

Tendências no tratamento cirúrgico das fraturas do colo do fêmur em idosos

Trends in surgical treatment of femoral neck fractures in the elderly

Eva Jolanda Irene Lehtonen¹, Robert Davis Stibolt Jr.¹, Walter Smith¹, Bradley Wills¹, Martim Correia Pinto¹, Gerald McGwin Jr.¹, Ashish Shah¹, Alexandre Leme Godoy-Santos², Sameer Naranje¹

¹ Universidade do Alabama, Birmingham, AL, Estados Unidos.

² Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo, SP, Brasil.

DOI: 10.1590/S1679-45082018AO4351

RESUMO

Objetivo: Analisar tendências recentes demográficas e de faturamento médico no tratamento de fraturas do colo do fêmur em idosos americanos. **Métodos:** O banco de dados *National Surgical Quality Improvement Program*, do *American College of Surgeons*, foi analisado de 2006 a 2015, para pacientes com idade igual ou superior a 65 anos, usando os códigos de *Current Procedural Terminology* 27130, 27125, 27235 e 27236. Dados demográficos dos pacientes, complicações pós-operatórias e frequência de códigos foram comparados e analisados ao longo do tempo. A amostra teve 17.122 pacientes geriátricos, sendo 70% do sexo feminino, com média de idade de 80,1 anos (desvio padrão $\pm 6,6$ anos). **Resultados:** O número de casos aumentou no período, mas idade, gênero, índice de massa corporal e taxas de diabetes e tabagismo não mudaram ao longo do tempo. A fixação interna de redução aberta foi o código faturado mais comum, com 9.169 pacientes (53,6%), seguido por artroplastia parcial do quadril, com 5.861 (34,2%) pacientes. A probabilidade estimada combinada de morbidade foi de 9,8% (desvio padrão $\pm 5,2\%$) e não mudou significativamente ao longo do tempo. As taxas de complicações pós-operatórias foram semelhantes entre os tratamentos. **Conclusão:** Os dados demográficos e as taxas de morbidade relacionadas às fraturas geriátricas do colo do fêmur não apresentaram mudança significativa entre 2006 e 2015. A redução aberta e a fixação interna foram as opções de tratamento mais comuns, seguidas da artroplastia parcial do quadril.

Descritores: Idoso; Fraturas do quadril/cirurgia; Fraturas do colo femoral/cirurgia; Procedimentos cirúrgicos operatórios/tendências

ABSTRACT

Objective: To analyze recent demographic and medical billing trends in treatment of femoral neck fracture of American elderly patients. **Methods:** The American College of Surgeons National Surgical Quality Improvement Program database was analyzed from 2006 to 2015, for patients aged 65 years and older, using the Current Procedural Terminology codes 27130, 27125, 27235, and 27236. Patient demographics, postoperative complications, and frequency of codes were compared and analyzed over time. Our sample had 17,122 elderly patients, in that, 70% were female, mean age of 80.1 years (standard deviation ± 6.6 years). **Results:** The number of cases increased, but age, gender, body mass index, rates of diabetes and smoking did not change over time. Open reduction internal fixation was the most commonly billed code, with 9,169 patients (53.6%), followed by hemiarthroplasty with 5,861 (34.2%) patients. Combined estimated probability of morbidity was 9.8% (standard deviation $\pm 5.2\%$), and did not change significantly over time. Postoperative complication rates were similar between treatments. **Conclusion:** Demographics and morbidity rates in femoral neck fractures of elderly patients did not change significantly from

Como citar este artigo:

Lehtonen EJ, Stibolt Jr. RD, Smith W, Wills B, Pinto MC, McGwin Jr. G, et al. Tendências no tratamento cirúrgico das fraturas do colo do fêmur em idosos. *einstein* (São Paulo). 2018;16(3):eAO4351.
<https://doi.org/10.1590/S1679-45082018AO4351>

Autor correspondente:

Alexandre Leme Godoy-Santos
Avenida Albert Einstein, 627/701
3º andar, sala 307
CEP: 05652-900 – São Paulo, SP, Brasil
Tel.: (11) 2151-9381
E-mail: alexandre.godoy@einstein.br

Data de submissão:

1/12/2017

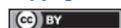
Data de aceite:

12/2/2018

Conflitos de interesse:

não há.

Copyright 2018



Esta obra está licenciada sob
uma Licença *Creative Commons*
Atribuição 4.0 Internacional.

2006 to 2015. Open reduction internal fixation was the most common treatment followed by hemiarthroplasty.

Keywords: Aged; Hip fractures/surgery; Femoral neck fractures/surgery; Surgical procedures, operative/trends

INTRODUÇÃO

As fraturas de quadril estão entre as lesões mais comuns tratadas por ortopedistas e são especialmente prevalentes na população geriátrica. Em 2014, mais de 320 mil fraturas de quadril foram atendidas em pronto-socorros dos Estados Unidos, sendo a maioria em mulheres de 65 anos ou mais.⁽¹⁾ Este número aumentou em relação aos 5 anos anteriores. A cada ano, mais de um terço dos adultos de 65 anos ou mais sofrem uma queda.⁽²⁾ O maior número de quedas, combinado a uma maior chance de fraturas devido à menor densidade mineral óssea associada à idade, bem como a presença de outras comorbidades, torna a população geriátrica particularmente suscetível a fraturas. As fraturas de quadril reduzem a independência e a mobilidade do paciente, e têm sido associadas ao aumento no risco de mortalidade.⁽³⁾ À medida que a população envelhece, o número absoluto de quedas e, conseqüentemente, de fraturas tende a aumentar.

