

Readmissão e óbito de idosos com alta após internação por fratura proximal de fêmur, ocorrida nos hospitais do Sistema Único de Saúde entre os anos de 2008 e 2010, Rio de Janeiro

Elderly readmission and death after discharge from treatment of hip fracture, occurred in public hospitals from 2008 to 2010, Rio de Janeiro

Fátima de Lima Paula^I, Geraldo Marcelo da Cunha^I, Iúri da Costa Leite^I,
Rejane Sobrino Pinheiro^{II}, Joaquim Gonçalves Valente^I

RESUMO: *Objetivos:* Estimar os riscos de óbito e readmissão de idosos com alta por fratura proximal do fêmur nos hospitais do sistema público de saúde; conhecer as causas desses desfechos e comparar as taxas de mortalidade e readmissão com aquelas observadas na população de idosos atendidos pelo sistema público de saúde no município do Rio de Janeiro. *Métodos:* Foram obtidos os óbitos e as readmissões por meio do linkage dos bancos de dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) e do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do município do Rio de Janeiro dos anos de 2008 a 2011. A população foi composta de 2.612 idosos com internação não eletiva por fratura proximal do fêmur, acompanhados por um ano após a alta. *Resultados:* A taxa de readmissão em um ano, com a exclusão dos óbitos nesse período, foi de 17,8% e a taxa de mortalidade independente de readmissão foi de 18,6%. As causas mais frequentes de óbitos foram as doenças do aparelho circulatório (29,5%). Quase 15% das causas das readmissões foram complicações cirúrgicas. Os hospitais estaduais apresentaram menores riscos de readmissão e maiores riscos de mortalidade comparados com os hospitais de outras esferas. Foi observado excesso de risco de mortalidade e de internação da população de estudo quando comparada com a população idosa atendida nos hospitais do Sistema Único de Saúde do município. *Conclusão:* A internação por fratura proximal do fêmur causa desfechos indesejados para o idoso, como readmissões e óbitos. Boa parte desses desfechos poderia ser prevenida a partir de ações previstas na Política Nacional da Saúde do Idoso.

Palavras-chave: Readmissão do paciente. Idoso. Mortalidade. Fraturas do fêmur. Envelhecimento. Saúde Pública.

^IEscola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

^{II}Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

Autor correspondente: Fátima de Lima Paula – Estrada Francisco da Cruz Nunes, 777, casa 109, CEP: 24350-370 Niterói, RJ
E-mail: fatima.lima.paula@gmail.com

Conflito de interesses: nada a declarar – **Fonte de financiamento:** Bolsa de doutorado de Fátima de Lima Paula pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

ABSTRACT: Objectives: To estimate the risk of death and readmission of a cohort of elderly patients discharged after hip fracture treatment from hospitals of the public health system; to describe the causes of these events; and to compare the rates of readmission and death observed with those of the elderly population hospitalized in public hospitals of Rio de Janeiro city. **Methods:** Data on deaths and readmissions were obtained through the linkage of these two data sources: the Hospital Information System of the Sistema Único de Saúde and the Mortality Information System from the city of Rio de Janeiro. The time frame for the study was 2008 to 2011. The population consisted of 2,612 individuals aged 60 years or older with nonelective hospitalization for hip fracture who were followed for a year after discharge. **Results:** The readmission rate in one year, excluding the deaths in this period, was 17.8%, and the death rate was 18.6%. The most common causes of death were circulatory system diseases (29.5%). Approximately 15% of the causes of readmissions were surgical complications. The state hospitals showed lower readmission risks and higher death risks compared with the federal and municipal hospitals. It was observed that there is an excess risk of readmission and hospitalization of the study population compared with the elderly population hospitalized in the public hospitals of the city. **Conclusion:** Hospitalization of elderly individuals for hip fracture causes adverse outcomes such as readmissions and deaths. Many of these outcomes can be prevented from actions recommended in the National Policy for the Elderly Health.

Keywords: Patient readmission. Aged. Mortality. Femoral fractures. Aging. Public health.

INTRODUÇÃO

A fratura proximal do fêmur (FPF) em idosos é um relevante tema em saúde pública que pode causar a perda da autonomia e independência, reduzindo a qualidade de vida desses indivíduos. Em 2010 no Brasil, 35,6 mil idosos foram internados por fratura do fêmur, o que equivale à taxa de 17,3 pacientes a cada 10 mil indivíduos¹. Esse cenário tende a se agravar nas próximas décadas com o aumento da expectativa de vida e consequente aumento na incidência de FPF². Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)³, a proporção de idosos no Brasil passará de 10,0% para aproximadamente 18,6% entre 2010 e 2030.

Estudos apontam para um excesso de risco de mortalidade entre idosos que sofreram FPF quando comparados à população geral com taxas de mortalidade em um ano que podem variar entre 12,9⁴ e 27,3%⁵. No Brasil, essa taxa foi de 21,5% em 1995⁶. Outro desfecho desfavorável após a alta por FPF é a readmissão hospitalar, que pode refletir a qualidade do atendimento e o comprometimento da saúde do paciente e acarreta aumento desnecessário de custos para o sistema de saúde⁷. As taxas de readmissão hospitalar para idosos que sofreram FPF variam de 18,3% em 30 dias⁸; 16,1⁹ a 19,0%¹⁰ em 3 meses e 32,0% em 6 meses¹¹ e em 1 ano¹².

