



## Artigo original

# Complicações pós-artroplastia total de quadril em portadores e não portadores de *diabetes mellitus* controlado durante a internação<sup>☆</sup>



Fernanda Rezende Campos Falcão<sup>a,\*</sup>, Bruno Anderson Gomes Dias<sup>a</sup>,  
Liz Araujo Wolfvitch<sup>a</sup> e David Sadigursky<sup>a,b</sup>

<sup>a</sup> Faculdade de Tecnologia e Ciências (FTC), Salvador, BA, Brasil

<sup>b</sup> Clínica Ortopédica Traumatológica (COT), Salvador, BA, Brasil

## INFORMAÇÕES SOBRE O ARTIGO

## Histórico do artigo:

Recebido em 15 de janeiro de 2016

Aceito em 28 de fevereiro de 2016

On-line em 4 de junho de 2016

## Palavras-chave:

Artroplastia total de quadril  
Complicações pós-operatórias  
Diabetes mellitus

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a associação entre as complicações pós-ATQ e DM controlado no período da internação.

**Métodos:** Pesquisa de corte transversal por meio da análise de prontuários retrospectivos de um hospital particular em Salvador (BA). Usaram-se os testes qui-quadrado e exato de Fisher no programa estatístico SAS.

**Resultados:** A maioria dos pacientes era do sexo feminino e idosa. As comorbidades mais prevalentes da amostra foram hipertensão arterial sistêmica e DM. A patologia de base mais frequente na amostra foi coxartrose; já entre os pacientes com DM, foi fratura do colo do fêmur. As complicações mais comuns foram alterações do sistema hemolinfopoiético. Dentre essas anemia foi a complicação mais frequente. As complicações do aparelho cardiovascular, do sistema nervoso e as glicêmicas tiveram associação positiva com o DM controlado. Já as complicações hemolinfopoiéticas, geniturinárias, digestórias, eletrolíticas e infecciosas não apresentaram associação com DM. Ser portador de DM foi um fator protetor de complicações térmicas. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os pacientes portadores e não portadores de DM em nenhum dos grupos de complicações estudados.

**Conclusão:** Os pacientes portadores de DM controlado não apresentaram mais complicações dos que os pacientes não portadores de DM durante a internação no pós-operatório da ATQ

© 2016 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<sup>☆</sup> Trabalho desenvolvido na Clínica Ortopédica e Traumatológica (COT), Salvador, BA, Brasil.

\* Autor para correspondência.

E-mail: [fernandafalcao@gmail.com](mailto:fernandafalcao@gmail.com) (F.R.C. Falcão).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbo.2016.02.005>

0102-3616/© 2016 Publicado por Elsevier Editora Ltda. em nome de Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. Este é um artigo Open Access sob uma licença CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Total hip arthroplasty complications in patients with or without controlled diabetes mellitus during hospitalization

### A B S T R A C T

#### Keywords:

Total hip arthroplasty  
Postoperative complications  
Diabetes mellitus

**Introduction:** Total hip arthroplasty (THA) is a procedure that aims to restore the function of the hip joint. Diabetes mellitus (DM) is one of the most prevalent comorbidities among patients undergoing THA. DM involves various immunological and metabolic aspects, which lead to limitations and surgical complications.

**Objective:** To evaluate the association between THA complications and controlled DM during hospitalization period.

**Methods:** Cross-sectional research through the analysis of retrospective records of a private hospital in Salvador, Bahia. The chi-squared and Fisher's exact tests were used in SAS statistical program.

**Results:** Most patients were elderly females. The most prevalent comorbidities in the sample were hypertension and diabetes. The most frequent underlying pathology in the sample was coxarthrosis; among patients with DM, it was femoral neck fracture. The most common complications were changes in the hemolymphopoietic system, among which anemia was the most frequent complication. Cardiovascular, nervous, and blood glucose complications were positively associated with controlled DM. In turn, hemolymphopoietic, genitourinary, digestive, electrolyte, and infectious complications were not associated with DM. Having DM was a protective factor for thermal complications. There was no statistically significant difference between patients that had or did not have DM in each complication group studied.

**Conclusion:** Patients with controlled DM did not present more complications than those without DM during hospitalization in the post THA.

© 2016 Published by Elsevier Editora Ltda. on behalf of Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Introdução

A artroplastia total de quadril (ATQ), procedimento de substituição da articulação do quadril por uma prótese, é uma intervenção relativamente segura. O aumento da expectativa de vida tem elevado sua feitura.<sup>1-3</sup> Nos Estados Unidos, são mais de 168.000 ATQ e 30.000 trocas de implantes por ano. No Brasil, poucos são os dados epidemiológicos.<sup>4,5</sup>

Coxartrose é a indicação mais comum da ATQ. Outras comuns são artrite reumatoide, fraturas e necrose da cabeça do fêmur.<sup>6-8</sup> ATQ visa a aliviar dor e melhorar a capacidade funcional.<sup>1,9</sup> Complicações dessa cirurgia envolvem infecções, tromboembolismos, anemias, entre outras. As infecções são as mais temíveis, prevalentes e estudadas.<sup>9</sup> Diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS) e cardiopatias são as comorbidades mais prevalentes entre os pacientes de ATQ.<sup>10,11</sup>