As fraturas do colo do fêmur são classificadas como desviadas ou não desviadas, e são várias as opções de tratamento. As fraturas não desviadas podem ser tratadas com fixação interna com parafuso, embora vários estudos demonstraram que esta abordagem não é a ideal, principalmente na população idosa.^(4,5) Em pacientes muito idosos ou com doenças crônicas, os cirurgiões tendem a realizar a artroplastia parcial de quadril (APQ). A artroplastia total de quadril (ATQ) tem sido historicamente reservada a pacientes mais jovens e ativos, com história de osteoartrite do quadril. Muitos estudos, no entanto, demonstraram que a função é superior após ATQ em comparação à hemiarthroplastia.⁽⁶⁻¹⁴⁾

Em 2008, Jain et al., analisaram dados de pacientes hospitalizados de 1990 a 2001 e descobriram que, em geral, independente da idade, houve diminuição no uso de ATQ para o tratamento de fraturas no colo femoral.⁽¹⁵⁾ No entanto, Miller et al., analisaram apenas a população beneficiária do Medicare entre 1991 e 2008, e descobriram que o número de fraturas (em termos percentuais) de quadril tratadas sem cirurgia, com fixação interna, APQ ou ATQ, foi praticamente constante ao longo do tempo.⁽¹⁶⁾ Estes estudos utilizaram os códigos CID-9 e CID-10; no entanto, o faturamento de serviços médicos, os registros de casos de residentes e alguns bancos de dados, como o *National Surgical Quality Improvement Program* da *American College of Surgeons* (ACS NSQIP®), usam *Current Procedural Codes* (CPT).

OBJETIVO

Analisar as recentes tendências demográficas e os códigos de tratamentos cirúrgicos para fraturas no colo femoral de pacientes a partir de 65 anos, usando o *Current Procedural Codes*.

MÉTODOS

Fonte de dados

Realizamos uma análise retrospectiva de dados coletados prospectivamente usando o ACS NSQIP®. Este banco agrega os resultados de cirurgias, com dados desde o pré-operatório até 30 dias de pós-operatório, de pacientes selecionados aleatoriamente, em mais de 400 hospitais universitários e privados. O NSQIP® contém informações anônimas dos pacientes, sem nenhuma característica que possa identificá-los pessoalmente. Desta forma, este estudo não precisou de aprovação por um Comitê de Ética.

Nossa coorte incluiu todos os pacientes com idade igual ou superior a 65 anos, submetidos à correção cirúrgica de fratura do colo femoral, de 2006 a 2015. Os pacientes incluídos em nosso estudo foram identificados pelo CPT 27130, 27125, 27235 e 27236. Estes códigos correspondem a ATQ, APQ, colocação de parafusos canulados para fratura do colo do fêmur, e tratamento aberto de fratura femoral com fixação interna ou colocação de prótese, respectivamente. Pacientes com tempo operatório inferior a 25 minutos ou superior a 300 minutos foram excluídos, para evitar dados discrepantes.

Total de 17.112 pacientes geriátricos foram incluídos em nossa amostra estudada. A maioria dos pacientes era do sexo feminino (70%), com idade média de 80,1 anos (desvio padrão - DP ± 6,6 anos) no momento da cirurgia.

Os principais desfechos de interesse foram às tendências para tipo de procedimento realizado entre 2006 e 2015; comorbidades preexistentes (por exemplo: diabetes, tabagismo e uso crônico de esteroides) para os quatro códigos CPT; e complicações pós-operatórias, incluindo trombose venosa profunda (TVP), acidente vascular cerebral (AVC), infecções do sítio cirúrgico e pneumonias.

Análise estatística

A análise estatística dos dados foi realizada no SAS 9.4 (Cary, NC). Tendências nas variáveis demográficas e frequência de ATQ, APQ e fixação com parafuso canulado foram analisadas e plotadas usando um gráfico de barras empilhadas.

RESULTADOS

Os dados demográficos dos pacientes foram semelhantes entre as diferentes técnicas cirúrgicas, apesar

dos diferentes tamanhos dos grupos. A probabilidade estimada de morbidade combinada para todos os pacientes foi de 9,8% (DP 5,2%).

O resumo estatístico dos dados demográficos por tipo de procedimento e das tendências demográficas ao longo do tempo é fornecido na tabela 1 e na figura 1, respectivamente.