Pacientes do sexo masculino e pacientes em idade avançada são aqueles que apresentam maior risco de óbito e de readmissão após alta por FPF^{5,8,11,12}. Existem doenças que aumentam o risco de readmissão, como pneumonia, ataque cardíaco, tromboembolismo e agravos relacionados à imobilidade após alta por FPF^{10,11}. Doenças circulatórias, neoplasias, demência, quedas e infecções são algumas das causas de mortalidade descritas após alta por FPF^{5,13}. Múltiplas comorbidades agravam substancialmente o risco para óbito ou readmissão.

Cuidados hospitalares recebidos pelo paciente e planejamento de alta são fatores que podem evitar complicações posteriores que podem levar à readmissão ou à morte¹⁴.

A Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa¹⁵ parte do princípio de que a hospitalização do idoso é um fator de deterioração de sua independência funcional e autonomia e considera a importância da mudança do modelo assistencial à saúde do idoso. O Ministério da Saúde, pela Portaria nº 702 de 2002¹⁶, determina a implantação das Redes Estaduais de Assistência à Saúde do Idoso, que estabelece atendimento diferenciado para idosos com o objetivo de atender às necessidades de idosos internados. Para isso foram criados os Centros de Referência em Assistência à Saúde, que são hospitais que devem dispor de condições, instalações físicas, equipamentos e recursos humanos específicos e adequados para a prestação de assistência à saúde de idosos de forma integral e integrada. Assim, tornam-se importantes estudos sobre desfechos indesejados após alta por internação da FPF, que é um evento que com frequência leva o idoso à redução da capacidade funcional e ao óbito.

Os objetivos do presente estudo foram estimar os riscos de morte ou readmissão hospitalar em pacientes com alta após internação por FPF, identificando fatores associados; conhecer as causas de mortalidade e de readmissão e comparar as taxas de mortalidade e readmissão hospitalar com aquelas observadas na população de idosos atendidos pelo sistema público de saúde no município do Rio de Janeiro.

MÉTODOS

FONTE DE DADOS

Os dados da internação e readmissão foram obtidos a partir da Autorização de Internação Hospitalar (AIH) do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) do município do Rio de Janeiro e os dados dos óbitos, a partir do banco de dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), dos anos de 2008 a 2011.

As readmissões no período de um ano após a alta foram definidas por meio da realização de *linkage* com base no relacionamento probabilístico de registros do banco do SIH-SUS, contendo somente as internações por FPF ocorridas no período 2008 – 2010 com o banco do SIH-SUS contendo todas as internações ocorridas no período 2008 – 2011, garantindo tempo suficiente para observar a readmissão no período de um ano após a alta. Analogamente, as informações dos óbitos foram obtidas pelo *linkage* das internações por FPF do SIH-SUS no período 2008 – 2010, com os óbitos ocorridos no período 2008 – 2011, disponíveis nas bases do SIM.

POPULAÇÃO

Foram incluídos na coorte para acompanhamento 2.763 pacientes com 60 anos de idade ou mais, que permaneceram pelo menos 24 horas no hospital e que receberam alta

hospitalar por FPF devido à internação não eletiva, em hospitais do SUS, entre janeiro de 2008 e dezembro de 2010. Foram excluídos para acompanhamento da coorte 151 pacientes que correspondem a 5,5% da população de participantes incluídos no estudo, dos quais 75 (49,7%) foram transferidos para outro hospital sem possibilidade de acompanhamento; 49 (32,5%) apresentaram incoerência no registro das datas, com a data de internação se sobrepondo ao período de outra internação e 27 (17,9%) apresentaram politraumas e/ou foram casos de internações por cirurgias múltiplas. Ao final, 2.612 idosos com alta após internação por FPF foram acompanhados, retrospectivamente, por 1 ano até a ocorrência de um dos eventos, óbito ou readmissão hospitalar.

ANÁLISE DOS DADOS

A descrição da população do estudo foi realizada com base em conjunto de características: idade (categorizada em 60 – 64 anos, 65 – 69, 70 – 74, 75 – 79 e 80 anos ou mais); tipo de fratura (de acordo com a Classificação Internacional de Doenças 10ª revisão, CID-10, S720 – fratura do colo do fêmur; S721 – fratura pertrocantérica; S722 – fratura subtrocantérica); tempo de permanência na primeira internação (1 – 10 dias, 11 – 20, 21 – 30 e 31 dias ou mais); esfera administrativa do hospital, de acordo com o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (municipal, estadual e federal); tipo de cirurgia, de acordo com o código de procedimentos do SUS (artroplastias – parciais ou totais, cimentadas ou não cimentadas; osteossínteses – tratamentos cirúrgicos em que se excluíram as artroplastias e tratamentos conservadores, os não cirúrgicos); as causas das readmissões e dos óbitos foram obtidas a partir do diagnóstico principal da internação posterior à alta e da causa básica fornecidos pelos bancos do SIH-SUS e SIM, respectivamente. Elas foram agrupadas de acordo com os capítulos da CID-10 e verificadas suas proporções em relação ao total dos respectivos desfechos. Foram utilizadas as causas cujos capítulos apresentaram frequência maior do que 5% e, dentro dos capítulos, as categorias da CID-10 com frequência maior do que 10%. As complicações cirúrgicas consideradas no estudo foram: complicações de dispositivos protéticos, implantes e enxertos ortopédicos internos (CID-10, T84 e T85), complicações de procedimentos ou de cuidados médicos e cirúrgicos (CID-10, T81), transtorno de continuidade do osso (CID-10, M84), osteomielite (CID-10, M86) e transtornos osteomusculares pós-procedimento (CID-10, M96).