DM tem prevalência no Brasil de 7,6%<sup>12</sup> e caracteriza-se, inicialmente, por hiperglicemia. É resultante de anomalias na secreção e/ou ação da insulina. Envolve aspectos imunológicos e metabólicos, que facilitam infecções, diminuem a capacidade de reparo e a cicatrização. As complicações crônicas conferem alto grau de morbimortalidade. Obviamente, alterações variam de acordo com a intensidade e o controle da doença. Portanto, é importante avaliar a condição de saúde nesses pacientes, a necessidade de intervenção cirúrgica e analisar o custo benefício de cirurgias, como a ATQ.<sup>13,14</sup>

É grande a falta de informações sobre complicações da ATQ nos pacientes portadores de DM.<sup>13</sup> Assim, a análise do perfil

dos pacientes e de suas complicações pós-ATQ pode contribuir no desenvolvimento de protocolos, apontar associações, bem como ajudar o ortopedista na indicação de ATQ em diabéticos. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar associação entre as complicações pós-ATQ e DM controlado durante o período da internação.

## Material e métodos

Pesquisa de corte transversal por meio da análise de prontuários retrospectivos de um hospital particular, o qual tem enfoque em tratamento de pacientes ortopédicos, atende principalmente a classe média e alta e pertence à rede privada de assistência à saúde. Nesse, duas equipes cirúrgicas fazem a ATQ.

A população de estudo compreende os pacientes do hospital submetidos a ATQ. O tamanho amostral calculado, com índice de confiança de 95% e erro amostral de 5%, foi de 84 pacientes. Foi feita randomização permutada em blocos dos pacientes, de modo que a amostra foi composta pela mesma quantidade de pacientes operados por cada equipe cirúrgica, 42 cada. Foram incluídos os pacientes submetidos a ATQ, de janeiro de 2013 a dezembro de 2014, que foram sorteados. E foram excluídos os pacientes com prontuários incompletos ou perdidos na base de dados do hospital.

Os critérios para indicação de ATQ foram patologias degenerativas, inflamatórias e/ou traumáticas do quadril. O diagnóstico foi feito sempre por um médico ortopedista por meio de exame radiográfico (diminuição do espaço articular

importante associado às áreas de esclerose e formação osteofítica e/ou fratura de fêmur proximal) e de exame clínico (dor intensa que compromete funções e marcha).

As variáveis coletadas foram: sexo, idade, tabagismo, etilismo, uso de drogas ilícitas, doenças crônicas preexistentes (DM, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemia e obesidade), critério(s) para indicação da ATQ, cirurgia feita (ATQ primária ou revisão da ATQ), lado operado, uso de cimento, óbito durante a internação e complicações pós-operatórias clínicas durante a internação.

Complicações foram classificadas em grupos de alterações: dos aparelhos cardiovascular, respiratório e digestório, do trato geniturinário, do sistema nervoso, das extremidades, do sistema hemolinfopoiético, eletrolíticas, infecciosas, térmicas, glicêmicas, distúrbios do sono, distúrbios da pele e dor. Foram usados os grupos mais prevalentes para a análise estatística.

Um funcionário do setor de Tecnologia de Informação (TI) do hospital procedeu à busca ativa dos pacientes no Sistema de Prontuários a partir da cirurgia feita, no caso a ATQ, de 2013 a 2014. Essa busca gerou os números de registros dos pacientes submetidos a essa cirurgia nesse período.

Posteriormente, os três alunos de medicina pesquisadores deste projeto foram treinados, por um funcionário do setor de TI, para usar o sistema de prontuário eletrônico. Os pesquisadores revezaram-se para coletar os dados. Registros dos pacientes e variáveis foram catalogados no programa Microsoft® Excel® para Mac 2011, versão 14.5.7, e assim foi confeccionado o banco de dados para esta pesquisa.

Na estatística descritiva, para variáveis nominais foram usadas as frequências absolutas e relativas. E as variáveis numéricas, discreta ou contínua, foram analisadas de acordo com medidas de tendência central (média ou mediana) e de dispersão (desvio padrão e quartis), considerando a dependência da distribuição da amostra.

Para a estatística analítica verificou-se razão de prevalência com intervalo de confiança (IC) de 95%. O erro  $\alpha$  considerado foi de 5% (significância estatística:  $p < 0,05$ ). Como as variáveis analisadas foram nominais, os testes feitos foram qui-quadrado e exato de Fisher. Esse último foi usado quando 50% das células da tabela  $2 \times 2$  tiverem contagens inferiores a cinco, porque nesse caso o qui-quadrado não é válido.

O programa usado para esta análise foi o Statistical Analysis System® (SAS) versão 9.4, software desenvolvido pelo Instituto SAS para análises avançadas, análises multivariadas, inteligência de negócios, gerenciamento de dados e análise preditiva.

