

Análise exploratória de casos de fraturas proximais de fêmur em idosos submetidos ao tratamento cirúrgico

Exploratory analysis of cases of proximal fractures of the femur in elderly submitted to surgical treatment

Análisis exploratorio de casos de fracturas proximales de fémur en ancianos sometidos a tratamiento quirúrgico

Recebido: 22/09/2022 | Revisado: 02/10/2022 | Aceitado: 04/10/2022 | Publicado: 10/10/2022

Kurt Juliano Orejuela Uscocovich

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6119-6700>

Centro Universitário Assis Gurgaz, Brasil

E-mail: kurtsou@yahoo.com

Rhafaél Ferreira Ochoa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1240-6780>

Centro Universitário Assis Gurgaz, Brasil

E-mail: rhafaelfochoa@gmail.com

Resumo

As fraturas proximais do fêmur são lesões prevalentes em idosos, faixa de população crescente no Brasil. Os principais fatores de risco relacionados são a osteoporose, mais prevalente na população feminina, e idade avançada. Métodos: este é um estudo retrospectivo, descritivo, exploratório e quantitativo, busco analisar os pontos de relevância e mais prevalentes neste tipo de lesão em idosos, como epidemiologia, mecanismo de trauma e abordagem cirúrgica, através dos prontuários de 69 pacientes com mais de 60 anos de idade que sofreram esta fratura. Objetivo: identificar e quantificar possíveis correlações encontradas em pacientes idosos com fraturas proximais de fêmur. Resultados: os pacientes da amostra analisada apresentaram idade média de 79,2 anos, 75,3% do sexo feminino, proporção de 3:1 mulheres para cada homem. O trauma de baixa energia representou 97% da etiologia das fraturas com 71,7% de fraturas transtrocantericas, 21,7% de fraturas de colo femoral e 8,6% de subtrocantéricas. A osteossíntese foi o método escolhido para 82% dos pacientes. O tempo de internamento médio foi de 5,4 dias e a mortalidade hospitalar foi de 5,7%. Conclusão: perfil epidemiológico dos pacientes estavam de acordo com a literatura nacional. O sexo masculino, a doença pulmonar obstrutiva crônica e a insuficiência renal crônica foram fatores de risco significativos para a mortalidade intra-hospitalar. A osteoporose relatada por pacientes esteve semelhante à de outros estudos nacionais e inferior à parâmetros demonstrados em radiografia. A maior parte dos pacientes analisados apresentavam múltiplos fatores de risco para queda da própria altura.

Palavras-chave: Fraturas do fêmur; Fraturas do quadril; Idosos.

Abstract

Proximal femoral fractures are prevalent injuries in the elderly, a growing population group in Brazil. The main related risk factors are osteoporosis, more prevalent in the female population, and advanced age. Methods: this is a retrospective, descriptive, exploratory and quantitative study, I seek to analyze the relevant and most prevalent points in this type of injury in the elderly, such as epidemiology, trauma mechanism and surgical approach, through the medical records of 69 patients over 60 years old. Objective: to identify and quantify possible correlations found in elderly patients with proximal femoral fractures. Results: the patients in the analyzed sample had a mean age of 79.2 years, 75.3% were female, with a ratio of 3:1 females to every male. Low-energy trauma represented 97% of the etiology of fractures, with 71.7% of transtrochanteric fractures, 21.7% of femoral neck fractures and 8.6% of subtrocantalic fractures. Osteosynthesis was the method chosen for 82% of patients. The mean length of stay was 5.4 days and hospital mortality was 5.7%. Conclusion: the epidemiological profile of the patients was in agreement with the national literature. Male sex, chronic obstructive pulmonary disease and chronic renal failure were significant risk factors for in-hospital mortality. Osteoporosis reported by patients was similar to other national studies and lower than parameters demonstrated in radiography. Most of the patients analyzed had multiple risk factors for falling from standing height.

Keywords: Femoral fractures; Hip fractures, Elderly.

