

## Artroplastia de quadril no Sistema Único de Saúde: análise dos óbitos hospitalares no Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Hip arthroplasty in the Brazilian Unified National Health System: analysis of hospital deaths in the State of Rio de Janeiro, Brazil

Artroplastia de cadera en el Sistema Único de Salud: análisis de las muertes hospitalarias en el Estado de Río de Janeiro, Brasil

Fabiana Regolin <sup>1</sup>  
Vera Lúcia Edais Pepe <sup>2</sup>  
Marina Ferreira de Noronha <sup>2</sup>  
Carla Lourenço Tavares de Andrade <sup>2</sup>  
Raulino Sabino da Silva <sup>2</sup>

doi: 10.1590/0102-311XPT298221

### Resumo

O envelhecimento populacional traz desafios ao sistema de saúde. O aumento das doenças degenerativas articulares e a ocorrência de quedas podem demandar a realização de artroplastia de quadril. Objetivou-se avaliar os fatores associados a óbitos hospitalares por artroplastia de quadril no Sistema Único de Saúde (SUS), no Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Realizou-se um estudo transversal utilizando o Sistema de Informações Hospitalares do SUS, considerando internações e óbitos por artroplastias de quadril ocorridos entre 2016-2018. As análises consideraram as internações por caráter de atendimento (eletivo, urgência e acidentes ou lesão e envenenamento). Realizou-se regressão logística binária para obter a razão de chance de óbito. A mortalidade aumentou conforme a gravidade da internação. A maioria das internações com óbito foi por fratura de fêmur, demandando cuidados intensivos, tempo médio de permanência de 21,5 dias, envolveu mulheres com 80 anos e mais, da raça/cor branca, que realizaram procedimento em unidades habilitadas em alta complexidade em ortopedia e traumatologia, municipais e classificadas como geral II, localizadas na região de moradia do usuário. A chance de óbito se mostrou significativa para a idade do usuário, uso de unidade de terapia intensiva (UTI) e permanência hospitalar. Espera-se aumento da demanda por artroplastias de quadril e reabilitação física com o envelhecimento populacional. As equipes de saúde devem estar preparadas para lidar com uma população envelhecida. Conhecer os fatores que incrementem o risco de óbito favorece o planejamento e o manejo do cuidado pela equipe hospitalar, inclusive no sentido de diminuir a permanência hospitalar, tão impactante na condição funcional de pessoas idosas.

Artroplastia de Quadril; Mortalidade Hospitalar; Sistema Único de Saúde

### Correspondência

F. Regolin  
Instituto Federal de Educação do Rio de Janeiro.  
Rua Pereira de Almeida 88, Rio de Janeiro, RJ  
20260-100, Brasil.  
fabianaregolin@gmail.com

<sup>1</sup> Instituto Federal de Educação do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

<sup>2</sup> Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, Brasil.



## Introdução

O envelhecimento populacional introduz desafios importantes ao sistema de saúde no que diz respeito às cirurgias ortopédicas, principalmente pelo aumento das doenças degenerativas articulares e pela maior ocorrência de quedas nesta população<sup>1</sup>. No contexto brasileiro, a artroplastia de quadril tem se apresentado como uma importante opção para o tratamento de condições osteoarticulares e de determinados tipos de fraturas e luxações na região do quadril<sup>2</sup>. Em pessoas idosas, pode haver a indicação de substituição protética quando a fratura de colo femoral se apresenta deslocada<sup>1</sup>. As fraturas de colo femoral acometem principalmente pessoas idosas próximas aos 80 anos e do sexo feminino, sendo provocadas predominantemente por eventos de baixa energia como quedas, e são associadas a altas taxas de mortalidade<sup>3,4,5,6,7</sup>. As quedas, aliás, apareceram como uma das principais causas de morte no Brasil entre 1990 e 2015<sup>7</sup>. Entre as condições osteoarticulares, a osteoartrose de quadril (coxartrose), quando incapacitante e resistente ao tratamento conservador<sup>8</sup>, pode levar à artroplastia de quadril<sup>2</sup>. Nesses casos, a realização do procedimento tem sido associada à melhora da função e da qualidade de vida do usuário<sup>9</sup>.

A literatura tem se dedicado ao estudo de fatores associados a um maior risco de óbito durante hospitalizações em geral<sup>10,11</sup>, especificamente após o tratamento cirúrgico de fraturas de terço proximal de fêmur em pessoas idosas<sup>5,8</sup>. Poucos são os estudos dedicados a fatores que podem aumentar significativamente o risco de óbito durante a internação por artroplastia de quadril. Explorar tais fatores é essencial, pois permite melhor planejamento e manejo do cuidado durante e após a hospitalização, especialmente em um país cada vez mais envelhecido, onde a incidência de fraturas de terço proximal de fêmur se mostrou alta nos últimos anos<sup>7</sup>.

Esta pesquisa objetivou avaliar os fatores associados a óbitos hospitalares por artroplastia de quadril no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), em unidades hospitalares localizadas no Estado do Rio de Janeiro, Brasil, entre 2016 e 2018.

## Método

Realizou-se um estudo transversal, em que foram analisados os óbitos durante a internação por artroplastia de quadril no SUS, em unidades hospitalares localizadas no Estado do Rio de Janeiro. O período de análise considerou a data de admissão ocorrida entre 1º de janeiro de 2016 a 31 de dezembro de 2018. A criação do banco de dados foi iniciada com o *download* de arquivos reduzidos do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS), considerando-se as Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) do tipo 1 e 5, com a *linkagem* dessas AIH pagas, incluindo as anteriormente rejeitadas e aceitas até junho de 2019.

As AIH 5 foram organizadas por data de apresentação. Manteve-se a AIH 1 e a última AIH 5 de cada internação de longa permanência, para verificar o motivo de saída e o cálculo do tempo de permanência hospitalar.

Foram selecionadas as internações decorrentes dos seguintes procedimentos, conforme Souza et al.<sup>2</sup>: artroplastia de quadril não convencional – AQNC (código 04.08.04.004-1); artroplastia total de conversão do quadril – ATCQ (código 04.08.04.006-8); artroplastia de revisão ou reconstrução do quadril – ARQ (código 04.08.04.007-6); artroplastia total primária do quadril cimentada – ATPQC (código 04.08.04.008-4); artroplastia parcial de quadril – APQ (código 04.08.04.005-0); artroplastia total primária do quadril não cimentada/híbrida – ATPQNCH (código 04.08.04.009-2).

Os procedimentos AQNC, ATCQ, ARQ e ATPQNCH são considerados de alta complexidade e devem ser realizados exclusivamente em unidades hospitalares habilitadas como Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Traumatologia e Ortopedia (UAACTO) ou como Centro de Referência em Traumatologia e Ortopedia de Alta Complexidade (CRTOAC) – unidades habilitadas. Os procedimentos ATPQC e APQ são considerados de média complexidade e podem ser realizados em unidades hospitalares não habilitadas<sup>12</sup>.

