

Tendência de hospitalizações por fratura de fêmur no Brasil: uma série temporal**Trend of hospitalizations for femur fracture in Brazil: a time series**

DOI:10.34117/bjdv6n5-337

Recebimento dos originais: 18/04/2020

Aceitação para publicação: 18/05/2020

Lidianny Barreto Araújo

Mestre em Gestão de Saúde

Instituição: Universidade Estadual do Ceará

Endereço: Av. Dr Silas Munguba, 1700 – Itaperi, Fortaleza - CE, Brasil

E-mail: lidiannybarreto@yahoo.com.br

Thiago Santos Garces

Doutorando do Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde

Endereço: Av. Dr Silas Munguba, 1700 – Itaperi, Fortaleza - CE, Brasil

E-mail: thiagogarces0812@hotmail.com

George Jó Bezerra Sousa

Doutorando do Programa de Pós-Graduação Cuidados Clínicos em Enfermagem e Saúde

Instituição: Universidade Estadual do Ceará

Endereço: Av. Dr Silas Munguba, 1700 – Itaperi, Fortaleza - CE, Brasil

E-mail: georgejobs@hotmail.com

Thereza Maria Magalhães Moreira

Pós-Doutora em Saúde Pública

Instituição: Universidade Estadual do Ceará

Endereço: Av. Dr Silas Munguba, 1700 – Itaperi, Fortaleza - CE, Brasil

E-mail: thereza.moreira@uece.br

Maria Lúcia Duarte Pereira

Pós-Doutora em Psicologia Social

Universidade Estadual do Ceará

Endereço: Av. Dr Silas Munguba, 1700 – Itaperi, Fortaleza - CE, Brasil

E-mail: luciad029@gmail.com

Lara Lúcia Ventura Damasceno

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade Estadual do Ceará

Endereço: Av. Dr Silas Munguba, 1700 – Itaperi, Fortaleza - CE, Brasil

E-mail: larialidiaventuradamasceno@gmail.com

Isabel Moreira Gomes

Graduanda em Enfermagem

Instituição: Universidade Estadual do Ceará

Endereço: Av. Dr Silas Munguba, 1700 – Itaperi, Fortaleza - CE, Brasil

E-mail: isabel.gomes@aluno.uece.br

Lucineide Almeida Gomes

Especialista em Unidade de Terapia Intensiva Neonatal

Instituição: Universidade Estadual do Ceará

Endereço: Av. Dr Silas Munguba, 1700 – Itaperi, Fortaleza - CE, Brasil

E-mail: neide.enfe@hotmail.com

RESUMO

O estudo teve como objetivo analisar a tendência de hospitalizações por fratura de fêmur. O estudo usou dados de dois sistemas de informação do Ministério da Saúde, disponibilizados online e tabulados em uma planilha do programa Excel. Posteriormente importados para o software Joinpoint Regression Program que realizou análise linear segmentada, com transformação logarítmica dos valores. A série histórica de dez anos evidenciou 843.121 internações no Brasil por fratura de fêmur. Para o sexo masculino houve decréscimo nas internações, entretanto, sua tendência geral permaneceu significativamente crescente de 1,6% por ano (IC95% 0,8 – 2,4). Já o sexo feminino apresentou crescimento de 3,5% (IC95% 2,8 – 4,3) de internações durante todo o período. Para a faixa etária 60 anos ou mais houve aumento significativo 4,9% (IC95% 4,2 – 5,6) na taxa de internação. A região Nordeste apresentou a maior média anual de aumento, com acréscimo de 3,2% (IC95% 1,0 - 5,0) de internações por ano. Verificou-se maior tendência de internação por fratura de fêmur entre as mulheres e em pessoas com idade superior a 60 anos, além de diferenças regionais, com maior número de casos no Norte e Nordeste.

Palavras-chave: Fratura de Fêmur; Morbidade; Estudos ecológicos; Estudos de séries temporais.