Tabela 1. Estatísticas cirúrgicas e demográficas, por procedimentos

Variáveis	Média ± DP ou frequência (proporção)				
	Geral	ATQ (27.130)	APQ (27.125)	Parafuso canulado (27.235)	ORIF/prot (27.236)
Total de pacientes, n (%)	17.122	1.695 (9,9)	5.861 (34,2)	397 (2,3)	9.169 (53,6)
Idade no momento da cirurgia	80,1±6,6	76,2±7,1	80,7±6,3	79,6±6,9	80,4±6,5
Masculino, n (%)	5.131* (30,0)	507 (29,9)	1.792* (30,6)	100* (25,3)	2.732* (29,8)
Feminino, n (%)	11.986* (70,0)	1.188 (70,1)	4.068* (69,4)	295* (74,7)	6.435* (70,2)
IMC	24,9*	25,6*	24,6*	24,7*	24,9*
Altura, m	1,64*±0,10	1,66*±0,10	1,64*±0,10	1,64*±0,10	1,64*±0,10
Peso, kg	67,58*±16,82	70,66*±17,05	66,90*±16,55	66,54*±19,41	67,44*±16,78
Tabagista no último ano, n (%)	1.838 (10,7)	200 (11,8)	645 (11,0)	48 (12,1)	945 (10,3)
Diabetes mellitus, n (%)	3.090 (18,0)	256 (15,1)	1.092 (18,6)	72 (18,1)	1.670 (18,2)
Uso crônico de corticoide, n (%)	981 (5,7)	103 (6,1)	342 (5,8)	18 (4,5)	518 (5,6)
Hematócrito no pré-operatório	36,3*±4,8	36,9*±4,7	36,2*±4,8	36,7*±4,9	36,3*±4,9
Tempo cirúrgico*, minuto	75,9*±41,0	95,2±49,5	76,5*±41,7	34,8±19,8	73,7*±37,6
Probabilidade estimada de morbidade (%)	9,8*±0,052	4,7*±0,025	10,6*±0,052	40,3*±0,01	10,1*±0,051

* Valores de dados faltantes, média ou porcentagem de valores registrados; † desvio padrão não disponível devido à falta de dados.
 DP: desvio padrão; ATQ: artroplastia total de quadril; APQ: artroplastia parcial de quadril; ORIF/prot: redução aberta e fixação interna/colocação de prótese; IMC: índice de massa corporal.

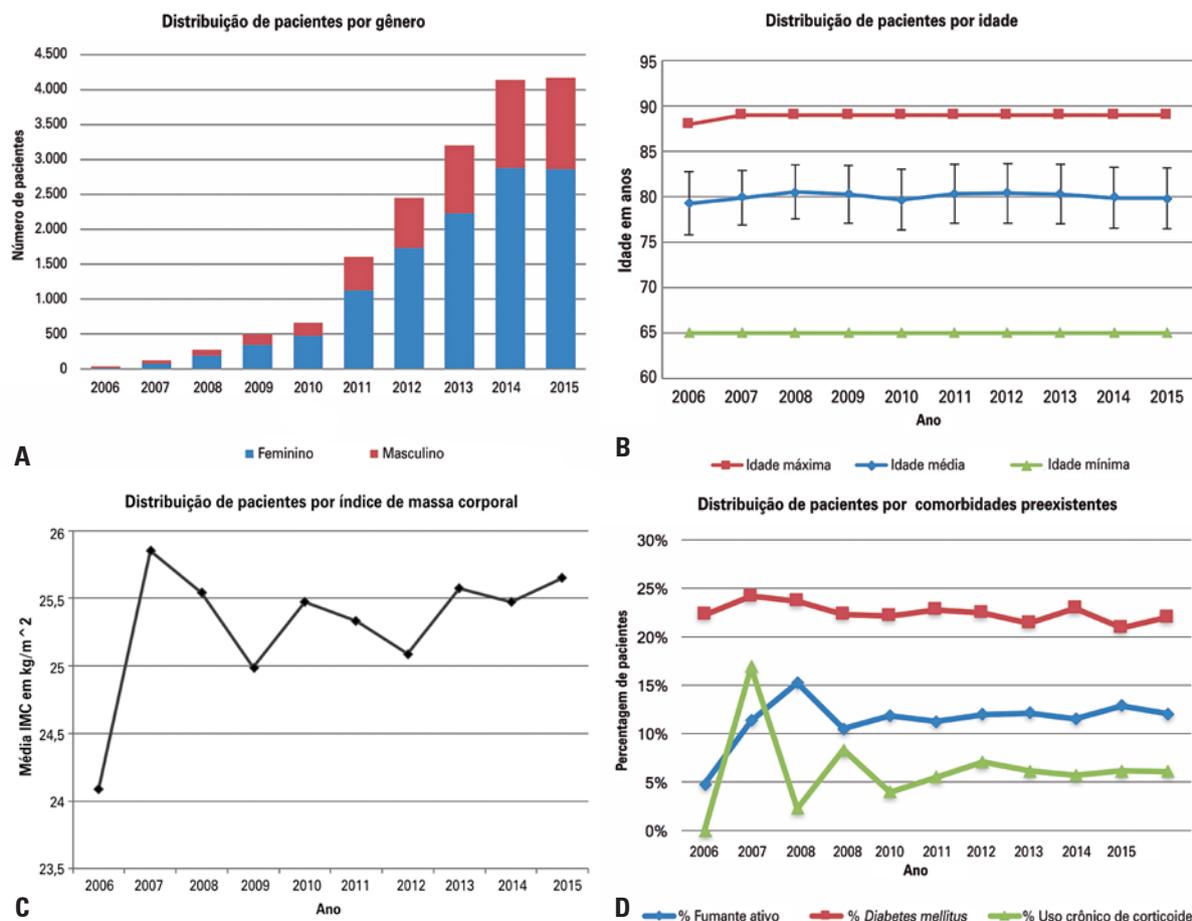
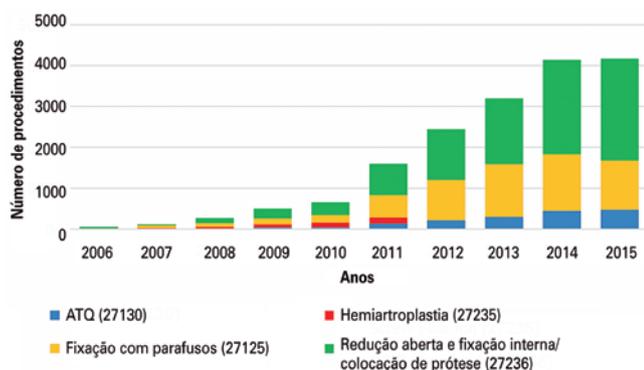