A variável óbito foi construída, considerando o código 4 – óbito, constante no motivo de saída (motivo de apresentação) do SIH/SUS. A variável internações incluiu todos os motivos de saída (motivos de apresentação): alta, permanência, transferência, óbito e outros motivos.

Realizou-se a análise descritiva das internações e dos motivos de saída com registro de óbito, segundo o caráter de atendimento (eletivo – registrado com o código 01 da AIH; urgência – código 02 da AIH, ou acidentes ou lesões e envenenamentos – códigos 03, 04, 05 e 06 da AIH), empregando-se as variáveis sexo (feminino ou masculino), raça/cor (branco, preta, parda, amarela, indígena ou sem informação), e idade do usuário em anos (média com desvio-padrão, mediana e valores mínimo e máximo) e em categorias (abaixo de 60 anos; 60-79 anos ou 80 anos ou mais); relação entre local de procedência do usuário e de realização do procedimento (na própria região de moradia ou fora de sua região de moradia); diagnóstico principal (fratura de fêmur ou outras categorias diagnósticas), classe do diagnóstico secundário, tipo de procedimento realizado, uso de unidade de terapia intensiva (UTI) (sim ou não) e tempo de permanência hospitalar em dias (média com desvio-padrão, mediana e valores mínimo e máximo); habilitação ou não em alta complexidade em ortopedia e traumatologia (habilitada ou não habilitada) e natureza jurídica da unidade hospitalar (municipal, estadual, federal, estabelecimento sem fins lucrativos ou universitário), e tipo de estabelecimento (especializado com UTI; especializado sem UTI; geral I com UTI – hospital geral de menor complexidade com UTI; geral I sem UTI – hospital geral de menor complexidade sem UTI ou geral II – hospitais com UTI e habilitados a realizar procedimentos de alta complexidade em ortopedia e traumatologia), conforme adaptado de Portela et al.<sup>13</sup>.

A variável caráter de atendimento foi utilizada para a classificação das internações como eletiva (código 1), urgência (código 2) e acidentes e lesões por envenenamento por agentes químicos ou físicos (códigos 3 a 6).

Os diagnósticos principal e secundário foram reportados considerando a categoria diagnóstica (três algarismos) segundo a 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

Ressalta-se que, embora a unidade de análise seja a internação, o foco é em óbitos que estão representados por indivíduos. Portanto, em alguns momentos da análise, estes serão referidos como pacientes/usuários.

Neste estudo, a mortalidade hospitalar equivale ao percentual de óbitos, tendo sido calculada, dividindo-se o número de óbitos ocorridos pelo número de internações registradas no total e para cada caráter de atendimento, e multiplicando o resultado por 100.

Foram analisados os fatores associados à chance de óbito segundo características dos usuários (sexo; raça/cor; idade em anos e procedência – Município do Rio de Janeiro, regiões de saúde fluminenses ou regiões federativas brasileiras), da internação (diagnóstico principal segundo capítulos da CID-10; permanência na unidade hospitalar em dias; caráter de atendimento; complexidade do procedimento e uso de UTI) e da unidade hospitalar (natureza; tipo de estabelecimento; localização – Município do Rio de Janeiro, Região Metropolitana I e demais regiões de saúde fluminenses; habilitação ou não em alta complexidade em ortopedia e traumatologia).

As características apresentadas constituíram três blocos de variáveis explicativas (características do usuário, da internação e da unidade hospitalar) para os quais foram obtidas as razões de chance (*odds ratio* – OR) bruta e ajustada, intervalos de 95% de confiança (IC95%) e nível de 5% de significância. Iniciando-se pelas características do usuário, as variáveis que apresentaram significância estatística ( $p < 0,05$ ) foram mantidas para a próxima etapa (características da internação) e assim sucessivamente, de tal forma que, ao final, foram analisadas apenas as variáveis estatisticamente significativas. Empregando-se regressão logística binária, foram utilizadas variáveis de nível analítico distinto (características do paciente, do processo de cuidado e da estrutura da unidade) para explicar uma variável dependente (óbito), conforme proposto por Junqueira & Duarte<sup>11</sup>. Utilizou-se o programa estatístico IBM SPSS Statistics, versão 24 (<https://www.ibm.com/>).

## Resultados

Foram encontradas, no período analisado, 7.331 internações e 252 óbitos, com taxa de mortalidade hospitalar de 3,4%. Embora a maior parte das internações tenha se dado de forma eletiva (60,9%) e de urgência (36,7%), a mortalidade hospitalar por artroplastia de quadril foi maior quando do caráter de atendimento relacionado aos acidentes ou lesões e envenenamentos (10%) (Tabela 1).

**Tabela 1**

Distribuição das internações, óbitos e taxa de mortalidade hospitalar para artroplastia de quadril no Sistema Único de Saúde (SUS), segundo o caráter de atendimento. Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2016-2018.

Caráter de atendimento	Internações	Óbitos	Taxa de mortalidade hospitalar
	n (%)	n (%)	%
Eletivo	4.468 (60,9)	57 (22,6)	1,3
Urgência	2.693 (36,7)	178 (70,6)	6,6
Acidentes ou lesões e envenenamentos	170 (2,3)	17 (6,7)	10,0
<b>Total</b>	<b>7.331 (100,0)</b>	<b>252 (100,0)</b>	<b>3,4</b>

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

A maior proporção de internações e taxa de mortalidade hospitalar foi no sexo feminino (respectivamente 55,4% e 4,3%). Destaca-se que o percentual de internações foi mais próximo de 50% quando de caráter eletivo, enquanto nos demais predominou a internação de sexo feminino (Tabela 2).

O maior percentual de internações foi da raça/cor branca e parda (respectivamente 37,9% e 30%), inclusive em todos os três tipos de caráter de atendimento. A maior taxa de mortalidade se deu nas internações sem registro de raça/cor (5,4%) seguida da raça amarela (4,5%). Destaca-se que, nas internações por acidentes ou lesões e envenenamentos, a taxa de mortalidade foi maior nos partos (13,6%) (Tabela 2).

A maior parte das internações (62,5%) se deu na mesma região de moradia do usuário. A taxa de mortalidade hospitalar também foi mais elevada nessa condição (4,8%), especialmente no caráter de atendimento referente aos acidentes ou lesões e envenenamentos (9,5%) (Tabela 2).

O maior volume de internações se deu na faixa etária de 69-79 anos, seguida da de abaixo de 60 anos (respectivamente 48,1% e 28%), e a maior taxa de mortalidade foi encontrada em pessoas com 80 anos ou mais (9,2%). Esse padrão se repetiu em todos os caracteres de atendimento. A média (67,5 anos) e mediana (69,0 anos) de idade e de mortalidade (média de 81,5 anos e mediana de 83 anos) das internações confirmam esta diferença (Tabela 2).

As internações descritas na Tabela 3 ocorreram em hospitais públicos (dos três níveis de gestão) ou conveniados ao SUS que realizaram pelo menos uma artroplastia de quadril no triênio 2016-2018.