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Mantenedor de Ensino Superior da Bahia (IMES), CAAE 49260815.0.0000.5032, com o objetivo de cumprir o disposto na Resolução n° 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Não foram necessárias a confecção e execução do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pois foi um estudo feito com dados secundários (prontuários).

## Resultados

Dos 84 pacientes, um foi excluído pois o prontuário estava incompleto. Assim, a amostra final teve 83 pacientes. Desses,

**Tabela 1 – Variáveis epidemiológicas categóricas dos pacientes submetidos a ATQ, portadores e não portadores de DM durante a internação em um hospital de Salvador (BA) de janeiro de 2013 a dezembro de 2014**

Características	DM		Total	p valor
	Sim	Não		
	24 (28,9%)	59 (71,1%)		
Sexo				0,28 <sup>a</sup>
Feminino	18 (75%)	37 (62,7%)	55 (66,3%)	
Masculino	6 (25%)	22 (37,3%)	28 (33,7)	
Tabagismo	3 (12,5%)	3 (5,1%)	6 (7,2%)	0,35 <sup>b</sup>
Etilismo	3 (12,5%)	6 (10,3%)	9 (10,8%)	0,72 <sup>b</sup>
Uso de drogas ilícitas	0	1 (1,7%)	1 (1,2%)	>0,9 <sup>b</sup>
Obesidade	4 (16,7%)	2 (3,4%)	6 (7,2%)	0,055 <sup>b</sup>
Dislipidemia	9 (37,5%)	8 (13,6%)	17 (20,5%)	0,032 <sup>b</sup>
HAS	21 (87,5%)	32 (54,2%)	53 (63,9%)	0,004 <sup>a</sup>
Indicação da ATQ				0,019 <sup>b</sup>
Coxartrose	8 (34,8%)	38 (64,4%)	46 (55,4%)	
Fratura do fêmur	14 (60,9%)	18 (30,5%)	32 (38,6%)	
Outras artroses	0	2 (3,4%)	2 (2,4%)	
Osteonecrose	0	1 (1,7%)	1 (1,2%)	
Osteomielite	1 (4,4%)	0		
Cirurgia				0,35 <sup>b</sup>
Primária	23 (27,7%)	50 (60,2%)	73 (88%)	
Secundária	1 (4,2%)	9 (15,3%)	10 (12%)	
Lado				0,82 <sup>a</sup>
Direito	14 (58,3%)	36 (61%)	50 (60,2%)	
Esquerdo	10 (41,7%)	23 (39%)	33 (39,8%)	
Uso de cimento	8 (33,3%)	23 (39%)	31 (37,4%)	0,63 <sup>a</sup>
Óbito	1 (1,2%)	2 (2,4%)	3 (3,6%)	1 <sup>b</sup>

<sup>a</sup> Mediante teste qui-quadrado de Pearson.

<sup>b</sup> Mediante teste exato de Fisher.

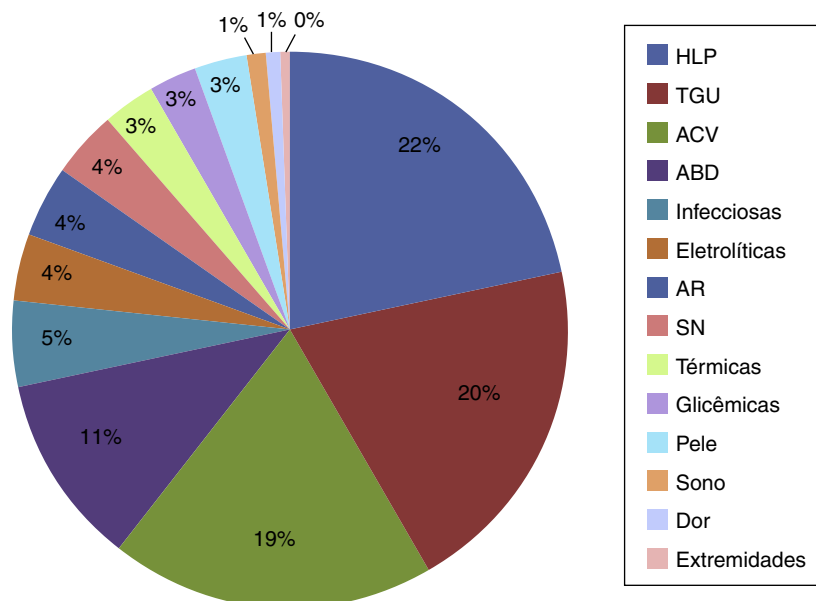
24 (28,9%) eram portadores de DM e 66,3% da amostra total e 75% dos portadores de DM eram do sexo feminino. HAS estava presente em 63,9% da amostra e em 87,5% dos portadores de DM. O diagnóstico pré-operatório de coxartrose ocorreu em 55,4% da amostra e entre os diabéticos a fratura do colo do fêmur foi a indicação da ATQ em 60,9% dos pacientes ( $p = 0,019$ ) (tabela 1).