Resumen

Las fracturas femorales proximales son lesiones prevalentes en los ancianos, un grupo de población en crecimiento en Brasil. Los principales factores de riesgo relacionados son la osteoporosis, más prevalente en la población femenina, y la edad avanzada. Métodos: se trata de un estudio retrospectivo, descriptivo, exploratorio y cuantitativo, busco analizar los puntos relevantes y más prevalentes en este tipo de lesión en el adulto mayor, como son la epidemiología, el mecanismo del trauma y el abordaje quirúrgico, a través de las historias clínicas de 69 pacientes mayores de 60 años que sufrieron esta fractura. Objetivo: identificar y cuantificar las posibles correlaciones encontradas en pacientes ancianos con fracturas de fémur proximal. Resultados: los pacientes de la muestra analizada tenían una edad media de 79,2 años, el 75,3% eran mujeres, con una relación de 3:1 mujeres por cada hombre. Los traumatismos de baja energía representaron el 97% de la etiología de las fracturas, con un 71,7% de fracturas transtrocantericas, un 21,7% de fracturas de cuello femoral y un 8,6% de fracturas subtrocantéricas. La osteosíntesis fue el método elegido por el 82% de los pacientes. La estancia media fue de 5,4 días y la mortalidad hospitalaria del 5,7%. Conclusión: el perfil epidemiológico de los pacientes estuvo de acuerdo con la literatura nacional. El sexo masculino, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y la insuficiencia renal crónica fueron factores de riesgo significativos para la mortalidad hospitalaria. La osteoporosis reportada por los pacientes fue similar a otros estudios nacionales y menor a los parámetros demostrados en radiografía. La mayoría de los pacientes analizados tenían múltiples factores de riesgo de caída desde la altura de pie.

Palabras clave: Fracturas del fémur; Fracturas de cadera; Ancianos.

1. Introdução

O envelhecimento populacional é um fenômeno crescente no Brasil com idosos representando 9,2% da população total, 19,2 milhões de pessoas, e a estimativa de que sejam mais de um quarto do total em 2060, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2019). Dentro da área da ortopedia, as fraturas de quadril, dentro delas as fraturas proximais de fêmur, representaram 20% de todo o movimento da unidade ortopédica de trauma (Singer et al., 1998). As Fraturas proximais de fêmur geram um importante impacto, devido à sua morbidade e mortalidade, esta última eleva-se no primeiro ano de lesão (Van Balen et al, 2001; Rodriguez et al., 1987).

Este tipo de lesão gera um grande impacto negativo na vida dos pacientes, tendo em vista que apenas 17% dos afetados por uma fratura proximal de fêmur vão recuperar a mobilidade que tinham antes da fratura e somente 43% alcançaram o nível anterior de deambulação (Van Balen et al., 2001). As fraturas proximais de fêmur geram um incremento significativo nas taxas de mortalidade de idosos, sendo que doenças associadas, deficiência cognitiva e sexo masculino foram fatores de aumento na mortalidade (Sakaki et al., 2004).

As fraturas proximais de fêmur, dadas como perda da continuidade óssea femoral até 5cm distais do trocanter menor, são divididas inicialmente, em intracapsulares, fraturas da cabeça e colo femoral, e extra-capsulares, dadas como trocanterianas e subtrocantéricas, sendo as do colo e as transtrocanterianas as mais comuns (Court-Brown et al., 2015).

As fraturas do quadril em idosos estão intimamente relacionadas à traumas de baixa energia, como queda da própria altura (Astur et al., 2013; Rocha et al., 2009; Hungria et al., 2011). A queda da mesma altura na população idosa se dá por múltiplos fatores associados à senilidade (Maciel & Guerra, 2005; Gallo et al., 2001).

As fraturas do terço proximal do fêmur tem como fatores de risco idade avançada, sexo feminino e osteoporose (perda progressiva da massa óssea por dismineralização), esta última também relacionada à menopausa e presente em 94% das análises radiográficas dos casos (Daniachi et al., 2015; Hungria et al., 2011; Ramalho et al., 2001). Fatores de risco para quedas, como uso de benzodiazepínicos e hipotensores, também devem ser considerados, já que representam afetam a principal etiologia da lesão (Oliveira et al., 2018; Hamra et al., 2007; Alves et al., 2017; Daniachi et al., 2015; Hungria et al., 2011;).

