

Óbitos por fratura do fêmur proximal: uma revisão sistemática

Mortality due to fracture of the proximal femur: a systematic review

Muertes por fractura del fémur proximal: una revisión sistemática

Recebido: 07/09/2022 | Revisado: 15/09/2022 | Aceitado: 16/09/2022 | Publicado: 22/09/2022

Juliano Smaniotto de Medeiros

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1750-7153>
Hospital XV, Brasil
E-mail: julianomedeiros1@hotmail.com

Eduardo Pellegrino da Rocha Rossi

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6119-8899>
Hospital XV, Brasil
E-mail: eduardo.rocharossi@gmail.com

Giovanni Ariel Bora Kominski

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7221-9453>
Hospital XV, Brasil
E-mail: gio.ak.47@gmail.com

Fábio Henrique Gomes de Freitas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6922-6759>
Hospital XV, Brasil
E-mail: fabio_freitas@hotmail.com

Patrick Willian Padoani

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5853-5110>
Hospital XV, Brasil
E-mail: patrick.padoani@gmail.com

Silvio Neupert Maschke

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3503-7826>
Hospital XV, Brasil
E-mail: snmaschke@uol.com.br

Resumo

Introdução: As fraturas de fêmur proximal podem acontecer pessoas de todas as idades. Entretanto são mais comumente encontradas em pessoas com idade mais avançada, ainda mais frequentemente em mulheres acima de 60 anos. Essas fraturas podem ser consideradas emergências cirúrgicas, podendo ser agravadas com a presença de comorbidades. Os pacientes que apresentam esse tipo de fratura têm apresentado um índice de mortalidade aumentado, associado a condições gerais desse indivíduo como idade e fisiologia do paciente. **Objetivo:** Verificar as evidências científicas relacionadas a mortes causadas por fraturas do fêmur proximal na população em geral. **Metodologia:** Estudo descritivo, qualitativo, do tipo revisão bibliográfica sistemática. Para a pesquisa de artigos, foram utilizadas as plataformas de base de dados PubMed/Medline e Scielo e foram incluídos artigos publicados nos últimos dez anos (2012–2022). Foram utilizados os seguintes descritores: “*fracture of the proximal femur*”, “*deaths*” and “*impacts*”. **Resultados e Conclusão:** Foram encontrados um total de dez artigos indexados nas bases de dados Scielo®, MedLine® e PubMed®, no período de 2004 a 2021. Através dessa revisão sistemática foram correlacionados o tempo de internação, sexo dos pacientes, presenças de comorbidades. Essa análise apontou que uma maior exposição ao ambiente hospitalar, associada com as comorbidades podem realmente ser fatores que levam a um aumento da mortalidade nesses pacientes. Esses dados auxiliam na análise da expectativa quanto a mortalidade e morbidade ocasionada por essas fraturas.

Palavras-chave: Fratura femoral; Mortalidade; Revisão sistemática.

Abstract

Introduction: Proximal femur fractures can occur in people of all ages. However, they are more commonly found in people of older age, even more frequently in women over 60 years. These fractures can be considered surgical emergencies and may aggravate by the presence of comorbidities. Patients who present this type of fracture showed an increased mortality rate, associated with general conditions of this individual as age and patient physiology. **Objective:** To verify the scientific evidence related to deaths caused by proximal femoral fractures in the general population. **Methodology:** This is a descriptive, qualitative, systematic literature review study. For article research, PubMed/Medline and Scielo database platforms were chosen. All articles published in the last ten years (2012-2022) were included. The following descriptors were used: "fracture of the proximal femur", "deaths" and "impacts". **Results and Conclusion:** A total of ten articles indexed in the Scielo®, MedLine®, and PubMed® databases from 2004 to 2021 were found. Through this systematic review, the length of hospitalization was correlated to the patient's gender and comorbidities.

This analysis pointed out that a longer exposure to the hospital environment, associated with comorbidities, may be a factor that leads to increased mortality in these patients.

Keywords: Femur fractures; Mortality; Systematic review.

Resumen

Introducción: Las fracturas del fémur proximal pueden producirse en personas de todas las edades. Sin embargo, son más frecuentes en personas de edad más avanzada, incluso con mayor frecuencia en mujeres de más de 60 años. Estas fracturas pueden considerarse urgencias quirúrgicas, y pueden verse agravadas por la presencia de comorbilidades. Los pacientes que presentan este tipo de fractura han mostrado una mayor tasa de mortalidad, asociada a las condiciones generales de este individuo como la edad y la fisiología del paciente. **Objetivo:** Verificar la evidencia científica relacionada con las muertes causadas por fracturas proximales de fémur en la población general. **Metodología:** Se trata de un estudio descriptivo, cualitativo y de revisión sistemática de la literatura. Para la búsqueda de artículos se utilizaron las plataformas de bases de datos PubMed, Medline y Scielo y se incluyeron artículos publicados en los últimos diez años (2012-2022). Se utilizaron los siguientes descriptores: "fractura de fémur proximal", "muertes" e "impactos". **Resultados y Conclusión:** Se encontraron un total de diez artículos indexados en las bases de datos Scielo®, MedLine® y PubMed®, en el periodo comprendido entre 2004 y 2021. Mediante esta revisión sistemática se correlacionó la duración de la hospitalización, sexo de los pacientes, presencia de comorbilidades. Este análisis señaló que una mayor exposición al entorno hospitalario, asociada a las comorbilidades, puede ser en realidad un factor que conduzca a una mayor mortalidad en estos pacientes.

Palabras clave: Fracturas de fémur; Mortalidad; Revisión sistemática.

