

FRATURA DE FÊMUR E ENVELHECIMENTO: UMA ANÁLISE RETROSPECTIVA ENTRE 2010 E 2015

Gabriel Barreto Antonino (1); Marieliza Araújo Braga (2)

¹Graduando do 7º período na Universidade Estadual da Paraíba – UEPB. E-mail: gabrielbarreto@live.com

²Fisioterapeuta. E-mail: Marieliza_braga@hotmail.com

RESUMO

Objetivo: Análise da sistematização dos estudos que trazem como foco as quedas e as fraturas de fêmur em idosos, descrevendo a importância de maiores estudos acerca desta temática. **Metodologia:** Revisão bibliográfica realizada entre os dias 6 e 13 de julho de 2015 de artigos brasileiros com os seguintes descritores em português: “quedas” AND “idosos” AND “fraturas” AND “fêmur”, nos bancos de dados SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde. **Resultados:** Foram encontrados 95 artigos publicados nas bases eletrônicas citadas, dos quais, apenas 14 foram avaliados por se enquadrarem nos critérios de inclusão e exclusão. As complicações da fratura de fêmur em idosos, relacionada ou não a quedas, é a maior causa de morbimortalidade, segundo as amostras. Aproximadamente 42,85% dos artigos mostra que o óbito em idosos foi ocasionado por complicações referentes à recuperação ou morbidade da fratura de fêmur. A maioria dos idosos que sofrem fratura de fêmur pós queda são do sexo feminino; se dá pela baixa da produção de estrogênio após a menopausa, influenciando no aparecimento da osteoporose. **Conclusão:** É consensual que mulheres, tanto de forma precoce, quanto durante seu envelhecimento, apresenta maior fragilidade óssea, tornando-a predisposta à fraturas. A fratura de fêmur no contexto das quedas mostrou ser as suas maiores consequências. A partir deste estudo concluiu-se que no que se remete às publicações brasileiras, principalmente regionais, acerca desta temática, são escassas.

Palavras-chave: Idosos, quedas, fratura de fêmur.

ABSTRACT

Objective: Analysis of the systematization of studies that bring as focus the falls and femur fractures in the elderly, describing the importance of more studies about this thematic. **Methodology:** Bibliographic revision made between the days 6 and 13 of July of 2015 of Brazilian articles with the following descriptors in Portuguese: “falls” AND “elderly” AND “fractures” AND “femur”, in the database SciELO, LILACS and Biblioteca Virtual em Saúde. **Results:** Were analyzed 95 published articles in the cited electronic basis, of which, only 14 were evaluate for fitting in the inclusion and exclusion criteria. Complications of the femur fractures in the elderly, related or not to falls, is the highest morbimortality cause, according to the samples. About 42,85% of the articles shows that the death in the elderly were caused for complications related to the femur fracture recovery or morbidity. The most of the elderly are injured by femur fracture after the fall are females, it is because the lower production of estrogen after the menopause influence in the osteoporosis appearance. **Conclusion:** It is consensual that women, as much as in a premature way, as during aging, presents higher bone fragility, making them predisposed to fractures. The femur fracture in the fall context shows to be their bigger consequences. Given this study, could be conclude that in what refers to Brazilian publications, mostly regionals, about this theme, are scarce.

(83) 3322.3222

contato@cieh.com.br

www.cieh.com.br

Key words: Elderly, falls, femur fracture.

INTRODUÇÃO

Alterações biológicas do envelhecimento natural do homem começam a ocorrer em suas células com o avançar da idade, levando à redução de funções importantes, como a visão, audição, marcha e equilíbrio. As modificações no tecido musculoesquelético tendem a gerar bastante desconforto, pois são acompanhadas de dificuldade de locomoção e dor. Estão associadas à atrofia de fibras musculares (primordialmente do tipo II) causando perda de força e tônus muscular e fragilidade óssea crescente⁰.

