho amostral, perfil sociodemográfico, características clínicas e indicadores econômico-assistenciais.

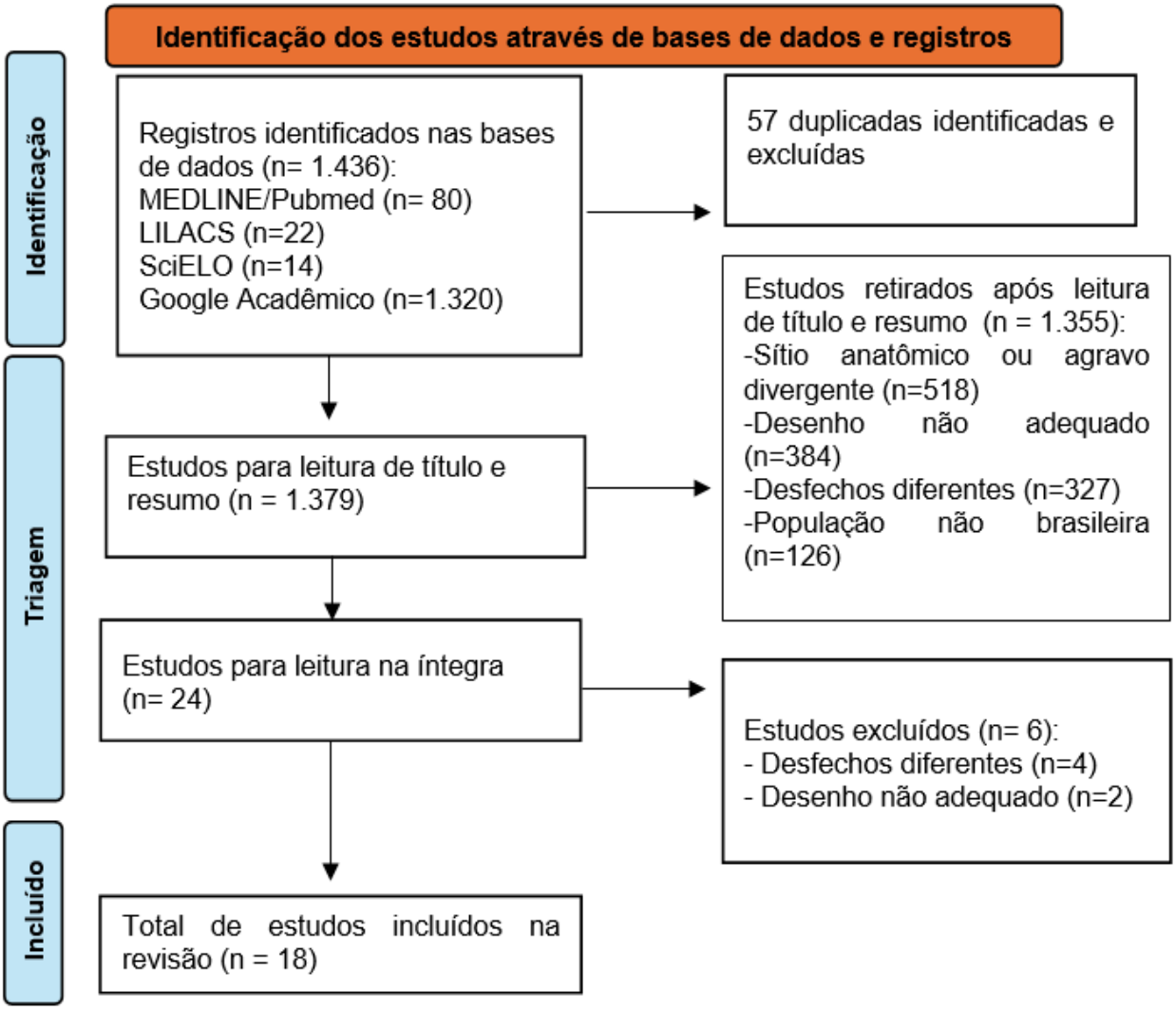
A avaliação da qualidade metodológica dos artigos incluídos foi conduzida pelo instrumento *Methodological Index for Non-Randomized Studies* (MINORS), apropriado para intervenções e delineamentos não randomizados. O instrumento é composto por 12 itens com escores que variam de 0 a 2, perfazendo uma pontuação ideal de 16 para estudos sem grupo comparativo e de 24 pontos para estudos comparativos (SLIM K, et al., 2003). A análise dos dados foi descritiva, buscando identificar tendências e padrões quanto ao perfil e à onerosidade das internações no período analisado.

