

## ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DAS INTERNAÇÕES POR FRATURA DO FÊMUR EM IDOSOS NA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

### EPIDEMIOLOGICAL ANALYSIS OF HOSPITALIZATIONS FOR FEMUR FRACTURE IN ELDERLY PEOPLE IN THE CITY OF RIO DE JANEIRO

Mariana de Azevedo Marques<sup>1</sup>  
Marcos Antonio Mendonça<sup>2</sup>

**RESUMO:** No Brasil é considerado idoso, o indivíduo com 60 anos ou mais. O envelhecimento se entende como um processo natural e contínuo que acarreta alterações fisiológicas, biológicas e funcionais (senescência). Conforme a senescência ocorre, os indivíduos idosos tornam-se menos ativos e mais propensos a incapacidade física, funcional, mental e social, levando a um aumento do risco de quedas, sendo a principal causa de Fratura do Fêmur (FF) em Idosos. O objetivo desse estudo foi analisar a relação das internações, dos óbitos e do valor total gasto em reais por FF durante a hospitalização. Foi utilizada uma busca na base de dados do DATASUS pelo Sistema de Informações Hospitalares e Sistema de Morbidade Hospitalar, sobre a análise epidemiológica da Fratura de Fêmur no município do Rio de Janeiro durante o período de janeiro de 2010 e dezembro de 2020. Houve um predomínio das internações, óbitos e gastos para o gênero feminino, sendo 2020 o ano de maior destaque para as variáveis. Conclui-se que no município do Rio de Janeiro, as internações, óbitos e gastos por FF está se elevando a cada ano. Sendo importante investir em políticas públicas de educação em saúde visando a prevenção das FF em idosos.

471

**Palavras-Chave:** Fratura do Fêmur. Idosos. Internação. Mortalidade. Custo e análise de custo.

**ABSTRACT:** In Brazil it is considered elderly, the individual aged 60 years or older. Aging is understood as a natural and continuous process that causes physiological, biological and functional changes (senescence). As senescence occurs, elderly individuals become less active and more prone to physical, functional, mental and social disability, leading to an increased risk of falls, which is the main cause of Femoral Fracture (FF) in the elderly. The objective of this study was to analyze the relationship between hospitalizations, deaths and the total amount spent in reais per FF during hospitalization. Used the Search in the DATASUS database by the Hospital Information System and Hospital Morbidity System, on the epidemiological analysis of femoral fracture in the city of Rio de Janeiro during the period January 2010 and December 2020. There was a predominance of hospitalizations, deaths and expenditures for women and 2020 was the year with the most prominent for the variables. It is concluded that in the city of Rio de Janeiro, hospitalizations, deaths, and expenses due to FF are increasing every year. It is important to invest in public Health education policies aimed at preventing FF in the elderly.

**Keywords:** Femoral Fracture. Elderly. Hospitalization. Mortality. Cost and cost analysis.

<sup>1</sup>Discente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil.

<sup>2</sup>Docente do Curso de Medicina da Universidade de Vassouras, Vassouras, RJ, Brasil. ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1672-2094>.

## INTRODUÇÃO

No Brasil é considerado idoso, o indivíduo com 60 anos ou mais.<sup>1</sup> O envelhecimento se entende como um processo natural e contínuo que acarreta alterações fisiológicas, biológicas e funcionais (senescência).<sup>2,3</sup> Essas alterações podem ser diversas, como visuais, auditivas, do equilíbrio, da marcha e do sistema musculoesquelético.<sup>4</sup>

Conforme a senescência ocorre, os indivíduos idosos tornam-se menos ativos e mais propensos a incapacidade física, funcional, mental e social.<sup>5</sup> Havendo com isso, mudanças das dimensões corporais, diminuição de massa muscular, resultando num decréscimo de força e flexibilidade, atenuando o desempenho neuromotor, afetando o equilíbrio e a postura e levando a um aumento do risco de quedas, a principal causa de Fratura do Fêmur (FF) em Idosos.<sup>6</sup>

Existem alguns fatores que estão relacionadas ao risco para fratura no idoso, sendo: faixa etária, sexo, uso de drogas, consumo abusivo de álcool, tabaco, osteoporose, menopausa precoce, sedentarismo, incapacidade física, perda do equilíbrio, déficit cognitivo e presença de comorbidades.<sup>5</sup>