Figura 1. Distribuição de pacientes por gênero, idade, índice de massa corporal; e comorbidades preexistentes

Tendências cirúrgicas

Redução aberta e fixação interna/colocação de prótese (CPT 27236) foi o procedimento mais realizado, com 9.169 pacientes (53,6%), de 2006 a 2015. APQ (CPT 27125) foi o segundo método de fixação, com 5.861 (34,2%) pacientes. Apenas 397 (2,3%) pacientes foram submetidos à fixação interna com parafusos canulados, e não houve registros deste procedimento depois de 2011. As tendências de figura 2.



ATQ: artroplastia total de quadril.

Figura 2. Distribuição por procedimento realizado

Complicações pós-operatórias

Muitas complicações não ocorreram em nenhum paciente ou apresentaram dados ausentes entre 2006 e 2010. Média e DP da probabilidade estimada de morbidade não puderam ser calculados antes de 2011. As taxas de complicação foram semelhantes entre 2011 e 2015. As tendências das complicações pós-operatórias por ano são apresentadas na tabela 2.

As taxas de complicações pós-operatórias foram semelhantes para reinternação, AVC, infecções no sítio cirúrgico, deiscência da sutura, TVP ou tromboflebite, ou embolia pulmonar (EP), independente da técnica cirúrgica. Os pacientes submetidos à fixação com parafusos canulados apresentaram as menores taxas para todas as complicações avaliadas. Pacientes submetidos à ATQ apresentaram as maiores taxas de transfusão de sangue no pós-operatório (23,42%), retorno ao centro cirúrgico (4,42%), infecção profunda na incisão cirúrgica (0,53%), infecção no espaço dos órgãos (0,29%) e deiscência da sutura (0,18%). Pacientes submetidos à APQ apresentaram taxas mais altas de reinternação (9,20%), pneumonia no pós-operatório (4,74%), infecção superficial do sítio cirúrgico (0,89%), TVP (1,04%) e embolia pulmonar (EP) (0,83%), quando comparados àqueles tratados com outras técnicas. As taxas de complicações pós-operatórias por tipo de procedimento são mostradas na tabela 3.

Tabela 2. Resumo estatístico das complicações pós-operatórias

Ano	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total de pacientes	22	118	272	494	662	1.603	2.444	3.201	4.136	4.170
Complicações clínicas										
Reinternação*	0	0	0	0	1 (10,00)	147 (9,17)	225 (9,21)	276 (8,62)	349 (8,50)	384 (9,21)
Pneumonia	2 (9,09)	5 (4,24)	13 (4,78)	14 (2,83)	18 (2,72)	60 (3,74)	71 (2,91)	144 (4,50)	174 (4,21)	178 (4,27)
AVC	0	0	1 (0,37)	0 (0)	5 (0,76)	10 (0,62)	10 (0,41)	31 (0,97)	34 (0,82)	22 (0,53)
Transfusões devido a sangramento	0	0	2 (0,74)	1 (0,20)	124 (18,73)	421 (26,26)	651 (26,64)	734 (22,93)	770 (18,62)	637 (15,28)
Complicações cirúrgicas										
Retorno ao centro cirúrgico*	0	6 (5,08)	3 (1,1)	16 (3,24)	22 (3,32)	54 (3,38)	93 (3,81)	95 (2,97)	141 (3,41)	163 (3,91)
Infecção superficial do sítio cirúrgico	0	0	4 (1,47)	7 (1,42)	6 (0,91)	15 (0,94)	22 (0,9)	24 (0,75)	28 (0,68)	28 (0,67)
Infecção profunda do sítio cirúrgico	0	3 (2,54)	0	4 (0,81)	6 (0,91)	12 (0,75)	10 (0,41)	13 (0,41)	21 (0,51)	20 (0,48)
Infecção no espaço dos órgãos	0	0	0	0	2 (0,3)	5 (0,31)	10 (0,41)	7 (0,22)	7 (0,17)	16 (0,38)
Deiscência da sutura	0	0	0	0	1 (0,15)	2 (0,12)	4 (0,16)	2 (0,06)	7 (0,17)	6 (0,14)
TVP/tromboflebite	0	3 (2,54)	2 (0,74)	12 (2,43)	4 (0,60)	10 (0,62)	23 (0,94)	24 (0,75)	42 (1,02)	39 (0,94)
Embolia pulmonar	0	3 (2,54)	3 (1,1)	5 (1,01)	1 (0,15)	7 (0,44)	19 (0,78)	22 (0,69)	40 (0,97)	30 (0,72)
Probabilidade estimada de morbidade	N/A	N/A	0,4032	N/A	0,1092	0,1339 (0,0810)	0,1155 (0,0577)	0,0904 (0,0491)	0,0900 (0,0484)	0,1008 (0,0521)