RESULTADOS

A busca nas fontes de informação resultou em 1.436 registros, distribuídos entre Google Acadêmico (n = 1.320), MEDLINE/PubMed (n = 80), LILACS (n = 22) e SciELO (n = 14). Após a remoção de 57 duplicatas, 1.379 estudos foram submetidos à triagem por título e resumo, resultando na exclusão de 1.355 registros que não atendiam aos critérios de elegibilidade devido a sítio anatômico ou agravo divergente (n = 518), desenho não adequado (n = 384), desfechos diferentes (n = 327) e população não brasileira (n = 126). Foram selecionados 24 artigos para avaliação do texto completo, dos quais seis foram excluídos por

apresentarem desfechos diferentes (n = 4) ou desenho não adequado (n = 2), totalizando uma amostra final de 18 estudos primários incluídos na síntese (**Figura 1**).

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos estudos primários incluídos na revisão.



Fonte: Pungirum GS, et al., 2026.

A amostra final foi composta por 18 estudos observacionais publicados entre 2014 e 2026, compreendendo desenhos transversais (n = 8), ecológicos (n = 5), coortes retrospectivas (n = 3) e coortes prospectivas (n = 2). No que tange à abrangência geográfica, três pesquisas foram nacionais (n = 3), enquanto as demais foram conduzidas no estado de São Paulo (n = 6), Rio Grande do Sul (n = 2), Bahia (n = 1), Santa Catarina (n = 1), Piauí (n = 1), Rio de Janeiro (n = 1), Minas Gerais (n = 1), Distrito Federal (n = 1) e Paraná (n = 1). O tamanho amostral revelou ampla variabilidade entre investigações unicêntricas e análises de bases populacionais, oscilando de 48 a 478.274 indivíduos ou eventos de internação.

Quanto à caracterização dos participantes e sítios anatômicos, identificou-se o predomínio de mulheres idosas acometidas por fraturas do fêmur ou quadril proximal decorrentes de traumas de baixa energia (predominantemente quedas da própria altura no ambiente doméstico associadas à fragilidade óssea). Além disso, observou-se adultos jovens do sexo masculino apresentando fraturas diafisárias de tíbia, platô tibial e lesões maleolares/tornozelo resultantes de eventos de alta energia cinética, sobretudo acidentes automobilísticos e motociclísticos. O **Quadro 2** apresenta detalhadamente as características gerais dos estudos incluídos na síntese.

Quadro 2 - Características gerais dos estudos incluídos na revisão (N=18).

Autores/ Ano	Delineamento	Amostra (n) e Local do Estudo	Perfil Sociodemográfico Predominante	Sítio Anatômico da Fratura	Mecanismo de Trauma Principal	QM
Ribeiro TA, et al., (2014)	Coorte prospectiva	n = 418 idosos; Rio Grande do Sul	Sexo feminino (predominante); idade ≥ 65 anos	Quadril / Fêmur proximal	Queda da própria altura / Trauma de baixa energia	11/16
Souza IAG, Pereira CCA e Monteiro AL, (2018)	Estudo prospectivo observacional	n = 165 pacientes; Rio de Janeiro, RJ	Sexo feminino (53,3% total); > 60 anos (60,76%).	Fêmur (proximal 74,3%, diáfise 18,2%, distal 7,4%)	Queda da própria altura (no idoso); acidentes de trânsito em jovens	11/16
Porto AO, et al., (2019)	Ecológico e descritivo	n = 11.941; Bahia	Sexo feminino (predominante); faixa etária ≥ 80 anos.	Fêmur	Quedas	10/16
Silva DMW, et al., (2019)	Estudo populacional retrospectivo	n = 213 pacientes (≥ 50 anos); Joinville, Santa Catarina	Sexo feminino (67,1%); média de idade 77,7 ± 10,5 anos; raça/cor branca/caucasiana (96,7%)	Quadril / Fêmur proximal	Queda de baixa energia / Fratura por fragilidade	11/16
Batista TL, Mendes JLCF e Cunha FVM, (2020)	Transversal retrospectivo descritivo	n = 50 prontuários; Teresina, Piauí	Sexo masculino (72%); faixa etária de 19–29 anos (média 38 ± 13,86 anos)	Platô tibial (lado direito em 70%)	Acidente automobilístico (66%), seguido de queda da própria altura (14%)	8/16
Vasconcelos PAB, et al., (2020)	Ecológico e descritivo	n = 478.274 internações de idosos (≥ 60 anos); Brasil	Sexo feminino (68,05%); faixa etária ≥ 60 anos	Fêmur	-	10/16
Stolnicki B e Teixeira BC, (2022)	Transversal retrospectivo	n = 441.787 internações de pacientes ≥ 50 anos; Brasil	Sexo feminino (predominante em ≥ 65 anos); faixa etária ≥ 50 anos	Quadril / Fêmur proximal	Fratura por fragilidade / Queda de baixa energia	10/16
El Fatah SA, et al., (2022)	Transversal retrospectivo	n = 48 pacientes idosos (≥ 60 anos); Cotia, São Paulo	Sexo feminino (71%); média de idade 80,25 anos; raça/cor branca (90%)	Fêmur proximal (colo do fêmur 56%, transtrocantérica44%)	Queda no domicílio / queda da própria altura	8/16
Pinto AFD, et al., (2023)	Coorte retrospectiva	n = 896 prontuários de idosos (≥ 60 anos); Belo Horizonte, Minas Gerais	Sexo feminino (predominante); idade ≥ 60 anos	Fêmur proximal (pertrocantérica88,2%, colo do fêmur 11,8%)	Queda da própria altura / trauma de baixa energia	13/16