A FF é um problema de saúde pública e traz consequências após o procedimento cirúrgico não apenas para o indivíduo, mas também para os familiares, pois se desenvolve uma perda da independência do indivíduo acometido. Conseqüentemente, levando a uma dependência física do idoso. O trauma, na sua maioria, está associado ao mecanismo de baixa energia, como a queda da própria altura.<sup>7</sup>

Além disso, existe um alto custo social e econômico da FF, já que o período de hospitalização é variável e o paciente idoso enfrenta altas taxas de mortalidade, que necessitam de cuidados médicos e reabilitação por extenso período.<sup>8</sup>

Os índices de mortalidade estão relacionados a idade, comorbidades, estado cognitivo, maior tempo de hospitalização e o tipo de anestésico usado no procedimento cirúrgico. Entre esses fatores apresentando o maior risco é a existência de três ou mais morbidades avaliadas no pré-operatório.<sup>7</sup>

Ademais, outro estudo também demonstrou que a presença de infecções durante o período de internação, o período de espera entre fratura e cirurgia ser superior a 7 dias e o grupo etário ser igual ou superior a 85 anos estão associadas ao óbito durante a internação.<sup>9</sup>

Quando internados, os idosos tendem a perder a capacidade funcional mais rapidamente, além de torná-los mais vulneráveis aos episódios adversos durante e após o período hospitalar.<sup>10</sup>

Além das hospitalizações e mortalidades, o idoso enfrenta o risco de readmissão hospitalar após a fratura e fatores como gênero, grupo etário, comorbidades e o período de permanência na primeira internação estão correlacionados a um maior risco.<sup>10</sup>

Um ano após cirurgia da FF idosos apresentaram dificuldade para deambular, passando a necessitar de auxílio em 44,2% dos casos e 11,5% não conseguem recuperar sua capacidade de deambular pós-intervenção cirúrgica.<sup>11</sup>

Dessa maneira, o evento traumático, pode causar dependência de um cuidador e a necessidade do rearranjo familiar, visando numa recuperação do procedimento cirúrgico e na independência funcional.<sup>12</sup>

Visto isso, os cuidados realizados no domicílio são continuação dos cuidados realizados durante a hospitalização. A capacitação e orientação dos cuidadores para prevenções de novas quedas, reconhecimento da realidade de cada idoso e planejamento individual, podem modificar a experiência negativa do idoso que sofreu FF.<sup>13</sup> Essas intervenções exigem ações pensadas e elaboradas a partir de uma abordagem multidimensional, sendo possível via uma equipe integrada e especializada.<sup>14</sup> Dessa forma, o objetivo desse estudo foi analisar a relação das internações, dos óbitos e do valor total gasto em reais por FF durante a hospitalização.