O tratamento via de regra é através da abordagem cirúrgica, sendo que o tratamento conservador fica restrito à casos de fraturas incompletas ou sem desvio e para pacientes com contraindicações cirúrgicas. Entre as abordagens cirúrgicas, o método de fixação e técnica utilizada vai variar de acordo com o grau de mobilidade pré-fratura e pós-fratura, idade e/ou doenças preexistentes que interfiram na síntese óssea e, conseqüentemente, na reabilitação. Os métodos de síntese mais utilizados incluem

fixação interna com placas e parafusos, artroplastia parcial (conhecida também como hemiartroplastia) e artroplastia total do quadril (inclui componente acetabular) (Sakaki et al., 2004).

Este estudo tem como objetivo evidenciar os principais aspectos das fraturas proximais de fêmur na população idosa com foco para fatores de risco preexistentes, mecanismo de trauma, tipo de abordagem cirúrgica utilizada, mortalidade intra-hospitalar e fatores associados através da análise de prontuários médicos.

2. Metodologia

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Assis Gurgaz, de acordo com o número CAAE 52680621.8.0000.5219.

Trata-se de uma pesquisa descritiva e retrospectiva com abordagem quantitativa, dentro dos parâmetros descritos por Severino (2014), que teve como objeto de estudo os prontuários de pacientes com mais de 60 anos com diagnóstico primário de fratura proximal de fêmur (fratura de colo femoral, trocantérica, subtrocantérica) submetidos ao tratamento cirúrgico do Hospital São Lucas, na cidade Cascavel, no período de julho de 2019 e outubro de 2021. Esta pesquisa comprometeu-se à coletar e analisar os dados presentes nos documentos analisados de casos, sem intervenção dos pesquisadores, sobre o objeto de estudo, levantando valores e correções estatísticas para o tema, dando as características quantitativa e descritiva para nossa pesquisa, de acordo com Cesário (2020).

Foram excluídos os pacientes com menos de 60 anos, pacientes submetidos ao tratamento conservador, reabordagens de fraturas prévias, fraturas patológicas por neoplasia e que possuíam mal-formações ósseas ou síndromes congênitas que afetem o sistema articular.

Os dados recolhidos incluem idade, sexo, tipo de fratura, energia e mecanismo de trauma, comorbidades preexistentes e medicamentos em uso relatados, tempo de internamento, abordagem de tratamento e mortalidade intra-hospitalar.

Quanto à idade, os pacientes foram categorizados em 4 intervalos: 61-70, 71-80, 81-90 e 90 anos ou mais. Em relação ao mecanismo de trauma analisado, estes foram classificados em traumas de baixa e alta energia. Os tipos de fratura foram divididas em fraturas do colo femoral, fraturas transtrocantéricas e fraturas subtrocantéricas. A abordagem cirúrgica, estas foram divididas em osteossíntese com fixação e substituição articular, apresentando variações quanto ao material utilizado. Os pacientes que faziam uso de mais de 4 medicamentos continuamente entraram na classificação de polifarmácia, além da análise do potencial uso de hipotensores e medicamentos de ação no sistema nervoso central.

Os dados coletados foram dispostos em planilha do programa Microsoft Excel e analisados pelos pesquisadores, obtendo-se valores de média, significância estatística e desvio padrão, na busca de correlações.

3. Resultados

Foram selecionados 69 prontuários que preenchiam os critérios de inclusão do estudo. A idade dos pacientes variou entre 61 e 98 anos, com um média de 79,2 anos e desvio padrão de 8,67. Destes pacientes, 13 estavam na faixa de idade entre 61-70 anos, 25 entre 71-80, 23 entre 81-90 e apenas 8 tinham mais de 90 anos. Com relação ao sexo, 52 (75,3%) dos pacientes eram do sexo feminino e 17 (24,6%) eram do sexo masculino, estabelecendo uma relação de 3 mulheres para cada homem.

Em relação ao tipo de fratura encontrada, 48 (69,7%) pacientes apresentaram fraturas transtrocantéricas, seguidos de 15 (21,7%) pacientes que tiveram fraturas de colo femoral e, por fim, 6 (8,6%) pacientes com fraturas subtrocantéricas. O mecanismo de trauma foi de baixa energia em 67 pacientes (97%), destes todos por queda da própria altura. Apenas 2 (3%) pacientes apresentaram traumas de alta energia, ambos por queda de plano elevado.