Autores/ Ano	Delineamento	Amostra (n) e Local do Estudo	Perfil Sociodemográfico Predominante	Sítio Anatômico da Fratura	Mecanismo de Trauma Principal	QM
Rosemberg DL, et al., (2023)	Ecológico e descritivo	n = 45.507 tratamentos cirúrgicos (≥ 20 anos); São Paulo, São Paulo	Sexo masculino; picos: 20–29 anos (homens) e 60–69 anos (mulheres)	Tornozelo e tíbia distal (maleolar 41,5%, fíbula isolada 48,5%, tíbia distal 10%)	-	10/16
Burguêz D, et al., (2024)	Transversal descritivo e analítico retrospectivo	n = 76 pacientes; Porto Alegre, RS	Sexo feminino (90%); média de idade 92,5 anos (90–103 anos)	Quadril / Fêmur proximal (trocantérica 56%, colo do fêmur 41,5%)	Queda da própria altura / trauma de baixa energia em idosos	10/16
Cobra CRMN, et al., (2024)	Coorte retrospectiva	n = 295 idosos (≥ 60 anos) em UTI; São Paulo, São Paulo	Sexo feminino (72,2%); mediana de idade 83 anos	Fêmur (região distal 53,6%, proximal, diáfise)	Queda da própria altura (88,1%), seguida de queda de nível (10,5%)	11/16
Freire GHE, et al., (2024)	Ecológico e retrospectivo	n = 118.913 internações em 2023; Brasil	Sexo feminino (51,18%); faixa etária ≥ 80 anos (29,18%); cor/raça parda (52,72%)	Fêmur	Atendimentos de urgência (83,23%) por impactos de alta e baixa energia	9/16
Pontin JCB, et al., (2024)	Transversal retrospectivo	n = 100 pacientes adultos; São Paulo, São Paulo	Sexo masculino (86%); média de idade 35,8 ± 14,6 anos (20–39 anos)	Diáfise da tíbia	Acidente automobilístico/motociclístico (62%), seguido de queda (15%) e atropelamento (14%)	9/16
Silva ACB, et al., (2024)	Observacional transversal retrospectivo	n = 219 pacientes (≥ 18 anos); São Paulo, São Paulo	Sexo masculino (65,3%); média de idade 41,87 ± 14,41 anos (30–39 anos)	Tornozelo (bimaleolar23,8%, trimaleolar20,5%, pilão 19,6%, unimaleolar34,2%)	Acidente motociclístico (27,9%), entorse de tornozelo (27,4%), queda da própria altura (12,3%)	9/16
Oliveira SP, Araújo BAS e Mansur H, (2025)	Transversal retrospectivo / Série de casos	n = 100 pacientes; Brasília	Sexo feminino (68%); média de idade 50,4 anos	Tornozelo / Maléolo posterior	Entorse de tornozelo ao nível do solo (63%), seguida de queda de escadas (18%)	7/16
Faria Junior JR, et al., (2026)	Coorte prospectiva observacional	n = 172 idosos; Ribeirão Preto, São Paulo	Sexo feminino (70,30%); média de idade 79,01 ± 8,66 anos	Quadril / Fêmur proximal	Queda da própria altura	13/16
Gabella JL, et al., (2026)	Ecológico e retrospectivo	n = 39.226 fraturas em idosos; Paraná	Sexo feminino (66,8%); predomínio ≥ 80 anos)	Fêmur	Quedas / traumas de baixa energia associados à vulnerabilidade e fragilidade	10/16

Legenda: QM: Qualidade Metodológica.
Fonte: Pungirum GS, et al., 2026.

