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

Preditores de mortalidade em idosos submetidos a cirurgia por fratura do terço proximal de fêmur

Predictors of mortality in elderly individuals undergoing surgery for proximal femoral fractures

Predictores de mortalidad en personas mayores sometidas a cirugía por fracturas femorales proximales

Germano Martins Coelho[1], Natália Mourão de Pinho Tavares[2], Caroline Ferraz Corrêa Martins[1], Pedro Lorentz Ribeiro Innecco[1], Paulo Henrique da Cruz Ferreira[1], Liliane da Consolação Campos Ribeiro[1], Helisamara Mota Guedes[1].

RESUMO

Objetivo: Identificar fatores preditores de mortalidade em idosos com fratura de fêmur proximal submetidos à cirurgia, em um ano. **Método:** Estudo com 142 pacientes ≥60 anos, internados em hospital de referência em trauma ortopédico da macrorregião de abrangência principal. Foram utilizadas análises univariadas (qui-quadrado, regressão de Cox) e métodos de Kaplan-Meier, Log-Rank, Breslow e Tarone-Ware. **Resultados:** A mortalidade foi de 30,5%, prevalente em mulheres (23,4%), com comorbidades (28,1%), fratura trocantérica (16,3%), lado esquerdo acometido (17,7%) e uso de haste intramedular (16,3%). Houve maior mortalidade entre pacientes com ASA I/II (28,4%), hemoglobina <12 g/dL (21%), sem hemotransfusão (23,4%), RNI >1 (19%), internação <7 dias (22,7%), internados em CTI (20,6%) e sem treino de marcha (23,4%). A análise de Cox apontou idade >85 anos (HR=3,31; p=0,034), internação em CTI (HR=2,54; p=0,009) e ausência de treino de marcha (HR=4,12; p<0,0001) como fatores significativamente associados à mortalidade. **Conclusão:** Idade avançada, internação em CTI e não realização de treino de marcha antes da alta hospitalar são fatores preditores de morte em até um ano após cirurgia de fratura de fêmur proximal em idosos.

Palavras-chave: Fraturas do quadril, Idoso, Epidemiologia, Mortalidade, Prognóstico.

ABSTRACT

Objective: To identify predictors of mortality in elderly individuals with proximal femur fractures undergoing surgery within one year. **Method:** Study with 142 patients ≥60 years old, admitted to a referral hospital for orthopedic trauma in the main macro-region of coverage. Univariate analyses (chi-square, Cox regression) and Kaplan-Meier, Log-Rank, Breslow, and Tarone-Ware methods were used. **Results:** Mortality was 30.5%, prevalent in women (23.4%), with comorbidities (28.1%), trochanteric fracture (16.3%), left side affected (17.7%), and use of intramedullary nail (16.3%). There was higher mortality among patients with ASA I/II (28.4%), hemoglobin <12 g/dL (21%), no blood transfusion (23.4%), INR >1 (19%), hospital stay <7 days (22.7%), ICU admission (20.6%) and no gait training (23.4%). The Cox analysis indicated age >85 years (HR=3.31; p=0.034), ICU admission (HR=2.54; p=0.009) and lack of gait training (HR=4.12; p<0.0001)

[1] Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina – MG.
[2] Hospital Nossa Senhora da Saúde, Diamantina – MG.

SUBMETIDO EM: 7/2025 | **ACEITO EM: 8/2025** | **PUBLICADO EM: 9/2025**

as factors significantly associated with mortality. Conclusion: Advanced age, ICU admission and lack of gait training before hospital discharge are predictors of death within one year after proximal femur fracture surgery in the elderly.

Keywords: Hip fractures, Elderly, Epidemiology, Mortality, Prognosis.

RESUMEN

Objetivo: Identificar predictores de mortalidad en adultos mayores con fracturas de fémur proximal sometidos a cirugía dentro de un año. **Método:** Estudio con 142 pacientes ≥60 años, ingresados en un hospital de referencia para trauma ortopédico en la principal macrorregión de cobertura. Se utilizaron análisis univariados (chi-cuadrado, regresión de Cox) y métodos de Kaplan-Meier, Log-Rank, Breslow y Tarone-Ware. **Resultados:** La mortalidad fue del 30,5%, prevalente en mujeres (23,4%), con comorbilidades (28,1%), fractura trocantérea (16,3%), lado izquierdo afectado (17,7%) y uso de clavo intramedular (16,3%). Hubo mayor mortalidad entre pacientes con ASA I/II (28,4%), hemoglobina <12 g/dL (21%), sin transfusión sanguínea (23,4%), INR >1 (19%), estancia hospitalaria <7 días (22,7%), ingreso en UCI (20,6%) y sin entrenamiento de la marcha (23,4%). El análisis de Cox indicó edad >85 años (HR=3,31; p=0,034), ingreso en UCI (HR=2,54; p=0,009) y falta de entrenamiento de la marcha (HR=4,12; p<0,0001) como factores significativamente asociados con la mortalidad. Conclusión: La edad avanzada, el ingreso en UCI y la falta de entrenamiento de la marcha antes del alta hospitalaria son predictores de muerte dentro del año posterior a la cirugía de fractura de fémur proximal en ancianos.