Quanto ao uso de medicamentos utilizados, o mais utilizado foi a Losartana (21 pacientes), seguida da Hidroclortiazida (16 pacientes) e do Ácido Acetilsalicílico (15 pacientes). A classe medicamentosa mais frequente foram os betabloqueadores (28

pacientes), com destaque para o Atenolol (8 pacientes). Somente 4 pacientes não faziam uso de medicamentos. A polifarmácia estava presente em 38 pacientes (55%). Até 48 (69%) pacientes faziam uso de no mínimo um medicamento hipotensor, entre eles diuréticos, betabloqueadores, inibidores da enzima conversora da angiotensina e bloqueadores do receptor da angiotensina. Os benzodiazepínicos e medicamentos hipnóticos, como compostos Z (Zolpidem, Eszopiclona), eram utilizados por 12 pacientes.

A comorbidade mais prevalente foi a hipertensão arterial sistêmica, presente em 51 pacientes, seguida da diabetes mellitus com 21 pacientes e hipotireodismo com 14 pacientes. Outras comorbidades, como AVC prévio (10), dislipidemia (6), Alzheimer (6), insuficiência renal crônica (5), coronariopatia (4), insuficiência cardíaca congestiva (4), fibrilação atrial (6) e doença pulmonar obstrutiva crônica (5) também estavam presentes. Dois pacientes relataram já ter tido trombose venosa profunda e um relata episódio anterior de tromboembolismo pulmonar. Em relação à fraturas anteriores, 4 pacientes relataram fratura femoral contralateral anterior. Somente 4 pacientes relataram não possuir comorbidades, enquanto 36 referiram possuir de 1-2 condições preexistentes e 29 pacientes relataram 3 ou mais.

Foi constatado que 5 pacientes (7,2%) relataram possuir osteoporose, destes 2 faziam reposição suplementar de cálcio e nenhum utilizava medicação específica para o distúrbio (Alendronato).

O tempo médio de internamento foi de 5,4 dias com um desvio padrão de 2,9 dias, com valores variando entre 2 à 21 dias. Houve um aumento de 1 dia de internamento para pacientes que realizaram substituição articular em comparação à aqueles que realizaram osteossíntese. A idade e o sexo dos pacientes não afetaram significativamente o tempo de internação.

Com relação ao tipo de tratamento empregado, a osteossíntese foi o método aplicado em 57 pacientes (82%) dos pacientes, incluindo todas as fraturas transtrocantericas e subtrocantericas, além de três fraturas de colo femoral, enquanto a substituição articular (artroplastia) foi empregada nos restante da 12 fraturas de colo femoral.

Quanto ao desfecho apresentado, 65 pacientes receberam alta hospitalar, enquanto 4 pacientes (5,7%) vieram ao óbito durante o período de internamento, destes 3 eram do sexo masculino, 2 tinham entre 61-70 anos, 1 tinha 79 anos e outro 86 anos. Os tipos de fratura observado foram 3 fraturas transtrocantericas e uma fratura de colo femoral, nenhuma subtrocanterica. A osteossíntese foi o método de fixação empregado nas três fraturas transtrocantericas que levaram ao óbito, enquanto a artroplastia foi escolhida para o tratamento da única fratura de colo de fêmur deste grupo. Quanto à comorbidades, 3 dos pacientes que faleceram possuíam hipertensão arterial sistêmica, 3 possuíam insuficiência renal crônica, 2 possuíam fibrilação atrial, 2 possuíam doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e 2 tinham histórico prévio de acidente vascular encefálico (AVC). Outras comorbidades, como insuficiência cardíaca congestiva (ICC), epilepsia, linfadenopatia, insuficiência arterial crônica e história pregressa de neoplasia de reto foram observadas isoladamente em determinados pacientes.

Foi observado que a mortalidade hospitalar correlacionou-se com 3 variáveis analisadas, o sexo masculino ($p=0,0479$) e a presença de doença renal crônica ($p=0,0470$) e DPOC ($p=0,0470$). Outras características epidemiológicas como idade ou outras comorbidades não se relacionaram de forma significativa à mortalidade durante o período de internamento ($p>0,05$). Tipo de fratura e método de tratamento empregado, seja osteossíntese ou artroplastia, também não afetaram significativamente a mortalidade intra-hospitalar.