A idade em anos apresentou média na amostra de 66,8 ( $\pm 15,73$ , variação de 33 a 95), nos pacientes portadores de DM de 72,8 ( $\pm 11,85$ , variação de 41 a 89) e nos não portadores de 64,3 ( $\pm 16,32$ , variação de 33 a 95).

Todos os pacientes receberam profilaxia para trombose venosa profunda e antibioticoprofilaxia de acordo com a literatura atual.<sup>14,15</sup>

Na amostra, 79,5% dos pacientes tiveram pelo menos uma complicação clínica durante o período da internação, relacionadas ou não ao procedimento cirúrgico, total de 229 complicações. A figura 1 apresenta as frequências das complicações, que foram agrupadas e serão descritas em seguida. Alguns pacientes apresentaram mais de uma complicação no mesmo grupo.

O sistema hemolinfopoiético apresentou 21,5% das complicações (48). Entre essas ocorreram anemia secundária a sangramento importante (92%), plaquetopenia (6%) e leucocitose (2%). No trato geniturinário, 45 complicações (19,7%), houve retenção vesical (67%), infecção do trato urinário (ITU) (20%), anúria (4%), insuficiência renal aguda (4%), polaciúria (2%) e fistula retrovesical (2%). O ACV



**Figura 1 – Frequências das complicações hemolinfopoiéticas (HLP), do trato geniturinário (TGU), do aparelho cardiovascular (ACV), do aparelho digestório (ABD), eletrolíticas, do aparelho respiratório (AR), do sistema nervoso (SN), infecciosas, térmicas, glicêmicas, da pele, do sono, da dor e de extremidades nos pacientes submetidos a ATQ (229 complicações), durante a internação em um hospital de Salvador (BA) de janeiro de 2013 a dezembro de 2014.**

teve 18,3% das complicações (42), ocorreram hipotensão (43%), pico hipertensivo (17%), choque hipovolêmico (14%), taquicardia (7%), parada cardiorrespiratória (5%), choque séptico (2%), infarto agudo do miocárdio (2%), fibrilação atrial (2%), taquiarritmia (2%), bradicardia (2%) e instabilidade hemodinâmica (2%).

O aparelho digestório apresentou 10,9% das complicações (25), houve obstipação (84%), epigastralgia (4%), disfagia (4%), vômitos (4%) e diarreia (4%). Infecções sucederam 10 vezes (4,5%), entre essas ocorreu infecção da ferida operatória (40%), infecção do cateter (20%), osteomielite (20%), infecção de orofaringe (10%) e sepse (10%). Alterações eletrolíticas aconteceram nove vezes (3,9%) e foram hiponatremia (78%) e hipomagnesemia (22%). No AR sucederam nove complicações (3,9%): dessaturação (11%), dispneia (11%), insuficiência respiratória aguda (11%), broncoaspiração (11%), pneumonia (11%), espessamento pleural com paquipleuris (11%), atelectasia (11%), nódulo apical (11%) e derrame pleural bilateral (11%). No sistema nervoso houve 3,5% de complicações (oito), que foram rebaixamento do nível de consciência (38%), doença encefalovascular isquêmica (12,5%), delírium (12,5%), encefalopatia (12,5%), hipotímia (12,5%) e hipoatividade (12,5%). Complicações térmicas apareceram sete vezes (3,1%) e foram febre (86%) e hipotermia (14%). Alterações glicêmicas sucederam seis vezes, aconteceram hiperglicemia (83%) e hipoglicemia (17%).

Distúrbios da pele ocorreram seis vezes (2,6%) e foram escara (17%), equimose (17%), fístula (17%), coleção hemática (17%), sangramento na ferida operatória (17%) e lesão em bolsa escrotal (17%). A insônia foi o único distúrbio do sono relatado, existiu em dois casos (0,9%). A dor também só foi descrita em prontuário por duas vezes (0,9%), ambas no membro

operado. E dentre as complicações de extremidades aconteceu um único caso de edema de membros inferiores (0,4%).

A [tabela 2](#) apresenta a estatística analítica. Nessa foram usados os nove grupos de complicações mais prevalentes nos pacientes da amostra (83). Nota-se associação positiva entre os grupos de complicações do aparelho cardiovascular, do sistema nervoso e as glicêmicas. Não ocorreu associação entre os grupos de complicações hemolinfopoiéticas, geniturinárias, digestórias, eletrolíticas e infecciosas. Existiu associação inversa em complicações térmicas. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os pacientes portadores e não portadores de DM em qualquer dos grupos de complicações estudadas.

## Discussão

Os pacientes submetidos a ATQ na amostra estudada eram principalmente idosos do sexo feminino. A HAS foi a comorbidade mais presente. A patologia de base mais frequente foi coxartrose e nos pacientes com DM foi fratura do colo do fêmur. A grande maioria dos pacientes fez ATQ primária do lado direito. As complicações mais comuns foram alterações do sistema hemolinfopoiético, dentre essas anemia foi a complicação mais frequente. As complicações do ACV, do sistema nervoso e as glicêmicas tiveram associação positiva com o DM controlado. Não houve diferença estatisticamente significativa entre os pacientes portadores e não portadores de DM em qualquer dos grupos de complicações estudados.