1. Introdução

As fraturas do fêmur proximal, também chamadas de fratura do quadril, podem ser encontradas em todas as faixas etárias e sexos, e podem ocasionar impacto negativo no bem-estar dos pacientes e familiares, bem como nos sistemas de saúde, devido à necessidade de atendimento nas fases aguda e de recuperação (Fischer et al., 2021). Entre essas fraturas, as mais frequentemente encontradas são do colo femoral, transtrocantericas e subtrocantericas (Yoon et al., 2013). As fraturas do colo femoral ocorrem na região entre a cabeça femoral e a região trocanterica, enquanto as transtrocanterianas ocorrem em uma área entre o pequeno e o grande trocânter, e as subtrocanterianas ocorrem na zona abaixo do pequeno trocânter (Fischer et al., 2021).

Estudos mostram que a maioria dos pacientes com fraturas do fêmur proximal são mulheres com idade superior a 75 anos, com fragilidade óssea subjacente e aumento do risco de fratura (Antunes Filho et al., 2019). Apesar disso, o número de óbitos é maior para o sexo masculino, embora sejam mais jovens que as mulheres no momento da fratura (Abrahamsen, et al., 2009). Para o grupo de idosos, com mais de 65 anos de idade, foi estimado que 55% das mortes não intencionais relacionadas com lesões são devido a quedas (Choy & Ganesan, 2019), e que podem apresentar uma taxa de mortalidade após 30 dias de 2,9-4,2% (Lukaszyk et al., 2017).

O envelhecimento é um processo biológico natural, no qual, mudanças anatômicas, fisiológicas e psicológicas são inerentes a este processo (Moreira et al., 2021; Yoon et al., 2013). Assim, esta população se torna mais propensa a doenças crônicas e acidentes, demandando de internações e intervenções cirúrgicas (Giannoudi & Giannoudis, 2022). Doenças senis, como a osteoporose, e limitações psicomotoras em idosos ocasiona o aumento do risco de fraturas e lesões por causas externas. Assim, fraturas em pessoas idosas correspondem a um grande desafio à saúde e a preservação da qualidade de vida, importantes para a longevidade (De Souza et al., 2020).

As lesões mais frequentes são ocasionadas por quedas em cerca de 25% dos casos, sendo as fraturas do fêmur as lesões mais frequentes (24%) (Soares, et al., 2017). Além disso, perspectivas futuras demonstram que cerca de 6 milhões de idosos irão sofrer de fratura do fêmur até 2050 (Soares et al., 2017). Em idosos, a principal fratura do fêmur é do tipo proximal, também chamada de fratura no quadril, e se relaciona à fatores como, osteoporose, desnutrição, diminuição da acuidade visual, fragilidade óssea, sarcopenia e redução das funções cognitivas (Antunes Filho et al., 2019).

De um modo geral, fatores como idade, sexo, mobilidade, tipo de fratura, tempo cirúrgico, condições clínicas preexistentes, complicações médicas e tratamento cirúrgico podem influenciar a risco de morte do paciente com fratura do fêmur

proximal (Alcantara, et al., 2020). Além disso, a fratura vem acompanhada de declínio da saúde e institucionalização, além de quedas frequentes, no caso de idosos. Assim, a identificação precoce de pacientes com maior risco de fraturas do fêmur proximal pode ajudar a promover medidas para reduzir a mortalidade (Campos et al., 2015). Portanto, a pergunta de pesquisa relacionada a esta revisão é: há uma taxa de mortalidade de pacientes com fratura de fêmur proximal? Neste contexto, esta revisão sistemática teve como objetivo analisar estudos que relacionem a taxa de mortalidade de pacientes com fratura de fêmur proximal.

2. Metodologia

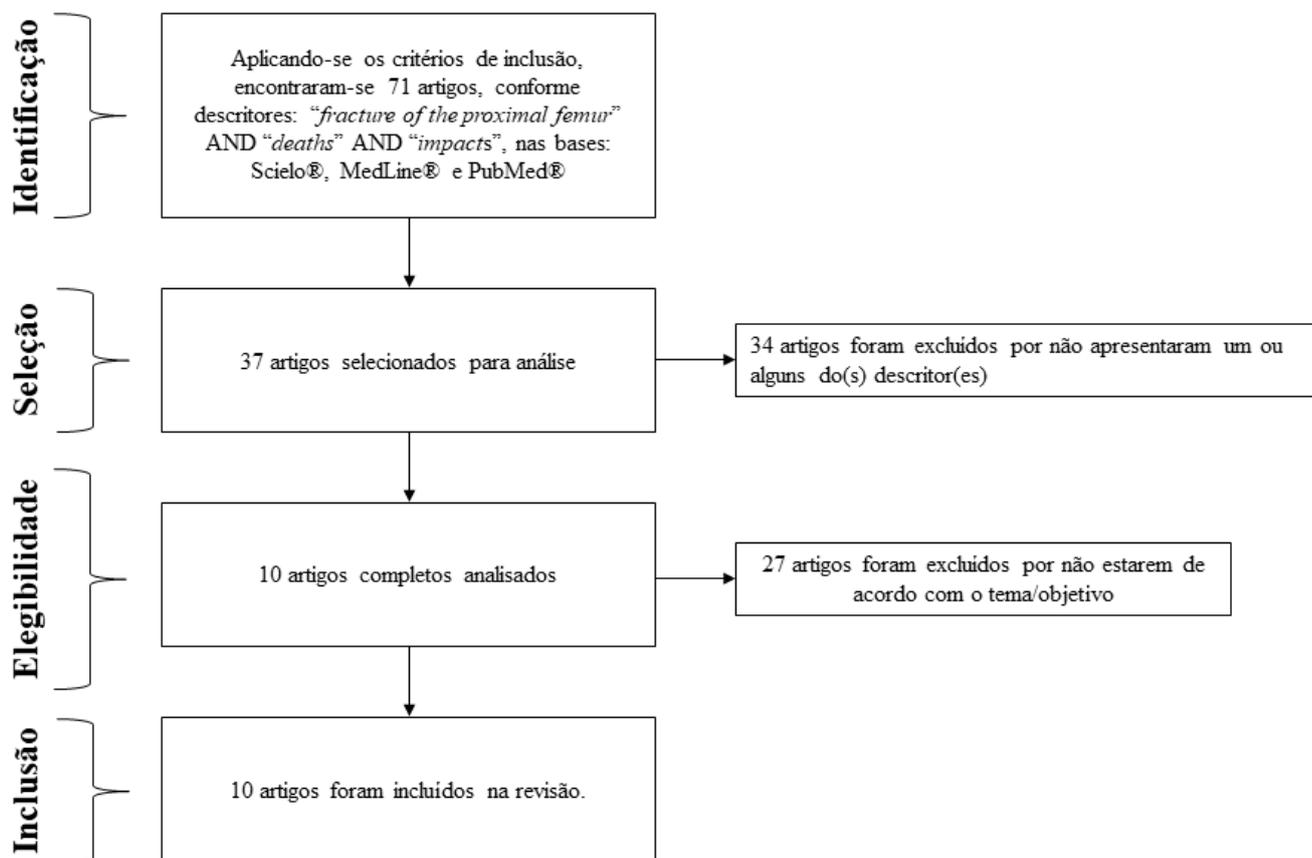
Este artigo trata-se de uma revisão bibliográfica sistemática, conforme estudo descritivo e qualitativo. Segundo Ercole, Melo e Alcoforado (2014), a revisão sistemática, ao contrário da narrativa, busca responder a um questionamento específico e utiliza métodos sistemáticos e claros para levantamento, identificação, seleção e avaliação dos estudos que criticamente irão compor o estudo.