A qualidade metodológica dos 18 estudos incluídos foi avaliada por meio do instrumento MINORS e por se tratar exclusivamente de estudos não comparativos, a pontuação máxima ideal foi de 16 pontos. As pontuações obtidas variaram de 7 a 13 pontos. As principais limitações observadas foram o caráter retrospectivo e a ausência de cálculo amostral prévio. O **Quadro 3** apresenta os Indicadores de onerosidade e desfechos assistenciais dos estudos incluídos.

Quadro 3 - Indicadores de onerosidade e desfechos assistenciais dos estudos incluídos (N=15)

Estudo	Tempo Médio de Permanência Hospitalar	Tempo Admissão-Cirurgia / Tempo até a cirurgia	Taxa de Mortalidade Intra-Hospitalar	Taxa de Reinternação / Readmissão Hospitalar	Indicadores Econômicos / Custos Diretos Reportados
Ribeiro TA, et al., (2014)	Média de 12,2 ± 11,5 dias (mediana 10 dias; IQR 6–14)	Média de 7,1 ± 5,4 dias (mediana 6 dias; IQR 3–9)	4,3%	-	-
Porto AO, et al., (2019)	Média de 9,1 dias (9,3 dias em mulheres e 8,9 dias em homens)	-	Taxa de letalidade hospitalar de 4,37% (n = 522 óbitos em 11.941 internações na Bahia)	-	-Gasto total acumulado no Estado da Bahia (2012–2017) de R$ 26.507.451,00; -Custo médio hospitalar por internação de R$ 2.210,80 (variando de R$ 1.987,94 em 2012 a R$ 2.453,62 em 2017). Valores nominais do SIH/SUS sem correção inflacionária
Silva DMW, et al., (2019)	Média de 14,1 ± 11,3 dias (variação de 1 a 104 dias)	-	Taxa de mortalidade intra-hospitalar de 7,5% (7,6% em mulheres e 7,1% em homens)	-	-
Vasconcelos PAB, et al., (2020)	-	-	Coeficiente médio de letalidade de 4,99%/ano (n = 23.889 óbitos em 478.274 internações no Brasil)	-	-Gasto total acumulado no Brasil entre 2008 e 2018 superior a R$ 1 bilhão (R$ 1.096.904.317,29), com custo médio anual para o SUS de R$ 99.718.574,30. Valores nominais em Reais (R$) do SIH/SUS sem correção inflacionária
Stolnicki B e Teixeira BC, (2022)	Média de 8,0 ± 7,5 dias (2008) e 8,2 ± 7,9 dias (2017) nas altas; e 11,0 ± 13,9 dias (2008) e 10,5 ± 11,8 dias (2017) nos óbitos	-	Média entre 4,0% (2008; n = 1.173 óbitos em 29.445) e 4,8% (2017; n = 2.316 óbitos em 47.974) das hospitalizações em idosos ≥ 50 anos	-	-Custo médio por internação no Brasil (âmbito nacional): R$ 3.016,00 (2008) e R$ 2.581,00 (2017) nas altas; R$ 4.433,00 (2008) e R$ 4.090,00 (2017) nos óbitos. -Gasto total do SUS no país em 2017 de R$ 127.335.535,00. Valores em Reais (BRL) corrigidos pela inflação pelo IGP-M (fator 1,608)