Palabras clave: Fracturas de cadera, Adultos mayores, Epidemiología, Mortalidad, Pronóstico.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento da população é uma realidade mundial e brasileira. No ano de 2000, 8,6% da população brasileira tinha 60 anos ou mais, passando para 15,12% em 2022 (IBGE, 2022). Essa tendência de crescimento aumenta, a carga de problemas médicos relacionados com a idade, como osteoporose e fraturas (CHA YH et al., 2020).

As fraturas de quadril são uma das principais causas de incapacidade e dependência entre os idosos (ALSHEIKH KA et al., 2020), sendo responsável por até 84% das lesões ósseas em pessoas acima de 60 anos (GUERRA MTE et al., 2017), estas quase sempre ocorrem após quedas. No ano de 2019, no Brasil, houveram 63.102 internações hospitalares devido essa lesão em idosos (SILVA JCAet al., 2021).

A taxa de mortalidade após essas lesões varia bastante na literatura, de um média de mortalidade em 1 ano de 23,3% nos países da Europa (DOWNEY C et al., 2019) a uma taxa de 34,7% em outro pais (ANTUNES J et al., 2109). Variação esta, relacionada a diferenças étnicas, localização regional da população estudada, desenvolvimento socioeconômico, dentre outros fatores.

Vários fatores são considerados como preditores de mortalidade em idosos com fratura de quadril, idade avançada, estado físico, gênero masculino, atraso na realização do tratamento (GUERRA MTE et al., 2017), doença cardíaca e nível de hemoglobina (MENÉNDEZ-COLINO R et al.,2018). A identificação dos pacientes com alto risco pode ajudar a melhorar o prognóstico clínico, bem como auxiliar na distribuição dos recursos na saúde pública (XING F et al., 2021). O presente estudo teve como objetivo identificaros fatores preditores de morte em idosos com fratura de terço proximal de fêmur submetidos a tratamento cirúrgico.

MÉTODOS

Estudo retrospectivo, longitudinal, documental, realizado em um hospital de referência da região ampliada de saúde Jequitinhonha para o tratamento do paciente ortopédico. Foi utilizada a base de dados do sistema de prontuário eletrônico hospitalar. Critérios de inclusão: idade acima de 60 anos na data do trauma, ser portador de fratura de terço proximal de fêmur e ter sido submetido a tratamento cirúrgico no hospital do estudo. Critérios de exclusão: ter fratura metastática ou relacionada a processo neoplásico do fêmur, não ter dados referentes a condição clínica, fratura, cirurgia ou morte.

Foram identificados 282 prontuários de idosos com fratura do terço proximal do fêmur, destes 141 não tiveram os dados analisados, por falta de contato telefônico ou paciente/responsável que não quis participar do estudo. Totalizando uma amostra de 141 pacientes, no período de 01 de novembro de 2019 e 31 de dezembro de 2021.

As informações foram levantadas através das evoluções médicas, boletins operatórios, evoluções de outros profissionais de saúde, resultado de exames laboratoriais anexados ao sistema, dentre outras funcionalidades disponíveis. O desfecho avaliado foi mortalidade em até um ano pós-operatório, sendo que para o levantamento deste, foi realizado contato telefônico ou por mensagens com o paciente ou parentes/responsáveis.

Para definir os tipos, as fraturas foram divididas entre colo do fêmur (CID-10 S72.0), transtrocantéricas (CID-10 S72.1) e subtrocantéricas (CID-10 S72.2). Foram avaliadas as radiografias disponíveis no sistema, ou a descrição cirúrgica para cada paciente, para essa caracterização. O tipo de tratamento foi dividido em três grandes grupos: artroplastias, síntese com placa e/ou parafusos, e síntese com dispositivos intramedulares. A variável internação pós-operatória em CTI se deu unicamente por indicação da equipe de anestesiologia ou clínica, enquanto a variável implante ortopédico utilizado se deu por escolha do cirurgião, não se entrando no mérito da justificativa utilizada para tanto. Em relação à variável comorbidades, fez-se opção por uma avaliação quantitativa em detrimento da avaliação qualitativa.

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética em pesquisa (CEP) sob parecer nº 5.571.852, CAAE 58337522.1.10000.5108. Os dados dos pacientes foram compilados no programa Microsoft Excel, e analisados usando o IBM SPSS Statistics para Windows versão 20.0 (IBM SPSS Corp., Armonk, NY, USA). A distribuição de normalidade foi analisada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Variáveis categóricas estão expressas como frequências absoluta (n) e relativa (%), variáveis contínuas expressas por média ± desvio padrão.

Na análise univariada das variáveis categóricas, utilizou-se o teste qui-quadrado para avaliar a associação entre as variáveis independentes com a variável dependente.As variáveis da análise univariada com significância estatística ($p < 0,05$) foram subsequentemente incluídas na análise multivariada, com intuito de predizer o óbito em função das variáveis estudadas. Foram incluídas também sexo e idade, para padronização dos grupos. Análise realizada pela regressão de Cox para calcular o índice hazard ratio (HR). As curvas de sobrevivência foram feitas pelo método de Kaplan Meier, por sexo, idade, lado acometido, internação em CTI e treino de marcha, com valor de p calculado pelo Log Rank test, teste de Breslow e teste de Tarone-Ware. Em todos os testes estatísticos foi considerada diferença quando valor de $p < 0,05$, com intervalo de 95% de confiança (IC 95%).