Para a pesquisa dos artigos, foram utilizadas as plataformas de base de dados virtuais Scielo®, MedLine® e PubMed®, com as seguintes palavras chaves ou descritores: “*fracture of the proximal femur*” AND “*deaths*” AND “*impacts*”. Foram incluídos artigos publicados nos últimos dez anos, no período de 2012 a 2022, que apresentaram relação com a temática a ser desenvolvida. Foram excluídos os artigos fora do período mencionado, não disponíveis gratuitamente na íntegra, que não estivessem em português ou inglês, e que não estivessem intimamente relacionados ao tema a ser pesquisado. A revisão sistemática foi realizada de acordo com um fluxograma de quatro etapas: identificação dos artigos, seleção, elegibilidade e inclusão.

3. Resultados

Foram analisados um total de dez artigos indexados nas bases de dados Scielo®, MedLine® e PubMed®. Esses artigos foram publicados em inglês ou em português durante o período de 2014 a 2021. A Figura 1 representa de forma gráfica o processo de seleção dos artigos que foram utilizados nesta revisão sistemática. Nela são apontados os critérios de inclusão e exclusão utilizados. Com a seleção inicial de 71 artigos, e através da aplicação dos critérios determinados 34 artigos foram excluídos por não apresentarem um ou alguns do(s) descritor(es) mencionados no item “Metodologia”. Após a leitura integral, 27 artigos foram excluídos por não estarem de acordo com o tema/objetivo proposto, sendo incluídos nessa revisão os artigos descritos na Tabela 1.

Figura 1 – Representação gráfica do processo de seleção dos estudos resultantes da busca: “*fracture of the proximal femur*” AND “*deaths*” AND “*impacts*”, nas bases: Scielo®, MedLine® e PubMed®.



Fonte: os autores (2022).

Tabela 1 – Descrição dos estudos resultantes dos critérios de inclusão.

Autor/Revista	Ano/Título	Causística	Resultados	Conclusão	Referência
Meessen et al. Orthopedics	2014 Avaliação do risco de mortalidade em pacientes idosos após fratura femoral proximal	Foram incluídos no estudo 828 pacientes com fratura de quadril na província de Varese, sendo 183 homens, com idade entre 70 e 99 anos. Os fatores de risco para óbito foram avaliados pela análise de Kaplan-Meier e análise de risco de Cox.	A cada 1.000 pessoas, a incidência de fratura de quadril foi maior em mulheres (8,4 vs 3,7 em homens) e em pacientes idosos (12,4 para 85-99 anos vs 4,4 para 70-84 anos). A taxa de mortalidade após 1, 6, 12 e 24 meses foi de cerca de 5, 16, 21% e 30%, respectivamente. Para a província de Varese, sexo (taxa de risco, 0,39 para mulheres), faixa etária (taxa de risco, 2,2 para 85-99 anos) e pontuação do Índice de Comorbidade de Charlson (taxa de risco, 2,06 para pontuação maior que 1) foram encontrados.	A taxa de mortalidade por fraturas de quadril está associada ao sexo, idade e comorbidades. Sexo masculino, idade superior a 85 anos e pontuação no Índice de Comorbidade de Charlson maior que 1 estão associados a um risco maior. O atraso cirúrgico foi significativo no tempo de sobrevivência de Kaplan-Meier, mas não na análise de risco de Cox, sugerindo que a cirurgia precoce reduz o risco de morte em pacientes com comorbidades.	(Meessen et al., 2014)