Estudo	Tempo Médio de Permanência Hospitalar	Tempo Admissão-Cirurgia / Tempo até a cirurgia	Taxa de Mortalidade Intra-Hospitalar	Taxa de Reinternação / Readmissão Hospitalar	Indicadores Econômicos / Custos Diretos Reportados
El Fatah SA, et al., (2022)	-	-	Mortalidade intra-hospitalar de ~6%	-	-
Pinto AFD, et al., (2023)	Média de 4,8 ± 4,8 dias (mediana 3,5 dias)	Tempo porta-cirurgia médio de 11,9 ± 7,9 horas	Taxa de 5,7% (n = 50 óbitos intra-hospitalares em 879 acompanhados)	Taxa de 10,2% (n = 91 reinternações em 890 pacientes) em até 30 dias após a alta	-
Rosemberg DL, et al., (2023)	Média geral de 5,12 dias (variando de 6,0 dias em 2008 a 4,42 dias em 2021; média por código de 3,92 a 6,78 dias)	-	-	-	-Gasto total de reembolso repassado pelo SUS de R$ 34.218.014,62 acumulado em 14 anos (2008–2021) no Município de São Paulo/SP. -Custo/reembolso médio por internação de R$ 1.123,77 (variando de R$ 960,57 em 2008 a R$ 1.294,44 em 2021). O artigo destaca que o reajuste das tabelas do SUS (34,76%) foisubstancialmente inferior à inflação acumulada do período (IPCA de 124,05% e IGP-M de 193,74%)
Burguêz D, et al., (2024)	Média de 10,4 ± 3,5 dias (variação de 5 a 40 dias)	Média de 2,3 ± 1,2 dias da internação até a cirurgia	Taxa de 9,2% (n = 7 óbitos durante a mesma internação entre 76 pacientes)	-	-
Cobra CRMN, et al., (2024)	Tempo médio de permanência na UTI de 4,7 ± 5,7 dias (mediana 2,9 dias; 42,0% com permanência na UTI ≥ 4 dias).	-	Taxa de mortalidade na UTI de 18,3%	-	-
Freire GHE, et al., (2024)	-	-	Taxa de mortalidade hospitalar de 5,79% na região Sudeste	-	-Gasto total acumulado no Brasil em 2023 de aproximadamente R$ 58,6 milhões (R$ 58.600.000,00) para internações por fratura de fêmur no SUS. Valores nominais sem referência a correção inflacionária
Pontin JCB, et al., (2024)	Média de 8,2 dias	-	0 óbitos durante a internação	-	-
Silva ACB, et al., (2024)	Média de 7,10 ± 10,20 dias	-	Taxa de 1,4%	9,6% (n = 21 reinternações pós-alta)	-
Faria Junior JR, et al., (2026)	Média de 5,43 ± 7,25 dias (mediana 4 dias; IQR 3–6)	Tempo fratura-cirurgia médio de 5,02 ± 5,62 dias; tempo admissão-cirurgia médio de 2,49 ± 2,94 dias	-	-	-
Gabella JL, et al., (2026)	-	-	Taxa de letalidade hospitalar geral de 6% (em 39.226 hospitalizações)	Relatado n = 906 pacientes reinternados após a cirurgia	-

Fonte: Pungirum GS, et al., 2026.

O tempo médio de permanência hospitalar variou de 4,8 a 14,1 dias nas enfermarias gerais, registrando-se menor duração no setor privado (4,8 dias) e em fraturas maleolares (5,1 dias), enquanto hospitais públicos terciários exibiram médias superiores a 10 dias, alcançando 12,2 dias no Rio Grande do Sul e 14,1 dias em Santa Catarina. O intervalo até a intervenção cirúrgica variou de 11,9 horas no serviço privado a 2,3–2,5 dias em hospitais públicos. Na terapia intensiva, a permanência média foi de 4,7 dias.

A mortalidade intra-hospitalar por fratura de fêmur e quadril concentrou-se na faixa de 4,0% a 7,5%. A letalidade elevou-se em casos de pessoas idosas longevas e em leitos de UTI (18,3%). A reinternação hospitalar após a alta foi reportada em 10,2% em 30 dias para fêmur proximal e em 9,6% pós-alta para tornozelo.

A onerosidade econômica sobre o SUS demonstrou que, em nível nacional, os gastos hospitalares diretos com fraturas de fêmur em idosos acumularam mais de R$ 1,09 bilhão entre 2008 e 2018 (média anual de R$ 99,7 milhões) e R$ 58,6 milhões em 2023 em valores nominais, totalizando R$ 127,3 milhões em 2017 quando corrigidos pelo IGP-M (custo médio corrigido de R$ 2.581,00 nas altas e R$ 4.090,00 nos óbitos). Regionalmente, o gasto somou R$ 26,5 milhões na Bahia (2012–2017; média nominal de R$ 2.210,80/internação) e R$ 34,2 milhões para fraturas distais e maleolares em São Paulo (2008–2021; média nominal de R$ 1.123,77), com reajustes de repasse (34,76%).

DISCUSSÃO

Os achados da pesquisa evidenciam a relevância das fraturas de membros inferiores no contexto brasileiro, especialmente entre mulheres idosas e homens jovens. Os resultados demonstram ainda importante impacto sobre a mortalidade hospitalar, além de expressivo consumo de recursos econômicos e assistenciais, reforçando o seu impacto para o sistema de saúde.

O predomínio de mulheres e pessoas idosas nas fraturas de fêmur e quadril foi um dos achados mais relevantes. Freire GHE, et al. (2024), ao analisarem 118.914 internações no Brasil em 2023, identificaram maior participação do sexo feminino e idosas, destacando como fatores de risco a idade, osteoporose, histórico familiar, tabagismo, consumo de álcool e traumas de diferentes intensidades. De forma semelhante, El Fatah SA, et al. (2022), em Cotia, São Paulo, encontraram 71% de mulheres entre idosos com fratura de fêmur proximal, além de associação com comorbidades, baixo IMC e desnutrição, reforçando a relação dessas lesões com o envelhecimento.