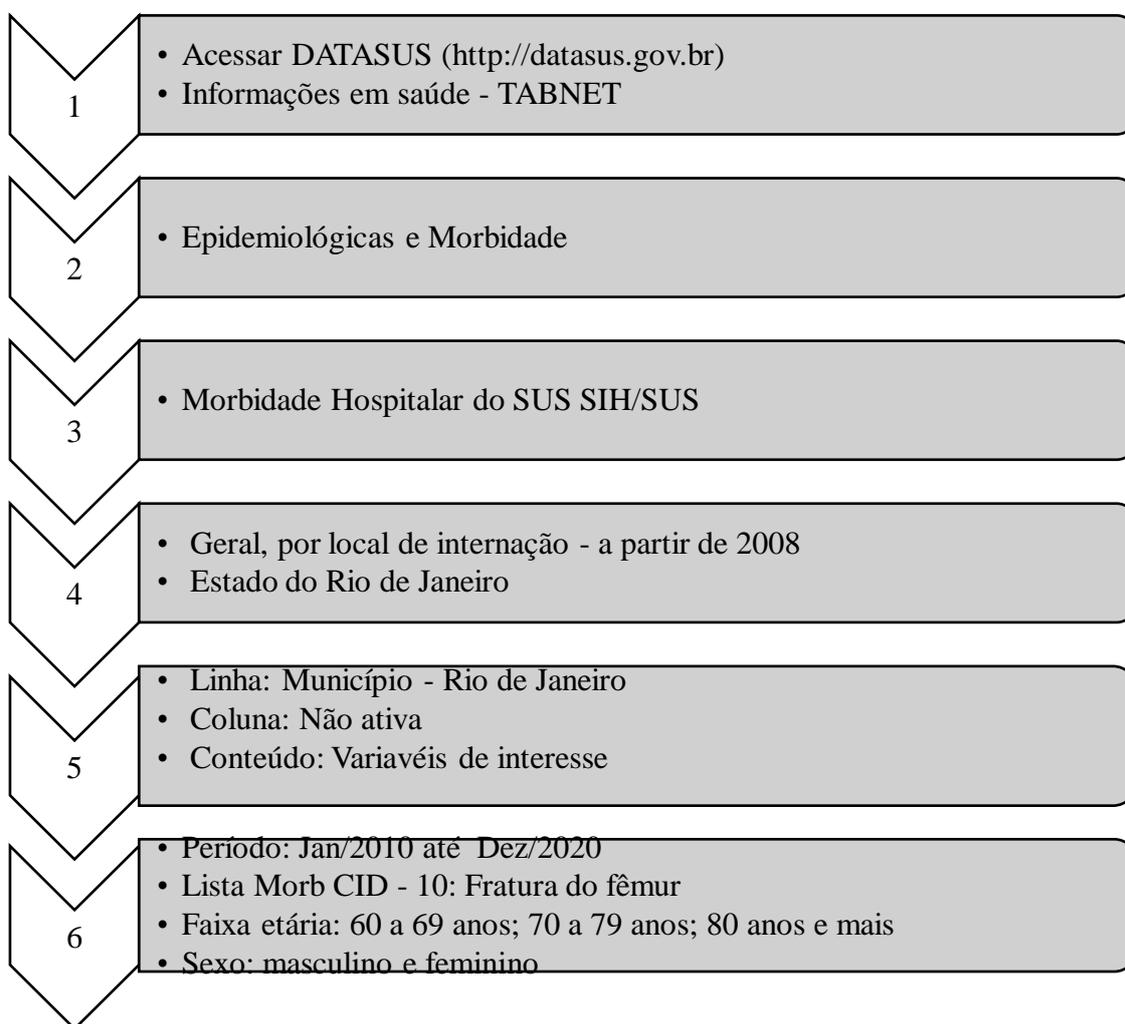
473

## Métodos e Materiais

Foi realizado um estudo observacional, descritivo e transversal através de resultados obtidos através do banco de dados do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) - no sítio do Sistema de Informações Hospitalares, no endereço eletrônico (<http://datasus.gov.br> - acessado em março e abril de 2021).

A coleta de dados foi realizada no Portal do DATASUS (<http://datasus.gov.br>) através do caminho: “Informações em saúde - TABNET > Epidemiológicas e Morbidade > Morbidade Hospitalar do SUS - SIH/SUS > Geral, por local de internação - a partir de 2008 > Estado do Rio de Janeiro”, conforme demonstrado na figura 1.

**Figura 1:** Fluxograma das etapas do acesso ao DATASUS.



474

**Fonte:** Autores (2021).

Foram analisadas informações sobre internações e óbitos no decorrer das internações por FF no Município do Rio de Janeiro no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2020 com as variáveis como Faixa etária (60 a 69 anos; 70 a 79 anos; 80 anos e mais), sexo (masculino e feminino), município (Rio de Janeiro), ano de atendimento (jan/2010 a Dez/2020) e Lista Morb. CID - 10 (Fratura do fêmur, sem discriminação da localização anatômica específica).

## RESULTADOS

Durante o intervalo do estudo, 2010 a 2020, ocorreram 20.110 internações e 1.361 óbitos durante o período de internação por FF em indivíduos a partir dos 60 anos no Município do Rio de Janeiro.

O ano de 2020 foi o período que registrou o maior número de internações, com 2.885 e o ano que menos registrou foi o de 2010, com 1.604 internações. Sendo, o sexo feminino o que registrou o maior predomínio de internações em todos os anos, comparado ao sexo masculino. (tabela 1)

Ao total, das 20.110 internações, 14.427 foram do sexo feminino, contabilizando aproximadamente 71,74% das internações, já o sexo masculino com 5.683 internações contabiliza 28,26% das internações aproximadamente. (tabela 1)