RESULTADOS

Os 141 idosos participantes do estudo, foram provenientes de 31 municípios da macrorregião de abrangência principal e outros 10 municípios de outras macrorregiões. A **Tabela 1** sumariza os dados demográficos e clínicos dos pacientes, e o resultado da análise univariada.

Tabela 1 - Perfil demográfico e clínico, e análise univariada, considerando-se o desfecho óbito, com tempo de seguimento de 1 ano (total de pacientes = 141).

Variáveis	Óbito		Total (%)	Valor de p
	Sim (n%)	Não (n %)		
Sexo				
Feminino	33 (23,4)	76 (53,9)	109 (77,3)	0,92
Masculino	10 (7,1)	22 (15,6)	32 (22,7)	
Idade (anos)				
60 - 74	4 (2,8)	25 (17,7)	29 (20,6)	0,07
75 - 84	14 (9,9)	42 (29,8)	56 (39,7)	
≥ 85	25 (17,7)	31 (22,0)	56 (39,7)	
Comorbidades				
Sim	39 (28,1)	87 (62,6)	126 (89,4)	0,99
Não	4 (2,9)	9 (6,5)	13 (9,2)	
Tipo de Fratura				
Trocantérica	23 (16,3)	56 (39,7)	79 (56,0)	0,21
Subtrocantérica	3 (2,1)	15 (10,6)	18 (12,8)	
Colo do Fêmur	17 (12,1)	27 (19,1)	44 (31,2)	
Tipo de Implante				
Placa e/ou Parafuso	7 (5,0)	20 (14,2)	27 (19,1)	0,43
Dispositivo Intramedular	23 (16,3)	58 (41,1)	81 (57,5)	
Artroplastia	13 (9,2)	20 (14,2)	33 (23,4)	
Lado acometido				
Direito	18 (12,8)	63 (44,7)	81 (57,4)	**0,01***
Esquerdo	25 (17,7)	35 (24,8)	60 (42,6)	
Tempo de trauma pré-cirúrgico (dias)				
≤ 7	15 (10,9)	34 (24,6)	49 (35,5)	0,07
8 a 15	11 (8,0)	43 (31,2)	54 (39,1)	
> 15	15 (10,9)	20 (14,5)	35 (25,4)	
Escore ASA (≤2, >2)				
Classe I e II	40 (28,4)	95 (67,4)	135 (95,7)	0,29
Classe III e IV	3 (2,1)	3 (2,1)	6 (4,3)	
Hemoglobina Pré-Operatória (g/L)				
< 12	30 (21,6)	63 (45,3)	93 (66,9)	
≥ 12	13 (9,4)	33 (23,7)	46 (33,1)	0,63
Hemotransfusão				
Sim	10 (7,1)	15 (10,6)	25 (17,7)	0,25
Não	33 (23,4)	83 (58,9)	116 (82,3)	
Valor RNI				
≤ 1	15 (11,2)	29 (21,6)	44 (32,8)	0,54
> 1	26 (19,4)	64 (47,8)	90 (67,2)	
Tempo de Internação (dias)				
< 7	32 (22,7)	72 (51,1)	104 (73,8)	0,91
≥ 7	11 (7,8)	26 (18,4)	37 (26,2)	
Internação em CTI				
Não	14 (9,9)	70 (49,6)	84 (59,6)	**≤ 0,001***
Sim	29 (20,6)	28 (19,9)	57 (40,4)	
Treino de Marcha antes da alta hospitalar				
Sim	10 (7,1)	67 (47,5)	77 (54,6)	**≤ 0,001***
Não	33 (23,4)	31 (22,0)	64 (45,4)	

ASA (American Society of Anesthesiologists): Sociedade Americana de Anestesiologistas. Variáveis categóricas estão expressas como frequências (absoluta -n, relativa %). **Fonte:** Coelho GM et al., 2025.

Quarenta e três pacientes morreram no primeiro ano após a fratura, sendo 33 (23,4%) do sexo feminino, e 10 (7,1%) do sexo masculino, resultando em uma mortalidade geral de 30,5%. Houve uma predominância do público feminino na amostra (77,3%). A idade variou de 61 a 100 anos, com média de 81,3 anos (± 7,8 anos). O maior número de óbitos ocorreu nos grupos: idade igual e/ou superior a 85 anos (17,7%); presença

de comorbidade (28,1%); fratura trocantérica (16,3%); pacientes classificados como ASA I e II (28,4%); utilização de dispositivo intramedular como implante (16,3%); paciente que não necessitou de hemotransfusão (10,6%); e valor de RNI > 1 (19,4%). Considerando o tempo de trauma pré-cirúrgico, os subgrupos de ≤ 7 e > 15 dias foram equivalentes (10,9%) em relação à mortalidade, apesar de uma maior quantidade de pacientes ter aguardado entre 8 e 15 dias para realizar o procedimento. Ao avaliar o valor pré-operatório da Hb, 93 pacientes internados tinham valores < 12g/L (66,9%), sendo que desses, 30 (21,6%) foram a óbito em até um ano após o procedimento. Em relação ao tempo de internação, pacientes tiveram uma média de 10 dias (DP ± 7,09), com maior mortalidade naqueles com tempo inferior a 7 dias. Em nenhuma dessas variáveis houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos.