Diferenças por sexo nas características dos pacientes que receberam alta por FPF foram comparadas utilizando os testes do χ^2 e χ^2 de tendência linear. Foram estimadas as taxas de readmissão e de mortalidade brutas e ajustadas por idade e sexo utilizando o modelo de regressão de Poisson, considerando o tempo de contribuição dos idosos no estudo como *offset*.

Para avaliar a magnitude do risco adicional pela fratura por idade, foram calculadas as taxas de mortalidade e de internação da população geral nos anos de 2008 a 2010, tendo nos numeradores, respectivamente, o número de óbitos de idosos residentes no município do Rio de Janeiro, obtido a partir do SIM¹⁷ e o número de internações de idosos por qualquer causa nos hospitais da rede conveniada do SUS do município do Rio de Janeiro no mesmo

período do estudo. Em ambas as taxas foi considerada, no denominador, a população idosa residente no município no ano de 2009¹⁸. Os intervalos de confiança de 95% (IC95%) para as taxas foram calculadas como descrito em Szklo e Nieto¹⁹. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o software R (The R Project for Statistical Computing)²⁰ sendo o *linkage* dos dados realizado com auxílio do pacote RecordLinkage²¹.

ASPECTOS ÉTICOS

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública, CAAE-07040412.0.0000.5240, parecer 119.827 e pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, protocolo 77/12 e parecer 280A/2012.

RESULTADOS

A maioria dos pacientes era do sexo feminino (71,2%) e tinha 80 anos ou mais de idade (47,1%). A média da idade foi 78,2 anos, com desvio padrão de 8,8 anos. O tipo de fratura mais comum foi a de colo do fêmur (54,9%) e o procedimento mais utilizado foi a osteossíntese (62,0%). Cem por cento das artroplastias foram utilizadas para tratamento das fraturas do colo do fêmur; 54,8% das osteossínteses foram utilizadas para as fraturas pertrocantéricas, 31,8% para as de colo do fêmur e 13,4% para as subtrocantéricas. O tempo de permanência na primeira internação variou de 1 a 114 dias, com média de 19,37 dias (\pm 14,27 dias). Na Tabela 1 encontram-se as características dos 2.612 pacientes que receberam alta por FPF, segundo sexo.

Na Tabela 2 são apresentadas as taxas de readmissão e de mortalidade, brutas e ajustadas por idade e sexo. Não foram verificadas diferenças estatisticamente significativas nas taxas de mortalidade e readmissão entre homens e mulheres. Os riscos de readmissão e de óbito aumentaram com a idade independente do sexo, quando se tem como *baseline* a faixa etária de 60 a 64 anos. Hospitais da esfera federal apresentaram maiores taxas de readmissão e menores taxas de mortalidade, enquanto que hospitais estaduais apresentaram menores taxas de readmissão e maiores taxas de mortalidade.

As causas com frequência maior do que 5% para óbito e readmissão em 1 ano após alta da primeira internação são apresentadas nas Tabelas 3 e 4, respectivamente. O capítulo da CID-10 mais frequente para os óbitos foi o referente a doenças do aparelho circulatório (29,53%), seguido pelo de causas externas (17,5%). Cabe ressaltar a elevada proporção de óbitos de idosos classificados no capítulo XVIII, de causas mal definidas (11,1%).

Já em relação às readmissões, o capítulo mais frequente foi o referente a lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (28,2%). Dentre essas lesões merecem destaques as fraturas, com 11,7% de todas as causas (Tabela 4). As complicações cirúrgicas perfazem 14,8% das readmissões.

Tabela 1. Características da população idosa que recebeu alta pós-internação por fratura proximal do fêmur, segundo o sexo, Rio de Janeiro, 2008 a 2010 (n = 2.612).

	Mulheres n (%)	Homens n (%)	Valor p
Idade			< 0,01*
60 – 64	106 (5,7)	104 (13,8)	
65 – 69	161 (8,7)	113 (15,0)	
70 – 74	256 (13,8)	112 (14,9)	
75 – 79	380 (20,4)	149 (19,8)	
80 +	956 (51,4)	275 (36,5)	
Procedimento			0,13
Osteossíntese	1154 (62,1)	492 (65,3)	
Artroplastia	592 (31,8)	210 (27,9)	
Tratamento conservador	113 (6,1)	51 (6,8)	
Tipo de fratura			0,24
Colo do fêmur (S720)	1021 (54,9)	412 (54,7)	
Pertrocantérica (S721)	687 (37,0)	265 (35,2)	
Subtrocantérica (S722)	151 (8,1)	76 (10,1)	
Tempo permanência na primeira internação por fratura proximal do fêmur (dias)			0,19*
≤ 10	471 (25,3)	222 (29,5)	
11 – 20	779 (41,9)	277 (36,8)	
21 – 30	327 (17,6)	152 (20,2)	
31 – 60	230 (12,4)	89 (11,8)	
60 +	52 (2,8)	13 (1,7)	
Esfera administrativa do hospital			0,06
Municipal	1089 (58,6)	435 (57,8)	
Estadual	568 (30,6)	256 (34,0)	
Federal	202 (10,9)	62 (8,2)	
Óbito em um ano	342 (18,4)	145 (19,3)	0,65
Readmissão em um ano	284 (15,3)	127 (16,9)	0,34

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS).

*Teste do χ^2 de tendência linear.

Tabela 2. Riscos brutos e ajustados: idosos com alta pós-internação por fratura proximal do fêmur, Rio de Janeiro, 2008 a 2010.