**Tabela 1:** Internações por fratura do fêmur e sexo no Município do Rio de Janeiro, segundo o ano de atendimento.

Ano de atendimento	Internações		Total
	Masculino	Feminino	
2010	732	872	1.604
2011	817	1.010	1.827
2012	822	992	1.814
2013	958	1.015	1.973
2014	1.081	1.298	2.379
2015	1.209	1.485	2.694
2016	1.203	1.469	2.672
2017	1.233	1.605	2.838
2018	1.167	1.497	2.664
2019	1.206	1.652	2.858
2020	1.237	1.648	2.885
<b>Total</b>	<b>5.683</b>	<b>14.427</b>	<b>20.110</b>

475

**Fonte:** Departamento de Informações e Informática do SUS (DATASUS)

Os óbitos, tem predomínio no sexo feminino e nota-se que a partir do ano de 2016 houve um aumento com grande diferença, relacionado aos anos anteriores. Os óbitos do sexo masculino foram maiores em 2018, com 62 óbitos e o dos do sexo feminino em 2020 com 142 óbitos. (tabela 2)

Dos 1.361 óbitos, 973 foram do sexo feminino e 388 do sexo masculino, levando a uma porcentagem de, respectivamente, 71,49% e 28,51% aproximadamente. (tabela 2)

**Tabela 2:** Óbitos por fratura do fêmur e sexo no Município do Rio de Janeiro, segundo o ano de atendimento;

Ano de atendimento	Óbitos		Total
	Masculino	Feminino	
2010	19	42	61
2011	32	61	93
2012	28	52	80
2013	35	56	91
2014	21	58	79
2015	43	65	108
2016	59	93	152
2017	50	115	165
2018	62	111	173
2019	58	115	173
2020	58	142	200
<b>Total</b>	<b>388</b>	<b>973</b>	<b>1.361</b>

Fonte: Departamento de Informações e Informática do SUS (DATASUS)

Analisando as internações por faixa etária, vemos que elas foram maiores em todos os anos e em todas as idades para o gênero feminino, comparando ao gênero masculino. Idosos com 80 anos e mais foram os que tiveram os maiores índices de internações e os com 60 a 69 anos foram os que tiveram os menores índices. (tabela 3)

476

**Tabela 3:** Internação de fratura do fêmur por faixa etária no Município do Rio de Janeiro, segundo ano de atendimento.

Ano de atendimento	60-69 anos		70-79 anos		80 anos e mais	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
2010	91	120	109	287	128	421
2011	94	133	122	306	139	523
2012	113	133	126	304	138	493
2013	132	145	135	285	142	524
2014	170	219	162	452	209	757
2015	188	239	203	488	215	801
2016	188	244	200	399	210	791
2017	197	261	200	492	229	888
2018	189	245	198	460	228	823
2019	188	271	209	511	201	817
2020	225	280	174	483	231	832
<b>Total:</b>	<b>1.775</b>	<b>2.290</b>	<b>1.838</b>	<b>4.467</b>	<b>2.070</b>	<b>7.670</b>

Fonte: Departamento de Informações e Informática do SUS (DATASUS)

Das 14.427 internações do sexo feminino, 52,74% ocorreram no grupo etário dos 80 anos e mais.

Ademais, o número de óbitos relacionado com a faixa etária e sexo teve predomínio nos idosos com 80 anos e mais, do sexo feminino, com um total de 717 óbitos, correspondendo a 52,68% do total. Sendo esse número superior ao de óbitos do sexo masculino somado em todas as faixas etárias. (tabela 4)

Os idosos com 60 a 69 anos tiveram o maior índice de óbitos em 2020 e 2018 para o sexo feminino com 10 óbitos e para o sexo masculino, o ano de 2016, com 9 óbitos. No grupo etário dos 70 a 79 anos, foi o ano de 2020 com 21 óbitos para o sexo feminino e o ano de 2015 e 2017 para o sexo masculino com 15 óbitos. Além disso, os idosos com 80 anos e mais tiveram o maior índice de óbitos no ano de 2020 para o sexo feminino, com 110 óbitos e para o sexo masculino no ano de 2016 com 32 óbitos. (tabela 4)

**Tabela 4:** Óbitos de fratura do fêmur por faixa etária no Município do Rio de Janeiro, segundo o ano de atendimento.

Ano de atendimento	60-69 anos		70-79 anos		80 anos e mais	
	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino	Masculino	Feminino
2010	3	2	4	7	8	35
2011	3	4	10	8	10	48
2012	4	5	4	15	10	32
2013	4	3	11	16	19	39
2014	2	7	4	20	10	51
2015	3	4	15	16	27	60
2016	9	7	9	12	32	72
2017	6	7	15	16	24	98
2018	7	10	12	23	28	87
2019	7	7	14	26	25	85
2020	8	10	13	31	28	110
<b>Total:</b>	56	66	111	190	221	717