Os resultados mostram características epidemiológicas semelhantes às de estudos publicados; ou seja, maioria dos pacientes com mais de 65 anos, prevalência do sexo feminino,

**Tabela 2 – Complicações hemolinfopoiéticas, geniturinárias, cardiovasculares, digestórias, eletrolíticas, do sistema nervoso, infecciosas, térmicas e glicêmicas nos pacientes submetidos a ATQ nos portadores e não portadores de DM (83 pacientes), durante a internação em um hospital de Salvador (BA) de janeiro de 2013 a dezembro de 2014**

Complicações	DM				Total		p valor	RP	IC(95)
	Sim		Não		n	%			
	n	%	n	%					
<i>Hemolinfopoiéticas</i>							0,89 <sup>a</sup>		
Sim	13	15,7	31	37,4	44	53		1	0,7-1,6
Não	11	13,3	28	33,7	39	47			
<i>Geniturinárias</i>							0,37 <sup>a</sup>		
Sim	10	12,1	31	37,4	41	49,4		0,8	0,5-1,3
Não	14	16,9	28	33,7	42	50,6			
<i>Cardiovasculares</i>							0,18 <sup>a</sup>		
Sim	11	13,3	18	21,7	29	34,9		1,5	0,8-2,7
Não	13	15,7	41	49,4	54	65,1			
<i>Digestórias</i>							0,85 <sup>a</sup>		
Sim	7	8,4	16	19,3	23	27,7		1,1	0,5-2,3
Não	17	20,5	43	51,8	60	72,3			
<i>Eletrolíticas</i>							0,71 <sup>b</sup>		
Sim	3	3,6	6	7,2	9	10,8		1,2	0,3-4,5
Não	21	25,3	53	63,9	74	89,2			
<i>Sistema nervoso</i>							0,41 <sup>b</sup>		
Sim	3	3,6	4	4,8	7	8,4		1,8	0,4-7,6
Não	21	25,3	55	66,3	76	91,6			
<i>Infecciosas</i>							1,00 <sup>b</sup>		
Sim	2	2,4	5	6,0	7	8,4		1	0,2-4,7
Não	22	26,5	54	65,1	76	91,6			
<i>Térmicas</i>							0,67 <sup>b</sup>		
Sim	1	1,2	6	7,2	7	8,4		0,4	0,1-3,2
Não	23	27,7	53	63,9	76	91,6			
<i>Glicêmicas</i>							0,35 <sup>b</sup>		
Sim	3	3,6	3	3,6	6	6,2		2,5	0,5-11,3
Não	21	25,3	56	67,5	77	92,8			
TOTAL	24	28,9	59	71,1	83	100			

RP, razão de prevalência.

<sup>a</sup> Mediante teste qui-quadrado de Pearson.

<sup>b</sup> Mediante teste exato de Fisher.

osteoartrite como indicação mais comum para cirurgia e HAS como comorbidade clínica mais frequente.<sup>1,10,16-18</sup>

Dos pacientes estudados, 28,9% tinham diagnóstico de DM. A literatura tem variações da prevalência de DM de 34,2% a 9,2%.<sup>10,11</sup> A maior média de idade dos pacientes com DM (seis anos a mais) se justifica pelo fato de a incidência dessa patologia se intensificar com o aumento da idade.<sup>19</sup> Uma revisão de literatura evidenciou redução na taxa de infecção de sítio cirúrgico, mortalidade e tempo de internação hospitalar em pacientes com glicemia controlada.<sup>14</sup>

Nesta pesquisa a prevalência de HAS foi de 64%, trabalhos semelhantes referiram de 50,4%<sup>10</sup> e de 45,9%.<sup>11</sup> Houve diferença estatística significativa entre DM e as comorbidades: HAS ( $p = 0,004$ ) e dislipidemia ( $p = 0,03$ ). Já obesidade teve valor de  $p$  bem próximo à significância estatística ( $p = 0,06$ ). Portanto, existe associação da DM com HAS e dislipidemia nessa população e provavelmente muitos dos pacientes teriam diagnósticos de síndrome metabólica, mas nenhum paciente teve esse diagnóstico documentado no prontuário.

A CID 10 que mais foi declarada como principal diagnóstico foi o M16.9 (coxartrose não especificada) em 55,42% da

amostra. Outros estudos também tiveram como o principal diagnóstico de indicação de ATQ a coxartrose, um com 49,1% e outro com 92,4%, respectivamente, dos pacientes que fizeram ATQ.<sup>10,11</sup> Neste estudo, entre os portadores de DM o CID 10 mais comum foi o S72.0 (fratura do colo do fêmur) em 60,87% dos pacientes, houve diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,02$ ). Não foram encontrados dados na literatura sobre o diagnóstico-base para a indicação de ATQ em portadores de DM. Entretanto, já se sabe que pacientes com DM têm metabolismo ósseo baixo, com redução de formação óssea e, em menor grau, diminuição da reabsorção. Tudo isso leva ao risco aumentado de fraturas no DM. O mecanismo é desconhecido e provavelmente multifatorial.<sup>20,21</sup>