	Readmissão							Óbito						
	Risco bruto				Risco ajustado ^a			Risco bruto				Risco ajustado		
	n	RR	IC95%	Valor p	RR	IC95%	Valor p	n	RR	IC95%	Valor p	RR	IC95%	Valor p
Sexo^b														
Feminino	284	1,00			1,00			214	1,00			1,00		
Masculino	127	1,11	0,90 – 1,37	0,33	1,19	0,97 – 1,48	0,10	84	0,98	0,75 – 1,25	0,84	1,18	0,92 – 1,53	0,20
Idade^c														
60 – 64	25	1,00			1,00			8	1,00			1,00		
65 – 69	38	1,20	0,73 – 2,01	0,48	1,22	0,73 – 2,01	0,45	13	1,27	0,53 – 3,25	0,58	1,30	0,54 – 3,13	0,56
70 – 74	52	1,25	0,78 – 2,05	0,35	1,30	0,81 – 2,10	0,28	25	1,86	0,87 – 4,44	0,11	1,95	0,88 – 4,33	0,10
75 – 79	83	1,43	0,93 – 2,28	0,11	1,49	0,95 – 2,34	0,08	48	2,55	1,27 – 5,86	0,01	2,69	1,27 – 5,69	0,01
80 +	213	1,73	1,17 – 2,68	0,01	1,83	1,20 – 2,78	0,01	204	5,11	2,70 – 11,35	<0,01	5,45	2,68 – 11,09	<0,01
Tipo de fratura														
Colo do fêmur	232	1,00			1,00			166	1,00			1,00		
Pertrocantérica	140	0,89	0,72 – 1,09	0,26	0,86	0,70 – 1,06	0,17	106	0,94	0,73 – 1,20	0,61	0,88	0,69 – 1,12	0,30
Subtrocantérica	39	1,08	0,76 – 1,50	0,66	1,08	0,77 – 1,52	0,64	26	1,01	0,65 – 1,50	0,98	1,04	0,69 – 1,57	0,87
Esfera administrativa do hospital														
Estadual	84	1,00			1,00			119	1,00			1,00		
Federal	55	2,19	1,55 – 3,08	<0,01	2,16	1,54 – 3,04	<0,01	22	0,62	0,38 – 0,96	0,04	0,58	0,37 – 0,91	0,02
Municipal	272	1,83	1,44 – 2,35	<0,01	1,79	1,40 – 2,28	<0,01	157	0,75	0,59 – 0,95	0,02	0,68	0,54 – 0,87	0,01
Procedimento														
Artroplastia	150	1,00			1,00			95	1,00			1,00		
Osteossíntese	230	0,70	0,57 – 0,86	<0,01	0,68	0,55 – 0,84	<0,01	181	0,87	0,68 – 1,11	0,26	0,82	0,64 – 1,05	0,12
Conservador	31	1,00	0,67 – 1,45	0,98	1,00	0,68 – 1,47	1,00	22	1,12	0,69 – 1,75	0,65	1,14	0,72 – 1,81	0,59
Tempo de permanência (dias)														
1 – 10	116	1,00			1,00			84	1,00			1,00		
11 – 20	159	0,87	0,69 – 1,11	0,25	0,88	0,69 – 1,12	0,28	100	0,76	0,57 – 1,01	0,06	0,77	0,57 – 1,03	0,07
21 – 30	80	0,99	0,74 – 1,31	0,93	0,99	0,74 – 1,31	0,93	55	0,94	0,66 – 1,32	0,71	0,94	0,67 – 1,33	0,74
31 +	56	0,88	0,64 – 1,21	0,43	0,90	0,65 – 1,23	0,50	59	1,28	0,91 – 1,78	0,14	1,33	0,95 – 1,85	0,10

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS).

^aAjustado por sexo e idade; ^bajustado por idade; ^cajustado por sexo; RR: risco relativo; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

A Figura 1 apresenta as taxas de mortalidade por todas as causas, da população geral de idosos, e as taxas de internação hospitalar por qualquer causa para pacientes idosos atendidos em hospitais públicos da população geral de idosos, comparadas às taxas de mortalidade e readmissão para pacientes que sofreram de FPF no município do Rio de Janeiro nos anos de 2008 a 2010. Com exceção dos pacientes com 80 anos ou mais, as taxas de mortalidade da população geral estiveram próximas dos limites inferiores dos intervalos das taxas da população de idosos que sofreram de FPF. As taxas de internação

Tabela 3. Principais causas básicas dos óbitos de idosos que receberam alta pós-internação por fratura proximal do fêmur nos hospitais públicos, Rio de Janeiro, 2008 a 2010.

Causas (n = 214; 71,8%)	n	%
IX - Doenças do aparelho circulatório (n = 88; 29,5%)		
Doenças isquêmicas do coração	18	20,5
Infarto agudo do miocárdio	16	18,2
Acidente vascular cerebral	10	11,4
Hipertensão essencial	10	11,4
Doença cardíaca hipertensiva	9	10,2
Insuficiência cardíaca	9	10,2
XX - Causas externas de morbidade e de mortalidade (n = 52; 17,5%)		
Fatos ou eventos não especificados e intenção não determinada	39	75,0
Quedas	9	17,3
XVIII - Sintomas, sinais e achados anormais (n = 33; 11,1%)		
Outras causas mal definidas e as não especificadas de mortalidade	24	72,7
Senilidade	5	15,2
IV - Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas (n = 31; 10,4%)		
Diabetes	21	67,7
Desnutrição protéico-calórica não especificada	7	22,6
X - Doenças do aparelho respiratório (n = 30; 10,1%)		
Pneumonias	17	56,7
Doença pulmonar obstrutiva crônica	5	16,7
Insuficiência respiratória	3	10,0
Outros transtornos respiratórios	3	10,0

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM).