O tecido ósseo está sempre em remodelação, o qual sofre atuação dos osteoblastos e osteoclastos, responsáveis pelo seu processo de formação e a sua reabsorção respectivamente, estando continuamente em estado de remodelagem, o que contribui para a homeostase de cálcio^{Erro! Fonte de referência não encontrada.,0}.

A formação óssea está intimamente associada aos vinte primeiros anos de vida, nos quais há aumento progressivo da densidade mineral óssea (DMO) e massa óssea. Após os 40 anos (pico de massa óssea), os osteoblastos diminuem sua atividade, ao passo que a dos osteoclastos aumenta, ou seja, há menos produção e mais absorção de tecido ósseo, o que caracteriza a perda fisiológica de tecido ósseo, a osteopenia^{Erro! Fonte de referência não encontrada.,3,Erro! Fonte de referência não encontrada.}.

Diretamente ligada às alterações musculoesqueléticas, há a perda da DMO tanto em sua forma puramente relacionada ao envelhecimento, quanto em mulheres, decorrente da sua fase de pós-menopausa, em ambas, levando à deterioração da microarquitetura óssea, caracterizando a sua fragilidade, que pode evoluir da sua forma fisiológica (osteopenia) para a patológica (osteoporose)^{Erro! Fonte de referência não encontrada.,Erro! Fonte de referência não encontrada.,3}.

Além dos fatores biológicos, o processo de envelhecimento também é afetado por fatores sociais e econômicos, bem como por doenças e causas externas – tendo principal ocorrência de quedas, causadas principalmente pelas alterações biológicas.



naturais de envelhecimento. Relacionam-se as quedas à diminuição funcional do idoso de forma crescente, diretamente proporcional à idade. Este decaimento da

função no idoso reflete a instabilidade da marcha, a perda de equilíbrio resultante do somatório do decaimento das funções neuro-sensoriais e musculoesqueléticas relacionadas à manutenção da marcha e da postura^{0,5}.

Quedas em pessoas acima dos 60 anos têm como maiores consequências: criação de receios quanto a novos acidentes, ocorrência de fraturas e aumento da ameaça de morte. Estas levam o idoso a restringir suas atividades de vida diária e laborais, proporcionando maiores tendências a institucionalizações⁵ atestando o grande aumento da morbidade e mortalidade no que se refere as quedas.

Tendo em vista o crescimento do número de idosos no Brasil, equivalente a um aumento de 6 milhões dos anos 2000 a 2010 – resultando em um número de 20,5 milhões de idosos, comparados aos 14,5 milhões, dos dez anos anteriores⁶ –, o histórico de quedas tende a aumentar simultaneamente, chegando a acometer a cada ano uma porcentagem de 30% das pessoas acima dos 60 anos de idade, ⁸.

Um estudo recente⁵ atestou que no Brasil foram quantificados 181 mil casos de fratura de fêmur entre os anos de 2008 a 2012 em indivíduos com idade maior ou igual a 60 anos, divididos em 26.200 casos por ano, sendo estes apenas referentes à registros do Sistema Único de Saúde (SUS), o que leva a crer que este número é ainda maior. Deste total de casos, 67,5% corresponderam a mulheres, em uma proporção de 1,67 para cada homem. Estes dados comprovam a suscetibilidade do gênero feminino à osteoporose, fator responsável pelo aumento significativo no risco de fraturas.

As fraturas de fêmur, as mais frequentes, são responsáveis pela redução da expectativa de vida no pós-trauma de 15 a 20% e taxas de mortalidade que variam de 15 a 50% ainda no primeiro ano. No que diz respeito a morbidade, chega a 50% a quantidade de pacientes que se tornam restritos ao leito ou a cadeira de rodas e os que retornam às suas casas, 25 a 35% necessitam de algum tipo de órtese para auxílio à locomoção⁵. Gawryszewsk⁹ aponta que os fatores externos, incluindo as

quedas, são responsáveis por 29,5%, do total de 10.016 casos de internações, de fraturas de fêmur e Rosa et al.⁶ revela, também, que, das lesões ocasionadas por

quedas, as fraturas de fêmur são as maiores causas de internações e emergências, responsáveis por 30% dos óbitos em um ano.