Resultados expressos como n, n (%) ou média (DP). * Pontos de dados faltantes, percentagem de dados disponíveis. AVC: acidente vascular cerebral; TVP: trombose venosa profunda; DP: desvio padrão; N/A: não aplicável.

Tabela 3. Resumo estatístico das complicações pós-operatórias por tipo de procedimento

Complicação	Geral	ORIF/Prot*	ATQ*	APQ*	Parafuso canulado*
Total de pacientes	17.122	9.169	1.695	5.861	397
Complicações clínicas					
Reinternação [†]	1.235 (8,86)	673 (8,78)	116 (8,10)	446 (9,20)	-
Pneumonia	679 (3,97)	356 (3,88)	39 (2,30)	278 (4,74)	6 (1,51)
AVC	113 (0,66)	66 (0,72)	8 (0,47)	39 (0,67)	0 (0)
Transfusões devido a sangramento	3.340 (19,51)	1.721 (18,77)	397 (23,42)	1.203 (20,53)	19 (4,79)
Complicações cirúrgicas					
Retorno ao centro cirúrgico [†]	593 (3,46)	319 (3,48)	75 (4,42)	194 (3,31)	5 (1,26)
Infecção superficial do sítio cirúrgico	134 (0,78)	69 (0,75)	12 (0,71)	52 (0,89)	1 (0,25)
Infecção profunda do sítio cirúrgico	89 (0,52)	49 (0,53)	9 (0,53)	30 (0,51)	1 (0,25)
Infecção no espaço dos órgãos	47 (0,27)	26 (0,28)	5 (0,29)	16 (0,27)	0
Deiscência da sutura	22 (0,13)	13 (0,14)	3 (0,18)	6 (0,10)	0
TVP/tromboflebite	159 (0,93)	82 (0,89)	14 (0,83)	61 (1,04)	2 (0,50)
Embolia pulmonar	130 (0,76)	72 (0,79)	43 (0,73)	14 (0,83)	1 (0,25)

Resultados expressos como n ou n (%). * Número de pacientes com complicação (percentagem do total); [†] pontos de dados faltantes, percentagem de dados disponíveis.

ORIF/prot: redução aberta e fixação interna/colocação de prótese; ATQ: artroplastia total de quadril; APQ: artroplastia parcial de quadril; AVC: acidente vascular cerebral; TVP: trombose venosa profunda.

DISCUSSÃO

As fraturas de quadril na população geriátrica são lesões frequentemente tratadas por ortopedistas. Com o envelhecimento da população, espera-se um aumento absoluto no número de fraturas de quadril a cada ano. Considerando que os pacientes geriátricos geralmente apresentam comorbidades subjacentes, as fraturas de quadril, nesta população, são associadas a maiores graus de morbidade e mortalidade.⁽³⁾ As opções de tratamento disponíveis incluem tratamento não cirúrgico, fixação interna, ATQ e APQ. O objetivo do nosso estudo foi analisar as tendências demográficas e o código médico usado para as técnicas cirúrgicas em pacientes geriátricos, bem como comparar as taxas de complicações pós-operatórias entre as diferentes técnicas cirúrgicas nesta população de pacientes.

Redução aberta e fixação interna/colocação de prótese foi o código registrado com mais frequência para tratamento de fraturas de colo do fêmur em pacientes geriátricos, entre 2006 e 2015. A hemiartroplastia ficou em segundo lugar, seguida por ATQ. A fixação com parafuso canulado foi a menos comum e não foi registrada após o ano de 2011. O número total de fraturas de colo em pacientes geriátricos tratadas com cirurgia aumentou entre 2006 e 2015, e o código redução aberta e fixação interna/colocação de prótese foi usado em um número crescente de casos por ano. Além disso, encontramos diferenças entre as técnicas cirúrgicas em termos da probabilidade de pneumonia no pós-operatório, necessidade de transfusão de sangue no pós-operatório e reoperação. A menor probabilidade foi observada em pacientes tratados com fixação com parafuso canulado. Acreditamos

que este achado se deva ao fato de muitos cirurgiões usarem esta forma de fixação em pacientes mais saudáveis, que apresentam fraturas menos complicadas.