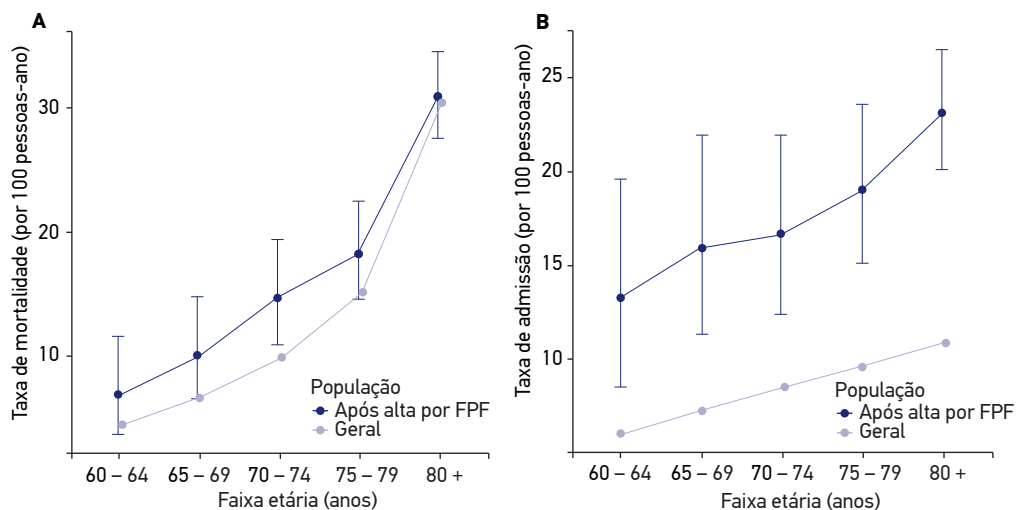
para pacientes que sofreram FPF foram sempre maiores do que as taxas para população de idosos geral independente de sua faixa etária.

As razões entre as taxas de mortalidade da população de estudo e da população geral foram iguais a 1,5 para pacientes até 74 anos e decaíram para 1,2 em pacientes com 75 a 80 anos e aproximadamente 1,0 para pacientes com 80 anos ou mais. Quando foi comparada a população do estudo com a população geral, a razão entre as taxas de readmissão e internação se manteve em torno de 2,1 independente da idade, apresentando aumento na faixa etária de 80 anos e mais.

Tabela 4. Principais causas das readmissões de idosos que receberam alta pós-internação por fratura proximal do fêmur nos hospitais públicos, Rio de Janeiro, 2008 a 2010.

Causas (n = 270; 65,7%)	n	%
XIX - Lesões, envenenamento e algumas outras consequências de causas externas (n = 116; 28,2%)		
Fraturas	48	41,4
Complicações de dispositivos protéticos, implantes e enxertos ortopédicos	27	23,2
Sequelas de traumatismo do membro inferior	20	17,2
IX - Doenças do aparelho circulatório (n = 58; 14,1%)		
Insuficiência cardíaca	16	27,6
Acidente vascular cerebral	9	15,5
Flebite e tromboflebite	9	15,5
I - Algumas doenças infecciosas e parasitárias (n = 50; 12,2%)		
Septicemias	29	58,0
Infecções	9	18,0
X - Doenças do aparelho respiratório (n = 42; 10,22%)		
Pneumonias	35	83,3
XIII - Doenças do sistema osteomuscular e tecido conjuntivo (n = 35; 8,5%)		
Transtornos da continuidade do osso	13	37,1
Osteomielite	9	25,7
Transtornos osteomusculares pós-procedimentos	5	14,3
XIV - Doenças do aparelho geniturinário (n = 27; 6,5%)		
Infecção do trato urinário de localização não especificada	17	63,0
XI - Doenças do aparelho digestivo (n = 23; 5,6%)		
Outras doenças do aparelho digestivo	10	43,5

Fonte: Ministério da Saúde. Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS).



FPF: fratura proximal do fêmur.

Figura 1. Taxas de mortalidade (A) e de internação (B) da população do estudo (e seus respectivos intervalos de confiança de 95%) e da população idosa geral residente no município do Rio de Janeiro, 2008 a 2010.

DISCUSSÃO

No presente estudo, 18,6% dos pacientes morreram no seguimento de 1 ano após alta por FPF. Esse resultado não pode ser comparado com outros estudos sobre mortalidade, já que esses estudos calculam o percentual de óbitos a partir da internação. Tendo em vista que o número de óbitos durante a primeira internação é conhecido, foi calculado esse percentual (27,0%) que ficou próximo da média (24,5%) encontrada em uma revisão sistemática²² para pacientes acompanhados após internação por FPF, baseada em estudos realizados até 2012. Outro estudo realizado no Brasil⁶ encontrou um percentual de 21,5%.

O percentual de readmissão de 17,8% após 1 ano de acompanhamento foi menor do que os percentuais encontrados em estudos internacionais (30,1⁹ e 32,0%¹²), o que pode ser parcialmente explicado pelo fato desses estudos considerarem populações de idade maior ou igual a 75 e 70 anos, respectivamente. Ao considerar populações de idades mais avançadas espera-se um aumento nas incidências das doenças crônicas e da incapacidade funcional elevando a probabilidade de complicações que levam à readmissão.