As internações com diagnóstico principal de fratura de fêmur representaram 49,8% do total de internações e tiveram maior taxa de mortalidade (5,9%). Destaca-se que 86,1% dos óbitos ocorreram nesse diagnóstico principal. O maior número de internações por fratura de fêmur ocorreu como urgência (2.311/63,3% das internações por fratura de fêmur). Vale ressaltar que, nas internações para realização de artroplastia de quadril, o diagnóstico de coxartrose foi o segundo mais prevalente, com 33,4%, enquanto nos óbitos, as demais categorias, além da fratura de fêmur, tiveram pouca expressão (Tabela 3).

No que diz respeito ao diagnóstico secundário, pode-se observar, na Tabela 3, que houve um número significativo de internações sem registro de diagnóstico secundário (40,3%). A queda foi o diagnóstico secundário mais registrado (35,3%). Destaca-se sua elevada frequência nos acidentes ou em lesões e envenenamentos (65,9%), e na urgência (49,8%). Observou-se, na Tabela 3, que ocorreram 140 óbitos relacionados ao diagnóstico secundário de quedas, o que representa 55,5% dos 252 óbitos no período estudado.

A ATPQNCH foi o tipo de procedimento mais prevalente (41,4%), que se deu sobretudo nas internações eletivas (94%), seguido da APQ (34,5%). Esta última foi responsável pela maior taxa de mortalidade hospitalar (7%), seguida da ATPQC (4,6%). Ressalte-se que 73% das internações por APQ ocorreram em caráter de urgência (Tabela 3).

A maior parte das internações hospitalares, por artroplastia de quadril, não utilizou UTI (68,1%). Entretanto pode-se observar que 52% dos óbitos utilizaram UTI e estas internações apresentaram a maior taxa de mortalidade (5,6%) (Tabela 3).

Tabela 2

Internações por artroplastia de quadril, óbitos e taxa de mortalidade hospitalar por perfil demográfico, segundo o caráter de atendimento. Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2016-2018.

Variáveis	Caráter de atendimento							
	Eletivo		Urgência		Acidentes ou lesões e envenenamentos		Total	
	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Sexo								
Feminino	2.146 (48,0)	39 (1,8)	1.808 (67,1)	126 (7,0)	106 (62,4)	10 (9,4)	4.060 (55,4)	175 (4,3)
Masculino	2.322 (53,0)	18 (0,8)	885 (32,9)	52 (5,9)	64 (37,6)	7 (10,9)	3.271 (44,6)	77 (2,4)
Total	4.468 (100,0)	57 (1,3)	2.693 (100,0)	178 (6,6)	170 (100,0)	17 (10,0)	7.331 (100,0)	252 (3,4)
Raça/Cor								
Branco	1.940 (43,4)	18 (0,9)	750 (27,8)	50 (6,7)	91 (53,5)	8 (8,8)	2.781 (37,9)	76 (2,7)
Preto	524 (11,7)	1 (0,2)	329 (12,2)	25 (7,6)	12 (7,1)	1 (8,3)	865 (11,8)	27 (3,1)
Pardo	1.439 (32,2)	19 (1,3)	714 (26,5)	44 (6,2)	44 (25,9)	6 (13,6)	2.197 (30,0)	69 (3,1)
Amarelo	20 (0,4)	-	23 (0,9)	2 (8,7)	1 (0,6)	-	44 (0,6)	2 (4,5)
Indígena	1 (0,0)	-	-	-	-	-	1 (0,0)	-
Sem informação	544 (12,2)	19 (3,5)	877 (32,6)	57 (6,5)	22 (12,9)	2 (9,1)	1.443 (19,7)	78 (5,4)
Total	4.468 (100,0)	57 (1,3)	2.693 (100,0)	178 (6,6)	170 (100,0)	17 (10,0)	7.331 (100,0)	252 (3,4)
Local de realização do procedimento								
Própria região de moradia	1.966 (44,0)	37 (1,9)	2.451 (91,0)	165 (6,7)	168 (98,8)	16 (9,5)	4.585 (62,5)	218 (4,8)
Fora de sua região de moradia	2.502 (56,0)	20 (0,8)	242 (9,0)	13 (5,4)	2 (1,2)	1 (50,0)	2.746 (37,5)	34 (1,2)
Total	4.468 (100,0)	57 (1,3)	2.693 (100,0)	178 (6,6)	170 (100,0)	17 (10,0)	7.331 (100,0)	252 (3,4)
Faixa etária (anos)								
Abaixo de 60	1.759 (39,4)	1 (0,1)	275 (10,2)	4 (1,5)	21 (12,4)	1 (4,8)	2.055 (28,0)	6 (0,3)
60-79	2.164 (48,4)	23 (1,1)	1.287 (47,8)	57 (4,4)	76 (44,7)	5 (6,6)	3.527 (48,1)	85 (2,4)
80 ou mais	545 (12,2)	33 (6,1)	1.131 (42,0)	117 (10,3)	73 (42,9)	11 (15,1)	1.749 (23,9)	161 (9,2)
Total	4.468 (100,0)	57 (1,3)	2.693 (100,0)	178 (6,6)	170 (100,0)	17 (10,0)	7.331 (100,0)	252 (3,4)
Idade (anos)								
Média	62,5	81,1	75,2	81,8	74,6	80,5	67,5	81,5
Desvio padrão	14,6	8,5	12,2	10,6	14,2	11,4	15,1	10,2
Mediana	63	81	77	83	78	83	69	83
Mínimo	12	55	9	17	16	58	9	17
Máximo	103	96	112	112	97	95	112	112

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Nota: própria região de moradia - refere-se aos óbitos ocorridos em estabelecimentos localizados na mesma região de saúde de residência do usuário; fora de sua região de moradia - refere-se aos óbitos ocorridos em estabelecimentos localizados em regiões de saúde que não a de residência do usuário.

**Tabela 3**

Distribuição das internações por artroplastia de quadril, óbitos e taxa de mortalidade hospitalar por características da internação, segundo o caráter de atendimento. Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2016-2018.