Considerando a necessidade de internação pós-operatória em CTI, apesar da maioria não necessitar de tais cuidados, aqueles que foram para o CTI tiveram um maior risco de óbito (20,6%, p ≤ 0,001). O lado direito foi o mais comumente acometido (57,4%), mas com uma mortalidade maior nos pacientes que fraturaram o lado esquerdo (17,7%, p=0,01). Outra variável na qual houve diferença estatística na mortalidade foi a não realização de treino de marcha antes da alta, 45,4% tiveram alta sem deambular, com 33 pacientes evoluindo a óbito (p ≤ 0,001).

Alguns parâmetros tiveram efeitos estatisticamente significativos nas taxas de mortalidade, a partir da análise multivariada por regressão de Cox. Tais fatores preditores independentes de mortalidade nos idosos estudados, após cirurgia de fratura do terço proximal de fêmur estão categorizados e apresentados na **Tabela 2**.

Tabela 2 - Análise multivariada de sobrevivência pela regressão de Cox, preditores independentes de mortalidade e sobrevida em idosos após tratamento cirúrgico de fratura do terço proximal de fêmur (total de pacientes= 141).

Variáveis	HR	IC (95%)	Valor de p
Sexo			
Feminino	1		
Masculino	1,63	0,75 – 3,55	0,22
Idade (anos)			
60 – 74	1		
75 – 84	2,17	0,66 – 7,13	0,20
≥ 85	3,31	1,10 – 9,99	**0,034***
Lado acometido			
Direito	1		
Esquerdo	1,52	0,81 - 2,87	0,19
Internação em CTI			
Não	1		
Sim	2,54	1,26 - 5,10	**0,009***
Treino de marcha			
Sim	1		
Não	4,12	2,00 – 8,51	**≤ 0,0001***

Análise multivariada utilizando o método regressão de Cox, e o índice Hazard Ratio (HR). Considerando valores estatisticamente significativos com Intervalo de Confiança (IC) de 95%, com valor de p < 0,05.
Fonte: Coelho GM et al., 2025.

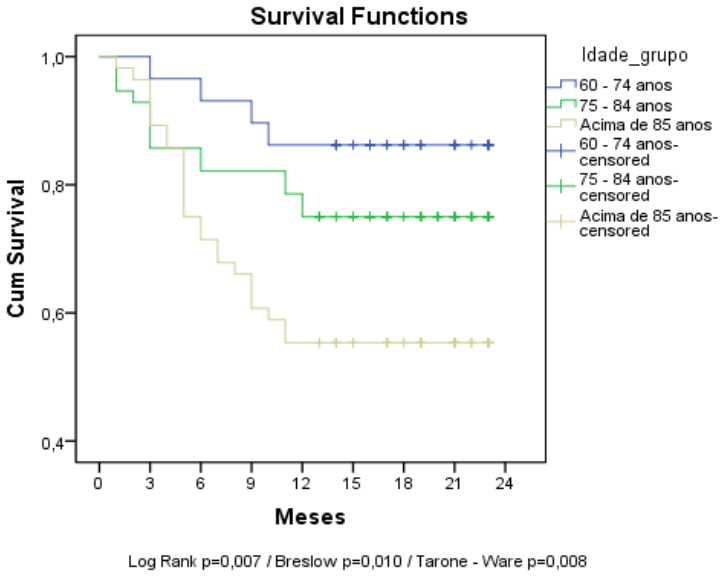
A análise tempo dependente para variável sexo e lado acometido não exerceu efeito significativo na probabilidade do óbito. Já idade acima de 85 anos pode ser considerada um fator preditor, sendo possível inferir que os pacientes ≥ 85 anos possuem 3,31 vezes mais risco de irem a óbito (IC 95% = 1,10-9,99; p=0,034) no primeiro ano pós-operatório, comparado aos pacientes de outras faixas etárias.

A necessidade de internação em CTI também possui influência no desfecho mortalidade. Os dados demonstram que pacientes que ficam internados em CTI possuem 2,54 vezes mais risco de ir a óbito em 1 ano comparado ao outro grupo (IC 95% = 1,26 - 5,10; p = 0,009). O treino de marcha no pós cirúrgico imediato é um parâmetro importante, associado à melhor recuperação. Os achados evidenciam que não realizar o treino de marcha associa-se a um risco 4,12 vezes maior do paciente falecer no intervalo de 1 ano

pós-operatório (IC 95% = 2,00 - 8,51; p≤ 0,0001), sendo considerado também um fator preditor de mortalidade nos idosos.