Vários estudos já analisaram tendências relativas ao tipo de cirurgia usada para fixação de fraturas do colo do fêmur. Estudo do banco de dados do Medicare, de 1991 a 2008, de Miller et al., descobriu que a APQ foi a modalidade de tratamento mais frequente para fraturas do colo femoral, com 63,9% dos pacientes tratados entre 2006 e 2008.⁽¹⁶⁾ Da mesma forma, estudos da base de dados do the *Nationwide Inpatient Sample* (NIS), entre 1990 e 2010, constataram que a APQ foi a técnica cirúrgica mais usada em todas as faixas etárias, representando 62,3 a 75,3% das cirurgias de fratura do colo do fêmur.^(15,17) Nosso estudo também constatou que a APQ foi mais comum que a ATQ ou fixação interna, mas apenas 34,2% de nossos pacientes foram tratados com APQ. Em vez disso, redução aberta e fixação interna/colocação de prótese foi o tipo de procedimento mais frequente entre nossos pacientes. Miller et al., reportaram declínio constante no volume geral de procedimentos entre 1996 e 2008, sem alteração da percentagem de fraturas tratadas com cada modalidade ao longo do tempo.⁽¹⁶⁾ Já nosso estudo, por outro lado, mostrou aumento geral constante no número de casos realizados por ano, de 2006 a 2014. Jain et al., analisaram o banco de dados do NIS de 1990 a 2001 e demonstraram aumento no uso da APQ e diminuição do uso de fixação interna e ATQ durante este período.⁽¹⁵⁾ Já Bishop et al., reportaram um aumento geral na frequência de ATQ e APQ, e diminuição dos casos de fixação interna, entre 1998 e 2010.⁽¹⁷⁾ Bishop et al., também reportaram que

o uso de ATQ aumentou nos pacientes entre 60 a 79 anos e diminuiu naqueles com 80 anos ou mais. Quanto à utilização de APQ, Bishop et al., identificaram que o uso desta técnica diminuiu em pacientes entre 60 e 69 anos e aumentou em pacientes com 80 anos ou mais.⁽¹⁷⁾ Semelhante a Bishop et al.,⁽¹⁷⁾ também observamos que o uso de ATQ e APQ aumentou, enquanto o uso de fixação com parafuso canulado diminuiu. Até onde sabemos, o aumento do uso do código redução aberta e fixação interna/colocação de prótese não foi reportado em estudos anteriores.

Redução aberta e fixação interna/colocação de prótese foi o código de procedimento mais usado e que mais cresceu entre 2006 e 2015, correspondendo a mais da metade dos casos em 2015 (2.494 de 4.170 casos). Como este código não é específico da técnica cirúrgica e provavelmente envolve todos os tipos de procedimentos, esta tendência sugere que os cirurgiões dos Estados Unidos preferem usar um sistema de codificação mais simples, que não requeira especificação da técnica cirúrgica.

Por outro lado, consideramos que as unidades relativas de valor (RVU, *relative value unit*) de trabalho são parcialmente responsáveis pelas tendências de uso de códigos médicos. Redução aberta e fixação interna/colocação de prótese (CPT 27236) tem RVU de trabalho de 17,61, com frequência relativa de 53,6%, enquanto a APQ (CPT 27125), com RVU de 16,64, apresentou frequência de 34,2%, de 2006 a 2015. Há redundância nos códigos, já que a APQ pode ser descrita com os dois códigos. Como o código redução aberta e fixação interna/colocação de prótese tem um reembolso maior, isso pode ter levado à frequência relativa observada.

Ainda, esta tendência pode ser resultado de uma compreensão inadequada do processo de faturamento de serviços médicos. Muitos estudos já estabeleceram a necessidade de se implementar ou aprimorar o treinamento formal em faturamento e codificação durante a residência em ortopedia.⁽¹⁸⁻²⁰⁾ Independente da causa, a continuação dessa tendência de simplificação dos códigos poderia prejudicar as pesquisas baseadas em banco de dados, já que um único código não pode ser analisado para comparar resultados entre diferentes técnicas. Assim, a facilidade e a rapidez dos códigos simplificados precisam ser balanceadas com a necessidade de dados de qualidade para futuras pesquisas e a implementação de melhores programas de treinamento em codificação para os médicos.

Muitos estudos avaliaram as taxas de complicações em pacientes geriátricos tratados para fraturas do colo femoral. Em geral, foram reportadas, na literatura recente, taxas de complicações de 30 dias entre 13,9% a 36,4%⁽²¹⁻²⁴⁾ e taxas de reoperação de 3,6% a 16%,^(22,24,25) semelhantes às taxas encontradas em nosso estudo. Enquanto estudos anteriores não consideraram a fixação

interna como um tratamento ideal,^(4,5,25) os pacientes tratados com fixação com parafuso canulado em nosso estudo apresentaram as menores taxas de complicações, incluindo reoperações. No entanto, isso pode ser parcialmente explicado por dados ausentes e porque resultados de longo prazo não são considerados no banco de dados da ACS NSQIP®.