ABSTRACT

The objective of the study was to analyze the trend of hospitalizations for femur fractures. This study used data from two Ministry of Health information systems, made available online and tabulated in an Excel spreadsheet. Subsequently imported into the software Joinpoint Regression Program that performed segmented linear analysis, with logarithmic transformation of the values. The historical series of ten years showed 843,121 hospitalizations in Brazil for a femoral fracture. For males, there was a decrease in admissions, however, their overall trend remained significantly higher at 1.6% per year (95% CI 0.8 - 2.4). The female sex presented a growth of 3.5% (IC95% 2.8 - 4.3) of hospitalizations during the whole period. For the age group 60 years or older there was a significant increase of 4.9% (95% CI 4.2 - 5.6) in the hospitalization rate. The Northeast region presented the highest annual average of increase, with an increase of 3.2% (95% CI 1.0 - 5.0) of hospitalizations per year. There was a greater trend of hospitalization for femoral fracture among women and in people over 60 years old, in addition to regional differences, with a greater number of cases in the North and Northeast Regions.

Keywords: Femur fracture; Morbidity; Ecological studies; Time series studies.

1 INTRODUÇÃO

A taxa de internação por fratura de fêmur (FxF) tem se elevado nos últimos anos, merecendo a atenção das autoridades sanitárias mundiais, considerando seus impactos na qualidade de vida, taxa de mortalidade e custo financeiro, configurando-se como um grave problema de saúde pública ⁽¹⁾

As fraturas de fêmur são lesões características da população idosa, sendo responsáveis por 84% dos traumas em pessoas acima de 60 anos. Além de outras causas, evidencia-se o desgaste ósseo natural comum a esse público. Nesse contexto, as FxF geram altos índices de morbidade, devido à perda de mobilidade e independência, corroborando para elevadas taxas de mortalidade que variam de 15 a 50% no primeiro ano ⁽¹⁾. A maioria dos óbitos não se devem à própria fratura, mas às condições, como idade, estado cognitivo, comorbidades associadas e ao procedimento cirúrgico, sendo este relacionado a 7,41% dos óbitos precoces intra-hospitalares e 16,86% dos óbitos tardios ^(2,3).

No tocante ao ônus financeiro, nos Estados Unidos da América (EUA), há registros de gastos anuais de aproximadamente 10 bilhões de dólares com pacientes que sofreram FxF, semelhante à Europa que exhibe números igualmente elevados, sobressaindo-se os países do Norte, como Suécia, Dinamarca e Noruega ⁽⁴⁾.

No Brasil, segundo dados do Sistema Único de Saúde (SUS), as internações por FxF geram altos custos, totalizando cerca 58,6 milhões de reais. Nesse contexto, estima-se que pacientes submetidos à cirurgia ortopédica possuem permanência média de 13,4 dias e geram ao hospital diariamente um gasto de 262,84 reais, sendo o valor médio do tratamento integral equivalente 3.000,00 reais, considerando os custos hospitalares e honorários médicos ⁽³⁾.

Dada a sua elevada ocorrência e complexidade, as FxF representam um desafio a assistência em saúde, visto que demandam uma série de cuidados especializados, relacionados ao perioperatório e reabilitação. Nesse contexto, a compreensão acerca do comportamento temporal das hospitalizações por fraturas de fêmur, mostra-se fundamental ao direcionamento do cuidado clínico efetivo e especializado, trazendo benefícios aos usuários dos serviços de saúde, profissionais e Sistema Único de Saúde, ao passo que gera subsídios ao planejamento com vistas a resolutividade dos cuidados em saúde e melhor qualidade de vida, advinda da adequação das intervenções pautadas no conhecimento acerca do panorama de variáveis relacionadas a ocorrência do evento, culminando na redução do tempo de internação e consequentemente nos custos inerentes ao cuidado em saúde.