Resultados ainda mais expressivos foram encontrados por Pinto AFD, et al. (2023), no estado de Minas Gerais, cuja amostra de idosos submetidos à cirurgia por fratura de fêmur proximal foi composta por 77,9% de mulheres, com média de idade de 83,4 anos. Além das comorbidades já citadas, os autores apontam que o uso de medicamentos psicotrópicos aumenta as chances de reinternação após cirurgias decorrentes de fraturas.

O mesmo comportamento epidemiológico foi observado em estudos de maior abrangência. Vasconcelos PAB, et al. (2020) registraram 478.274 internações de idosos por fratura de fêmur no SUS entre 2008 e 2018, com incidência 1,7 vez maior entre mulheres, sendo o Sudeste a região com maior número de hospitalizações. Na região Sul, Silva DMW, et al. (2019) também identificaram predomínio feminino e aumento expressivo da incidência com o avanço da idade, reforçando a influência do envelhecimento e da redução da densidade mineral óssea sobre a ocorrência dessas fraturas.

Segundo Stolnicki B, et al. (2020), em pesquisa de abrangência nacional, entre 50 e 60 anos pode haver maior prevalência de fraturas entre homens, possivelmente associada a eventos traumáticos. Após os 60 anos, entretanto, as taxas aumentam entre as mulheres, fenômeno relacionado à redução da densidade óssea e à menopausa. Esse contexto favorece a ocorrência de lesões por mecanismos de baixa energia, como observado por El Fatah AS, et al. (2022), que identificaram que 98% das fraturas proximais do fêmur ocorreram no ambiente domiciliar.

Em contrapartida, Batista TL, et al. (2020), ao avaliarem fraturas do platô tibial em um hospital público do Piauí, identificaram 72% dos casos no sexo masculino, com média de idade de 38 anos, sendo os acidentes

automobilísticos responsáveis por mais da metade das lesões. O predomínio masculino nesses casos pode estar relacionado à maior exposição a atividades ocupacionais de risco, ao emprego de força física durante o trabalho e a práticas de maior risco no trânsito, especialmente quando associadas ao consumo de álcool e outras drogas.

Achados semelhantes foram relatados em estudos na ciade de São Paulo. Pontin JCB et al. (2024), que identificaram predomínio de homens jovens entre os pacientes com fratura diafisária da tíbia, frequentemente associada a acidentes automobilísticos. Esse perfil também foi observado nas fraturas de tornozelo por Silva ACB, et al. (2024) e nas fraturas distais da tíbia e maleolares analisadas por Rosemberg DL, et al. (2023), com maior ocorrência entre homens jovens. Esses resultados reforçam que, enquanto as fraturas do fêmur proximal predominam entre mulheres idosas, as tibiais estão mais associadas a adultos jovens expostos a traumas de maior impacto.

Entretanto, em Brasília, Oliveira SP, et al. (2025), ao estudarem 100 pacientes com fraturas do maléolo posterior, identificaram prevalência de 68% entre mulheres, principalmente na quinta década de vida, sendo a entorse responsável por mais de 60% dos casos. Essa divergência evidencia que o perfil epidemiológico varia conforme o segmento acometido, o subtipo anatômico da fratura e o mecanismo da lesão, demonstrando a existência de diferentes padrões entre as fraturas de membros inferiores.

Em relação aos desfechos, a mortalidade apresentou maior relevância nos estudos analisados. Pinto AFD, et al. (2023) identificaram maior risco de óbito entre pacientes com maior tempo de internação, sugerindo relação entre gravidade clínica e pior evolução hospitalar. Stolnicki B, et al. (2020) também evidenciaram mortalidade entre idosos hospitalizados por fratura de quadril, com maior ocorrência entre homens. De forma semelhante, Silva DMW, et al. (2019) observaram óbitos tanto durante a internação quanto após a alta, demonstrando que os impactos dessas lesões podem persistir ao longo do tempo e comprometer a recuperação, a independência funcional e a qualidade de vida dos pacientes.

A idade avançada pode ampliar essa vulnerabilidade, expressam Burguêz D et al. (2024), ao avaliarem pacientes com 90 anos ou mais submetidos a tratamento cirúrgico por fratura de quadril em Porto Alegre, observaram elevada mortalidade ao longo do primeiro ano de acompanhamento. Em âmbito populacional, Gabella JL, et al. (2026) analisaram 39.226 registros de fratura de fêmur em idosos no Paraná e identificaram letalidade de 6%, embora as mulheres representassem a maioria dos casos. Esses achados indicam que a maior frequência de fraturas no sexo feminino não implica, necessariamente, maior letalidade, uma vez que alguns estudos apontam maior risco de morte entre os homens.