Campos et al. Cadernos de Saúde Pública	2015 Tempo até a morte após fratura do fêmur proximal: uma coorte prospectiva de 252 doentes tratados no segundo maior hospital em Portugal	Coorte com todos os doentes hospitalizados no serviço de ortopedia do Hospital São João de Porto, em Portugal, de maio de 2008 a abril de 2009. Uma análise foi realizada aos 3, 6, 9 e 12 meses após a fratura e relacionada com fatores demográficos, estilo de vida, história clínica e fatores médicos (tipo de fratura, data da cirurgia, tratamento e risco pré-operatório). Dos 340 doentes hospitalizados incluídos, 252 (78,9%) foram mulheres.	Mortalidade aos 3, 6, 9 e 12 meses após a fratura do fêmur proximal foi 21%, 25%, 28% e 35% para homens e 7,8%, 13,5%, 19,2%, 21,4% para mulheres, respectivamente. Os fatores associados com os óbitos foram: sexo masculino (HR = 2,54; IC95%: 1,40-4,58), escore mais elevado que dados da <i>American Society of Anesthesiologists</i> (ASA) (HR = 1,95; IC95%: 1,10-3,47), idade (HR = 1,06; IC95%: 1,03-1,10) e dias de atraso na cirurgia (HR = 1,07; IC95%: 1,03-1,12).	No presente estudo, o aumento do risco de morte após fratura do fêmur proximal foi associado ao aumento da idade, atraso para cirurgia, sexo masculino e pior escore ASA. Pacientes com fratura do fêmur proximal requerem uma abordagem multidisciplinar e o uso de sistemas de pontuação (por exemplo ASA) juntamente com dados que podem ser facilmente coletados de A alta taxa de mortalidade identificadas neste cenário chamam a atenção para melhorias no tratamento pós-fratura e cuidados.	(Campos et al., 2015)
Khan et al. Injury	2015 O risco de morte cardiorrespiratória persiste além de 30 dias após cirurgia de fratura proximal do fêmur	Cerca de 561 pacientes com fraturas do fêmur proximal tratadas cirurgicamente foram analisados. As datas e causas de morte foram obtidas de atestados de óbito e vinculados a dados estatísticos. Taxas e causas de mortalidade foram coletadas por período de: 0-30 dias e 31-365 dias.	A análise de incidência cumulativa mostrou que o óbito de pacientes com fraturas do fêmur proximal por causas cardiorrespiratórias (pneumonia, infarto do miocárdio, insuficiência cardíaca) aumentou para cerca de 100 dias após a cirurgia, atingindo aproximadamente 12% em 1 ano. A modelagem progressiva dos riscos de mortalidade revelou que as mortes cardiorrespiratórias estavam associadas com o avanço da idade e do sexo masculino ($p < 0,001$), mas o efeito da idade diminuiu após 100 dias. Mortes não cardiorrespiratórias não foram dependentes do tempo.	O estudo apoia o uso de um novo cronograma mais relevante para o grupo de pacientes de alto risco. Isto também destaca a necessidade de um planejamento e continuidade de fisioterapia, exercícios respiratórios e outras medidas de proteção torácica de 31 a 100 dias, para evitar mortes por causas cardiovasculares.	(Khan et al., 2015)
Boylan et al. The Journal of Bone and Joint Surgery	2018 Mortalidade após fraturas femorais periprotéticas versus fraturas nativas do quadril	As bases de dados <i>New York Statewide Planning e Research Cooperative System</i> foram utilizadas para a identificação de pacientes que foram internados com fratura periprotética do fêmur proximal ou quadril nativo (colo femoral ou intertrocântico) entre 2006 e 2014.	O risco de mortalidade para pacientes que sofreram fratura periprotética do fêmur proximal não foi diferente para pacientes que sofreram fratura nativa do quadril 1 mês após a lesão (3,2% versus 4,6%; odds ratio [OR], 0,90; intervalo de confiança de 95% [IC], 0,68 a 1,19; $p = 0,446$). Porém, foi menor em 6 meses (3,8% versus 6,5%; OR, 0,74; IC 95%, 0,57 a 0,95; $p = 0,020$) e 1 ano (9,7% versus 15,9%);	Na fase aguda, qualquer tipo de fratura de quadril ofereceu risco de morte. A longo prazo, as fraturas periprotéticas do fêmur proximal estão associadas a taxas de mortalidade mais baixas do que as fraturas nativas do quadril.	(Boylan et al., 2018)

		Modelos de regressão de efeitos mistos foram empregados para comparar a mortalidade em 1 e 6 meses e 1 ano para periprotética em comparação com fraturas de quadril nativas.	OR, 0,71; IC 95%, 0,60 a 0,85; p <0,001). Entre as fraturas periprotéticas do fêmur proximal, os fatores associados a um risco significativamente aumentado de mortalidade em 1 ano incluíram idade avançada, sexo masculino e comorbidades.		
Schick et al. International Journal of Legal Medicine	2018 Quedas fatais em idosos e a presença de fraturas proximais do fêmur	Cerca de 261 quedas fatais de idosos com idade superior a 65 anos foram registradas no Instituto de Medicina Legal de Munique entre os anos de 2008 e 2014. Após triagem, os dados foram analisados quanto a características demográficas, circunstâncias de queda, lesões e morte. Uma análise posterior dos casos quanto à presença de fraturas proximais do fêmur foi realizada.	A região do corpo mais gravemente lesionada com quedas foi a cabeça. Além disso, o álcool foi considerado o contribuinte para quedas de escada. Para 17 casos (22% de 77), a fratura de quadril foi a única lesão grave que levou à hospitalização e morte, especialmente para idosos com mais de 75 anos.	Os resultados mostraram que a fratura do fêmur proximal foi o fator que contribuiu fortemente para os casos de hospitalização e morte em idosos com idade superior a 75 anos.	(Schick et al., 2018)
Finlayson et al. Injury	2019 Desfechos e preditores de mortalidade após cirurgia periprotética fraturas do fêmur proximal	Um banco de dados prospectivo de fraturas foi realizado para os anos de 2007-2015. O <i>Fracture Outcomes Research Database</i> (FORD) foi interrogado para pacientes com idade > 60 anos com fratura periprotética do quadril. A revisão do prontuário clínico radiográfico e eletrônico foi realizada para classificar fraturas, registrar tratamentos, comorbidades e o grau de mortalidade em 12 meses.	Foram identificados 189 pacientes com fraturas do fêmur proximal. Quatro pacientes (2,1%) morreram antes da cirurgia e apenas 27,3% regressaram à sua residência habitual. A mortalidade em 30 dias foi de 2,1% e em um ano a mortalidade foi de 11,6%. Os pacientes que morreram tendiam a ser mais velhos. Na análise multivariada, a neoplasia ativa foi contribuinte para a mortalidade em 12 meses.	Na análise multivariada, apenas um processo neoplásico foi significativamente associado ao aumento do risco de mortalidade. Os fatores de risco por 12 meses para a mortalidade estão relacionados a idade (idosos) e indivíduos com uma malignidade ativa.	(Finlayson et al., 2019)
Antunes et al. Revista Brasileira de Ortopedia	2019 Fatores preditivos de morte após cirurgia para tratamento de fratura proximal do fêmur	Fatores preditivos de óbitos em pacientes de idade igual ou superior a 70 anos com fratura proximal do fêmur submetidos a tratamento cirúrgico. A análise de prontuários médicos com coorte foi realizada por um	A taxa de mortalidade foi de 34,7%, mais comumente do gênero feminino, com 85 anos de idade e ao menos com 1 comorbidade. Os pacientes com idade superior a 85 anos, internação hospitalar por mais de 7 dias, com ao menos 1 comorbidade e internação em centro de terapia intensiva mostraram	Em relação aos óbitos, apesar de não mostrar diferença significativa no que se refere à topografia da lesão e como comporta quando coexistem junto a internação no centro de terapia intensiva, sugere-se maiores investigações na	(Antunes Filho et al., 2019)