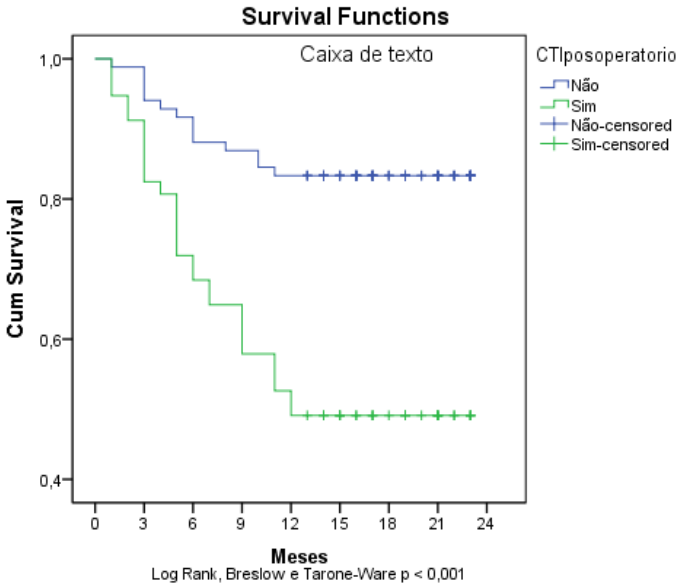
As principais variáveis preditoras de mortalidade na população estudada, de idosos com fratura do fêmur proximal, foram a idade acima de 85 anos, internação em CTI e não realizar o treino de marcha antes da alta. Os resultados da análise de sobrevida de acordo com a idade, internação em CTI e treino de marcha, tempo-dependente, estão ilustradas nas **Figura 1**, **2** e **3**, respectivamente, utilizando o método da análise de Kaplan Meier, e valor de p calculado pelo Log Rank test, Breslow e Tarone-Ware.

Figura 1 - Análise da curva de sobrevivência de Kaplan Meier, de acordo com a idade, por tempo dependente. Valor de p calculado por Log Rank test, Breslow e Tarone-Ware.



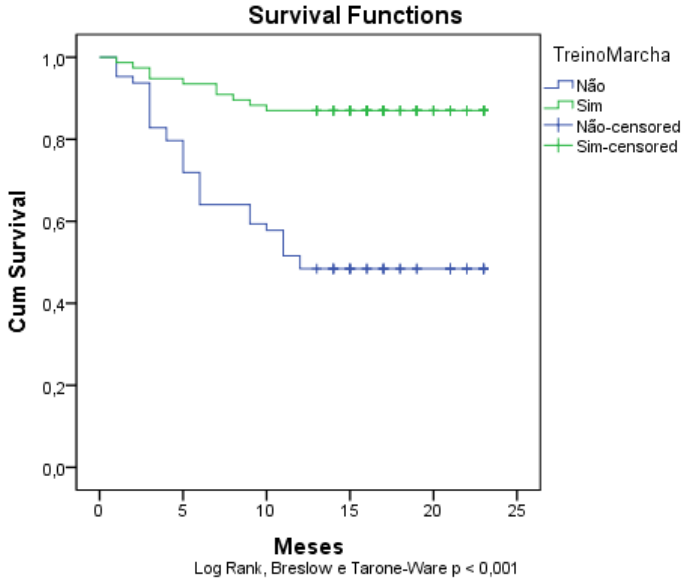
Fonte: Coelho GM et al., 2025.

Figura 2 - Análise da curva de sobrevivência Kaplan Meier, de acordo com internação em CTI, por tempo dependente. Valor de p calculado por Log Rank test, Breslow e Tarone Ware



Fonte: Coelho GM et al., 2025.

Figura 3 - Análise da curva de sobrevivência de Kaplan Meier, de acordo com o treino de marcha, antes da alta, por tempo dependente. Valor de p calculado por Log Rank test, Breslow e Tarone-Ware.



Fonte: Coelho GM et al., 2025.

DISCUSSÃO

O envelhecimento populacional traz sérios desafios aos sistemas de saúde, pelos vários problemas associados à faixa etária dos idosos, com destaque para as fraturas de fêmur proximal. Prevê-se que essas fraturas aumentem os encargos para a economia e para os serviços sociais e de saúde (BIÇEN Ç, et al., 2021), sendo que melhorias nos métodos de cirurgia e no manejo pré-operatório afetam positivamente os resultados pós-cirúrgicos nesse tipo de lesão (VON FM, et al., 2016).

Vários são os fatores de risco inerentes a esta mortalidade, no entanto, muitas questões não foram esclarecidas para evitar essas altas taxas (BIÇEN Ç, et al., 2021). Este estudo demonstra uma taxa de 30,5% de mortalidade, associada a variáveis como idade, internação pós operatória em CTI e realização de treino de marcha. Outros autores relataram taxas de mortalidade variando de 13,3% a 31% (CHA YH, et al., 2020; XU BY, et al., 2019, ESPINOSA KA, et al., 2018), na Europa esta taxa é de 23,3%; na Ásia é de 17,89%; na Oceania de 24,9%; América do Norte de 21%; na América do Sul de 26,8%; e África sem nenhum estudo com dado relativo a mortalidade (DOWNEY CKM e QUINLAN JF, 2019).

Uma média global de 22,2%. Tais dados evidênciam a divergência na literatura refere à taxa de mortalidade na população idosa com fraturas de fêmur proximal, mas com uma tendência de queda ao longo dos anos. Essa variação pode ser relacionada a diferenças étnicas, localização regional da população estudada, desenvolvimento socioeconômico, dentre outros fatores (GUERRA MTE, et al., 2017).

O perfil epidemiológico dos indivíduos da amostra não difere muito de outros trabalhos. No estudo houve uma predominância do sexo feminino (3,4:1), com média de idade de 81,3 anos. Encontramos estudos que trazem: predominância feminina (2,9:1) com média de 79,8 anos (GUERRA MTE, et al., 2017); média de idade de 81 anos também com predominância de mulheres (2,3:1) (BIÇEN Ç, et al., 2021); média de 81 anos com relação 2,1:1 (YOMBI JC, et al., 2019).