Variáveis	Caráter de atendimento							
	Eletivo		Urgência		Acidentes ou lesões e envenenamentos		Total	
	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Diagnóstico principal (categorias)								
Fratura de fêmur	1.179 (26,4)	42 (3,6)	2.311 (85,8)	160 (6,9)	159 (93,5)	15 (9,4)	3.649 (49,8)	217 (5,9)
Outras categorias	32.89 (73,6)	15 (0,5)	382 (14,2)	18 (4,7)	11 (6,5)	2 (18,2)	3.682 (50,2)	35 (1,0)
Total	4.468 (100,0)	57 (1,3)	2.693 (100,0)	178 (6,6)	170 (100,0)	17 (10,0)	7.331 (100,0)	252 (3,4)
Diagnóstico secundário (categorias)								
Quedas	1.134 (25,4)	36 (3,2)	1.340 (49,8)	91 (6,8)	112 (65,9)	13 (11,6)	2.586 (35,3)	140 (5,4)
Eventos cuja intenção é indeterminada	50 (1,1)	3 (6,0)	226 (8,4)	23 (10,2)	6 (3,5)	1 (16,7)	282 (3,8)	27 (9,6)
Complicações da assistência	193 (4,3)	1 (0,5)	16 (0,6)	1 (6,3)	2 (1,2)	0	211 (2,9)	2 (0,9)
Sequelas de causas externas	328 (7,3)	4 (1,2)	290 (10,8)	15 (5,2)	0	0	618 (8,4)	19 (3,1)
Outros tipos de trauma	86 (1,9)	0	536 (19,9)	36 (6,7)	43 (25,3)	3 (7,0)	665 (9,1)	39 (5,9)
Outros diagnósticos	9 (0,2)	1 (11,1)	3 (0,1)	0	0	0	12 (0,2)	1 (8,3)
Sem diagnóstico secundário	2.668 (59,7)	12 (0,4)	282 (10,5)	12 (4,3)	7 (4,1)	0	2.957 (40,3)	24 (0,8)
Total	4.468 (100,0)	57 (1,3)	2.693 (100,0)	178 (6,6)	170 (100,0)	17 (10,0)	7.331 (100,0)	252 (3,4)
Tipo de procedimento								
AQNC	16 (0,4)	1 (6,3)	7 (0,3)	0	-	-	23 (0,3)	1 (4,3)
APQ	566 (12,7)	28 (4,9)	1.847 (68,6)	138 (7,5)	113 (66,5)	11 (9,7)	2.526 (34,5)	177 (7,0)
ATCQ	9 (0,2)	1 (11,1)	134 (5,0)	5 (3,7)	0	0	143 (2,0)	6 (4,2)
ARQ	572 (12,8)	5 (0,9)	62 (2,3)	3 (4,8)	2 (1,2)	0	636 (8,7)	8 (1,3)
ATPQC	455 (10,2)	12 (2,6)	495 (18,4)	30 (6,1)	16 (9,4)	2 (12,5)	966 (13,2)	44 (4,6)
ATPQNCH	2.850 (63,8)	10 (0,4)	148 (5,5)	2 (1,4)	39 (22,9)	4 (10,3)	3.027 (41,4)	16 (0,5)
Total	4.468 (100,0)	57 (1,3)	2.693 (100,0)	178 (6,6)	170 (100,0)	17 (10,0)	7.331 (100,0)	252 (3,4)
Uso de UTI								
Sim	1.552 (34,7)	40 (2,6)	694 (25,9)	82 (11,8)	94 (55,3)	9 (9,6)	2.340 (31,9)	131 (5,6)
Não	2.916 (65,3)	17 (0,6)	1.999 (74,2)	96 (4,8)	76 (44,7)	8 (10,5)	4.991 (68,1)	121 (2,4)
Total	4.468 (100,0)	57 (1,3)	2.693 (100,0)	178 (6,6)	170 (100,0)	17 (10,0)	7.331 (100,0)	252 (3,4)

(continua)

Tabela 3 (continuação)

Variáveis	Caráter de atendimento							
	Eletivo		Urgência		Acidentes ou lesões e envenenamentos		Total	
	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)	Internações	Óbito (taxa de mortalidade hospitalar)
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Tempo de permanência (dias)								
Média	10,8	21,1	15,5	21,9	19,3	19,5	12,7	21,6
Desvio padrão	13,1	18,8	12,9	17,6	17,2	14,9	13,4	17,6
Mediana	6	14	12	17	13	16	8	17
Mínimo	1	1	-	-	-	-	-	-
Máximo	170	80	178	110	82	57	178	110

APQ: artroplastia parcial de quadril; AQNC: artroplastia de quadril não convencional; ARQ: artroplastia de revisão ou reconstrução do quadril; ATCQ: artroplastia total de conversão do quadril; ATPQC: artroplastia total primária do quadril cimentada; ATPQNCH: artroplastia total primária do quadril não cimentada/híbrida; UTI: unidade de terapia intensiva.

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Notas: os outros tipos de trauma incluem acidentes em transporte com veículos de pedal e automóveis. Tanto para o diagnóstico principal quanto para o diagnóstico secundário foi considerada a categoria diagnóstica composta por três algarismos da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

O tempo médio de permanência nas internações foi de 12,5 dias e, nas internações com óbitos, foi de 21,6 dias (Tabela 3).

No total e nas internações eletivas e por acidentes ou lesão e envenenamento, a maioria dos óbitos ocorreu em unidades habilitadas em alta complexidade em ortopedia e traumatologia – respectivamente, 55%, 82,5% e 70% (Tabela 4).

No total e nas internações de urgência e por acidentes ou lesão e envenenamento, a maioria dos óbitos ocorreu em unidades hospitalares municipais – respectivamente, 46,8%, 58,4% e 52,9%. No conjunto de internações eletivas, a maior mortalidade hospitalar ocorreu em unidades hospitalares estaduais (49,1%) (Tabela 4).

Quanto ao tipo de estabelecimento, a maior mortalidade hospitalar foi registrada nas unidades hospitalares classificadas como do tipo geral II, considerando o total (45,2%) e o conjunto de internações por acidentes ou lesão e envenenamento (70,6%). A maioria dos óbitos nas internações de urgência e eletivas ocorreu em unidades hospitalares do tipo geral I com UTI (51,7%) e especializado com UTI (43,9%), respectivamente (Tabela 4).

A Tabela 5 apresenta as variáveis finais que se mostraram estatisticamente significativas para a chance de óbito em cada nível (características do usuário, da internação e da unidade hospitalar): a idade do usuário – a possibilidade de óbito aumenta 10,6% a cada acréscimo de um ano na idade do usuário; o uso de UTI – esta aumenta em 102,9% a chance de óbito; e o total de dias de permanência hospitalar – a possibilidade de óbito aumenta 2,6% a cada um dia acrescido à internação.

**Tabela 4**

Distribuição (n e %) de óbitos segundo características selecionadas da unidade hospitalar, por caráter de atendimento, para artroplastia de quadril no Sistema Único de Saúde (SUS). Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2016-2018.

Variável	Caráter de atendimento			Total n (%)
	Eletivo	Urgência	Acidentes ou lesão e envenenamento	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Habilitação				
Habilitada	47 (82,5)	80 (44,9)	12 (70,0)	139 (55,0)
Não habilitada	10 (17,5)	98 (55,1)	5 (30,0)	113 (45,0)
Total	57 (100,0)	178 (100,0)	17 (100,0)	252 (100,0)
Natureza jurídica				
Municipal	5 (8,8)	104 (58,4)	9 (52,9)	118 (46,8)
Estadual	28 (49,1)	35 (19,7)	-	63 (25,0)
Federal	13 (22,8)	4 (2,2)	-	17 (6,7)
Estabelecimento sem fins lucrativos	9 (15,8)	29 (16,3)	8 (47,1)	46 (18,3)
Universitário	2 (3,5)	6 (3,4)	-	8 (3,2)
Total	57 (100,0)	178 (100,0)	17 (100,0)	252 (100,0)
Tipo de estabelecimento				
Especializado com UTI	25 (43,9)	-	-	25 (9,9)
Especializado sem UTI	-	-	-	-
Geral I com UTI	10 (17,5)	92 (51,7)	5 (29,4)	107 (42,5)
Geral I sem UTI	-	6 (3,4)	-	6 (2,4)
Geral II	22 (38,6)	80 (44,9)	12 (70,6)	114 (45,2)
Total	57 (100,0)	178 (100,0)	17 (100,0)	252 (100,0)

UTI: unidade de terapia intensiva.