Baseados nestes índices, que são grandes indicativos de alerta de saúde pública no Brasil e apontam a necessidade de adequações sanitárias ao setor público^{5,10}, em associação às consequências das quedas e das fraturas de fêmur nos idosos previamente destacadas, buscou-se com esta análise a sistematização dos estudos que trazem como foco as quedas e as fraturas de fêmur nestes indivíduos, descrevendo à comunidade científica a importância de maiores estudos acerca desta temática.

METODOLOGIA

Foi realizada a pesquisa bibliográfica entre os dias 6 e 13 de julho de 2015, no idioma português, com os seguintes descritores: “quedas” AND “idosos” AND “fraturas” AND “fêmur”, nos bancos de dados SciELO, LILACS e Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Como critérios de inclusão: artigos publicados entre os anos de 2010 e 2015, que fossem completos e que respeitassem os descritores nos resultados e conclusões da pesquisa e fossem restritos a idosos acima dos 60 anos.

Para a revisão dos artigos que obedeceram aos descritores, escolheu-se a parte correspondente aos resultados e as conclusões que foram obtidos durante as pesquisas, nos quais, foi realizada a análise acerca dos dados epidemiológicos relacionados ao número de quedas, correspondentes a amostra, suas relações com a fraturas de fêmur e a quantidade de óbitos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram encontrados 95 artigos publicados nas bases eletrônicas SciELO, LILACS e BVS, dos quais, apenas 14 foram avaliados por se enquadrarem nos critérios de inclusão. Estiveram excluídos os estudos que não tratavam propriamente

da epidemiologia e que se tratavam de artigos de revisão. De modo geral, os artigos se apresentavam como estudos transversais e pesquisas exploratórias

retrospectivas realizadas em bancos de dados de hospitais da comunidade, do Sistema Único de Saúde ou outros sistemas de informações.

Quadro 1 - Análise epidemiológica das quedas e suas consequências dos artigos selecionados.

Autor/Ano	Amostra da pesquisa	Características do estudo	Resultados e Conclusões
Gawryszewski, 2010⁹	Pesquisa realizada nos bancos de dados do Sistema de Informações Sobre Mortalidade (SIM), do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e do Sistema Único de Saúde (SUS) em busca de quedas em idosos nos anos 2007 e 2008	Analisar as características das quedas de mesmo nível	Foram avaliadas 4.169 mortes por causas externas entre idosos registradas no estado de São Paulo no ano de 2007, das quais, 1.328 (31,8%) foram causadas por quedas (SIM). Segundo dados do SIH/SUS no ano de 2008 foram registradas 20.726 internações decorrentes de quedas (60,7% do total de internações)

Quadro 1 - Análise epidemiológica das quedas e suas consequências dos artigos selecionados.

Autor/Ano	Amostra da pesquisa	Características do estudo	Resultados e Conclusões
Paula, 2010 ^{Erro! Fonte de referência não encontrada.}	Estudo realizado com 145 idosos (60 anos ou mais) internados por motivos de queda nas enfermarias de três hospitais de Niterói (RJ) a partir de entrevistas realizadas no período de 14 de janeiro a 14 de julho de 2008. Destes, foi realizada a análise de 110 idosos	Descrever as características das internações por quedas de idosos.	Do total de indivíduos analisados, 69,1% fraturaram o fêmur e 14,5% desta amostra, vieram a óbito
Álvares, 2010¹¹	243 idosos institucionalizados responderam a questões sobre quedas	Descrever a ocorrência de quedas e fatores associados entre	32,5% do total de idosos sofreram quedas. Das fraturas, a mais incidente foi a de membros