O gênero masculino foi considerado por alguns autores como preditor de morte (YOMBI JC, et al., 2019; TURGUT NÜ, et al., 2022), enquanto em outros não houve essa associação (GALBRAITH AS, et al., 2020; MENÉNDEZ-COLINO R, et al. 2018). Neste estudo, tanto na análise univariada quanto na multivariada, sexo masculino não foi considerado um fator preditor, não encontrando na literatura justificativa para tais dados.

Em relação à idade, ter 85 anos ou mais, foi considerado como fator preditor para morte no estudo (HR 3,31 , p=0,034), resultado semelhante foi encontrado em em estudo com 509 pacientes no qual a idade acima de 85 anos foi um preditor independente (HR 1,65 , p=0,021) (DEMIREL E, 2021) para mortalidade, corroborando com outrro estudo que indicou que a cada 1 ano de aumento na idade, o paciente apresenta 9,4% de aumento de risco de morrer (MORRI M, et al., 2019).

No estudo realizado em hospitais do Rio de Janeiro, encontraram aumento na mortalidade em pacientes acima de 80 anos (HR 6,48, p=0,002) (GALBRAITH AS, et al., 2020). Esse fato provavelmente se deve pela redução das reservas fisiológicas e desregulação de múltiplos sistemas com o envelhecimento, levando a um pior desfecho (XING F, et al., 2021; XU BY, et al., 2019).

Ser portador de pelo menos uma comorbidade, principalmente as patologias cardiovasculares, aumenta a chance de morte nos idosos com fratura de femur (OMSLAND TK, et al., 2014; DOWNEY C, et al., 2019). Em nossa análise, tal variável não foi considerada preditor. Esse resultado pode ser justificado pelo tipo de comorbidade apresentada pela população estudada, levando a hipotese que de não seria apenas o número absoluto que impacta a mortalidade, mas determinada (s) comorbidade (s) específica (s) ou talvez a associação entre quantidade e tipo de comorbidade. Outras análises são necessárias para verificar tais associações.

Considerando as características das fraturas de fêmur proximal, avaliamos o tipo de fratura, de implante utilizado e lado acometido. As fraturas do colo do fêmur mostram uma associação significativa com mortalidade 1 ano pós-operatória (p=0,034) (ALSHEIKH KA, et al., 2020) ao contrário de (GALBRAITH AS, et al., 2020; MENÉNDEZ-COLINO R, et al., 2018) que demonstraram não haver diferença considerando o tipo de fratura.

Nosso resultado é condizente com esses autores, não sendo tal variável um fator preditor de morte. Nenhum dos autores justificam os resultados encontrados. Considerando que a grande maioria das fraturas do colo é tratada com artroplastia, um procedimento com maior probabilidade de complicações, o tipo de implante e não da fratura poderia justificar a diferença encontrada em um estudo do ano de 2020 (ALSHEIKH KA, et al., 2020). Mas ao analisarmos o implante utilizado, também não encontramos diferença na mortalidade, resultado corroborado (GALBRAITH AS, et al., 2020). Talvez o fator expertise da equipe cirúrgica seja mais relevante que o tipo da fratura e o implante utilizado, de modo a reduzir possíveis complicações e o desfecho mortalidade. O lado acometido também não teve influência no desfecho.

Quando se avalia o tempo entre a fratura e o procedimento cirúrgico, o período ideal foi amplamente discutido na literatura, tendo se chegado a um consenso não esperar mais de 24 a 48 horas (BELMONT PJ, et al., 2014; WANG CB, et al., 2013; DUBLJANIN-RASPOPOVIC E, et al., 2013; DAUGAARD CL, et al., 2012; KLESTIL T, et al., 2018). Pacientes operados em até 48 horas têm 20% menos risco de morrer nos primeiros 12 meses pós-operatório (PETROS RSB, et al., 2017). Esta média em nosso estudo, chegou a 13,3 dias (mínimo 1 e máximo de 212 dias), com apenas 5,6% dos pacientes sendo operados em até 48 horas. Apesar desses dados, essa variável não foi considerada como fator preditor após as análises, semelhante a outros estudos (GUERRA MTE, et al., 2017; XING F, et al., 2021).

Por ser um serviço de referência para uma grande quantidade de municípios, mas com poucos leitos, é possível que possa haver um viés nesse resultado. Isso porque muitos desses pacientes ficam internados em outros serviços aguardando até serem transferidos para o tratamento cirúrgico, inviabilizando o tratamento em seu tempo ideal. Tal fato é visível quando se compara a média de tempo entre o trauma e a cirurgia (13,3 dias), e o tempo entre a internação no serviço e a cirurgia (5,68 dias, mínimo 1 e máximo de 29 dias). Considerando-se apenas esse último intervalo, 30,28% dos pacientes foram operados em até 48 horas. Tal dado coloca um viés importante na análise dessa variável, podendo ser uma justificativa para a alta mortalidade da população estudada.