Neste estudo, pacientes do sexo masculino não apresentaram maior risco para o óbito como descrito em alguns estudos internacionais²³. Por outro lado, ele se encontra de acordo com outros estudos realizados em populações de idosos residentes no município do Rio de Janeiro, que também não encontraram essa associação^{6,24}. Quanto à readmissão por

FPF, estudos também apontam para a predominância de pacientes do sexo masculino^{9,12,25}. O presente estudo aponta nessa direção ao ajustar as taxas pela idade.

Observou-se que para as idades mais elevadas os valores da mortalidade da população geral tendem a se aproximar dos valores da população com FPF. Abrahamsen et al.²³ observaram em sua revisão sistemática que o excesso de mortalidade relacionado à FPF diminui com o aumento da idade. Esse resultado parece coerente, já que com a idade próxima de 80 anos o risco de óbito pode ser explicado mais pelo fator idade do que pela internação por FPF. Panula et al.⁵ relataram um risco de mortalidade, padronizado por sexo e faixa etária, três vezes maior entre aqueles que fraturaram o fêmur comparando com a população geral, duas vezes mais o risco de mortalidade encontrado neste estudo.

Em relação à internação, quando se compara a população de estudo com a população idosa internada nos hospitais do SUS do município, o aumento do excesso de risco de readmissão para idade de 80 anos ou mais parece ser justificado pelo fato de que os idosos que continuam vivos nessa idade, após a alta por FPF, ficam mais vulneráveis e apresentam maior probabilidade de nova internação. Já o excesso de risco de readmissão encontrado pode estar subestimado, já que na população geral estão incluídas todas as internações ocorridas no período.

A fratura mais comum foi a do colo do fêmur, que ocorreu em um pouco mais da metade dos pacientes, diferente do observado em outros estudos, em que há um percentual levemente maior para as pertrocantéricas^{9,11,26}. Semelhante aos demais estudos, a fratura subtrocantérica foi a menos incidente. Esse tipo de fratura é mais comum em pacientes idosos osteopênicos depois de queda de baixa energia e em pacientes mais jovens, envolvidos em trauma de alta energia²⁷. Isso pode justificar o fato da fratura subtrocantérica ter apresentado maior risco de readmissão e óbito.

As artroplastias representaram um risco mais elevado de readmissão, quando comparadas à osteossíntese, levando-se em conta o sexo e faixa etária do paciente. A decisão sobre o tipo de cirurgia a ser realizada depende de vários fatores, dentre eles o tipo de fratura, as condições de saúde e a idade do paciente, o que dificulta a comparação com outros estudos²⁸.

Este estudo não mostrou associação entre o tempo de permanência na internação e a readmissão. Segundo uma revisão sistemática²⁹, o aumento do tempo de permanência favorece a readmissão, sugerindo que uma permanência maior esteja associada a um maior número de comorbidades no paciente. Para mortalidade, tempo de permanência entre 1 a 10 dias e maior do que 30 dias foram considerados fatores de risco em relação aos outros períodos. Em relação à readmissão, existe a hipótese de que tempos curtos de permanência sugiram mau planejamento de alta e tempos maiores indiquem pacientes com complicações³⁰. Esse resultado aponta para a necessidade da criação de critérios de alta para pacientes tratados para correção de FPF.

O resultado referente às esferas dos hospitais levanta algumas hipóteses. Partindo do princípio de que o óbito seja o desfecho mais grave, os pacientes atendidos nos hospitais estaduais podem ter apresentado maiores complicações pós-cirúrgicas e terem morrido antes

da possibilidade de serem readmitidos. Por outro lado, os pacientes atendidos nos hospitais federais podem ter apresentado complicações não tão graves que os permitissem acessar os serviços de saúde a tempo, evitando o óbito.

Pesquisadores e profissionais da saúde afirmam que altas taxas de readmissão podem ser associadas a problemas de comunicação entre os profissionais de saúde e pacientes, adesão inadequada do pacientes às recomendações dos profissionais de saúde, apoio insuficiente dos cuidadores familiares, deterioração das condições clínicas do paciente ou devido a erros médicos³¹. Sobre esse aspecto, acredita-se que essas readmissões possam ser prevenidas por meio de ações nos Centros de Referência em Assistência à Saúde do Idoso.

Embora as complicações cirúrgicas possam ser decorrentes de características do paciente, como diabetes ou má qualidade óssea, parte delas pode ser explicada pela qualidade da execução do procedimento cirúrgico, o que torna essas complicações passíveis de prevenção. Mesmo que a comparabilidade entre os estudos seja dificultada pelas diferenças nas classificações das causas de readmissões, os resultados sugerem que o percentual de readmissão por complicações cirúrgicas seja elevado.

A fratura foi a complicação mais comum que levou à readmissão, com percentual dentro da média de outros estudos^{11,25}. Não houve possibilidade de verificar se essas fraturas são novas, como no estudo de Bottle e Aylin²⁵. Como quedas são fatores mais comuns para FPF em idosos, a redução da capacidade funcional após a alta e a má qualidade de cuidado podem influenciar no aumento das quedas e, conseqüentemente, acarretar novas fraturas. Isso aponta para a necessidade de medidas de prevenção de quedas de idosos nos três níveis de atenção de saúde do idoso.