		período de 6 meses. Foram analisados 124 prontuários após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão.	maior risco de óbito (respectivamente 2; 2,5; 4 e 4 vezes maior).	população com o perfil estudado.	
Moreira et al. Revista Eletrônica Acervo Saúde	2021 Mortalidade em idosos com fratura de fêmur proximal em um Hospital Universitário	O estudo possui caráter epidemiológico, com delineamento documental, retrospectivo, descritivo e analítico, e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa. A amostra foi constituída por 570 pacientes com fratura de fêmur proximal entre janeiro de 2018 a dezembro de 2019, realizada no hospital do Norte de Minas Gerais. Um formulário sociodemográfico para a evolução (retrospectiva) das variáveis foi utilizado. Os dados foram analisados através da estatística descritiva, utilizando o programa IBM SPSS <i>Statistics</i> .	Dos 570 casos de fratura de fêmur proximal, 263 foram registrados em 2018 e 307 em 2019. O tipo de fratura de fêmur proximal com maior ocorrência foi a pertrocantérica (45–55%). Com relação aos óbitos, em 2018, 15 mortes foram registradas em pacientes com idade superior a 81 anos, maioria do sexo feminino e tempo de internação superior a 15 dias. Em 2019, 11 pacientes faleceram e cerca de 64% com idade superior a 81 anos, sexo feminino, porém, com tempo de internação menor que 15 dias.	O estudo mostrou que o maior tempo de internação hospitalar influencia na taxa de mortalidade de pacientes, principalmente idosos, com fratura de fêmur proximal, aumentando o risco de óbito.	(Moreira et al., 2021)
Ram & Govardhan The Surgery Journal	2019 Mortalidade hospitalar após fraturas proximais do fêmur na população idosa	O estudo foi realizado no <i>Sri Ramachandra Medical Center</i> , Índia. Os prontuários dos pacientes foram avaliados por um período de 3 anos, de 2015 a 2018. Os critérios de inclusão foram pacientes do sexo masculino e feminino, com idade superior a 65 anos e diagnóstico de fraturas intertrocantéricas ou subtrocantéricas. Cerca de 270 pacientes foram analisados.	Um total de 24 mortalidades, sendo 15 homens e 9 mulheres foram identificados. A mortalidade intra-hospitalar dos pacientes submetidos a cirurgias de substituição de fraturas proximais do fêmur foi de 14 casos. Cerca de 20 pacientes morreram quando a cirurgia foi adiada por mais de 48 horas.	A mortalidade intra-hospitalar em pacientes idosos com fratura de fêmur proximal aumentou significativamente com a baixa mobilidade pré-operatória, ou seja, a cirurgia atrasou mais de 48 horas e o paciente foi submetido a cirurgias de substituição.	(Ram & Govardhan, 2019)
Vigni et al. Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation	2021 Avaliação do risco de mortalidade na admissão de paciente com fratura proximal do	O objetivo deste estudo foi avaliar se os estágios eletrolíticos e doença renal crônica (DRC), poderiam representar um fator prognóstico pré-operatório em	Fratura de quadril apresentou associação não significativa com aumento da mortalidade para as seguintes variáveis: valor de Hb, sódio, cálcio, estágios da DRC e valores de creatinina.	Fatores como idade (acima de 75 anos), classe ASA alta, tempo para cirurgia longo (superior a 72h), hospitalização prolongada após cirurgia (acima de	(Vigni, Bosco, Cioffi, & Camarda, 2021)

fêmur: eletrólitos e função renal	pacientes com fratura do fêmur proximal. O estudo retrospectivo incluiu 746 pacientes. Para cada paciente, foram coletados idade, sexo, classificação da fratura, valor de Hb, comorbidades, classe ASA, doença renal crônica, níveis de creatinina, eletrólitos e tempo cirúrgico. Foram utilizadas estatísticas descritivas, como teste Qui-quadrado e análise de sobrevivência com curva de Kaplan Meier.	Calemia alterada foi associada a um aumento significativo na mortalidade, bem como sexo masculino, duas ou mais comorbidades, idade > 75 anos, classe ASA mais alta. A cirurgia realizada em 72h resultou em redução significativa da mortalidade em 6 meses e, quando realizada em 24h-48h, redução adicional em 4 anos. A idade e a classe ASA aumentaram a mortalidade significativamente, independentemente do momento cirúrgico. Pacientes do sexo masculino operados após 48h da internação foram associados a um aumento significativo na taxa de mortalidade. Duas ou mais comorbidades foram relacionadas a um aumento significativo do número de óbitos quando os pacientes foram tratados após 96h. Valores alterados de caemia na internação estão associados a um aumento significativo da mortalidade em pacientes operados após 72h da admissão.	48h), mais de duas comorbidades e valores alterados de caemia, foram associados a um aumento da mortalidade de pacientes com fratura proximal do fêmur.
---	---	--	---

Fonte: os autores (2022).