A permanência hospitalar variou entre os estudos, refletindo diferenças no perfil dos pacientes, na localização das fraturas e na assistência prestada. Na Bahia, Porto AO, et al. (2019) encontraram média de 9,1 dias de internação, enquanto em Ribeirão Preto, São Paulo, Faria Junior JR, et al. (2026) observaram menor permanência, porém associada ao atraso cirúrgico e à pior condição funcional precoce. A elevada ocorrência de comprometimento cognitivo, sintomas depressivos e risco de desnutrição neste último estudo demonstra ainda que a hospitalização ocorre em uma população marcada por múltiplas vulnerabilidades, capazes de dificultar a recuperação e prolongar a necessidade de cuidados.

O tempo até a cirurgia também se mostrou relevante para os desfechos clínicos. Ribeiro TA, et al. (2014), em coorte de idosos com fratura de quadril atendidos em hospital público da região Sul do Brasil, observaram espera média de aproximadamente sete dias entre a fratura e o procedimento cirúrgico, sendo esse atraso associado à mortalidade em um ano. Em São Paulo, Cobra CRMN, et al. (2024), ao avaliarem idosos internados em UTI de um Hospital Universitário por fratura de fêmur, identificaram permanência média de 4,7 dias, evidenciando a necessidade de cuidados intensivos e especializados em parte dos casos.

Sob a perspectiva econômicaVasconcelos PAB, et al. (2020) registraram despesas superiores a R$ 1 bilhão com hospitalizações de idoso, enquanto Porto AO, et al. (2019), identificaram aproximadamente R$ 26,5 milhões em gastos, além de aumento progressivo do valor médio por internação. Rosemberg DL, et al. (2023) também demonstraram despesas expressivas relacionadas às fraturas distais da perna. Embora

esses valores não sejam diretamente comparáveis devido às diferenças de período, população, região e tipo de fratura, os resultados mostramo elevadogasto econômico dessas lesões para a assistência hospitalar.

Souza IAG, et al. (2018), ao acompanharem pacientes com fratura de fêmur em hospital público de referência no Rio de Janeiro, observaram melhora da qualidade de vida, especialmente na mobilidade e no autocuidado, embora dor e ansiedade permanecessem durante a recuperação. Demonstrando que os custos hospitalares não refletem integralmente o impacto funcional nem as necessidades de reabilitação desses pacientes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos analisados demonstraram perfis distintos das internações por fraturas de membros inferiores no Brasil. As fraturas de fêmur e quadril foram mais frequentes entre idosos, especialmente mulheres, enquanto fraturas de tíbia e tornozelo foram predominantemente observadas em adultos mais jovens expostos a traumas de maior energia. As hospitalizações apresentaram diferenças quanto à permanência, mortalidade e custos, evidenciando importante impacto assistencial e econômico para o sistema de saúde. Os achados reforçam a necessidade de estratégias preventivas direcionadas aos diferentes perfis populacionais e de estudos que padronizem a avaliação dos custos relacionados a essas internações.

REFERÊNCIAS

1. ARAÚJO PP, et al. Trauma ortopédico: causas comuns, diagnósticos e estratégias de prevenção. In: Promoção da Saúde: Perspectivas Integradas, 2025; 12-28.
2. BATISTA TL, et al. Prevalência de fraturas de platô tibial em pacientes de um hospital público do Piauí. Revista Pesquisa em Fisioterapia, 2020; 10(2): 182-187.
3. BURGUÊZ D, et al. Evaluation of the surgical treatment of patients over 90 years old with hip fractures and their morbidity and mortality. Revista Brasileira de Ortopedia, 2024; 59(1): 88-92.
4. COBRA CRMN, et al. Analysisofintensivecareunitadmissions for olderadultswith femoral fractures: a retrospectivecohort. Revista da Escola de Enfermagem da USP, 2024; 58: e20230398.
5. DANTAS HLL, et al. Como elaborar uma revisão integrativa: sistematização do método científico. Revista Recien, 2022; 12(37): 334-345.
6. EL FATAH SA, et al. Perfil epidemiológico das fraturas do fêmur proximal em idosos no Hospital Regional de Cotia-SP, Brasil. Acta Ortopédica Brasileira, 2022; 30(4): e251020.
7. EVANS J, et al. Lesão do Ligamento Cruzado Anterior do Joelho. StatPearls, 2025.
8. FARIA JUNIOR JR, et al. Determinantsof hospital lengthofstay in olderadultsafter hip fracture: a prospectivecohortstudy. BMC Geriatrics, 2026; 26: 723.
9. FREIRE GHE, et al. Panorama da morbidade hospitalar por fratura de fêmur no Brasil: um estudo ecológico. BrazilianJournalofImplantologyand Health Sciences, 2024; 6(4): 625-636.
10. GABELLA JL, et al. Spatiotemporalpatternsof femoral fractures in olderadults: healthcare accessand regional inequalities in southernBrazil. BMC Geriatrics, 2026; 26: 780.
11. GUZZO WA, et al. Trauma em Curitiba: avaliação multifatorial de vítimas admitidas em um hospital universitário. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 2020; 47: e20202408.
12. INTERNATIONAL OSTEOPOROSIS FOUNDATION. Soluções para prevenção de fraturas: perfil do Brasil 2024. 2024.
13. LI C, LIN Q. Global epidemiology, burden, and causes of lower extremity and pelvic fractures in the past 32 years. Frontiers in Public Health, 2025; 13: 1627867.
14. MAIA CR, et al. Post-traumatic osteoarthritis: the worst associated injuries and differences in patients' profile when compared with primary osteoarthritis. BMC MusculoskeletalDisorders, 2023; 24(1): 568.
15. OLIVEIRA SP, et al. Estudo epidemiológico das fraturas do maléolo posterior. Jornal do Pé e Tornozelo, 2025; 1: 1-4.