Além disso, apesar das altas taxas de mortalidade, impacto na qualidade vida e ônus financeiro gerado pelas internações por Fx F, pesquisas sobre esse tema seguem escassas no Brasil e no mundo, sendo possível encontrar estudos que abordem a temática, mas de menor abrangência. Face ao exposto, esta investigação tem como objetivo analisar a tendência de hospitalizações por fratura de fêmur no Brasil.

2 MATERIAL E MÉTODO

Estudo ecológico de séries temporais de dados agregados com intuito de analisar a tendência hospitalização por Fx F segundo sexo, faixa etária e região do Brasil, no período de 2008 a 2017, considerando-se este o período de maior completude dos dados e com menos estudos disponíveis. Para obtenção dos dados, foram utilizados dois sistemas de informação do Ministério da Saúde: o de Morbidade Hospitalar do SUS (SIH/SUS) e as projeções populacionais de cada ano segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

A obtenção dos dados referentes aos sistemas previamente expostos se deu por meio do portal eletrônico do Departamento de Informática do SUS (DATASUS) pela aplicação TABNET. Para contabilizar o número de internações, foram utilizados os filtros disponíveis das fontes selecionadas. Os primeiros filtros foram “sexo, faixa etária e região”, em seguida, foi selecionado no filtro “categoria CID-10” o diagnóstico Fx F. Os dados populacionais foram acessados na aba de informações demográficas e sociodemográficas onde foram escolhidas as projeções de população residente nas regiões selecionadas em cada um dos anos da série temporal, conforme estrato desejado ^(6,7).

Os dados foram disponibilizados *online* e tabulados em uma planilha do programa Excel e depois importados para o software *Joinpoint Regression Program* versão 4.6.0.0. ⁽⁷⁾. Ele foi inicialmente idealizado para análises de padrões temporais de câncer, entretanto, é amplamente utilizado em outros campos da epidemiologia, incluindo violência e o estudo de agravos infecciosos, dada a potencialidade estatística do programa na análise de padrões temporais ^(8,9).

A análise que o programa realiza é linear segmentada, com transformação logarítmica dos valores. Nesse tipo de análise, testa-se a hipótese de que o modelo sem nenhum ponto de inflexão deve ser mantido. Caso a hipótese seja retida, o modelo final apresentará apenas uma reta, caso seja refutada, pontos são adicionados na reta e ela apresenta mais de um seguimento. Além disso, calculou-se a variação percentual anual (*Annual Percentage Change – APC*), com intervalo de confiança de 95% (IC95%), mostrando que uma APC negativa apresenta tendência de decréscimo e um valor positivo, acréscimo ^(10, 11, 12).

Ao final do cálculo de toda a série, é possível obter a variação percentual anual média (*Average Annual Percentage Change – AAPC*), demonstrando a mudança durante todo o período ao considerar cada uma das APC. Caso a série apresente somente uma APC, a AAPC terá o mesmo valor.

Ajustou-se o modelo, assumindo que o número de joinpoints era diferente, podendo variar de zero (apenas um segmento) até dois (três segmentos) ao decorrer dos anos. Estabeleceu-se um nível de significância de 5% para testar a hipótese nula de que a APC e a AAPC da série são iguais a zero ⁽¹³⁾.

Dessa forma, definiu-se como variável independente o ano de ocorrência da morbidade e como variável dependente a taxa de morbidade em cada ano, calculadas diretamente no programa; para isso, selecionou-se o número de internações hospitalares por Fx F como numerador, a população do ano escolhido como denominador. Os valores de morbidade foram ajustados para 10.000 habitantes.

Por se tratar de uma pesquisa com dados de domínio público disponibilizados na internet, não se faz necessária autorização do Comitê de Ética em Pesquisa para conduzi-la. Todavia, ressalta-se a conduta ética na análise e apresentação dos dados assumida pelos autores.

3 RESULTADOS

A série histórica de dez anos evidenciou 843.121 internações no Brasil por Fx F, sendo 54,7% (n=461.026) do sexo masculino, com 50,1% (n=422.772) pertencentes a faixa entre 01 e 59 anos (Tabela 1).