4. Discussão

O perfil etário dos casos analisados se mostrou de acordo com o que foi encontrado em outros trabalhos, sejam eles nacionais ou internacionais, conforme a tabela 1, estabelecendo uma média de idade de 79,2 anos com desvio padrão de 8,6. Trabalhos brasileiros realizados no estado de São Paulo mostraram médias de 79,0 (Daniachi et al., 2015), 78,2 (Hungria et al., 2011) e 78,5 anos (Ramalho et al., 2001). Os dados obtidos estavam próximos dos resultados na Argentina (Bagur et al., 1994). Uma revisão norte-americana encontrou um média mais elevada, 85 anos (Bentler et al., 2009).

A predominância do sexo feminino encontrada neste estudo de 3,1:1 esteve de acordo com os outros estudos nacionais, como Ramalho et al. (2001) com 3,3:1 e Daniachi et al. (2015) com 3:1 e Bentler et al. (2009) em revisão no Estado Unidos de 2,7:1, e mais distante da proporção observada por Hungria et al. (2011) de 2:1, também nacional, e por Bagur et al. (1994) com 5,2:1 na Argentina, também esquematizado na Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição de idade média, desvio padrão e proporção entre homens e mulheres no atual estudo e em outras séries analisadas.

Séries comparadas	Idade Média (em anos)	Proporção Mulher / Homem
Este estudo	79,2	3,1:1
Bagur et al. (1994)	79,5	5,2:1
Ramalho et al. (2001)	78,5	3,3:1
Bentler et al. (2009)	85	2,7:1
Hungria et al. (2011)	78,2	2:1
Daniechi et al. (2015)	79,0	3:1

Fonte: Elaborado pelos autores (2022).

Como se observa na tabela acima, a idade média, em anos, apresentou um variação média de 0,4, tendo como única exceção a revisão norte-americana de Bentler et al. (2009). A proporção entre o sexo feminino e masculino também se mostrou uniforme entre os estudos analisados com exceção desta vez do levantamento conduzido na Argentina por Bagur et al. (1994).

Em relação à energia do trauma, nosso estudo mostrou que mais de 97% dos casos analisados decorreram de traumas de baixa energia, todos por queda da própria altura. Em estudos nacionais foi confirmado a prevalência dos traumas de baixa energia em diferentes proporções, com valores indo de 73,5 à 92,9% (Daniechi et al., 2015; Hungria et al., 2011; Astur et al., 2013; Rocha et al., 2009). Os resultados nos Estados Unidos, em que foi demonstrado uma prevalência de mais de 95%, foram maiores que os encontrados no Brasil e mais próximos de nosso estudo (Stevens & Sogolow, 2004). O fato de a maior parte das fraturas decorrerem quedas da própria altura salienta a necessidade de medidas preventivas focadas ao cuidado dos idosos, população de risco para tais lesões, apontada por estudos anteriores (Hungria et al., 2011; Siqueira et al., 2007).

O uso de determinados grupos de medicamentos, como benzodiazepínicos, hipotensores e outros hipnóticos, fator de risco para quedas, estava presente na maior parte dos casos em nosso estudo, uma vez que 57% dos pacientes faziam uso de pelo menos uma substância associada ao aumento do risco de queda, considerando anti-hipertensivos e benzodiazepínicos (Oliveira et al., 2018; Hamra et al., 2007; Alves et al., 2017). A polifarmácia, outro fator de risco para queda em idosos e definida como o consumo de 4 ou mais medicamentos concomitantemente, se mostrou presente em mais da metade do pacientes, 55% da amostra analisada (Santos et al., 2012; Gárcia et al., 2018).

Dentro da amostra analisada, o sexo masculino, doença pulmonar obstrutiva crônica e a presença de doença renal crônica foram identificados como fatores de risco de relevância para mortalidade intra-hospitalar, sendo que este último estava de acordo com os achados da literatura (Daniechi et al., 2015; Van Balen et al., 2001, Sasaki et al., 2004). Outras comorbidades, como afecções cardíacas ou neurológicas, diabetes mellitus ou hipotireoidismo, não foram fatores de risco significativos para mortalidade durante o internamento, apesar de serem fatores de risco para a mortalidade no pós-operatório tardio, através da presença de múltiplas comorbidades (Meyer et al., 2000; Dzupa et al., 2002). Tipo de fratura e idade corroboram a literatura, não sendo fatores de risco intra-hospitalar, apesar da sua influência na mortalidade no seguimento pós-hospitalar (Daniechi et al., 2015, Sasaki et al., 2004)

Tratando-se especificamente da osteoporose, em nosso estudo foi constatado que somente 5 pacientes (7,2%) relataram possuir diagnóstico de osteoporose, valor próximo de Daniechi et al, quando tratamos somente da osteoporose relatada, sendo que este demonstrou 94,7% de prevalência do distúrbio na análise de radiografia com método de Singh (Daniechi et al., 2015).