	e demais variáveis independentes no mês de dezembro de 2006 na cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul	idosos residentes de longa permanência	inferiores (32%) e o quadril foi atingido em 8% do grupo
Neto, 2011¹²	Foram analisados 94 prontuários de idosos internados no Departamento de Ortopedia e Traumatologia da Irmandade Santa Casa de Misericórdia no período de 1º de abril de 2004 e 31 de março de 2005	Avaliar as causas de fraturas do terço proximal do fêmur	79 prontuários continham o local da fratura, destes indivíduos, somando-se todas as causas, 84% das fraturas proximais de fêmur foram resultantes de quedas
Arliani, 2011¹⁴	Foram avaliados 314 pacientes idosos com fratura de extremidade proximal de fêmur no Serviço de Ortopedia e Traumatologia da Universidade Federal de São Paulo entre janeiro de 2003 a dezembro de 2007, dos quais 269 atenderam os critérios de inclusão	Analisar a associação de fraturas proximais de fêmur e sua relação como atraso do tratamento cirúrgico e a relação de óbitos com as fraturas proximais de fêmur como causas	A causa mais comum das fraturas foram as quedas que corresponderam a 94,4% do total de indivíduos. 32,7% da amostra vieram á óbito no período de acompanhamento da pesquisa

Quadro 1 - Análise epidemiológica das quedas e suas consequências dos artigos selecionados.

Autor/Ano	Amostra da pesquisa	Características do estudo	Resultados e Conclusões
Bortolon, 2011¹⁵	Foram analisados os dados de fraturas osteoporóticas de fêmur em idosos (com idade igual ou superior a 60 anos) obtidos em pesquisa no SIH do SUS no qual foram selecionados os anos de 2006 a 2008	Determinar o perfil das internações do SUS para fratura osteoporótica de fêmur no triênio 2006-2008	Em uma análise para cada 100 mil idosos têm-se para o triênio uma média de 31,5% para homens e 68,4% para mulheres no que se refere a internações por fratura de fêmur. E média da taxa de mortalidade por fratura de fêmur em idosos no triênio de 2% para homens e 3,5% para mulheres

Arndt, 2011¹⁵	A amostra foi composta de todos os casos de internação decorrentes de quedas durante o período de 01 de janeiro de 2008 a 31 de junho de 2009 que tivessem idade igual ou maior que 60 anos	Estimar o custo direto do tratamento cirúrgico da fratura de fêmur decorrente de quedas em idosos	Do total de 21 indivíduos, 16 tiveram as fraturas de fêmur ocasionadas por quedas. Os óbitos do grupo causados pelas fraturas equivalem à 19%
Ricci, 2012¹⁶	Foi realizado um estudo em 202 de um total de 376 pacientes com fratura de quadril (colo de fêmur, transtrocantéricas ou subtrocantéricas) em idosos admitidos no Hospital Cristo Redentor entre outubro de 2007 e março de 2009	Determinar a taxa de mortalidade e seus fatores pré-operatórios no primeiro ano do pós-fratura de quadril	A fratura de colo de fêmur foi responsável por 87 casos (43,1%) a trocantérica por 96 casos (47,5%) e a subtrocantérica por 19 casos (9,4%). Do total de pacientes, após um ano, houveram 58 óbitos (28,7%).
Cavalcante, 2012¹⁷	Foi utilizado uma amostra de 50 idosos com idades entre 60 e 89 anos do bairro Cidade 2000 em Fortaleza, CE	Investigar os aspectos relacionados a ocorrência de quedas em idosos e suas consequências	42% da amostra apresentou pelo menos um episódio de queda nos últimos dois anos. As fraturas foram as maiores consequências das quedas (43%), porém, nenhuma fratura de fêmur.

Quadro 1 - Análise epidemiológica das quedas e suas consequências dos artigos selecionados.