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Nota: habilitada – possui habilitação em alta complexidade em ortopedia e traumatologia.

**Tabela 5**

Variáveis associadas ao aumento da razão de chance de óbito durante internação por de artroplastia de quadril no Sistema Único de Saúde (SUS). Estado do Rio de Janeiro, Brasil, 2016-2018.

Variável	OR (IC95%)	Valor de p
Idade do usuário (anos)	1,106 (1,080-1,133)	0,00
Uso de UTI	2,029 (1,276-3,227)	0,03
Total de dias de internação hospitalar	1,026 (1,014-1,037)	0,00

IC95%: intervalo de 95% de confiança; OR: *odds ratio* (razão de chance); UTI: unidade de terapia intensiva.

Fonte: elaboração própria a partir de dados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH/SUS).

Nota: por não resultarem estatisticamente significativas, as seguintes variáveis não foram incluídas no modelo final: local de moradia do usuário; diagnóstico principal (segundo capítulos da 10ª revisão da Classificação Internacional de Doenças – CID-10); caráter de atendimento (eletiva, urgência e acidentes ou lesões e envenenamento); natureza jurídica (federal, estadual, municipal, universitária e estabelecimento sem fins lucrativos), tipo de estabelecimento (especializado com UTI; especializado sem UTI; geral I com UTI; geral I sem UTI; geral II) e habilitação (habilitada e não habilitada em alta complexidade em ortopedia e traumatologia) da unidade hospitalar.

## Discussão

No presente estudo foram descritas as internações e os óbitos, bem como obtida a razão de chance de óbito durante a internação por artroplastia de quadril no SUS, em unidades hospitalares localizadas no Estado do Rio de Janeiro entre 2016 e 2018. A taxa de mortalidade por artroplastia de quadril foi de 3,4% no triênio, sendo maior nas internações por acidentes ou lesão e envenenamento, e por urgências. A literatura destaca maior incidência de complicações e óbitos após procedimentos cirúrgicos não eletivos. Zuo et al.<sup>14</sup>, ao descreverem a mortalidade intra-hospitalar após artroplastia de quadril e de joelho em um hospital chinês entre 1982 e 2017, observaram maior ocorrência de complicações pós-operatórias (sistêmicas e localmente à cirurgia), especialmente pneumonia e doenças cardiovasculares, e de óbitos entre pacientes submetidos a artroplastias não eletivas.

A mortalidade hospitalar por artroplastia de quadril tem variado entre os estudos. Diferentes abordagens metodológicas podem contribuir para tal variação. Neste estudo, a taxa de mortalidade hospitalar por artroplastia de quadril foi bem maior que o verificado por Rezende & Cortez<sup>15</sup> (1,3%) ao descreverem internações por artroplastia de quadril em um hospital mineiro entre 2010 e 2015. Ela foi inferior à encontrada por Goveia et al.<sup>16</sup> (7,2%) ao descreverem artroplastias de quadril primárias e de revisão realizadas em um hospital de ensino mineiro, entre 2009 e 2012.

Importante destacar o peso das fraturas de fêmur na ocorrência de óbitos. Leme<sup>17</sup> analisou a associação entre complicações perioperatórias e a mortalidade no seguimento de um ano de pacientes (idade igual ou superior a 45 anos) submetidos a cirurgias de fêmur e quadril, realizadas em um hospital paulista, entre 2014 e 2015. O autor não encontrou nenhum óbito ocorrido em um ano após a realização de artroplastia total de quadril (ATQ) devido à coxartrose (caráter eletivo), porém, ao analisar cirurgias de fêmur e de quadril em decorrência de fratura (técnicas diversas, entre as quais ATQ), verificou que a taxa de mortalidade chegou a 25,3% em um ano.

Neste estudo, os usuários que faleceram foram admitidos predominantemente com fratura de fêmur (todas de terço proximal), mesmo para as internações de caráter eletivo, reforçando a relação entre fraturas de terço proximal de fêmur em pessoas idosas e a ocorrência de óbitos verificada em outros estudos<sup>4,6</sup>. A causa da internação também explica o predomínio do sexo feminino entre os usuários falecidos: mulheres são mais acometidas por fraturas de terço proximal de fêmur<sup>5,17</sup>, por sofrerem perda de massa óssea mais pronunciada<sup>18</sup>. Corroborando a literatura<sup>3,6</sup>, as quedas foram as principais causas de tais fraturas entre os usuários que faleceram durante a internação por artroplastia de quadril no triênio analisado. Ademais, assim como verificado em outros estudos<sup>3,4</sup>, a idade média de maior ocorrência de fraturas de fêmur é a referente a 80 anos ou mais.

Na descrição da raça/cor do usuário, destacam-se os percentuais referentes à categoria “sem informação”, comprometendo a análise e chamando atenção para a necessidade do correto preenchimento de formulários e prontuários por parte dos profissionais de saúde. A informação sobre raça/cor do usuário é importante para que se possa verificar diferenças entre raças/cor quanto à equidade no acesso, por exemplo. Cabe ressaltar que estudos norte-americanos têm demonstrado o peso da raça/cor do usuário na taxa de utilização (maior entre usuários brancos não hispânicos em relação aos demais) e na ocorrência de complicações após ATQ e ATJ (artroplastia total de joelho) entre grupos raciais nos Estados Unidos, de tal forma que pacientes negros submetidos à ATQ apresentaram maior tempo médio de permanência, condições piores de saúde pré-operatória e maiores taxas de complicações pós-operatórias e de óbito<sup>19,20</sup>. Johnson et al.<sup>19</sup>, ao analisarem a influência da raça em resultados após ATQ efetuada entre 2008 e 2016 usando uma base que reúne dados de instituições norte-americanas, demonstraram haver associação entre raça do paciente e aumento da chance de óbito e complicações pós-operatórias, com pacientes negros mais propensos a apresentarem tais desfechos do que pacientes brancos.

Verificou-se que a maior parte das internações foi realizada em unidades hospitalares localizadas na mesma região de saúde de moradia. No triênio analisado, aproximadamente 56% dos usuários realizaram artroplastia de quadril eletiva fora de sua região de moradia. Isso pode ser explicado pela distribuição das unidades habilitadas em alta complexidade em ortopedia e traumatologia (a maioria concentrada no Município do Rio de Janeiro) e pelo protagonismo do Hospital Estadual Dona Lindu, localizado na região centro-sul. Tais unidades efetuaram 96% das artroplastias de quadril eletivas no período<sup>21</sup>.