Os estudos abordados na Tabela 1 demonstram que pacientes idosos apresentaram maior prevalência em estudos para complicações, e óbitos relacionados com fratura de fêmur proximal. A idade mínima encontrada, entre esses estudos, foi de 60 anos. Cerca de 50% desses artigos realizaram a análise de mortalidade associada ao gênero dos pacientes, onde 60% relataram uma mortalidade maior para as mulheres. Em 70% dos estudos foram analisadas as presenças de comorbidades como um fator que poderia ser associado com a mortalidade observada, e 30% desses estudos categorizaram a presença de 1 ou mais comorbidades. A presença dessas comorbidades foram associadas com um aumento do risco de morte em 40% dos estudos. O atraso na realização da cirurgia foi apontado como um fator para o aumento da mortalidade em 90% dos estudos, sendo o tempo de 48 horas o mais analisado. Em 70% dos artigos foram analisados os tipos de fratura encontradas nos pacientes, classificando-as em intra e extracapsular. Em 40% dos artigos foi realizado o acompanhamento após a fratura pelo período de 12 meses, onde a média da mortalidade entre esses estudos ficou em 17%, sendo a menor taxa observada no estudo de Finlayson e colaboradores (2019) 11,6%. Este valor de 17% de mortalidade no período de um ano, foi aproximadamente 2,5 vezes maior do que o valor encontrado para o período de 30 dias (6,8%).

4. Discussão

As fraturas do fêmur proximal são uma das principais causas da hospitalização em idosos (Fischer et al., 2021). Para esses pacientes a realização desta cirurgia pode significar uma menor independência, uma vez que após 12 meses apenas 40-60% dos pacientes idosos recuperam o nível de mobilidade pré- fratura e a total capacidade de realização de atividades diárias (Dyer et al., 2016). A taxa de mortalidade, em relação a fraturas do fêmur proximal, pode estar associada a fatores como: tempo de permanência hospitalar, comorbidades existentes e procedimento cirúrgico. Os pacientes que são internados com fraturas e

outras comorbidades, como infecção do trato urinário e pneumonia, têm internações prolongadas e maior incidência de complicações, aumentando o risco de óbito (Alcantara et al., 2020; Astur, et al., 2011).

Entre os artigos analisados nessa revisão sistemática, aspectos como permanência hospitalar e comorbidades foram relacionados com o aumento da mortalidade. Campos e colaboradores (2015) apontaram um aumento de 7% no risco de morte devido a uma maior permanência no hospital, devido a atraso na cirurgia (Campos et al., 2015). Enquanto Finlayson e colaboradores (2019), Antunes Filho e colaboradores (2019) e Vigni e colaboradores (2021) apresentaram que a presença de comorbidades aumentam o risco da mortalidade, já Meessen e colaboradores (2014) não encontraram uma associação significativa em sua população de estudo entre as fraturas e as comorbidades.

O tempo de permanência hospitalar entre os estudos analisados ficou em uma média de 10 dias, sendo o maior tempo 17 dias apresentando por Khan e colaboradores (2015). Essa relação da permanência com as fraturas de fêmur é considerada grave dado a capacidade de evolução do quadro clínico, devido a complicações e sequelas. Principalmente associado ao fato de indivíduos idosos apresentaram uma maior fragilidade (Rocha, et al., 2018). Ainda sobre o tempo de permanência, outro estudo apresenta que o tempo de internação associado ao tempo de espera em fila para a cirurgia são as principais dificuldades relatadas pelos idosos e seus familiares (Sacheto & Moreira, 2016). Moreira e colaboradores (2021) através do seu estudo retrospectivo associou diretamente que o maior tempo de internação hospitalar influencia na taxa de mortalidade de pacientes idosos com fratura de fêmur proximal aumentando o risco de morte. Pinto e colaboradores (2019) realizaram um estudo onde observou uma queda na taxa de mortalidade quando o paciente realiza a cirurgia e recebe alta hospitalar com menos de 48h (Pinto et al., 2019).

O fator idade na busca realizada demonstrou e fortaleceu um fato apresentado por Brown e colaboradores (2021), onde foi descrito que a maior parte dos estudos que examinam o risco de mortalidade decorrente de uma fratura femoral irá analisar adultos com mais de 65 anos (Brown et al., 2021). A idade mínima para inclusão nos estudos analisados foi de 60 anos, observadas nos estudos de Moreira e colaboradores (2021) e Finlayson e colaboradores (2019). A idade avançada pode estar relacionada não apenas ao aumento de fraturas, mas também ao aumento de comorbidades e medicamentos (Giannoudi & Giannoudis, 2022).

Segundo Berry e Miller (2008) cerca de 30% das quedas tem como resultado uma lesão que requer atenção médica, sendo 10% delas resultantes em fraturas devido a quedas (Berry & Miller, 2008). Um dos estudos que mais aprofundou a análise relacionando o padrão de lesões após a queda foi o apresentado por Schick e colaboradores (2018). Nele foi apresentado que a região que foi mais severamente comprometida pela queda foi a cabeça, e que em quedas a nível do solo a fratura de quadril foi a lesão mais séria levando a hospitalização e morte (Schick et al., 2018).