Tabela 1 - Número de internações por fratura de fêmur por sexo, faixa etária e região brasileira, 2008-2017.
Brasil, 2018.

Ano	Internações por Fx F								
	F	M	1 a 59	60 ou +	N	NE	SE	S	CO
2008	31253	38544	34714	32950	3998	13550	34852	12369	5028
2009	33134	41138	38516	34435	4174	14564	36253	13762	5519
2010	33332	42217	39316	35620	4133	14591	36927	14027	5871
2011	35654	44708	42026	38119	4674	16253	38870	14828	5737
2012	36485	46686	43315	38775	4916	16775	39827	15327	6326
2013	38191	47407	44125	41874	5211	17381	40505	16126	6375
2014	40513	50250	48988	44316	5670	19421	42037	16904	6731
2015	42659	50144	46047	47138	5854	19784	42463	17430	7272

2016	46540	51883	46379	52130	5845	20361	45711	18630	7876
2017	44334	48049	45900	54992	5488	19248	43889	16477	7281
Total	382095	461026	429326	420349	49963	171928	401334	155880	64016

F - Sexo feminino; M - Sexo masculino; N- Norte; NE- Nordeste; SE-Sudeste; S-Sul; CO- Centro-Oeste.

Fonte: DATASUS/IBGE, 2018 ^(6, 7)

Para a análise das tendências das variáveis estudadas foi considerada a AAPC do período de 2008 a 2017 (Tabela 2). Para o sexo masculino, houve tendência significativamente crescente até 2015 e, a partir desse ano, houve decréscimo nas internações; entretanto, sua tendência geral permaneceu significativamente crescente de 1,6% por ano. Já o sexo feminino apresentou crescimento de 3,5% de internações durante o período.

Para a faixa etária de até 59 anos observou-se redução com dois segmentos, demonstrando aumento significativo até 2014 e, após esse ano, decréscimo sem significância estatística até o fim da série. A AAPC mostrou aumento de 1,9% de internações por ano. Para a segunda faixa etária (60 anos ou mais), houve dois segmentos, ambos com aumento significativo na taxa de internação. Ao analisar a AAPC, observou-se crescimento significativo de 4,9% das internações por ano.

Ao considerar as regiões brasileiras, mesmo que a partir de 2015 as regiões Norte e Nordeste apresentaram pontos de inflexão negativos, foi possível constatar que existe uma homogeneidade de aumento em todas as cinco regiões todo o período. A Região Sudeste apresentou a menor variação percentual anual média, com crescimento de 1,8% das internações em cada ano. Já a região Nordeste apresentou maior média anual de aumento, com acréscimo de 3,2% de internações por ano (Tabela 2).

Tabela 2 - Variação percentual anual das internações por fratura de fêmur por sexo, faixa etária e região brasileira, 2008-2017. Brasil, 2018.

	Tendência 1		Tendência 2	Tendência geral
	ACP1 (IC95%)	Joinpoint	ACP2 (IC95%)	AAPC (IC95%)
Sexo				
Feminino	3,5 (2,8 – 4,3)*			3,5 (2,8 – 4,3)*
Masculino	3,1 (2,5 – 3,7)*	2015	-3,5 (-7,4 – 0,6)	1,6 (0,8 – 2,4)*
Faixa etária				
01-59 anos	4,0 (2,5 -5,4)*	2014	-2,3 (-5,9 – 1,5)	1,9 (0,6 – 3,1)*
≥ 60 anos	3,2 (1,5 – 4,9)*	2012	6,3 (5,2 – 7,3)*	4,9 (4,2 – 5,6)*
Região				
Norte	3,9(2,4 – 5,5)	2015	-4,1 (-13,6 – 6,5)*	2,1 (0,1 – 4,1)*
Nordeste	4,8(3,4 – 6,1)*	2015	-2,0 (-10,3 – 7,0)	3,2 (1,0 – 5,0)*
Sudeste	1,8(1,2 – 2,4)*			1,8 (1,2 – 2,4)*

Sul	2,8(1,4 – 4,2)*	2,8 (1,4 – 4,2)*
Centro-oeste	2,8(1,7 – 3,9)*	2,8 (1,7 – 3,9)*

APC: Annual Percentage Change, AAPC: Avarage Annual Percentage Change, IC95%: Intervalo de Confiança de 95%; *p<0,05.