Em relação ao tipo de procedimento, verificou-se que a APQ apresentou a maior mortalidade hospitalar nas internações com registro de óbito (total) e nas internações de urgência e por acidentes ou lesão e envenenamento. Nos casos de fratura de colo femoral, pressupõe-se que a explicação para esse achado se encontre nas indicações deste procedimento: a APQ é indicada para pessoas idosas com baixa capacidade cognitiva, cartilagem acetabular preservada, baixa demanda funcional e fatores clínicos que impeçam a realização de um procedimento mais demorado <sup>1</sup>. Entretanto neste estudo não há elementos suficientes para confirmar se realmente tratava-se de pessoas idosas com uma condição mais frágil.

Considerando a habilitação em alta complexidade em ortopedia e traumatologia da unidade hospitalar, a maioria dos óbitos ocorreu em unidades não habilitadas apenas para as internações de urgência. Ao analisar a permanência hospitalar, há elementos que sugerem que os usuários submetidos à artroplastia de quadril de urgência tenham chegado em piores condições às unidades executoras, pois houve o registro do valor “zero” como o menor, ao contrário das internações eletivas, em que o menor valor registrado foi “um”.

Entre as unidades hospitalares que realizaram pelo menos uma artroplastia de quadril pelo SUS, no Estado do Rio de Janeiro, entre 2016 e 2018, as não habilitadas foram em maior número e contribuíram na realização de artroplastia de quadril de urgência e por acidentes ou lesão e envenenamento, tendo realizado um pequeno percentual de artroplastia de quadril eletiva <sup>21</sup>. A literatura tem mostrado que artroplastias de quadril e de joelho não eletivas apresentam maior incidência de complicações pós-operatórias (sistêmicas e localmente à cirurgia) <sup>14</sup>. Ademais, estudos têm associado menores volumes de ATQs realizadas por um hospital a maiores taxas de complicações pós-operatórias, incluindo maior necessidade de revisões <sup>22,23</sup>.

Outro fator para o qual se deve atentar é que as unidades hospitalares habilitadas em alta complexidade em ortopedia e traumatologia são unidades que devem atender uma série de requisitos em termos de estrutura física e recursos humanos <sup>24</sup>, o que supõe que sejam unidades mais bem estruturadas. Dessa forma, podem prover melhor suporte a seus usuários e a usuários referenciados de outras unidades não habilitadas. Receber usuários referenciados em condições clínicas graves pode aumentar a mortalidade hospitalar relacionada à artroplastia de quadril <sup>25</sup>.

Quanto à natureza jurídica da unidade hospitalar, apenas para as internações eletivas, a maior mortalidade hospitalar não ocorreu em unidades hospitalares municipais. Entre as unidades que realizaram pelo menos uma artroplastia de quadril no triênio 2016-2018, estas foram responsáveis pelo terceiro maior percentual, embora em maior número e presentes em todas as regiões de saúde <sup>21</sup>.

Quanto ao tipo de estabelecimento, observou-se diferença entre as internações eletivas e nas internações por acidentes ou lesão e envenenamento e por urgências quanto à mortalidade hospitalar, porém todos os óbitos ocorreram em unidades providas de UTI. Entretanto não é possível afirmar se tais óbitos ocorreram em pacientes admitidos diretamente nessas unidades ou se os óbitos se referem a pacientes transferidos para essas unidades providas de UTI.

No presente estudo, apenas três variáveis se mostraram significativas para aumentar a chance de óbito relacionada à artroplastia de quadril: a idade do usuário, o uso de UTI e o total de dias de permanência hospitalar.

A variável idade do usuário também se mostrou como fator que aumenta a chance de óbito em outros estudos. De Vries et al. <sup>25</sup> constataram que a idade do usuário, o sexo masculino (não significativo neste estudo) e a presença de comorbidades aumentam a chance de óbito após ATQ primária (eletiva). Os autores analisaram dados, a partir de uma base de registro de âmbito nacional, referentes à realização de ATQ primária não decorrentes de fraturas, em hospitais gerais e universitários localizados nos Países Baixos, entre 2002 e 2004.

Leme <sup>17</sup> verificou que, além da idade do usuário, a duração do procedimento, o intervalo entre a internação e a cirurgia e algumas complicações (insuficiência respiratória, taquiarritmia, entre outras) têm importância estatisticamente significativa para a ocorrência de óbito após cirurgia para tratamento de fratura de terço proximal de fêmur (incluindo artroplastia de quadril). O autor <sup>17</sup> também verificou que, após a internação do paciente, cada dia de atraso para a cirurgia aumenta o risco de óbito em 6,5% – informação muito importante que deve ser observada na organização dos serviços e da atenção a esses pacientes.

Não foram encontrados estudos que analisaram a chance de óbito e uso de UTI, e total de dias de internação hospitalar especificamente relativos à artroplastia de quadril. Entretanto a literatura tem demonstrado associação entre óbito e uso de UTI e/ou permanência hospitalar prolongada, tanto para população em geral <sup>10,11</sup> quanto para pessoas idosas, inclusive aqueles acometidos por fratura de fêmur <sup>3,6</sup>.

Franco et al. <sup>6</sup>, ao analisarem fatores relacionados à mortalidade de pessoas idosas submetidas a tratamento cirúrgico (osteossíntese ou artroplastia de quadril) por fratura de fêmur em um hospital regional entre 2008 e 2013, observaram que o risco relativo de óbito foi significativamente maior entre aqueles que precisaram de assistência intensiva e explicam seu achado com base em um quadro clínico mais desfavorável desses pacientes, maior número de comorbidades e idade mais avançada. Arliani et al. <sup>3</sup>, ao analisarem a mortalidade de pessoas idosas submetidos a tratamento cirúrgico por fratura de fêmur em um hospital paulista de 2003 a 2007, constataram que a mortalidade foi significativamente maior entre os pacientes que permaneceram internados mais que sete dias ( $p < 0,001$ ). Para pessoas idosas admitidas em uma UTI cirúrgica, Abelha et al. <sup>26</sup> demonstraram que o tempo de permanência foi um dos fatores de risco independentes de mortalidade. Os autores concluíram que intervenções cirúrgicas de emergência e de grande porte, situações presentes neste estudo, favorecem a mortalidade hospitalar. Mesquita et al. <sup>27</sup> alertam que permanência hospitalar mais prolongada pode agravar as complicações, influenciando a taxa de mortalidade de pessoas idosas vítimas de fratura de proximal de fêmur.

Ainda com relação ao estudo de Mesquita et al. <sup>27</sup>, os autores acreditam que a presença de comorbidades prévias contribuam para maior ocorrência de óbitos entre pessoas idosas, assim como verificado por Martins et al. <sup>28</sup>, para a população em geral, e por Arliani et al. <sup>3</sup> e por Guerra et al. <sup>29</sup>, para internações por fratura de fêmur. Entende-se que a presença de comorbidades possa favorecer o uso da UTI, assim como contribuir para maior permanência hospitalar. Berggren et al. <sup>30</sup>, ao analisarem internações por fratura proximal de fêmur em pessoas idosas com idade igual ou acima de 70 anos, admitidos em um hospital universitário na Suécia, concluíram que são numerosas as complicações durante a hospitalização e no período subsequente, o que pode aumentar a mortalidade. Os autores chamam atenção para a necessidade de identificar pacientes mais vulneráveis, pois algumas dessas complicações são preveníveis e tratáveis.