**Fonte:** Departamento de Informações e Informática do SUS (DATASUS)

O valor total gasto por FF foi de R\$ 72.232.221,36, desse valor R\$ 30.390.336,67 (42%) das despesas foram para o sexo masculino e R\$ 41.841.884,69 (58%) para o sexo feminino, sendo este o gênero que apresentou o maior gasto. O ano que apresentou a maior custo foi o ano de 2020 com um valor de R\$ 6.580.873,55 seguido pelo ano de 2019 com um gasto de R\$ 6.433.896,76. O período que teve o menor custo para a FF foi o ano de 2010 com um valor total de R\$

2.344.973,20 (tabela 5). Sendo assim, o custo médio para cada intervenção da FF é de, aproximadamente, R\$ 3.591,85 por paciente.

**Tabela 5:** Valor total em Real da fratura do fêmur por gênero no Município do Rio de Janeiro, segundo o ano de atendimento.

Ano de atendimento	Valor total		Total
	Masculino	Feminino	
2010	679.382,39	1.665.590,81	2.344.973,20
2011	721.842,66	1.993.651,59	2.715.494,25
2012	770.835,74	1.901.750,26	2.672.586,00
2013	922.455,54	2.236.641,27	3.159.096,81
2014	1.285.710,55	3.397.998,49	4.683.709,04
2015	1.451.472,55	3.398.962,58	4.850.435,13
2016	1.433.310,20	3.509.461,96	4.942.772,16
2017	1.746.468,33	4.475.945,68	6.222.414,01
2018	1.619.695,20	4.363.350,59	5.983.045,79
2019	1.667.431,50	4.766.465,26	6.433.896,76
2020	1.854.984,50	4.725.889,05	6.580.873,55
<b>Total</b>	<b>30.390.336,67</b>	<b>41.841.884,69</b>	<b>72.232.221,36</b>

**Fonte:** Departamento de Informações e Informática do SUS (DATASUS)

## DISCUSSÃO

478

O envelhecimento da população, associado a evolução da medicina e melhores condições de vida para a população, corresponde ao aumento da expectativa de vida.<sup>15</sup> Em relação ao envelhecimento, alterações fisiológicas ocorrem no idoso, fazendo com que se torne mais debilitado, com a diminuição da força, da massa muscular e da densidade mineral óssea. Quando associado as modificações fisiológicas aos fatores extrínsecos, existe o risco de quedas, sendo importante causa de FF nos idosos.<sup>16</sup>

Sendo assim, ao realizar esse estudo, observou-se que o sexo feminino e a idade avançada têm uma predominância nas internações, nos óbitos e no valor total quando se trata de FF. Dessa maneira se torna um importante assunto a ser discutido por políticas de saúde e epidemiológica.

Na análise temporal, foi observado que o número de internações por FF tem se elevado ao longo dos anos. Das 20.110 internações por FF, 48% foram de idosos com 80 anos ou mais e a partir de 2014 houve um aumento significativo em relação aos outros anos. Em um estudo realizado na Região Sudeste também foi apresentado esse aumento linear sobre o número de internações por FF.<sup>17</sup>

No presente estudo foi demonstrado um predomínio nas internações de mulheres em relação aos homens com uma razão de 5:2, num valor de 71,74%. Condizente a outros estudos como Daniachi et al<sup>18</sup>, onde há um predomínio de mulheres sobre homens de 3:1, além disso, no estudo realizado por Neto et al<sup>19</sup> onde também foi avaliado uma predominância de 2:1 na população feminina quando comparada a população masculina. Sendo essa diferença justificada pela diminuição da densidade mineral óssea após a menopausa, tabagismo, idade avançada, baixa qualidade de vida, diabetes mellitus e sedentarismo.<sup>20</sup>

Além da maior taxa de internações, quando avaliamos o número de óbitos, vemos que o gênero feminino também teve uma prevalência de 71,49% dos óbitos por FF. Sendo compatível com estudo encontrado na literatura que demonstram um predomínio do sexo feminino de 78%.<sup>21</sup> Tal fato se justifica, pelo maior número de casos e por fatores, que estão relacionados a maior mortalidade para o gênero feminino, dentre eles a densidade óssea reduzida.<sup>22</sup> Num quadro geral, pacientes com mais de 85 anos, internação com mais de 7 dias e comorbidade associada apresentaram maior mortalidade.<sup>23</sup>