Fonte: DATASUS/IBGE, 2018 ^(6, 7)

4 DISCUSSÃO

Atualmente, as internações por FxF têm mostrado elevação no Brasil e no mundo, tornando-se evidente no cenário das discussões epidemiológicas e políticas de saúde. Nesse escopo, torna-se relevante atentar para aos índices de morbimortalidade relacionados a esta ocorrência, ao passo que a incapacidade física total ou parcial ocorre em cerca de 50% dos casos, levando à restrição ao leito ou uso de cadeira de rodas. Aliado a isso, 25 a 35% dos pacientes que retornam ao domicílio passam a necessitar de cuidadores e de algum dispositivo para auxiliar na sua locomoção ^(1,14).

No que diz respeito à faixa etária, as maiores tendências de internação por FxF estão em pacientes acima de 60 anos, sendo visualizado de forma clara nos anos de 2013 a 2017. Estes dados mostram-se consoantes a outros estudos ^(15,16,17) e podem ser justificados pela tendência ao envelhecimento da população mundial, junto aos avanços da medicina e as melhorias nas condições gerais de vida da população, que repercutiram na elevação da expectativa de vida do brasileiro ^(14, 18). Estima que em 2050 existirão mais de 2 bilhões de pessoas com mais de 60 anos no mundo, 28 milhões em 2020 no Brasil ^(19, 20).

Contudo, o aumento da idade está relacionado com a maior mortalidade por FxF, visto que o envelhecimento acarreta diversas perdas funcionais e alterações fisiológicas, levando a limitações intrínsecas e características desse processo, somado ao elevado número de comorbidades, como Diabetes Mellitus (DM), Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e problemas cardiovasculares. Aliado a isso, ^(17, 21).

A queda no paciente idoso além de ocasionar danos físicos relacionadas da injúria, gera implicações familiares decorrentes do sofrimento psíquico e emocional do paciente, advindo da dependência, perda da autonomia e incapacidade de desenvolver suas atividades diárias, inferindo nas esferas social e econômica ⁽²⁾. Frente a esse panorama, a expectativa de vida dos pacientes que sofrem fraturas de fêmur é reduzida em 15 a 20%, evidenciada a mortalidade global de até 14,4% dos pacientes acometidos ^(1, 2).

Quando estratificados por região, os dados demonstraram uma tendência ao aumento do número de internações por FxF em todas as regiões do país, com destaque para as regiões Norte

e Nordeste, onde as taxas praticamente dobraram em relação às outras regiões. Estudo realizado em 2010, que avaliou a prevalência regional de FxF e os fatores a ela associados não demonstrou diferença estatística significativa entre classe social, faixa etária e região do Brasil. No entanto, foi possível observar que o Norte e o Nordeste estiveram entre as regiões com maior número de FxF entre homens e mulheres ⁽²²⁾.

Os dados deste estudo se assemelham aos de outro estudo multicêntrico sobre incidência das FxF no início dos anos 1990, envolvendo cinco regiões geográficas (Pequim – China; Hong Kong; Budapest - Hungria; Reykjavik - Islândia; e Porto Alegre, Brasil) ⁽²³⁾. Pesquisas demonstram que os motivos para o amplo aumento na tendência das internações por FxF nas diferentes regiões do planeta são os mais variáveis possíveis e vão desde a expectativa de vida da população, proporção de idosos, distribuição da população entre regiões rurais e urbanas, latitude local, níveis de exposição solar, hábitos alimentares, fatores genéticos, condições do pré-natal e até ao déficit de vitamina D ^(19, 24 25, 26).