A distribuição dos tipos de fratura dentro da amostra analisada demonstrou em nosso estudo uma maior prevalência de fratura trocantéricas, com 69,7% em contraste com 21,7% de fraturas do colo femoral, se comparado à outros estudos nacionais que tiveram números entre 49,3 à 57,5% de fraturas trocantéricas e 42,5 à 50,7% de colo femoral (Ramalho et al., 2001; Daniechi et al., 2015). Bentler et al. (2009) em revisão nos Estados Unidos obtiveram 44,5% de trocanterianas e 32,8% de colo femoral. Percebe-se que uma ausência de uniformidade nas séries nacionais e internacionais.

O método de tratamento estabelecido nos casos analisados esteve de acordo com outros estudos nacionais e internacionais, com a preferência da osteossíntese para a maioria das fraturas transtrocanterianas e subtrocantéricas, enquanto a artroplastia esteve mais presente nas fraturas de colo femoral (Bentler et al, 2009; Daniechi et al, 2015).

O tempo de internamento total obtido em nosso estudo de 5,4 dias se mostrou mais curto que as médias nacionais e revisões estadunidenses, que variaram de 6,8 à 7,2 dias. A influência da abordagem de fixação no tempo de internamento também foi observada em outros estudos nacionais, em que a artroplastia prolongou o período de internação (Bentler et al., 2009; Mesquita et al., 2009; Daniechi et al., 2015)

Em relação à porcentagem de pacientes que vieram ao óbito durante o internamento, a amostra examinada apresentou 5,7%, próximo do valor encontrado em estudos nacionais, que variaram entre 5,45% à 8,9%, entretanto ficou acima de revisões nos Estados Unidos de 2,7% e 1,6% (Sasaki et al., 2004; Daniechi et al., 2015; Pereira et al., 2010; Ricci et al., 2012; Bentler et al., 2009; Hannah et al., 2001).

Outros fatores não puderam ser analisados e correlacionados devido à sua ausência nos documentos disponíveis para estudo. A limitação no número da amostra pode ter influenciado na significância ou não de alguns dos fatores analisados. Algumas variáveis podem apresentar maior importância no acompanhamento à longo prazo, ou seja, no pós-operatório tardio.

5. Conclusão

A amostra analisada neste estudo esteve de acordo com outras series nacionais nos aspectos epidemiológicos, como idade, sexo e presença de comorbidades, assim como os métodos de tratamento estabelecidos. Foi observado também que a imensa maioria dos casos decorrem de traumas de baixa energia, principalmente queda da própria altura, e que vários fatores de risco, como o uso de hipotensores, benzodiazepínicos e o uso de múltiplos medicamentos concomitantemente, estavam presentes na maioria dos casos. Em relação a osteoporose especificamente, percebeu-se que a minoria dos pacientes relataram ser portadores da doença, diferente dos números observados em estudos radiográficos, corroborando com a fato de que a maioria dos portadores da doença são subdiagnosticados. A insuficiência renal crônica, sexo masculino e a presença de DPOC foram fatores de risco para a mortalidade intra-hospitalar, assim como apontado na literatura. A mortalidade em nosso estudo esteve de acordo com outras pesquisas nacionais e, até mesmo, superior à estudos nos Estados Unidos.

Sugere-se que novos estudos sejam realizados para analisar especificamente o fenômeno da queda da própria altura nesta população, visando mais especificamente as suas circunstâncias, fatores de risco, medidas de prevenção, entre outros aspectos, assim como estudos que avaliem uma amostra maior e por períodos de acompanhamento mais longos, avaliando fatores que influenciam o prognóstico e resultados da abordagem cirúrgica no desempenho funcional da articulação e da população afetada.