O presente estudo apresenta limitações. Algumas estão relacionadas aos registros das informações que compõem o SIH/SUS, que podem conter erros, manipulações e subnotificações, comprometendo a análise. Ao utilizar dados do SIH/SUS, limita-se à análise das informações disponíveis no sistema de informação, inviabilizando a análise de variáveis importantes, como as verificadas em relação à raça/cor do usuário submetido à artroplastia de quadril e à existência de comorbidades. Ademais, neste estudo foram incluídos os dados referentes às AIH pagas e rejeitadas até o momento da coleta em junho de 2019, podendo não conter AIH rejeitadas e posteriormente aceitas meses após sua primeira apresentação (não foram acompanhadas as AIHs rejeitadas após a data da coleta). As análises se restringiram às internações ocorridas no âmbito do SUS, não abrangendo o universo de internações por artroplastia de quadril ocorridas no país (âmbito privado e saúde suplementar). Isso também impõe limitações ao estudo quanto a variáveis que possam contribuir para a chance de óbito por esse problema.

## Considerações finais

Considerando que o envelhecimento populacional tem se intensificado no Brasil nas últimas décadas, a tendência é que aumente a demanda por artroplastia de quadril e outros procedimentos cirúrgicos ortopédicos que preservem ou melhorem a autonomia e a independência das pessoas, assim como cuidados pós-operatórios, como reabilitação física. Conhecer os fatores que aumentam o risco de óbito favorece o planejamento e o manejo do cuidado pela equipe hospitalar. Isso inclui estratégias para diminuir a permanência hospitalar, tão impactante na condição funcional do idoso e na chance de óbito.

O presente artigo dedicou-se a avaliar os fatores associados a óbitos hospitalares por artroplastia de quadril. Três características se mostraram estatisticamente significativas para aumentar a chance de óbito – a idade do usuário, o total de dias de internação e o uso de UTI.

O sistema de saúde e as equipes de saúde devem estar preparados para lidar com as peculiaridades de uma população cada vez mais envelhecida. Por um lado, deve-se pensar em protocolos e estratégias que visem reduzir ou que ao menos não aumentem o tempo de internação, abordando fatores relativos ao usuário, tais como o manejo de comorbidades. Por outro lado, cabe ao sistema de saúde prover acesso oportuno ao cuidado necessário, o que inclui disponibilizar recursos estruturais e humanos essenciais àqueles que necessitem de artroplastia de quadril, tais como a pronta disponibilidade de materiais cirúrgicos, recursos humanos capacitados e leitos hospitalares e de UTI.

## Colaboradores

F. Regolin, V. L. E. Pepe, M. F. Noronha e R. S. Silva participaram da concepção e projeto do artigo, análise e interpretação dos dados, redação e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do texto, aprovação final da versão a ser publicada e são responsáveis por todos os aspectos do trabalho na garantia da exatidão e integridade de qualquer parte da obra. C. L. T. Andrade colaborou na redação do artigo e revisão crítica relevante do conteúdo intelectual do artigo e aprovação final da versão a ser publicada.

## Informações adicionais

ORCID: Fabiana Regolin (0000-0003-0577-8332); Vera Lúcia Edais Pepe (0000-0003-0606-1544); Marina Ferreira de Noronha (0000-0002-2033-5532); Carla Lourenço Tavares de Andrade (0000-0003-3232-0917); Raulino Sabino da Silva (0000-0002-4027-2743).

## Agradecimentos

Os autores agradecem aos revisores da versão inicial, que muito contribuíram para o aprimoramento do artigo.

## Referências

1. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias de Saúde. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para fratura de colo de fêmur em idosos. Brasília: Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias de Saúde; 2017.
2. Souza BGS, Pereira FJC, Tabet CG, Monte LFR, Oliveira VM, Chaoubah A. Artroplastias de quadril no Sistema Único de Saúde: análise dos dados brasileiros de 2008 a 2015. *HU Rev* 2019; 45:185-94.
3. Arliani GG, Astur DC, Linhares GK, Balbachevsky D, Fernandes HJA, Reis FB. Correlação entre tempo para o tratamento cirúrgico e mortalidade em pacientes idosos com fratura da extremidade proximal do fêmur. *Rev Bras Ortop* 2011; 46:189-94.
4. Ricci G, Longaray MP, Gonçalves RZ, Ungaretti Neto AS, Manente M, Barbosa LBH. Avaliação da taxa de mortalidade em um ano após fratura do quadril e fatores relacionados à diminuição de sobrevida no idoso. *Rev Bras Ortop* 2012; 47:304-9.
5. Soares DS, Mello LM, Silva AS, Martinez EZ, Nunes AA. Fraturas de fêmur em idosos no Brasil: análise espaço-temporal de 2008 a 2014. *Cad Saúde Pública* 2014; 30:2669-78.
6. Franco LG, Kindermann AL, Tramujas L, Kock KS. Fatores associados à mortalidade em idosos hospitalizados por fraturas de fêmur. *Rev Bras Ortop* 2016; 51:509-14.
7. Souza MFM, Malta DC, França EB, Barreto ML. Transição da saúde e da doença no Brasil e nas Unidades Federadas durante os 30 anos do Sistema Único de Saúde. *Ciênc Saúde Colet* 2018; 23:1737-50.