Este estudo teve algumas limitações. Primeiramente, reconhecemos as limitações associadas a todos os estudos de banco de dados. Este estudo, que usou o NSQIP®, também é limitado por considerar apenas os resultados de 30 dias. Depois, parece provável que a falta de dados tenha limitado a capacidade deste estudo de avaliar adequadamente algumas variáveis entre os grupos, principalmente no que diz respeito às fixações com parafuso canulado. Outra limitação importante envolve o CPT usado neste estudo. Primeiramente, sabemos que o grupo da redução aberta e fixação interna/colocação de prótese provavelmente contém pacientes tratados com as três técnicas cirúrgicas. Também temos indícios de que o código da fixação com parafuso canulado tenha sido descontinuado em favor do código da redução aberta e fixação interna/colocação de prótese após 2011, o que explicaria a queda abrupta do número de pacientes para zero em um mesmo ano. Não sabemos o quanto essa transição pode ter afetado nossos resultados. Também fomos limitados por diferenças basais conhecidas e desconhecidas entre os grupos. Por exemplo, o índice de massa corporal médio dos pacientes tratados com ATQ era de sobrepeso, enquanto todos os outros grupos apresentavam índice de massa corporal médios dentro de limites mais normais. Além disso, pode haver muitos outros fatores demográficos de confusão que não foram avaliados adequadamente em nosso estudo. Os cirurgiões podem ter escolhido pacientes mais saudáveis e com menos complicações para a fixação com parafuso canulado, o que explicaria a incidência mais baixa de determinadas complicações entre estes pacientes.

Apesar destas limitações, este estudo fornece informações valiosas sobre as tendências cirúrgicas mais recentes no tratamento de fraturas do colo femoral na população geriátrica. Hospitais, médicos, pesquisadores, serviços de faturamento de saúde e pacientes podem usar as informações deste estudo para comparar as práticas, tanto em nível nacional como internacional. Esperamos também que este estudo possa levar a melhorias na codificação e no faturamento de procedimentos médicos no futuro, ajudando a melhorar a comunicação entre administradores hospitalares e residentes de cirurgia/ortopedia. Futuros esforços, para alinhar melhor as demandas de faturamento hospitalar e pesquisa baseada em evidências, podem ser uma alternativa para melhorar a satisfação dos pacientes e médicos.

CONCLUSÃO

Os dados demográficos e a morbidade referentes a fraturas do colo femoral na população geriátrica não mudaram significativamente de 2006 a 2015, e a redução aberta e a fixação interna foram os tratamentos mais frequentes, seguidos por artroplastia parcial de quadril. Este estudo fornece informações valiosas para hospitais, médicos, pesquisadores, serviços de faturamento de saúde e pacientes, sobre as tendências cirúrgicas mais recentes relativas ao tratamento de fraturas do colo do fêmur na população geriátrica.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Cada autor contribuiu de forma individual e significativa para o desenvolvimento deste trabalho. EJIL redigiu e revisou o artigo; RDS contribuiu na aquisição de dados; WS redigiu e revisou o artigo; BW contribuiu na interpretação dos dados; MCP redigiu e revisou o artigo; GM coletou os dados e realizou análise estatística; AS contribuiu na interpretação de dados e revisão crítica; ALGS concepção/desenho do estudo e revisão crítica; SN revisou o artigo, realizou análises estatísticas e contribuiu para o conceito intelectual do estudo e todo o projeto de pesquisa.

INFORMAÇÃO DOS AUTORES

Lehtonen EJ: <https://orcid.org/0000-0003-2844-5688>
 Stibolt Jr. RD: <https://orcid.org/0000-0001-7569-0155>
 Smith W: <https://orcid.org/0000-0002-0251-5409>
 Wills B: <https://orcid.org/0000-0002-8772-222X>
 Pinto MC: <https://orcid.org/0000-0001-9184-6076>
 McGwin Jr. G: <https://orcid.org/0000-0001-9592-1133>
 Shah A: <https://orcid.org/0000-0001-5806-9498>
 Godoy-Santos AL: <https://orcid.org/0000-0002-6672-1869>
 Naranje S: <https://orcid.org/0000-0003-0538-4528>