Pneumonias e septicemias são frequentemente relatadas como causas de readmissões pós-internação por FPF^{9,11}. Embora essas infecções possam ser decorrentes de alguma doença pré-existente, da vulnerabilidade relativa à idade e do impacto do trauma ou do procedimento cirúrgico que pode reduzir a reserva funcional do indivíduo, também podem estar associadas ao cuidado durante a internação e após a alta. Sendo assim, um percentual das readmissões por essas causas poderia ser evitado por meio de políticas relacionadas ao cuidado com o paciente¹³.

As causas de óbitos mais frequentes verificadas no estudo foram doenças circulatórias, doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas e doenças respiratórias. Como doenças circulatórias, respiratórias e neoplásicas são doenças que apresentam maior percentual de óbitos em idosos, não se pode atribuir, necessariamente, esses óbitos à FPF. No presente estudo, as neoplasias não estão entre as primeiras causas de óbito, mas estão em segundo lugar dentre as causas de morte entre idosos no município. Pode-se levantar a hipótese de que existam causas de óbitos características da FPF.

A proporção de causas mal definidas do estudo foi 11,1% (CID-10, R00-R99) e o valor da proporção de causas inespecíficas foi 11,7%, o que, de acordo com estudo de Kano et al.³², sugere qualidade de informação inadequada. No estudo de Jorge et al.³³, em 2005 a proporção de causas mal definidas da população de idosos (11,9%) foi superada pelas

mortes cujas causas básicas eram doenças do aparelho circulatório, neoplasias e doenças do aparelho respiratório. No presente estudo, essa proporção só não foi superada pelas do aparelho circulatório e pelas causas externas.

São limitações do estudo a ausência de informação sobre tempo entre a internação e a realização da cirurgia e sobre o nível de gravidade ou descrição das comorbidades dos pacientes. Também não se encontram disponíveis informações sobre readmissões da população geral e sobre condutas e protocolos de cada hospital, como planejamento de alta, presença de equipe interdisciplinar, uso profilático de anticoagulante e acompanhamento de fisioterapeuta. Também são desconhecidas variáveis sociais como raça, nível de escolaridade e renda dos pacientes. Os resultados do presente estudo não servem para extrapolação para todo Brasil, já que existem regiões com diferenças referentes ao acesso à rede pública. Mas, por outro lado, deve-se levar em conta que os dados analisados pertencem a um sistema nacional de informação da saúde.