Outro fator significativo no número de óbitos foi a idade de 80 anos e mais, que teve um maior valor quando comparado as outras idades analisadas. Esse fato se encontra em outro estudo que mostra uma incidência de complicações em pacientes com idade superior a 78,5 anos, no valor de 47,6%.<sup>24</sup>

Quando avaliamos os valores gastos para FF o total no período pesquisado foi de R\$72.232.221,36, sendo 58% desse valor para o sexo feminino e 42% para o sexo masculino. O valor médio para pacientes que sofreram FF no presente estudo foi, aproximadamente, de R\$ 3.591,85, já em um estudo encontrado na literatura, nos anos de 2011 e 2012 o tratamento para cirurgia de fêmur teve um gasto de R\$ 1.933,79 reais por paciente, demonstrando um aumento do valor médio encontrado.<sup>23</sup> Ademais, o período de internação quando prolongado está diretamente relacionado ao aumento do custo total.<sup>25</sup>

Dessa maneira, torna-se válido destacar que o presente estudo realizado pelo banco de dados eletrônicos, DATASUS, apresenta limitações. Dentre elas, o local anatômico exato da FF, o valor exato da idade em que o paciente sofreu a fratura, o motivo pelo que ocorreu o evento e a presença de comorbidades associadas. Apesar das

suas limitações, a plataforma de dados é de suma importância a fim possibilitar a coleta de informações básicas e fundamentais para a produção científica, além de ter livre acesso, facilitando o seu uso para a população em geral.

## CONCLUSÃO

Através do presente estudo foi possível identificar um aumento na tendência das internações, óbitos e custo total em real por Fratura do Fêmur no município do Rio de Janeiro. O predomínio das variáveis foi encontrado nos idosos com idade maior ou igual a 80 anos e no sexo feminino.

Sendo assim, torna-se necessário o planejamento de medidas públicas voltadas a prevenção das FF em idosos, visando a educação em saúde para os idosos, familiares e cuidadores, prevenindo as quedas e reconhecendo os fatores de risco envolvidos. Dessa maneira, a capacitação dos profissionais e familiares envolvidos podem modificar a experiência do idoso que sofreu FF.

## REFERÊNCIAS

1. CASAGRANDA LP, Santos FD, Lange C, Llano PMPD, Milbrath VM, Pinto, AH. Condições de saúde dos idosos internados com fratura de fêmur. *O Mundo da Saúde*, São Paulo – 2016; 40(3): 319-326.
2. NETO AADS, Silva PR, Nascimento CHO, Souza CS. Fratura de fêmur em idosos hospitalizados: Revisão Integrativa. *Ciências Biológicas e de Saúde Unit, Alagoas*. 2017; 4 (2): 203-214.
3. SOARES DS, Mello LM, Silva AS, Martinez EZ, Nunes AA. Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço – temporal de 2008 a 2012. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro. 2014; 30 (12): 2669 - 2678
4. ANTONIO GB, Braga MA. Fratura de fêmur e envelhecimento: Uma análise Retrospectiva entre 2010 e 2015. *Congresso Internacional de Envelhecimento Humano*. 2015, Setembro 24-26. Campina Gande, PB. *Anais CIEH*. 2015.
5. CANDELORO JM, Caromano FA. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, São Carlos. 2007; 11(4): 303-309.
6. MESQUITA GV, Lima MALT, Santos AMR, Alves ELM, Brito JNPO, Martins MCC. Morbimortalidade em idosos por fratura proximal do fêmur. *Texto Contexto Enferm*, Florianópolis. 2009; 18 (1): 67-73.