Referências

- Alves, R. L. T.; Silva, C. F. M., Pimentel, L. N., Costa, I. A., Souza, A. C., & Coelho, L. A. F. (2017). Avaliação dos fatores de risco que contribuem para queda em idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 2017; 20(1): 56-66.7 <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160022>
- Astur, D.C., Arliani, G.G., Balbachevsky, D., Fernandes, H. J. A., & Reis, F.B. (2013). Fratura da extremidade proximal do fêmur tratadas no Hospital São Paulo/Unifesp: estudo epidemiológico. *Rev Bras Med*. 2013;68(4):11-5.
- Bagur, A., Mautalen, C., & Rubin, Z. (1994). Epidemiology of hip fractures in an urban population of central Argentina. *Osteoporosis Int* 4, 332–335 (1994). <https://doi.org/10.1007/BF01622193>
- Bentler, S. E., Liu, L., Obrizan, M., Cook, E. A., Wright, K. B., Geweke, J. F. ... Wolinsky, F. D. (2009). The aftermath of hip fracture: discharge placement, functional status change, and mortality. *Am J Epidemiol*. 2009;170(10):1290-9.5. <https://doi.org/10.1093/aje/kwp266>
- Cesário, J. M. S., Flauzino, V. H. P. & Mejia, J. V. C. (2020). Metodologia científica: Principais tipos de pesquisas e suas características. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*. Ano 05, Ed. 11, Vol. 05, pp. 23-33. Novembro de 2020.
- Court-Brown, C. M., Heckman, J. D., McQueen, M. M., Ricci, W. M., Tornetta, P., & McKee, M. D. (8ed.). (2015). *Rockwood and Green's fractures in adults*. Pensilvânia, EUA: Wolters Kluwer Health.
- Daniachi, D.; Netto, A.F., Ono, N.K., Guimarães, R.P., Polesello, G.C., & Honda, E.K. (2015). Epidemiologia das fraturas do terço proximal do fêmur em idosos. *Rev Bras Ortop*. Agosto de 2015. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2015.06.007>.
- Dzupa, V., Bartoníček, J., Skala-Rosenbaum, J., & Prikazsky, V. (2002). Mortality in patients with proximal femoral fractures during the first year after the injury. *Acta Chir Orthop Traumatol Cech* 69:39-44, 2002. PMID: 11951568
- Gallo, J.J., Busby-Whitehead, J., Rabins, V., Silliman, R.A., & Murphy, J.B.R. (2001). (5ed.). *Assistência ao idoso: Aspectos clínicos do envelhecimento*. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan.
- Garcia, B. P., González, S. M., Muñoz, A. M., Antón-Solanas, I., Caballero, V. G., & Vela, R. J. (2018). Uso de medicamentos associados ao risco de quedas em idosos não institucionalizados. *Rev. Esc. Enferm. USP*, 2018; 52: e03319. <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2017012603319>
- Hamra, A., Ribeiro, M. B., & Miguel, O. F. (2007). Correlação entre fratura por queda em idosos e uso prévio de medicamentos. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2007; 15(3): 143-145. <https://doi.org/10.1590/S1413-78522007000300004>
- Hannan, E. L., Magaziner, J., Wang, J. J., Eastwood, E. A., Silberzweig, S. B., Gilbert, M. ... Siu, A. L. Mortality and locomotion 6 months after hospitalization for hip fracture: risk factors and risk-adjusted hospital outcomes. *JAMA*. 2001;285(21):2736–2742. 10.1001/jama.285.21.2736
- Hungria, J. S., Dias, C. R., & Almeida, J. D. B. (2011) Características epidemiológicas e causas da fratura do terço proximal do fêmur em idosos. *Rev Bras Ortop*. 2011;46(6):660–7. <https://doi.org/10.1016/j.rboe.2015.06.007>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2009). *Censo Brasileiro de 2018*. Rio de Janeiro: Autor.
- Maciel, A. C. C., & Guerra, R.O. (2005). Prevalência e fatores associados ao déficit de equilíbrio em idosos. *R Bras Ci Mov*. 2005;13(1):37-44. <https://doi.org/10.18511/rbcm.v13i1.610>