Diferente dos outros estudos que analisaram diferentes tipos de fraturas ósseas, Boylan e colaboradores (2018) fizeram uma comparação entre as fraturas femorais nativas (que caracterizam fraturas ocorrendo no próprio osso do paciente) e fraturas nas periprotéticas. Sendo demonstrado que o risco de mortalidade para fraturas periprotéticas era inferior do que as fraturas primárias no tempo de 6 meses e 1 ano. Contudo, no período de 1 mês não houve uma diferença significativa entre elas.

O risco de fraturas de quadril durante a vida foi estimado em 23,3% para os homens e 11,2% para as mulheres (Kanis et al., 2000), contudo com exceção do estudo realizado por Ram e colaboradores (2019) que apresentou um número maior de homens admitidos no estudo, todos os outros que separaram por gênero tiveram mais mulheres (Antunes Filho et al., 2019; Campos et al., 2015; Meessen et al., 2014; Moreira et al., 2021).

Em uma análise do acompanhamento pós-fratura, destacam-se os estudos de Campos e colaboradores (2015), Boylan e colaboradores (2018), Finlayson e colaboradores (2019) e Khan e colaboradores (2015). Campos e colaboradores (2015) fizeram uma análise após 1 ano, onde encontraram dados que indicaram um maior índice de mortalidade entre os homens (34,6%), do que entre as mulheres (21,4%) nesse período. Esse fato corrobora com estudos anteriores como o de Abrahamsen e colaboradores (2009), que apresenta que o número de óbitos é maior para o sexo masculino (Abrahamsen et al., 2009). Contudo os outros

artigos não fizeram uma análise por gênero, apenas por mortalidade, apresentando números inferiores para essa taxa de mortalidade, como Khan e colaboradores (2015) com 19,2% e Finlayson e colaboradores (2019) com a menor taxa de 11,6%.

5. Conclusão

Por meio da análise realizada foi possível relacionar o tempo de internação, sexo dos pacientes, presenças de comorbidades, destacando que uma maior exposição ao ambiente hospitalar associada com as comorbidades são fatores que podem levar a um aumento da mortalidade nesses pacientes. A associação das fraturas femorais proximais com o gênero não foi analisada por todos os artigos selecionados, nem a análise da taxa de mortalidade por si só após o período de acompanhamento.

Contudo, os estudos que realizaram a análise da taxa de mortalidade apresentaram resultados no período de 30 dias e 12 meses, identificando que a taxa de mortalidade parece estar diretamente associada com o aumento do período analisado. Dessa forma, por meio dessa revisão sistemática foi possível identificar uma lacuna a ser preenchida com outros estudos relacionando a fratura femoral proximal, diferentes estratégias e a taxa de mortalidade.

Essa associação de forma direta foi observada em pouquíssimos estudos e para ser possível obter conclusões mais definitivas novas análises devem ser analisadas. Além disso, a associação desses dados apresenta como perspectivas futuras a possível elaboração de melhorias de estratégias para o acompanhamento desses pacientes a partir dos parâmetros identificados.

Referências

- Abrahamsen, B., Van Staa, T., Ariely, R., Olson, M., & Cooper, C. (2009). Excess mortality following hip fracture: A systematic epidemiological review. *Osteoporosis International*, 20(10), 1633–1650. <https://doi.org/10.1007/s00198-009-0920-3>
- Alcantara, C., Dellaroza, M. S. G., Ribeiro, R. P., & de Carvalho, C. J. A. (2020). Associated factors with hospitalization outcomes of elderly submitted to femur fracture correction. *Cogitare Enfermagem*, 25. <https://doi.org/10.5380/ce.v25i0.64986>
- Antunes Filho, J., Silva, A. D. de C. e, Mendes Junior, A. F., Pereira, F. J. C., Oppe, I. G., & Loures, E. de A. (2019). Predictive Factors of Death after Surgery for Treatment of Proximal Femoral Fracture. *Revista Brasileira de Ortopedia*, 54(04), 402–407. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1692179>
- Astur, D., Arliani, G., Balcachevsky, D., & Fernandes, H. A. (2011). Fraturas da extremidade proximal do fêmur tratadas no Hospital São Paulo/Unifesp: estudo epidemiológico. *Revista Brasileira de Medicina*, 68(4). Retrieved from <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=592242&indexSearch=ID>
- Berry, S. D., & Miller, R. R. (2008). Falls: Epidemiology, pathophysiology, and relationship to fracture. *Current Osteoporosis Reports*, 6(4), 149–154. <https://doi.org/10.1007/s11914-008-0026-4>
- Boylan, M. R., Riesgo, A. M., Paulino, C. B., Slover, J. D., Zuckerman, J. D., & Egol, K. A. (2018). Mortality following periprosthetic proximal femoral fractures versus native hip fractures. *Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume*, 100(7), 578–585. <https://doi.org/10.2106/JBJS.17.00539>
- Brown, J. P., Adachi, J. D., Schemitsch, E., Tarride, J. E., Brown, V., Bell, A., & Slatkovska, L. (2021). Mortality in older adults following a fragility fracture: real-world retrospective matched-cohort study in Ontario. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 22(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12891-021-03960-z>
- Campos, S., Alves, S. M. F., Carvalho, M. S., Neves, N., Trigo-Cabral, A., & Pina, M. F. (2015). Time to death in a prospective cohort of 252 patients treated for fracture of the proximal femur in a major hospital in Portugal. *Cadernos de Saude Publica*, 31(7), 1528–1538. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00077714>
- Choy, B., & Ganesan, K. (2019). Letter to editor: Risk factors and complications contributing to mortality in elderly patients with fall-induced femoral fracture: A cross-sectional analysis based on trauma registry data of 2,407 patients. *International Journal of Surgery*, 68(February), 163–164. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2019.05.021>
- de Souza, F. J. M., Sousa, C. M. S., Sousa, A. A. S., Gurgel, L. C., Marques, C. L. S., Alves, J. B., & Luz, D. C. R. P. (2020). Percepção dos idosos institucionalizados acerca da qualidade de vida Perception of institutionalized elderly about quality of life Percepción de ancianos institucionalizados sobre la calidad de vida. *Electronic Journal Collection Health*, 12(7), 1–9.
- Dyer, S. M., Crotty, M., Fairhall, N., Magaziner, J., Beaupre, L. A., Cameron, I. D., & Sherrington, C. (2016). A critical review of the long-term disability outcomes following hip fracture. *BMC Geriatrics*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12877-016-0332-0>
- Ercole, F. F., Melo, L. S. D., & Alcoforado, C. L. G. C. (2014). Revisão integrativa versus revisão sistemática. *Revista Mineira de Enfermagem*, 18(1), 9-12.
- Finlayson, G., Tucker, A., Black, N. D., McDonald, S., Molloy, M., & Wilson, D. (2019). Outcomes and predictors of mortality following periprosthetic proximal femoral fractures. *Injury*, 50(2), 438–443. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2018.10.032>
- Fischer, H., Maleitzke, T., Eder, C., Ahmad, S., Stöckle, U., & Braun, K. F. (2021). Management of proximal femur fractures in the elderly: current concepts and treatment options. *European Journal of Medical Research*, 26(1), 1–15. <https://doi.org/10.1186/s40001-021-00556-0>