Autor/Ano	Autor/Ano	Características do estudo	Resultados e Conclusões
Cruz, 2012¹⁹	Estudo epidemiológico com 420 idosos com 60 ou mais da cidade de Juiz de Fora, MG realizada no ano de 2010	Estimar a prevalência de quedas e analisar os fatores associados	Do total, 32,1% sofreram quedas e destes, 19% tiveram ocorrência de fraturas. Dos que sofreram fraturas, 47% se deu nos membros inferiores e 3% no quadril
Junior, 2013¹⁹	Foram analisados 3112 pacientes vítimas de traumas atendidos no Hospital Universitário	Comparar as diferenças dos perfis de pacientes traumatizados idosos e não	O grupo de idosos mostraram índices de queda da mesma altura (85,5%) mais frequente neste grupo, de outro nível

Duca, 2013²⁰	Foram entrevistados 466 indivíduos idosos de instituições de longa permanência localizadas no município de Pelotas, Rio Grande do Sul, no período de junho a novembro de 2008	Investigar a ocorrência de quedas e fraturas em residentes de instituições de longa permanência e fatores associados	A prevalência de quedas foi de 38,9%, dos quais, 19,2% foram acometidos de fraturas. Do total de fraturas, as de membros inferiores foi mais frequente (59,9%) e especificamente de fêmur/quadril, deteve 43,3% dos valores
Soares, 2014⁵	A pesquisa foi realizada nos bancos de dados do SIH/SUS em busca de ocorrência de fraturas de fêmur em todo o Brasil nos períodos de 2008 a 2012	Descrever a evolução dos casos de fratura de fêmur em todas as regiões do Brasil	Foram registrados 181 mil casos de fratura de fêmur. Por ano a média é de 36.200 casos. Do total, 67,5% ocorreram em mulheres
Rosa, 2015⁶	A análise foi realizada em 309.840 óbitos de idosos coletados no SIM com dados referentes ao estado do Rio Grande do Sul no período de 2006 a 2011	Realizar um esboço do perfil de idosos que foram a óbito por quedas	Do total de óbitos analisados, 2.126 foram por queda como causa básica, no qual o gênero feminino foi predominante (56,9%)

O envelhecimento é um processo intrínseco ao homem, no qual diversas mudanças fisiológicas acontecem progressivamente, sendo influências pelo sexo, genética e hábitos de vida, como uso de tabaco e álcool, e sedentarismo. Fraqueza muscular, descalcificação óssea, conseqüente da osteoporose e deficiência de vitamina D, falta de equilíbrio, ocasionada pelo deslocamento do centro gravidade. Patologias progressivas são algumas das causas que influenciam a ocorrência de qualquer fratura em idosos^{22,23}.

Costa²⁴ discorda da pesquisa, quando afirma que a principal fratura em idosos é no fêmur. Em sua pesquisa, os ossos de maior incidência que são acometidos por fratura são o rádio e ulna, porém, corrobora com os resultados da pesquisa

afirmando que mais de 80% das fraturas são causadas por quedas da própria altura. Todavia, concorda com Bortolon¹⁵, Soares⁵ e Rosa⁶, nos quais evidencia-se que o maior número de fraturas de fêmur na terceira idade acontece no sexo feminino.

Especialmente em mulheres a perda de cálcio é maior principalmente durante a pós-menopausa e climatério, por influência hormonal, já que a mulher transita da etapa reprodutiva, para a não-reprodutiva, havendo queda da produção de estrogênio, tendo em vista que a ovulação foi encerrada²⁵.

Foi possível observar que, dos 14 artigos aptos metodologicamente, 42,85%, falam sobre queda de idosos, contudo, não as associam com fratura de estruturas do fêmur. Outros 57,15%, reúnem diversos aspectos sobre fratura de fêmur, desde ocorrência, custos cirúrgicos, sobrevida, e apesar de relacionar a fratura com o envelhecimento, poucos associam-na à quedas. Isso pode ser explicado pelo fato que, não necessariamente a queda ocasiona fratura de estruturas do fêmur, mas o osso, com desgaste severo consequente da osteoporose, exposto a uma grande sobrecarga devido ao peso do paciente, à marcha errônea e outros fatores, causa a fratura, como explica Bortolon¹⁵.