A cirurgia mais feita foi a ATQ primária, tanto na amostra geral (88%) quanto nos portadores de DM (96%). Assim como em outros trabalhos, o procedimento secundário de revisão de ATQ tem sido minoria. Estudos encontraram frequência, respectivamente, de 92,4% e 98% de procedimentos primários de ATQ.<sup>10,11</sup>

O lado direito foi o mais operado na amostra (60,24%) e nos portadores de DM (58,33%). Pesquisas da literatura são

divergentes quanto ao lado mais operado em ATQ, em alguns trabalhos o acometimento do lado esquerdo ou direito foi semelhante.<sup>22,23</sup> Já em outros o lado direito foi o mais operado, 69,2% e 55,6% respectivamente.<sup>24,25</sup> Outra pesquisa encontrou leve predominância do lado esquerdo com 53,5%.<sup>26</sup> O cimento ortopédico foi usado em 37,35% da amostra. Piano et al.<sup>11</sup> usaram o cimento em 48% do pacientes de ATQ.

Nesta amostra houve mortalidade de 3,6% e ocorreram três óbitos. Um paciente evoluiu com osteomielite, posteriormente com sepse e depois com parada cardiorrespiratória e faleceu no 115º dia de internação hospitalar. Outro por choque hipovolêmico foi a óbito no primeiro dia pós-operatório. E o terceiro apresentou choque séptico e depois evoluiu com taquicardia ventricular e parada cardiorrespiratória, faleceu no 15º dia pós-operatório. Outro estudo encontrou mortalidade de 0,1% em uma amostra de 344 pacientes submetidos a ATQ.<sup>10</sup> Não houve diferença estatisticamente significativa entre os óbitos dos pacientes com e sem DM ( $p=1$ ) neste trabalho. Uma pesquisa de mortalidade pós-correção de fratura de quadril apresentou correlação entre maior número de comorbidades clínicas, maior tempo de internação e uso de anestesia geral na cirurgia com maior mortalidade dos pacientes.<sup>22</sup> Entretanto, não se encontraram informações sobre a mortalidade dos pacientes diabéticos submetidos a ATQ.

Embora ATQ seja relatada na literatura como uma intervenção relativamente segura, 79,5% dos pacientes apresentaram alguma complicação, no total de 229 complicações clínicas durante o período da internação dos pacientes (relacionadas ou não ao procedimento cirúrgico). Isso mostra que os cirurgiões devem ser cautelosos. Estudo com amostra de 334 paciente que fizeram ATQ encontrou 76 complicações clínicas.<sup>10</sup>

As infecções mais prevalentes foram ITU em nove pacientes (10,8%), seguida pela infecção da ferida operatória em quatro (4,8%). Uma revisão que abordou causas e controle de infecções em pacientes cirúrgicos também encontrou ITU como infecção mais comum em pacientes cirúrgicos.<sup>14</sup> Um estudo de infecções hospitalares em pacientes submetidos a ATQ apresentou incidência de 15,1%, a infecção da ferida operatória foi a mais comum (13%) e ITU a segunda (2,1%).<sup>27</sup> Os autores disseram que ITU tem menor mortalidade; infecção da ferida cirúrgica é a segunda em frequência, porém a terceira em custos; e infecção hematológica e pneumonia são menos comuns, mas com alta mortalidade e altos custos.<sup>14</sup> Apesar de a literatura descrever que a DM é fator de risco para infecções,<sup>28</sup> neste estudo os pacientes com e sem DM não apresentaram diferença estatisticamente significativa. Talvez porque o controle glicêmico no pré-operatório está associado à diminuição nas complicações infecciosas em diferentes tipos de cirurgia.<sup>14</sup>

Depois de ITU, que foi a mais prevalente, Lenza et al.<sup>10</sup> encontraram como complicações: infecção do sítio cirúrgico (1,5%), insuficiência respiratória (1,5%) e anemia (1,5%). Neste trabalho a insuficiência respiratória ocorreu em um paciente (1,2%) e anemia foi a complicação mais comum, em 44 (53%). Isso indica que os pacientes perdem quantidade importante de sangue durante a cirurgia. Encontrar os fatores de risco para essa complicação é importante para a prevenção eficaz. A redução dos casos de anemia por sangramento previne

também outras condições, como, por exemplo, o choque hipovolêmico que aconteceu nesta pesquisa em cinco pacientes (6%).

Um estudo encontrou TVP como complicação em ATQ em 1,2% dos pacientes.<sup>10</sup> Nesta pesquisa, não ocorreu TVP, o que provavelmente indica que o protocolo seguido pela instituição para essa patologia é eficiente.

Estudo observacional com 202 pacientes idosos que fizeram ATQ e de joelho, observou que quanto maior a idade, maior a incidência de complicações.<sup>29</sup> O que corrobora o alto índice de complicações nesta pesquisa, já que a média de idade foi alta, 66,8 anos ( $\pm 15,73$ , variação de 33 a 95) da amostra total e 72,8 anos ( $\pm 11,85$ , variação de 41 a 89) nos pacientes portadores de DM.