- Giannoudi, M., & Giannoudis, P. V. (2022). Proximal femur fractures in patients taking anti-coagulants: Has anything changed? *EFORT Open Reviews*, 7(6), 356–364. <https://doi.org/10.1530/EOR-22-0028>
- Kanis, J. A., Johnell, O., Oden, A., Sembo, L., Redlund-Johnell, I., Dawson, A., & Jonsson, B. (2000). Long-term risk of osteoporotic fracture in Malmo. *Osteoporosis International*, 11(8), 669–674. <https://doi.org/10.1007/s001980070064>
- Khan, S. K., Rushton, S. P., Shields, D. W., Corsar, K. G., Refaie, R., Gray, A. C., & Deehan, D. J. (2015). The risk of cardiorespiratory deaths persists beyond 30 days after proximal femoral fracture surgery. *Injury*, 46(2), 358–362. <https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.02.024>
- Lukaszyk, C., Harvey, L. A., Sherrington, C., Close, J. C. T., Coombes, J., Mitchell, R. J., & Ivers, R. (2017). Fall-related hospitalisations of older aboriginal and torres strait islander people and other Australians. *Medical Journal of Australia*, 207(1), 31–35. <https://doi.org/10.5694/mja16.01173>
- Meessen, J. M. T. A., Pisani, S., Gambino, M. L., Bonarrigo, D., Van Schoor, N. M., Fozzato, S., & Surace, M. F. (2014). Assessment of mortality risk in elderly patients after proximal femoral fracture. *Orthopedics*, 37(2), 194–200. <https://doi.org/10.3928/01477447-20140124-25>
- Moreira, R. S., De Souza, J. G., Siqueira, A. R., Xavier, M. D., Oliveira, S. de P., & Bauman, C. D. (2021). Mortalidade em idosos com fratura de fêmur proximal em um Hospital Universitário. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(1), e6382. <https://doi.org/10.25248/reas.e6382.2021>
- Pinto, I. P., Ferres, L. F. B., Boni, G., Falótico, G. G., Moraes, M. de, & Puertas, E. B. (2019). Does Early Surgical Fixation of Proximal Femoral Fractures in Elderly Patients Affect Mortality Rates? *Rev Bras Ortop (Sao Paulo)*, 54(4), 392–395.
- Ram, G. G., & Govardhan, P. (2019). In-Hospital Mortality following Proximal Femur Fractures in Elderly Population. *The Surgery Journal*, 05(02), e53–e56. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1692995>
- Rocha, V. M., Gaspar, H. A., & Oliveira, C. F. de. (2018). Fracture risk assessment in home care patients using the FRAX® tool. *Einstein (Sao Paulo, Brazil)*, 16(3), eAO4236. <https://doi.org/10.1590/S1679-45082018AO4236>
- Sacheto, R. M., & Moreira, M. A. S. P. (2016). Impact on family dynamics of elderly with hip fracture. *Fisioterapia Brasil*, 17(6), 534–543.
- Schick, S., Heinrich, D., Graw, M., Aranda, R., Ferrari, U., & Peldschus, S. (2018). Fatal falls in the elderly and the presence of proximal femur fractures. *International Journal of Legal Medicine*, 132(6), 1699–1712. <https://doi.org/10.1007/s00414-018-1876-7>
- Soares, E. B., Lira, N. E. T. de, Silva, M. W. L. A. da, Davi, J. G., & Rocha, Q. M. W. (2017). Fraturas de Fêmur – panorama das taxas de morbimortalidade e incidência entre as regiões brasileiras. *Tópicos Em Ciências Da Saúde*, 18(8). <https://doi.org/10.36229/978-65-86127-73-7.cap.01>
- Vigni, G. E., Bosco, F., Cioffi, A., & Camarda, L. (2021). Mortality Risk Assessment at the Admission in Patient With Proximal Femur Fractures: Electrolytes and Renal Function. *Geriatric Orthopaedic Surgery and Rehabilitation*, 12, 1–9. <https://doi.org/10.1177/2151459321991503>
- Yoon, B. H., Lee, Y. K., Kim, S. C., Kim, S. H., Ha, Y. C., & Koo, K. H. (2013). Epidemiology of proximal femoral fractures in South Korea. *Archives of Osteoporosis*, 8(1–2). <https://doi.org/10.1007/s11657-013-0157-9>