8. Schwartzmann CR, Boschin LC. Quadril do adulto. In: Hebert S, Xavier R, organizadores. *Ortopedia e traumatologia: princípios e prática*. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed; 2003. p. 362-92.
9. Loures EA, Leite ICG. Análise da qualidade de vida de pacientes osteoartrosicos submetidos à artroplastia total do quadril. *Rev Bras Ortop* 2012; 47:498-504.
10. Dias MAE, Martins M, Navarro N. Rastreamento de resultados adversos nas internações do Sistema Único de Saúde. *Rev Saúde Pública* 2012; 46:719-29.
11. Junqueira RMP, Duarte EC. Fatores associados à chance para a mortalidade hospitalar no Distrito Federal. *Epidemiol Serv Saúde* 2013; 22:29-39.
12. Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde. SIGTAP – Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos e OPM do SUS. <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp> (acessado em 27/Mai/2019).
13. Portela MC, Lima SML, Ugá MAD, Gerschman S, Vasconcellos MTL. Estrutura e qualidade assistencial dos prestadores de serviços hospitalares à saúde suplementar no Brasil. *Cad Saúde Pública* 2010; 26:399-408.
14. Zuo Y, Jin L, Jin J, Wenwei Q, Guixing Q, Xisheng W. Change in the cause of inpatient mortality after arthroplasty: a retrospective study. *J Orthop Surg Res* 2019; 14:180.
15. Rezende VS, Cortez PJO. Perfil clínico-epidemiológico dos pacientes em pós-operatório de artroplastia em um hospital do Sul de Minas Gerais. *Rev Ciênc Saúde* 2017; 7:14-20.
16. Goveia VR, Mendoza IYQ, Couto BRGM, Ferreira JAG, Paiva EB, Guimarães GL, et al. Perfil dos pacientes submetidos à artroplastia do quadril em hospital de ensino. *Rev Col Bras Cir* 2015; 42:106-10.
17. Leme FCO. Associação entre complicações perioperatórias e mortalidade, no seguimento de um ano, de pacientes submetidos a cirurgias de fêmur e quadril [Tese de Doutorado]. Botucatu: Faculdade de Medicina, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2018.
18. Plaper PG. Osteoporose. In: Lianza S, organizador. *Medicina de reabilitação*. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2007. p. 221-36.
19. Johnson MA, Sloan M, Lopez VS, Andah G, Sheth N, Nelson C. Racial disparities in perioperative complications following primary total hip arthroplasty. *J Orthop* 2020; 21:155-60.
20. Stone AH, MacDonald JH, Joshi MS, King PJ. Differences in perioperative outcomes and complications between African American and white patients after total joint arthroplasty. *J Arthroplasty* 2019; 34:656-62.
21. Regolin F. Artroplastia de quadril no Sistema Único de Saúde: utilização, acesso e demandas judiciais no estado do Rio de Janeiro a partir de registros administrativos [Tese de Doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz; 2020.
22. Makelä KT, Hakkinen U, Peltola M, Linna M, Kroger H, Remes V. The effect of hospital volume on length of stay, re-admissions, and complications of total hip arthroplasty. *Acta Orthop* 2010; 81:20-6.
23. Glassou EN, Hansen TB, Makela K, Havelin LI, Furnes O, Badawy M, et al. Association between hospital procedure volume and risk of revision after total hip arthroplasty: a population-based study within the Nordic Arthroplasty Register Association database. *Osteoarthritis Cartilage* 2016; 24:419-26.
24. Secretaria de Atenção à Saúde, Ministério da Saúde. Portaria nº 90, de 27 de março de 2009. Define Unidade de Assistência de Alta Complexidade em Traumatologia e Ortopedia e Centro de Referência em Traumatologia e Ortopedia de Alta Complexidade. *Diário Oficial da União* 2009; 30 mar.
25. de Vries LM, Sturkenboom MCJM, Verhaar JAN, Kingma JH, Stricker BHC. Complications after hip arthroplasty and the association with hospital procedure volume. *Acta Orthop* 2011; 82:545-52.
26. Abelha FJ, Castro MA, Landeiro NM, Neves AM, Santos CC. Mortalidade e o tempo de internação em uma Unidade de Terapia Intensiva Cirúrgica. *Rev Bras Anesthesiol* 2006; 56:34-45.
27. Mesquita GV, Lima MALTA, Santos AMR, Alves ELMA, Brito JNPO, Martins MCC. Morbimortalidade em idosos por fratura proximal do fêmur. *Texto Contexto Enferm* 2009; 18:67-73.
28. Martins M, Blais R, Miranda NN. Avaliação do índice de comorbidade de Charlson em internações da região de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 24:643-52.
29. Guerra MTE, Viana RD, Feil L, Feron ET, Maboni J, Vargas ASG. Mortalidade em um ano de pacientes idosos com fratura de do quadril tratados cirurgicamente num hospital do Sul do Brasil. *Rev Bras Ortop* 2017; 52:17-23.
30. Berggren M, Stenvall M, Englund U, Olofsson B, Gustafson Y. Co-morbidities, complications and causes of death among people with femoral neck fracture – a three-year follow-up study. *BMC Geriatr* 2016; 16:120.

## Abstract

*Population aging brings challenges to the health system. Increased degenerative joint diseases and occurrence of falls may require hip arthroplasties. The objective of this study was to evaluate factors associated with hospital deaths due to hip arthroplasties in the Brazilian Unified National Health System (SUS), in the State of Rio de Janeiro, Brazil. A cross-sectional study was carried out using the Brazilian Hospital Information System of the SUS, considering hospitalizations and deaths from hip arthroplasties that occurred between 2016 to 2018. The analyses considered hospitalizations by type of care (elective, urgency and accidents or injury and poisoning). Binary logistic regression was performed to obtain a ratio for the chance of death. Mortality increased according to the severity of hospitalization. Most of the hospitalizations with death were due to femoral fracture, demanded intensive care, had mean length of stay of 21.5 days, and involved women aged 80 years and over, of the white race/color, who had their procedure performed in municipal units qualified in orthopedics and traumatology of high complexity and classified as general II, located in the patients' region of residence. The chance of death was significant for the age of the patient, use of intensive care unit (ICU), and length of hospital stay. We expect an increase in the demand for hip arthroplasties and physical rehabilitation due to population aging. Health teams must be prepared to deal with an ageing population. Knowing the factors that increase the risk of death favors care planning and management by hospital staff, including in the reduction of hospital stay, which is so impactful on the functional condition of the elderly.*

*Hip Replacement Arthroplasty; Hospital Mortality; Unified Health System*

## Resumen

*El envejecimiento poblacional trae desafíos al sistema de salud. El aumento de las enfermedades degenerativas articulares y la incidencia de caídas pueden demandar la realización de artroplastias de cadera. Tuvo como objetivo evaluar los factores asociados a las muertes hospitalarias por artroplastias de cadera en el Sistema Único de Salud (SUS), en el Estado de Rio de Janeiro, Brasil. Se realizó un estudio transversal utilizando el Sistema de Información Hospitalaria del SUS, considerando hospitalizaciones y muertes por artroplastias de cadera ocurridas entre 2016-2018. Los análisis consideraron las hospitalizaciones según la naturaleza de la atención (electiva, urgencia y accidentes o lesiones e intoxicaciones). Se realizó una regresión logística binaria para obtener la razón de probabilidad de muerte. La mortalidad aumentó según la gravedad de la hospitalización. La mayoría de las hospitalizaciones con muerte se debió a la fractura de fémur, y requirió cuidados intensivos, tiempo promedio de estancia de 21,5 días, correspondió a mujeres de 80 años o más, de raza/color blanca, a quienes se sometió al procedimiento en unidades habilitadas de alta complejidad en ortopedia y traumatología, municipal y clasificadas como general II, ubicadas en la región de residencia del usuario. La probabilidad de muerte se mostró significativa para la edad del usuario, el uso de la unidad de cuidados intensivos (UCI) y la estancia hospitalaria. Se espera que la demanda de artroplastias de cadera y rehabilitación física aumente a medida que la población envejece. Los equipos de salud deben estar preparados para atender a una población que envejece. El conocimiento de los factores que incrementan el riesgo de muerte favorece la planificación y el manejo del cuidado por parte del equipo hospitalario, incluso en el sentido de reducir la estancia hospitalaria, que tanto afecta la condición funcional de la persona mayor.*

*Artroplastia de Reemplazo de Cadera; Mortalidad Hospitalaria; Sistema Único de Salud*

---

Recebido em 22/Dez/2021  
Versão final reapresentada em 18/Abr/2022  
Aprovado em 26/Mai/2022