No tocante a etiologia, as FxF têm duas grandes causas associativas distintas. Nos pacientes com mais de 60 anos, geralmente está associada à trauma de baixa energia e à diminuição da massa óssea do fêmur proximal. No paciente com menos de 60 anos, essa fratura está relacionada a trauma de maior energia, como acidentes automobilísticos, lesões em esportes de grande impacto, lesões por arma de fogo e lesões associadas a outros sistemas ⁽²⁷⁾.

Em relação ao sexo, os resultados do presente estudo revelaram tendência maior de casos no sexo feminino que no masculino, corroborando com estudos internacionais ^(18, 24, 26, 28), que revelaram taxas de incidência médias de FxF em mulheres de 1,56/mil e em homens de 0,55/mil na Inglaterra e Estados Unidos ^(26,28).

Na perspectiva brasileira, diversos estudos ^(2, 16, 17) confirmam a maior de fraturas de fêmur no sexo feminino, sendo este responsável por 81,48% dos casos de FxF ⁽¹⁶⁾. Esses índices são relacionados a maior desmineralização óssea, culminando na osteoporose, patologia característica das mulheres após a menopausa, aliado o papel que a matriarca representa na cultura brasileira, sendo a ela destinada uma maior quantidade de atividades domésticas ^(16, 25, 29).

Nos últimos anos, os estudos associaram a ocorrência de baixa densidade mineral óssea a fatores físicos e comportamentais. Entre os físicos, destacam-se: idade avançada, sexo feminino, histórico familiar de osteoporose, ciclos menstruais irregulares, menopausa precoce, ausência de gestações e uso de alguns medicamentos (corticosteroides, anticonvulsivantes, hidróxido de alumínio, diuréticos, anti-inflamatórios) ⁽²⁶⁾.

Entre os fatores comportamentais relacionados à FxF, destacam-se: vida sedentária, baixa ingestão de cálcio, alta ingestão de proteínas, sódio e café, histórico de tabagismo e etilismo ⁽¹⁹⁾. Os fatores associados com baixa densidade mineral e osteoporose justificam a maior incidência dos casos de FxF em mulheres, conforme dados encontrados no presente estudo. Além desses, outros fatores também contribuem para as FxF, como acuidade visual diminuída, alteração de equilíbrio e dos reflexos, fraqueza muscular e outras doenças associadas, como doenças neurológicas, cardiovasculares e deformidades osteomioarticulares ⁽²⁵⁾.

Frente ao exposto, a limitação do presente estudo está relacionada à subnotificação das bases de dados públicos. Por outro lado, a investigação apresenta como pontos fortes a capacidade de estimar as tendências da morbidade no Brasil, estratificando por sexo, faixa etária e região.

5 CONCLUSÃO

Verificou-se maior tendência de internação por FxF entre as mulheres e em indivíduos com idade superior a 60 anos, observaram-se diferenças regionais, com maior número de casos nas regiões Norte e Nordeste do Brasil. Dessa forma, compreender a relação entre a tendência crescente de fraturas de fêmur em grupos e regiões específicas evidencia a necessidade de cuidados específicos para os agravos que o processo de envelhecimento traz consigo.

Nessa perspectiva, preconiza-se fomento de subsídios ao planejamento de intervenções direcionadas a prevenção das fraturas de fêmur, com vistas ao aumento da qualidade de vida da população idosa, através de programas que estimulem os hábitos saudáveis, prática de exercícios físicos, aliada a educação em saúde para idosos, família e cuidadores sobre os fatores de risco relacionados a queda.