Os grupos de complicações hemolinfopoiéticas, genituriárias, digestórias, eletrolíticas e infecciosas tiveram razão de prevalência de, aproximadamente, um. Isso indica que a taxa de prevalência da complicação nos grupos de expostos e não expostos é idêntica, ou seja, não há associação.

As complicações do aparelho cardiovascular, do sistema nervoso e as glicêmicas apresentaram, aproximadamente, razão de prevalência de dois ou três. Assim, há associação positiva ou risco aumentado entre os expostos ao fator estudado em relação aos não expostos. Portanto, os pacientes portadores de DM tiveram um risco duas vezes maior de apresentar complicações do ACV e do SN e três vezes maior de complicações glicêmicas, quando comparados com os pacientes não portadores de DM.

A razão de prevalência das complicações térmicas foi zero, aproximadamente, o seja, existe uma associação inversa ou um risco diminuído entre os expostos ao fator estudado, é o chamado fator de proteção. Assim, ser portador de DM foi um fator protetor de complicações térmicas.

Não houve diferença estatisticamente significativa entre os pacientes portadores e não portadores de DM em qualquer dos grupos de complicações estudados. Significa que a chance de essa diferença entre as médias ser devido ao acaso (e não uma consequência da DM) existe acima de 5% (erro alfa). Portanto, não se pode rejeitar a hipótese nula, já que não houve evidência suficientemente forte para provar que a hipótese nula era falsa. O intervalo de confiança também mostra que os grupos são semelhantes, comprova que não há diferença entre os grupos. Assim, pode-se inferir que os paciente portadores de DM controlado não apresentaram mais complicações dos que os pacientes não portadores de DM no pós-operatório da ATQ durante a internação.

Ao descrever características de pacientes submetidos ATQ em um hospital privado, é essencial comparar com outros hospitais. Essa análise é complexa devido à diversidade da população, forma de descrever os métodos, desenho do estudo, períodos de estudos e diferentes sistemas de saúde. No entanto, as análises transversais e qualitativas são fundamentais para melhorar a assistência de saúde em cada uma das populações.<sup>10</sup> Os dados deste estudo podem ser úteis na formulação de algumas estratégias para reduzir as taxas de complicações dos pacientes portadores de DM submetidos a ATQ, além de auxiliar o hospital na redução de custos. As conclusões podem ser usadas para outras populações com características semelhantes.

Há limitações nos resultados obtidos. Primeiro, os dados foram analisados retrospectivamente a partir do banco de dados, o que leva a algumas questões sobre a coleta de dados. Em segundo lugar, o estudo transversal é descritivo e impossibilita inferências causais. Pode ter havido também outros fatores de influência nas complicações de ATQ. Não há como presumir que características nesta amostra se manterão as mesmas. Devido ao desenho deste estudo e à pequena amostra recomenda-se a feitura de outros estudos com amostras maiores e com pacientes de vários centros.

## Conclusão

Os resultados deste estudo mostram que não há diferença estatisticamente significativa entre as complicações pós-ATQ em pacientes portadores e não portadores de DM controlado durante período da internação. Com esses resultados, pode-se inferir que o ortopedista pode indicar ATQ para seu paciente diabético controlado se tomar medidas de cuidado padrão. Como não ocorrem mais complicações em diabéticos controlados, não é necessário um protocolo diferente ou medidas mais cautelosas. E o paciente pode ser avisado de que a ATQ não traz mais riscos para o diabético controlado do que para o não diabético.

## Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

## REFERÊNCIAS

- Keurentjes JC. Predictors of clinical outcome in total hip and knee replacement: a methodological appraisal of implants and patient factors [tese]. Leiden, Holanda: Leiden University; 2014. Disponível em: <<https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/28958>>. [Acesso em: 03 nov. 2015].
- Nemes S, Gordon M, Rogmark C, Rolfson O. Projections of total hip replacement in Sweden from 2013 to 2030. *Acta Orthop*. 2014;85(3):238-43.
- Schwartzmann CR, Boschini LC, Gonçalves RZ, Yépez AK, Spinelli LF. Novas superfícies em artroplastia total do quadril. *Rev Bras Ortop*. 2012;47(2):154-9.
- Cohen M. Tratado de ortopedia. São Paulo: Roca; 2007.
- Guedes RC, Dias JMD, Dias RC, Borges VS, Lustosa LP, Rosa NMB. Artroplastia total de quadril em idosos: impacto na funcionalidade. *Rev Bras Fisioter*. 2011;15(2):123-30.
- Patrizzi LJ, Vilaça KHC, Takata ET, Trigueiro G. Análise pré e pós-operatória da capacidade funcional e qualidade de vida de pacientes portadores de osteoartrose de quadril submetidos à artroplastia total. *Rev Bras Reumatol*. 2004;44(3):185-91.
- Siddiqui MM, Yeo SJ, Sivaiah P, Chia SL, Chin PL, Lo NN. Function and quality of life in patients with recurvatum deformity after primary total knee arthroplasty: a review of our joint registry. *J Arthroplasty*. 2012;27(6):1106-10.
- Soever LJ, Mackay C, Saryeddine T, Davis AM, Flannery JF, Jaglal SB, et al. Educational needs of patients undergoing total joint arthroplasty. *Physiother Can*. 2010;62(3):206-14.
- Singh JA. Epidemiology of knee and hip arthroplasty: a systematic review. *Open Orthop J*. 2011;5:80-5.
- Lenza M, Ferraz SB, Viola DCM, Garcia Filho RJ, Cendoroglo Neto M, Ferretti M. Epidemiologia da artroplastia total de quadril e de joelho: estudo transversal. *Einstein*. 2013;11(2):197-202.
- Piano LPA, Golmia RP, Scheinberg M. Artroplastia total de quadril e joelho: aspectos clínicos na fase perioperatória. *Einstein*. 2010;8(3):350-3.
- Malerbi DA, Franco LJ. Multicenter study of the prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance in the urban Brazilian population aged 30-69 yr. The Brazilian Cooperative Group on the Study of Diabetes Prevalence. *Diabetes Care*. 1992;15(11):1509-16.
- Fardin AC, Marcondes-Aranega A, Gaetti-Jardim EC, Buso-Ramos MM, Âmbar-Lins S, Gaetti-Jardim Júnior E.I. Cuidados especiais no atendimento cirúrgico de pacientes diabéticos. *Revista ATO*, jun. 2009. Disponível em: <<http://www.actiradentes.com.br/revista/2009/textos/23RevistaATO-Diabetes-2009.pdf>>. [Acesso em: 03 out. 2015].
- Freitas PS, Romanzini AE, Ribeiro JC, Bellusse GC, Galvão CM. Controle glicêmico no perioperatório: evidências para a prevenção de infecção de sítio cirúrgico. *Rev Eletr Enf*. 2013;15(2):541-50.
- Jørgensen CC, Jacobsen MK, Soeballe K, Hansen TB, Husted H, Kjærsgaard-Andersen P, et al. Thromboprophylaxis only during hospitalisation in fast-track hip and knee arthroplasty, a prospective cohort study. *BMJ Open*. 2013;3(12):e003965.
- Abdel Salam H, Restrepo C, Tarity TD, Sangster W, Parvizi J. Predictors of intensive care unit admission after total joint arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2012;27(5):720-5.
- de Beer J, Petruccioli D, Adili A, Piccirillo L, Wismer D, Winemaker M. Patient perspective survey of total hip vs total knee arthroplasty surgery. *J Arthroplasty*. 2012;27(6):865-9, e1-5.
- Tirkkonen K, Hurme S, Rautava P, Virolainen P. Electronic medical records for appropriate timing of arthroplasty. *J Eval Clin Pract*. 2013;19(1):209-13.
- Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care*. 2010;33(Suppl 1):S62-9. Disponível em: <[http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement\\_1/S62.full.pdf](http://care.diabetesjournals.org/content/33/Supplement_1/S62.full.pdf)>. [Acesso em: 21 out. 2015].
- Hamann C, Kirschner S, Günther KP, Hofbauer LC. Bone, sweet bone—osteoporotic fractures in diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol*. 2012;8(5):297-305.
- Silva MBG, Skare TL. Manifestações musculoesqueléticas em diabetes mellitus. *Rev Bras Reumatol*. 2012;52(4):594-609.
- 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(2):189-94.
- Vicente JRN, Miyahara HS, Luzo CM, Gurgel HM, Croci AT. Artroplastia total do quadril feita por via posterior minimamente invasiva – Resultados após seis anos. *Rev Bras Ortop*. 2015;50(1):77-82.
- Guimaraes RP, Souza GS, Reginaldo SS, Ono NK, Honda EK, Ci Polesello G, et al. Estudo do tratamento das fraturas da cabeça do fêmur. *Rev Bras Ortop*. 2010;45(4):355-62.
- Queiroz RD, Pena LF, Borger RA, Morete RA, Takano MI, Franco RS. A acurácia da cirurgia assistida por navegador na artroplastia total do quadril. *RBM Rev Bras Med*. 2010;67(esp.7). Disponível em: <[http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id\\_materia=4428](http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=4428)>. [Acesso em: 07 nov. 2015].
- 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(3):304-9.

27. Lima ALL, Barone AA. Infecções hospitalares em 46 pacientes submetidos a artroplastia total de quadril. *Acta Ortop Bras.* 2001;9(1):36-41.
28. Duarte GMH, Alberti LR. Artroplastia total cimentada do quadril. *Rev Med Res.* 2013;15(1):36-49.
29. Nanjayan SK, Swamy GN, Yellu S, Yallappa S, Abuzakuk T, Straw R. In-hospital complications following primary total hip and knee arthroplasty in octogenarian and nonagenarian patients. *J Orthop Traumatol.* 2014;15(1):29-33.