O tempo de internação total, não teve associação com a mortalidade pós-operatória, em varios estudos (ANTUNES J, et al., 2019; TURGUT N, et al., 2022; KLESTIL T, et al., 2018). Considerando os subgrupos do tempo de internação de até 7 dias e mais que 7 dias, não encontramos associação entre tempo de internação e mortalidade. Nesse ponto, como descrito anteriormente, temos que levar em consideração que

utilizamos apenas o tempo de internação em nosso serviço, e não consideramos o tempo que o paciente possa ter ficado internado em outro serviço aguardando transferência, por não ter esses dados disponíveis.

O escore ASA maior ou igual a 3 é preditor de morte para idosos com fratura de fêmur proximal (BIÇEN Ç, et al., 2021), porém não encontramos diferenças significativas nessa variável. Tal fato pode ser justificado pela variação interprofissional na avaliação e classificação dos pacientes, já que a equipe responsável por realizá-la era composta por diversos profissionais com tempo de experiência e especialidades clínicas diversas. Pondera-se que muitos dos pacientes classificados com baixo risco, principalmente ASA II, seriam na verdade alto risco (ASA III), o que poderia alterar esse resultado.

Quando avaliado na literatura o valor pré-operatório da Hb (YOMBI J, et al., 2019; TURGUT N, et al., 2022) esta variável é considerada como um preditor de morte nos idosos com fratura de fêmur proximal (TURGUT N, et al., 2022).

O estudo também não demonstra a variável Hb como preditor de morte. Existe um debate no ponto de corte do nível da Hb à admissão que estaria associado com alta mortalidade após fratura de quadril não havendo um consenso destes valores. Esses dados conflitantes podem sugerir que o valor absoluto da Hb na admissão não seja o principal fator, mas talvez a perda sanguínea que ocorre durante o procedimento cirúrgico possa impactar mais na sobrevida. Ou seja, a variação de hemoglobina no pré e pós operatório pode ter uma maior influência na mortalidade em 1 ano. Associado à Hb, temos a necessidade de hemotransfusão, outro parâmetro que também não mostrou aumentar o risco de morte em nosso estudo (ATZMON R, et al., 2022).

Considerando a necessidade de internação em CTI, encontramos que tal fator aumenta em 2,54 vezes o risco morte em idosos em 1 ano pós-operatório (p= 0,009), divergente de outro estudo que encontrou um risco 4 vezes maior de morte naqueles pacientes internados em CTI (ANTUNES J, et al., 2019).

Tais dados podem ser justificados porque os pacientes que necessitam desses cuidados, ou apresentam quadro clínico pré-operatório de pior gravidade, ou tiveram alguma complicação pós-cirúrgica como embolia pulmonar, trombose venosa profunda, pneumonia, dentre outras, bastante associadas à idade e ao fato do idoso ficar muito tempo acamado até o procedimento. Outro parâmetro avaliado nesse estudo, o valor do RNI também não foi associado a maior mortalidade pós-operatória, condizente com outros estudos (OMSLAND TK, et al., 2014).

A descarga de peso precoce, ou treino de marcha, após fraturas de fêmur proximal é associada a resultados pós-operatórios positivos na literatura, incluindo diminuição da taxa de mortalidade, melhores resultados funcionais e melhora na consolidação óssea (ATZMON R, et al., 2022). É esperado, portanto, que iniciar a deambulação no pós-operatório imediato seja um fator associado à maior sobrevida. assim como a restrição da deambulação precoce é fator preditor de mortalidade (ATZMON R, et al., 2022). Os resultados encontrados em nosso estudo corroboram essa afirmação (HR 4,12; $p \leq 0,0001$).

O presente estudo possui algumas limitações. Não foi possível identificar a causa mortis dos pacientes, sendo que algumas delas podem ter ocorrido por eventos não relacionados a fratura e a existencia de registros equivocados ou incompletos sendo retirados das análises. De forma contrária, outros pacientes podem não ter sido incluídos por estarem com CID cadastrado erroneamente no sistema, e assim não foram incluídos na seleção.

Dados referentes à internação prévia em outros serviços, até a transferência para o hospital de referência, não puderam ser levantados, podendo interferir em variáveis como tempo total de internação e necessidade de hemotransfusão. Além disso, dos pacientes inicialmente selecionados, apenas metade foi incluída no resultado, pela impossibilidade de contato no pós-operatório com pacientes e/ou responsáveis.

Por ser uma pesquisa de base documental, retrospectiva, alguns dados não puderam ser obtidos. Além disso, apesar de numerosos fatores de risco para mortalidade terem sido propostos em outros estudos, consideramos apenas alguns nesse estudo. Por fim, utilizamos como base apenas um único centro, que pode ser um impeditivo para generalização dos dados para população brasileira ou outras regiões.