REFERÊNCIAS

- Guerra M, Viana R, Feil L, Feron E, Maboni J, Vargas A. Mortalidade em um ano de pacientes idosos com fratura do quadril tratados cirurgicamente num hospital do Sul do Brasil. *Revista Brasileira de Ortopedia* 2017; 52(1):17-23. URL: http://www.scielo.br/pdf/rbort/v52n1/pt_1982-4378-rbort-52-01-00017.pdf
- Franco LG, Kindermann AL, Tramuja L, Kock KS. Fatores associados à mortalidade em idosos hospitalizados por fraturas de fêmur. *Rev bras ortop* . 2016;51(5):509–514. URL: http://www.scielo.br/pdf/rbort/v51n5/pt_1982-4378-rbort-51-05-00509.pdf

Loures FB, Chaoubah A, Maciel VS, Paiva EP, Salgado PP, Netto AC. Custo-efetividade do tratamento cirúrgico da fratura do quadril em idosos no Brasil. *Rev Bras Ortop* 2015;50(1):38-42. URL: http://www.scielo.br/pdf/rbort/v50n1/pt_0102-3616-rbort-50-01-00038.pdf

Dhanwal D, Dennison E, Harvey N, Cooper C. Epidemiology of hip fracture: Worldwide geographic variation. *Indian Journal of Orthopaedics*. 2011 [cited 23 July 2018];45(1):15. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21221218>

Valente G, Landim A, Pinheiro F, Pessanha F, Santos L. Nursing care to elderly with bone fractures: an integrative review. *Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online*. 2015;7(1):2083. URL: <http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/3151>

DS Soares, LM Mello, AS Silva Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2012 *Cadernos de Saúde* 2014; 30(12):2669-2678. URL: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0102-311X2014001202669&script=sci_abstract

Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS. Informações em Saúde (TABNET). Disponível em: < <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>>

Cecilio HPM, Santos AL, Latorre MRDO, Mathias TAF, Rossi RM. Tendência da mortalidade por tuberculose no estado do Paraná, Brasil – 1998 a 2012. *Ciênc Saúde Colet*. 2018; 23(1):241-48. URL: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141381232018000100241&script=sci_abstract&tlng=pt

Cardoso FLMG, Cecchetto FR, Corrêa JS, Souza TO. Homicídios no Rio de Janeiro, Brasil: uma análise da violência letal. *Ciênc Saúde Colet*. 2016; 21(4):1277-88. URL: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141381232016000401277&script=sci_abstract&tlng=pt

Joinpoint Regression Program, Version 4.6.0.0 - April 2018; Statistical Methodology and Applications Branch, Surveillance Research Program, National Cancer Institute. URL: <https://surveillance.cancer.gov/joinpoint/download>

Brito AL, Monteiro LD, Ramos Junior AN, Heukelbach J, Alencar CH. Tendência temporal da hanseníase em uma capital do Nordeste do Brasil: epidemiologia e análise por pontos de inflexão, 2001 a 2012. *Rev Bras Epidemiol*. 2016; 19(1): 194-204. URL: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415790X2016000100194&script=sci_abstract&tlng=pt

Girianelli VR, Gamara CJ, Silva GA. Os grandes contrastes na mortalidade por câncer do colo uterino e de mama no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2014; 48(3):459-67. URL: http://www.scielo.br/pdf/rsp/v48n3/pt_0034-8910-rsp-48-3-0459.pdf

Wu T, Jen M, Bottle A, Liaw C, Aylin P, Majeed A. Admission rates and in-hospital mortality for hip fractures in England 1998 to 2009: time trends study. *Journal of Public Health*. 2010;33(2):284-291. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20926392>

Abdel M, Watts C, Houdek M, Lewallen D, Berry D. Epidemiology of periprosthetic fracture of the femur in 32 644 primary total hip arthroplasties. *The Bone & Joint Journal* 2016; 98-B(4):461-467. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27037427>

Madeiras JG, Silva ES, Yamaguchi MU, Bertolini SMMG, Costa CKF, Christofel HK, Bernuci MP, Massuda EM. Determinantes socioeconômicos e demográficos na assistência à fratura de fêmur em idosos. *Ciência & Saúde Coletiva* 2019; 24(1):97-104. URL: https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csc/v24n1/1678-4561-csc-24-01-0097.pdf