As complicações da fratura de fêmur em idosos, correlacionada ou não a quedas, é a maior causa de morbimortalidade, segundo as amostras. Aproximadamente, 42,85% dos artigos mostra que o óbito em idosos foi ocasionada por complicações referentes a recuperação da fratura de fêmur ou morbidade por ela causada. Corroborando com os artigos selecionados, os resultados de Silva (2013) mostram que a pneumonia foi a principal complicação em idosos que sofreram fratura de fêmur, e que a mortalidade dos idosos vítima de fratura de um aumento linear com o avançar da idade, por consequência de uma maior fragilidade fisiológica.

Foi notável um déficit de pesquisa relacionando queda, envelhecimento e fratura de fêmur, na região Nordeste.

CONCLUSÕES

Neste estudo, nota-se o consenso que a mulher, tanto de forma precoce, quanto durante seu envelhecimento, apresenta maior fragilidade óssea, tornando-a predisposta à fraturas. Apesar da constatação de diversos artigos que tratam da fratura de fêmur como um fator chave para evolução da saúde pública no Brasil, revelando a sua alta incidência, estes, não retratam a maior causa de acidentes nos indivíduos com 60 anos ou mais: as quedas, no que diz respeito à sua relação com a fratura de fêmur como a sua consequência mais recorrente. Deste modo, notou-se o claro lapso das publicações brasileiras e principalmente regionais acerca da temática em questão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. NETTO FLM. Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso. *Pensar a Prática*. n. 2004; 7:75-84. Disponível em: <http://www.revistas.ufg.br/index.php/fef/article/view/67>
2. RIBEIRO LCC, ALVES PB, MEIRA, EP. Percepção dos idosos sobre alterações fisiológicas do envelhecimento. *Cienc. Cuid. Saúde*. 2009; 8(2):220-227. Disponível em: <http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IscScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=644208&indexSearch=ID>
3. MARTIN RM, CORREA PHS. Bone quality and osteoporosis therapy. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab.* 2010; 54(2):186-199. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302010000200015
4. GALI JC. Osteoporose. *Acta. Ortop. Bras.* 2001; 9(2):3-12. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522001000200007
5. DÖLKEN M. *Fisioterapia em Ortopedia*. São Paulo: Editora Santos, 2008.
6. SOARES DS. et al. Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2012. *Cad. Saúde Pública*. 2014; 30(12):2669-2678. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2014001202669&lng=pt&nrm=iso
7. ROSA TSM, MORAES A.B, PERIPALLI A, FILHA VAVS. Perfil epidemiológico de idosos que foram a óbito por queda no Rio Grande do Sul. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.* 2015; 18(1):59-69. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232015000100059&script=sci_abstract&lng=pt