16. PINTO AFD, et al. Fatores associados à readmissão em até 30 dias após a alta e à mortalidade hospitalar após cirurgia de fratura proximal do fêmur em idosos: coorte retrospectiva. Revista Brasileira de Ortopedia, 2023; 58(2): 222-230.
17. PONTIN JCB, et al. Epidemiological profile of patients with tibia diaphysis fracture treated at a tertiary level hospital. Acta Ortopédica Brasileira, 2024; 32(5): e279748.
18. PORTO AO, et al. Características sociodemográficas e custo de hospitalizações por fratura de fêmur em idosos na Bahia. Journal Health NPEPS, 2019; 4(2): 297-309.
19. PRADA MB, et al. Traumas ortopédicos: perfil e mecanismos de ocorrência. Revista Saúde e Desenvolvimento Humano, 2022; 10(3): 1-11.
20. RIBERTO M, et al. Estudo dos determinantes dos custos no atendimento de pacientes com lesão medular decorrente de trauma raquimedular. Acta Fisiátrica, 2023; 30(1): 7-12.
21. RIBEIRO TA, et al. Predictorsof hip fracturemortalityat a general hospital in South Brazil: anunacceptablesurgicaldelay. Clinics, 2014; 69(4): 253-258.
22. ROSEMBERG DL, et al. Análise de 45.507 tratamentos cirúrgicos de fraturas da tíbia distal e maleolar ao longo de 14 anos. Acta Ortopédica Brasileira, 2023; 31(2): e263885.
23. SANTOS L, et al. Custo das internações de pacientes com trauma ortopédico em uma unidade hospitalar. Jornal Brasileiro de Economia da Saúde, 2022; 14(2): 128-132.
24. SANTOS CMC, et al. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. Revista Latino-Americana de Enfermagem, 2007; 15: 508-511.
25. SILVA ACB, et al. Epidemiological profile of patients with ankle fracture treated in a tertiary level hospital. Acta Ortopédica Brasileira, 2024; 32(6): e282171.
26. SILVA DMW, et al. Incidenceandexcessmortalityof hip fractures in a predominantlyCaucasianpopulation in the South ofBrazil. ArchivesofOsteoporosis, 2019; 14: 47.
27. SLIM K, et al. Methodological index for non-randomizedstudies (minors): developmentandvalidationof a new instrument. ANZ JournalofSurgery, 2003; 73(9): 712-716.
28. SOUZA IAG, PEREIRA CCA, MONTEIRO AL. Assessment ofqualityoflifeusingthe EQ-5D-3L instrument for hospitalizedpatientswith femoral fracture in Brazil. Health andQualityof Life Outcomes, 2018; 16: 181.
29. STOLNICKI B, TEIXEIRA BCO. O impacto das fraturas do quadril no SUS 2008-2017: o papel do ortopedista. Revista Brasileira de Ortopedia, 2022; 57(4): 521-527.
30. VASCONCELOS PAB, et al. Femoral fractures in theelderly in Brasil - incidence, lethality, andcosts (2008-2018). Revista da Associação Médica Brasileira, 2020; 66(12): 1702-1706.
31. WANG Y, et al. Global epidemiology of lower limb fractures: trends, burden, and projections from the GBD 2021 study. Bone, 2025; 193: 117420.
32. WANG L, et al. Prevalence of osteoporosis and fracture in China: The China Osteoporosis Prevalence Study. JAMA Network Open, 2021; 4(8): e2121106.
33. ZHANG J, et al. The epidemiology of lower limb fractures: a major United Kingdom trauma centre study. Cureus, 2024; 16(3): e56574.