CONCLUSÃO

Esse estudo ressalta a importância da fratura de fêmur proximal em idosos em relação a um dos seus desfechos. Encontramos uma mortalidade global de 30,5%, acima da média global (22,2%), tendo como fatores preditores de mortalidade em 1 ano: ter idade acima igual ou maior que 85 anos, ter sido internado em CTI e não realizar treino de marcha antes da alta hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. ALSHEIKH KA, et al. One-year postoperative mortality rate among the elderly with hip fractures at a single tertiary care center. Annals of Saudi medicine, 2020; 40(4): 298-304, 2020.
2. ANTUNES J, et al. Fatores preditivos de morte após cirurgia para tratamento de fratura proximal do fêmur. Revista Brasileira de Ortopedia, 2019; 54: 402-407.
3. ATZMON R, et al. The effect of postoperative weight-bearing status on mortality rate following proximal femoral fractures surgery. Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery, 2022; 1-7.
4. BELMONT PJ, et al. Risk factors for complications and in-hospital mortality following hip fractures: a study using the National Trauma Data Bank. Archives of orthopaedic and trauma surgery, 2014; 134: 597-604.
5. BIÇEN Ç, et al. Analysis of risk factors affecting mortality in elderly patients operated on for hip fractures: A retrospective comparative study. Acta Orthop Traumatol Turc, 2021; 55(6): 493-499.
6. CHA Y, et al. Effect of heart failure on postoperative short and long-term mortality in elderly patients with hip fracture. Injury, 2020; 51(3): 694-698.
7. DAUGAARD CL, et al. Is mortality after hip fracture associated with surgical delay or admission during weekends and public holidays? A retrospective study of 38,020 patients. Acta orthopaedica, 2012; 83(6): 609-613.
8. DEMIREL E e ŞAHIN A, Predictive value of blood parameters and comorbidities on three-month mortality in elderly patients with hip fracture. Cureus, 2021; 13(10).
9. DOWNEY C, et al. Changing trends in the mortality rate at 1-year post hip fracture-a systematic review. World journal of orthopedics, 2019; 10(3): 166.
10. DUBLJANIN-RASPOPOVIC E, et al. Does early functional outcome predict 1-year mortality in elderly patients with hip fracture?. Clinical Orthopaedics and Related Research®, 2013; 471(8): 2703-2710.
11. ESPINOSA KA, et al. Pre-operative factors associated with increased mortality in elderly patients with a hip fracture: a cohort study in a developing country. Injury, 2018; 49(6): 1162-1168.
12. GALBRAITH AS, et al., Diabetes mellitus and gender have a negative impact on the outcome of hip fracture surgery—a pilot study. Journal of Orthopaedic Research®, 2020; 38(4): 834-842.
13. GUERRA MTE, et al. One-year mortality of elderly patients with hip fracture surgically treated at a hospital in Southern Brazil. Revista Brasileira de Ortopedia, 2017; 52: 17-23.
14. HOLVIK K, et al. Predictors of mortality in older hip fracture inpatients admitted to an orthogeriatric unit in Oslo, Norway. Journal of aging and health, 2010; 22(8): 1114-1131.
15. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. (Pnad Contínua), 2022. Rio de Janeiro.
16. KLESTIL T, et al. Impact of timing of surgery in elderly hip fracture patients: a systematic review and meta-analysis. Scientific reports, 2018; 8(1): 13933.
17. MENÉNDEZ-COLINO R, et al. Baseline and pre-operative 1-year mortality risk factors in a cohort of 509 hip fracture patients consecutively admitted to a co-managed orthogeriatric unit (FONDA Cohort). Injury, 2018; 49(3): 656-661.
18. MORAES C, et al. Tools and scores for general and cardiovascular perioperative risk assessment: a narrative review. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 2022; 49: e20223124.
19. MORRI M, et al. One-year mortality after hip fracture surgery and prognostic factors: a prospective cohort study. Scientific reports, 2019; 9(1): 18718.

20. OMSLAND TK, et al. Mortality following the first hip fracture in Norwegian women and men (1999–2008). A NOREPOS study. Bone, 2014; 63: 81-86.
21. PEREIRA SRM et al. The impact of prefracture and hip fracture characteristics on mortality in older persons in Brazil. Clinical Orthopaedics and Related Research®, 2010; 468: 1869-1883.
22. PETROS RSB, et al. Influência das fraturas do fêmur proximal na autonomia e mortalidade dos pacientes idosos submetidos a osteossíntese com haste cefalomedular. Revista Brasileira de Ortopedia, 2017; 52: 57-62.
23. SILVA JCA, et al. Fraturas de fêmur em idosos nas diferentes regiões do Brasil de 2015 a 2020: análise dos custos, tempo de internação e total de óbitos. Revista Pesquisa em Fisioterapia, 2021; 11(4): 798-806.
24. TURGUT N, et al. Standard and Newly Defined Prognostic Factors Affecting Early Mortality after Hip Fractures. Cureus, 2022; 14(1).
25. VON FRIESENDORFF M, et al. Hip fracture, mortality risk, and cause of death over two decades. Osteoporosis International, 2016; 27: 2945-2953.
26. WANG C, et al. Excess mortality after hip fracture among the elderly in Taiwan: a nationwide population-based cohort study. Bone, 2103; 56(1): 147-153.
27. XING F, et al. The risk-adjusted Charlson comorbidity index as a new predictor of one-year mortality rate in elderly Chinese patients who underwent hip fracture surgery. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research, 2021; 107(3): 102860.
28. XU BY, et al. Predictors of poor functional outcomes and mortality in patients with hip fracture: a systematic review. BMC musculoskeletal disorders, 2019; 20(1): 1-9.
29. YOMBI JC, et al. Low haemoglobin at admission is associated with mortality after hip fractures in elderly patients. The bone & joint journal, 2019; 101(9): 1122-1128.