CONCLUSÃO

Os resultados revelam que a idade maior ou igual a 80 anos apresentou maior risco de readmissão e de óbito. Em relação à esfera administrativa, os hospitais federais e municipais apresentaram menor risco de óbito e maior risco de readmissão quando comparados com os hospitais estaduais. Quando comparada a razão de taxas de readmissão e a de óbito da população de estudo com a população geral observa-se excesso de risco dos dois desfechos para a população do estudo. Acredita-se que quando as políticas públicas de assistência à saúde do idoso estiverem implantadas de acordo com o previsto na Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa haverá redução do risco de readmissão e de óbito da população idosa internada por FPF.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos aos colaboradores do grupo da lista brasileira oficial de discussão do programa R da Universidade Federal do Paraná, (<http://www.leg.ufpr.br/doku.php/software:rbr>). Nossos agradecimentos a Ana Rita Figueiredo, da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Superintendência de Regulação Controle e Auditoria (SMS-RJ-SURCA) e Rosana Garcia Silva, da Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro, Sub-secretaria de Promoção de Saúde, Atenção Primária e Vigilância em Saúde, Coordenação de Análise e Situação de Saúde, Gerência Técnica de Dados Vitais (SMS-RJ/SUBPAV/CAS/GTDV) pelo apoio dado na disponibilização dos bancos de dados do SIH-SUS e SIM, respectivamente. Agradecemos à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela concessão de bolsa de estudos para o doutoramento de Fátima de Lima Paula.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Informática do SUS (DATASUS). Informações de Saúde. Arquivos reduzidos. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/niuf.def> (Acessado em 01 de outubro de 2013).
2. Dahnwal DK, Dennison EM, Harvey NC, Cooper C. Epidemiology of hip fracture: worldwide geographic variation. *Indian J Orthop* 2011; 45(1): 15-22.
3. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Projeção da população do Brasil por sexo e idade: 2000-2060. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/projecao_da_populacao/2013/default.shtm (Acessado em 30 de novembro de 2013).
4. Meyer HE, Tverdal A, Falch JA, Pedersen JI. Factors associated with mortality after hip fracture. *Osteoporos Int* 2000; 11(3): 228-32.
5. Panula J, Pihlajamäki H, Mattila VM, Jaatinen P, Vahlberg T, Aarnio P, et al. Mortality and cause of death in hip fracture patients aged 65 and older: a population-based study. *BMC Musculoskelet Disord* 2011; 12: 105-10.
6. Pinheiro RS, Coeli CM, Vidal EIO, Camargo Junior KR. Mortalidade após fratura proximal de fêmur. *Cad Saúde Colet* 2006; 14(2): 327-36.
7. Jencks SE, Williams MV, Coleman EA. Rehospitalizations among patients in the Medicare fee-for-service program. *N Engl J Med* 2009; 360(14): 1418-28.
8. French DD, Bass E, Bradham DD, Campbell RR, Rubenstein LZ. Rehospitalization after hip fracture: predictors and prognosis from a national veterans study. *J Am Geriatr Soc* 2008; 56(4): 705-710.
9. Giusti A, Barone A, Razzano, M, Oliveri M, Pioli G. Predictors of hospital readmission in a cohort of 236 elderly discharged after surgical repair of hip fracture: one-year follow-up. *Aging Clin Exp Res* 2008; 20(3): 253-9.
10. Hahnel J, Burdekin H, Anand S. Re-admissions following hip fracture surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 2009; 91(7): 591-5.
11. Boockvar KS, Halm EA, Litke A, Silberzweig SB, McLaughlin M, Penrod JD, et al. Hospital readmissions after hospital discharge for hip fracture: surgical and nonsurgical causes and effect on outcomes. *J Am Geriatr Soc* 2003; 51(3): 399-403.
12. Teixeira A, Trinquart L, Raphael M, Bastianic T, Chatellier G, Holstein J. Outcomes in older patients after surgical treatment for hip fracture: a new approach to characterise the link between readmissions and the surgical stay. *Age Ageing* 2009; 38(5): 584-9.
13. Vidal EI, Coeli CM, Pinheiro RS, Camargo Junior KR. Mortality within 1 year after hip fracture surgical repair in the elderly according to postoperative period: a probabilistic record linkage study in Brazil. *Osteoporos Int* 2006; 17(10): 1569-76.
14. Naylor MD, Aiken LH, Kurtzman ET, Olds DM, Hirschman KB. The care span: the importance of transitional care in achieving health reform. *Health Aff (Millwood)* 2011; 30(4): 746-54.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da Pessoa Idosa. Portaria nº 2.528, de 19 de outubro de 2006. Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2006/GM/GM-2528.htm> (Acessado em 10 de março de 2014).
16. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria MS nº 702, de 12 de abril de 2002. Disponível em: <http://www.camara.gov.br/sileg/integras/239984.pdf> (Acessado em 20 de fevereiro de 2014).
17. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Sistemas e Aplicativos - Tabulação - Tabwin Arquivos reduzidos. Disponível em: <http://datasus.saude.gov.br> (Acessado em 01 de outubro de 2013).
18. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS. Informações de Saúde Demográficas e Socioeconômicas. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/poprj.def> (acessado em 23 de setembro de 2013).
19. Szklo M, Nieto FJ. *Epidemiology: beyond the basics*. New York: Jones & Bartlett Publishers; 2012
20. R Core Team. *R: a language and environment for statistical computing*. Vienna: R Foundation for Statistical Computing; 2013. Disponível em: <http://www.R-project.org/> (Acessado em 10 de abril de 2012).
21. Borg A, Sariyar M. Package RecordLinkage. 2012. Disponível em: <http://cran.r-project.org/web/packages/> (Acessado em 03 de março de 2012).
22. Hu F, Jiang C, Shen J, Tang P, Wang Y. Preoperative predictors for mortality following hip fracture surgery: a systematic review and meta-analysis. *Injury* 2012; 43(6): 676-85.
23. Abrahamsen B, van Staa T, Arieli R, Oslon M, Cooper C. Excess mortality following hip fracture: a systematic epidemiological review. *Osteoporos Int* 2009; 20(10): 1633-50.
24. Souza RC, Pinheiro RS, Coeli CM, Camargo Junior KR, Torres TZG. Aplicação de medidas de ajuste de risco para mortalidade após fratura proximal de fêmur. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(4): 625-31.
25. Bottle A, Aylin P. Mortality associated with delay in operation after hip fracture: observational study. *BMJ* 2006; 332(7547): 947-51.

26. Halm EA, Magaziner J, Hannan EL, Wang JJ, Silberzweig SB, Boockvar K, et al. Frequency and impact of active clinical issues and new impairments on hospital discharge in patients with hip fracture. *Arch Intern Med* 2003; 163(1): 108-13.
27. Hu SJ, Zhang SM, Yu GR. Tratamento das fraturas femorais subtrocantéricas com placas de bloqueio lateral da arte proximal do fêmur. *Acta Ortop Bras* 2012; 20(6): 329-33.
28. British Orthopaedic Association. The care of patients with fragility fracture. 2007. [Internet]. Disponível em: <http://www.fractures.com/pdf/BOA-BGS-Blue-Book.pdf> (Acessado em 14 de maio de 2012).
29. Nolte E, Rolan M, Guthrie S, Brereton L. Preventing emergency readmissions to hospital: a scoping review. Santa Monica: RAND Corporation; 2012. Disponível em: http://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/technical_reports/2012/RAND_TR1198.pdf (Acessado em 10 de novembro de 2013).
30. Ashton CM, Del Junco DJ, Soucek J, Wray NP, Mansyur CL. The association between the quality of inpatient care and early readmission: a meta-analysis of the evidence. *Med Care* 1997; 35(10): 1044-59.
31. Minott J. Reducing hospital readmissions. *Academy Health*; 2008. [Internet] Disponível em <http://www.academyhealth.org/files/publications/ReducingHospitalReadmissions.pdf> (Acessado em 21 de outubro de 2011).
32. Kanso S, Romero DE, Leite IC, Moraes EN. Diferenciais geográficos, socioeconômicos e demográficos da qualidade da informação da causa básica de morte dos idosos no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2011; 27(7): 1323-39.
33. Jorge MHPM, Laurenti R, Lima-Costa MF, Gotlieb SLD, Chiavegatto Filho ADP. A mortalidade de idosos no Brasil: a questão das causas mal definidas. *Epidemiol Serv Saúde* 2008; 17(4): 271-81.

Recebido em: 17/03/2014

Versão final apresentada em: 18/09/2014

Aceito em: 08/10/2014