7. ARILANI GG, Asturi DC, Linhares GK, Balbachesky D, Fernandes HJA, Reis FB. Correlação entre tempo para o tratamento cirúrgico e mortalidade em pacientes idosos com fratura da extremidade proximal do fêmur. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2011; 46 (2):189-194.
8. SAKAKI MH, Oliveira NA, Coelho FF, Leme LEG, Suzuki I, Amatuzzi MM. Estudo da Mortalidade na Fratura do Fêmur Proximal em idosos. *Revista Acta Ortopédica Brasileira*. 2004; 12(4): 242-249.
9. EDELMUTH SVCL, Sorio GN, Sprovieri FAA, Gali JC, Peron SF. Comorbidades, intercorrências clínicas e fatores associados à mortalidade em pacientes idosos internados por fratura de quadril. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2018; 53 (5): 543-551.
10. PAULA FL, Cunha GM, Leite IC, Pinheiro RS, Valente JG. Readmissão de idosos por fratura proximal do fêmur: uma abordagem multinível. *Revista de Saúde Pública*. 2016; 50:16.
11. GUIMARÃES FAM, Lima RR, Souza AC, Livani B, Belangero WD. Avaliação da qualidade de vida em pacientes idosos um ano após o tratamento cirúrgico de fraturas trocântéricas do fêmur. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2011; 46 (1): 48-54.
12. ROCHA VER, Avila MAG, Bocchi SCM. Influência do cuidador informal na reabilitação do idoso em pós-operatório de fratura de fêmur proximal. *Ver. Gaúcha. Enferm*. 2016 mar; 37(1): e51069.
13. AVILA MAG, Pereira GJC, Bocchi SCM. Cuidadores informais de idosos em pós-operatório de cirurgia de fêmur proximal: prevenção de novas quedas. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2015; 20(6):1901-1907.
14. CARVALHO CJA, Bocchi SCM. Idoso reconhecendo-se vulnerável a quedas na concretude da fratura do fêmur. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2017; 70(2): 296-303.
15. ARAÚJO LB, Garces TS, Sousa GJB, Moreira TMM, Pereira MLD, Damasceno LLV, Gomes IM, Gomes LA. Tendência de hospitalizações por fratura de fêmur no Brasil: uma série temporal. *Brazil Journal of Development*. 2020; 6(5): 284499-28510.
16. OLIVEIRA HMO, Ovídio JKD, Barbosa ICR, Souza JM, Bonfada D. Análise espaço temporal das fraturas de fêmur em idosos no Brasil de 2015 a 2019. *Congresso Internacional de Envelhecimento Humano*. 2020; 17-19 Junho. Campina Grande, PB. *Anais CIEH*. 2020.
17. SOOUZA IG, Souza JG, Assis KBO. Análise temporal das internações por fratura de fêmur em idosos na região Sudeste do Brasil: 2009 a 2019. *Revista de Atenção à Saúde*. 2020; 18(66): 193-200.
18. DANIACHI D, Netto AS, Ono NK, Guimarães RP, Polesello GC, Honda EK. Epidemiologia das fraturas do terço proximal do fêmur em pacientes idosos. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2015; 50(4): 371-377.

19. NETO JSH, Dias CR, Almeida JDB. Características epidemiológicas e causas da fratura do terço proximal do fêmur em idosos. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2011; 46(6): 660-667.
20. BUTTROS DAB, Neto JN, Nahas EAP, Cangussu LM, Barral ABCR, Kawakami MS. Fatores de risco para osteoporose em mulheres na pós- menopausa do sudeste brasileiro. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*. 2011; 33(6): 295-302.
21. FRANCO LG, Kindermann AL, Tramujas L, Kock KS. Fatores associados à mortalidade em idosos hospitalizados por fraturas de fêmur. *Rev Bras Ortop*. 2016; 51(5): 509-514.
22. FORTES EM, Raffaelli MP, Bracco OL, Takata ETT, Reis FB, Santili C, Castro ML. Elevada morbimortalidade e reduzida taxa de diagnóstico de osteoporose em idosos com fratura de fêmur proximal na cidade de São Paulo. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia*. 2008; 52(7): 1106-1114.
23. FILHO JA, Silva ADC, Junior AFM, Pereira FJC, Oppe IG, Loures EA. Fatores preditivos de morte após cirurgia para tratamento de fratura proximal do fêmur. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2019; 54: 402-407.
24. QUINTAS S, Charlab J, Ramos M, Mansur H. Análise da morbimortalidade dos pacientes com fraturas peritroncatéricas tratadas cirurgicamente com haste intramedular de fêmur proximal. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2019; 54: 396-401.
25. FALEIRO TB, Hadid MB, Schulz RS, Andrade ML, Santana MI, Ermidorf KV. Análise do custo das internações de idosos para tratamento de fraturas do fêmur em hospital militar do Rio de Janeiro. *Revista Amazonense de Geriatria e Gerontologia*. 2013; 01: 36-45.