REFERÊNCIAS

- Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Healthcare Cost and Utilization Project (HCUP) [Internet]. Rockville, MD: AHRQ; 2012 [cited 2017 May 2]. Available from: <http://hcupnet.ahrq.gov>
- Chang JT, Morton SC, Rubenstein LZ, Mojica WA, Maglione M, Suttrop MJ, et al. Interventions for the prevention of falls in older adults: systematic review and meta-analysis of randomised clinical trials. *BMJ*. 2004;328(7441):680. Review.
- Magaziner J, Hawkes W, Hebel JR, Zimmerman SI, Fox KM, Dolan M, et al. Recovery from hip fracture in eight areas of function. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2000;55(9):M498-507.
- Blomfeldt R, Törnkvist H, Ponzer S, Söderqvist A, Tidermark J. Comparison of internal fixation with total hip replacement for displaced femoral neck fractures. Randomized, controlled trial performed at four years. *J Bone Joint Surg Am*. 2005;87(8):1680-8.
- Healy WL, Iorio R. Total hip arthroplasty: optimal treatment for displaced femoral neck fractures in elderly patients. *Clin Orthop Relat Res*. 2004;(429):43-8.
- Baker RP, Squires B, Gargan MF, Bannister GC. Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular fracture of the femoral neck. A randomized, controlled trial. *J Bone Joint Surg Am*. 2006;88(12):2583-9.
- Cho MR, Lee HS, Lee SW, Choi CH, Kim SK, Ko SB. Results after total hip arthroplasty with a large head and bipolar arthroplasty in patients with displaced femoral neck fractures. *J Arthroplasty*. 2011;26(6):893-6.
- Goh SK, Samuel M, Su DH, Chan ES, Yeo SJ. Meta-analysis comparing total hip arthroplasty with hemiarthroplasty in the treatment of displaced neck of femur fracture. *J Arthroplasty*. 2009;24(3):400-6.
- Macaulay W, Nellans KW, Garvin KL, Iorio R, Healy WL, Rosenwasser MP; other members of the DFACTO Consortium. Prospective randomized clinical trial comparing hemiarthroplasty to total hip arthroplasty in the treatment of displaced femoral neck fractures: winner of the Dorr Award. *J Arthroplasty*. 2008;23(6 Suppl 1):2-8.
- Ravikumar KJ, Marsh G. Internal fixation versus hemiarthroplasty versus total hip arthroplasty for displaced subcapital fractures of femur--13 year results of a prospective randomised study. *Injury*. 2000;31(10):793-7.
- Rodríguez-Merchán EC. Displaced intracapsular hip fractures: hemiarthroplasty or total arthroplasty? *Clin Orthop Relat Res*. 2002;(399):72-7. Review.
- Schmidt AH, Leighton R, Parvizi J, Sems A, Berry DJ. Optimal arthroplasty for femoral neck fractures: is total hip arthroplasty the answer? *J Orthop Trauma*. 2009;23(6):428-33. Review.
- Yu L, Wang Y, Chen J. Total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty for displaced femoral neck fractures: meta-analysis of randomized trials. *Clin Orthop Relat Res*. 2012;470(8):2235-43.
- Zi-Sheng A, You-Shui G, Zhi-Zhen J, Ting Y, Chang-Qing Z. Hemiarthroplasty vs primary total hip arthroplasty for displaced fractures of the femoral neck in the elderly: a meta-analysis. *J Arthroplasty*. 2012;27(4):583-90.
- Jain NB, Losina E, Ward DM, Harris MB, Katz JN. Trends in surgical management of femoral neck fractures in the United States. *Clin Orthop Relat Res*. 2008;466(12):3116-22.
- Miller BJ, Lu X, Cram P. The trends in treatment of femoral neck fractures in the Medicare population from 1991 to 2008. *J Bone Joint Surg Am*. 2013;95(18):e132.
- Bishop J, Yang A, Githens M, Sox AH. Evaluation of Contemporary Trends in Femoral Neck Fracture Management Reveals Discrepancies in Treatment. *Geriatric Orthop Surg Rehabil*. 2016;7(3):135-41.
- Ghaderi KF, Schmidt ST, Drolet BC. Coding and Billing in Surgical Education: a Systems-Based Practice Education Program. *J Surg Educ*. 2017;74(2):199-202.
- Kiesau CD, Heim KA, Parekh SG. Leadership and business education in orthopaedic residency training programs. *J Surg Orthop Adv*. 2011;20(2):117-21.
- Varacallo MA, Wolf M, Herman MJ. Improving Orthopedic Resident Knowledge of Documentation, Coding, and Medicare Fraud. *J Surg Educ*. 2017;74(5):794-8.
- Dayama A, Olorunfemi O, Greenbaum S, Stone ME Jr, McNelis J. Impact of frailty on outcomes in geriatric femoral neck fracture management: An analysis of national surgical quality improvement program dataset. *Int J Surg*. 2016;28:185-90.
- Liodakis E, Antoniou J, Zukor DJ, Huk OL, Epure LM, Bergeron SG. Major Complications and Transfusion Rates after Hemiarthroplasty and Total Hip Arthroplasty for Femoral Neck Fractures. *J Arthroplasty*. 2016;31(9):2008-12.
- Pollock FH, Bethea A, Samanta D, Modak A, Maurer JP, Chumbe JT. Readmission within 30 days of discharge after hip fracture care. *Orthopedics*. 2015;38(1):e7-13.
- Rezaie W, Wei W, Cleffken BI, van der Vlies CH, Cleffken BI, Roukema GR. Internal Fixation Versus Hemiarthroplasty for Displaced Intra-Capsular Femoral Neck Fractures in ASA 3-5 Geriatric Patients. *Open Orthop J*. 2016;10:765-71.
- Griffin J, Anthony TL, Murphy DK, Brennan KL, Brennan ML. What is the impact of age on reoperation rates for femoral neck fractures treated with internal fixation and hemiarthroplasty? A comparison of hip fracture outcomes in the very elderly population. *J Orthop*. 2016;13(1):33-9. Review.