- Mesquita, G., Lima, M. A., Santos, A. M., Alves, E., Brito, J. N., & Carvalho, M. C. (2009). Morbimortalidade em idosos por fratura proximal do fêmur. *Texto Contexto Enferm*. 2009;18(1):67-73. <https://doi.org/10.1590/S0104-07072009000100008>
- Meyer, H. E., Tverdal, A., Falch, J. A., & Pedersen, J. I. (2000). Factors associated with mortality after hip fracture. *Osteoporos Int*. 11:228-232, 2000. 10.1007/s001980050285
- Oliveira, T., Baixinho, C. L., & Henriques, M. A. (2018). Risco multidimensional de queda em idosos. *Revista Brasileira em Promoção da Saúde*. 2018; 31(2): 1-9. <https://doi.org/10.5020/18061230.2018.7058>
- Pereira, S. R., Puts, M. T., Portela, M. C., & Sayeg, M. A. (2010). The impact of prefracture and hip fracture characteristics on mortality in older persons in Brazil. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;468(7):1869-83. PMID: 19936861 PMID: PMC2881997 DOI: 10.1007/s11999-009-1147-5
- Ramalho, A.C., Lazaretti-Castro, M., Hauache, O., Vieira, J.G., Takata, E., Cafalli, F., & Tavares, F. (2001). Osteoporotic fractures of proximal femur: clinical and epidemiological features in a population of the city of São Paulo. *São Paulo Med J*. 2001;119(2):48-53. <https://doi.org/10.1590/S1516-31802001000200002>
- Ricci, G., Longaray, M. P., Gonçalves, R. Z., Ungaretti, A. S., Manente, M., & Barbosa, L. B. H. (2012). Avaliação da taxa de mortalidade em um ano após fratura do quadril e fatores relacionados à diminuição da sobrevida no idoso. *Rev Bras Ortop*. 2012;47(3):304-9.7. <https://doi.org/10.1590/S0102-36162012000300005>
- Rocha, M. A., Azer, H. W., & Nascimento, V. D. G. (2009). Evolução funcional nas fraturas da extremidade proximal do fêmur. *Acta Ortop Bras*. 2009;17(1):17–21. <https://doi.org/10.1590/S1413-78522009000100003>
- Rodriguez, J., Herrera, A., Canales, V., & Serrano, S. (1987). Epidemiologic factors, morbidity and mortality after femoral neck fractures in the elderly. *Acta Orthop Scand* 53: 472-478, 1987.
- Santos, S., Silva, M., Pinho, L., Gautério, D., Pelzer, M., & Silveira, R. (2012). Risco de quedas em idosos: revisão integrativa pelo diagnóstico da *North American Nursing Diagnosis Association*. *Rev. Esc. Enferm. USP*, 2012; 46(5): :1224-33 <https://doi.org/10.1590/S0080-62342012000500027>
- Sasaki, M. H., Oliveira, A. R., Coelho, F. F., Leme, L. E. G., Susuki, I., & Amatuzzi, M. M. (2004). Estudo da mortalidade na fratura do fêmur proximal em idosos. *Acta Ortop Bras*. 2004;12:242-9. <https://doi.org/10.1590/S1413-78522004000400008>

Severino, A. J. (2018). Metodologia do trabalho científico. Ed. Cortez.

Singer, B. R., Mclauchlan, G. J., Robinson, C. M., & Christie, J. Epidemiology of fractures in 15,000 adults: the influence of age and gender. *J Bone Joint Surg Br.* 1998 Mar;80(2):243-8. PMID: 9546453. DOI: 10.1302/0301-620x.80b2.7762.

Siqueira, F. V., Facchini, L. A., Piccini, R. X., Tomasi, E., Thumé, E., Silveira, D. S., Vieira, V., & Hallal, P. C. (2007). Prevalência de quedas em idosos e fatores associados. *Rev Saúde Pública.* 2007;41(5):749-56. <https://doi.org/10.1590/S0034-89102007000500009>

Stevens, J. A., & Sogolow, E. D. (2005). Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. *Inj Prev.* 2005 Apr;11(2):115-9. DOI: 10.1136/ip.2004.005835

Van Balen, R., Steyerberg, E. W., Polder, J. J., Ribbers, T. L., Habbema, J. D., & Cools, H. J. Hip fracture in elderly patients: outcomes for function, quality of life, and type of residence. *Clin Orthop Relat Res.* 2001 Sep;(390):232-43.