8. SOARES WJS, MORAES SA, FERRIALLI E, PERRACINI MR. Fatores associados a quedas e quedas recorrentes em idosos: estudo de base populacional. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2014; 17(1):49-60. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232014000100049&script=sci_abstract&lng=pt
9. GAWRYSZEWSKI VPA importância das quedas no mesmo nível entre idosos no estado de São Paulo. Rev Assoc Med Bras. 2010; 56(2): 162-7. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-42302010000200013&script=sci_arttext
10. RODRIGUES J. CIOSAK SI. Idosos vítimas de trauma: análise de fatores de risco. Rev Esc Enferm. 2012; 46(6):1400-5. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342012000600017
11. PAULA FL. Perfil de idosos com internação por quedas nos hospitais públicos de Niterói (RJ). Rev Bras Epidemiol. 2010; 13(4):587-95. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-790X2010000400004&script=sci_arttext
12. ÁLVARES LM, LIMA RC, SILVA RA. Ocorrência de quedas em idosos residentes em instituições de longa permanência em Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 2010; 26(1):31-40. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2010000100004&script=sci_arttext
13. NETO JSH, DIAS CR, ALMEIDA JDB. Características epidemiológicas e causas da fratura do terço proximal do fêmur em idosos. Rev Bras Ortop. 2011;46(6):660-67. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-36162011000600007&script=sci_arttext
14. ARLIANI GG, ASTUR DC, LINHARES GK.; BALBACHEVSKY D.; FERNANDES, HJA, REIS FB. Correlação entre tempo para o tratamento cirúrgico e mortalidade em pacientes idosos com fratura da extremidade proximal de fêmur. Rev. Bras. Ortop. 2011;46(2):189-94. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162011000200013
15. BORTOLON PC, ANDRADE CLT, ANDRADE CAF. O perfil das internações do SUS para fratura osteoporótica de fêmur em idosos no Brasil: uma descrição do triênio 2006-2008. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2011; 27(4):733-742. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2011000400012&script=sci_arttext
16. ARNDT ABM, TELLES JL, KOWALSKI SCO. Custo Direto da fratura de fêmur por quedas em pessoas idosas: análise no Setor Provado de Saúde na cidade de Brasília, 2009. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2011; 14(2):221-23. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1809-98232011000200004&script=sci_abstract&lng=pt
17. RICCI G. et al. Avaliação da taxa de mortalidade em um ano após fratura do quadril e fatores relacionados à diminuição de sobrevida no idoso. Rev. Bras. Ortop. 2012; 47(3):304-9. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-36162012000300005&script=sci_arttext
18. CAVALVANTE ALP, AGUIAR JB, GURGEL LA. Fatores associados a quedas em idosos residentes em um bairro de Fortaleza, Ceará. Rev. Bras. Geriatr. Gerontol. 2012; 15(1):137-14. Disponível em:

- http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232012000100015
19. CRUZ DT. et al. Prevalência de quedas e fatores associados em idosos. Rev. Saúde Pública. 2012; 46:138-146. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102012000100017
 20. JUNIOR CAB et al. Estudo Comparativo entre o trauma em idosos e não idosos atendidos em um Hospital Universitário de Curitiba. Rev. Col. Bras. Cir. 2013; 40(4): 281-286. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-69912013000400005&script=sci_abstract&tlng=pt
 21. DUCA GFD, ANTES DL, HALLAL PC. Quedas e fraturas entre residentes de longa permanência para idosos. Rev. Bras Epidemiol 2013; 16(1): 68-76. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2013000100068
 22. MESQUITA GV. et al. Morbimortalidade em idosos por fratura proximal do fêmur. Texto Contexto Enferm. Florianópolis. 2009 Jan-Mar; 18(1): 67-73. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072009000100008&script=sci_arttext
 23. HAMRA A, RIBEIRO MB, MIGUEL OF. Correlação entre fratura por queda em idosos e uso prévio de medicamentos. Acta. Ortop. Bras. 2007; 15(3): 143-145. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522007000300004
 24. COSTA AMR, XAVIER EMO, FILGUEIRAS MC. Perfil epidemiológico de idosos com fraturas em hospital de emergência. Revista Brasileira de Ciências da Saúde. 2012; 34:41-46. Disponível em: http://seer.uscs.edu.br/index.php/revista_ciencias_saude/article/view/1797
 25. CEBRAIN AM, SANTOS LLM, ARAÚJO EJA. Osteoporose: Características prevenção e tratamento. Arq. Bras. Apadec. 2005; 9(2):14-19. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ArqMudi/article/view/20682>
 26. SILVA CAS. Fraturas osteoporóticas proximais do fêmur - Estudo da mortalidade e custos hospitalares. Universidade da Beira Interior. Covilhã. 2013. Disponível em: www.fcsaude.ubi.pt/thesis2/anexo.php?id=d19943fe7a68309a