Araújo MMR, Pereira DT, Silva LMB, Pessoa JA, Lavra FMB. Características dos idosos que Realizaram Cirurgia Devido à Fratura de Fêmur. *Revista Enfermagem Digital Cuidado e Promoçãoda Saúde* 2017; 2(2): 17-21. URL: <http://www.redcpscom.br/exportar/33/v2n2a04.pdf>

Casagrande LP, Santos F, Lange C, Llano PMP, Milbrath VM, Pinto AH. Health condition of hospitalized elderly with fêmur fracture. *O Mundo da Saúde* 2016;40(3):319-326. URL: http://www.saocamilo-sp.br/pdf/mundo_saude/155575/A06.pdf

Kang H, Yang K, Kim Y, Moon S, Choi W, Kang D et al. Incidence and mortality of hip fracture among the elderly population in South Korea: a population-based study using the National Health Insurance claims data. 2010;10(1):1-9. URL: <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-10-230>

Muniz CF, Arnaut AC, Yoshida M, Trelha CS. Caracterização dos idosos com fratura de fêmur proximal atendidos em hospital escola público. *Revista Espaço para a Saúde* 2007; 8 (2); 33-38. URL: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000089&pid=S0100-6991201300040000500011&lng=pt

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Projeção da população do Brasil por sexo e idade, 1980-2050. Revisão 2008. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2008. (Estudos e Pesquisas. Informação Demográfica e Socioeconômica, 24). URL: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=284787>

Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Envelhecimento e saúde da pessoa idosa. Brasília: Ministério da Saúde; 2007. URL: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/abccad19.pdf>

Pinheiro MM, Ciconelli RM, Jacques NO, Genaro PS, Martini LA, Ferraz MB. O impacto da osteoporose no Brasil: dados regionais das fraturas em homens e mulheres adultos – The Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Revista de Reumatologia* 2010;50(2):113-27. URL:http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S048250042010000200002&script=sci_abstract&tlng=es

Schwartz AV, Kelsey JL, Maggi S, Tuttleman M, Ho SC, Jonsson PV, et al. International variation in the incidence of hip fractures: cross-national project on osteoporosis for the World Health Organization Program for Research on Aging. *Osteoporos Int.* 1999; 9(3):113-27. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10450414>

Diamantopoulos A, Hoff M, Hochberg M, Skoie I, Haugeberg G. Short- and long-term mortality in males and females with fragility hip fracture in Norway. A population-based study. *Clinical Interventions in Aging*. 2013;1(1):817-823. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3704300/>

Dore N, Kennedy C, Fisher P, Dolovich L, Farrauto L, Papaioannou A. Improving care after hip fracture: the fracture? Think osteoporosis (FTOP) program. *BMC Geriatrics*. 2013;13(1):1-7. URL: <https://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2318-13-130>

Franco L, Kindermann A, Tramujas L, de Souza Kock K. Factors associated with mortality among elderly people hospitalized due to femoral fractures. *Revista Brasileira de Ortopedia*. 2016;51(5):509-514. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5091090/>

Ramallo D, Kropf L, Zaluski A, Cavalcanti A, Duarte M, Guimarães J. Fatores que influenciam o resultado da osteossíntese na fratura do colo do fêmur em paciente adulto jovem. *Revista BrasileiradeOrtopedia*.2018;8(1):1-8.URL:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102361617304824>

Taylor A, Gary L, Arora T, Becker D, Curtis J, Kilgore M et al. Clinical and demographic factors associated with fractures among older Americans. *Osteoporosis International*. 2011;22(4):1263-1274. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3767033/>

Petros R, Ferreira P, Petros R. Influence of proximal femur fractures in the autonomy and mortality of elderly patients submitted to osteosynthesis with cephalomedullary nail. *Revista BrasileiradeOrtopedia*.2017;52(1):572.URL:<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5620015/>