

Associação entre anemia e variáveis sociais e clínicas na artroplastia total de quadril em uma clínica privada em Salvador

Association between anemia and social and clinical variables in total hip arthroplasty in a private clinic in Salvador

Aline Veloso de Andrade Valois¹, Fernanda Rezende Campos Falcão^{2*}, Bruno Anderson Gomes Dias¹, Liz Araujo Wolfovitch³, David Sadigursky⁴

¹Acadêmico de Medicina. FTC; ²Fisioterapeuta, Pós-graduada em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal, Acadêmica de Medicina. FTC.; ³Acadêmica de Medicina. FTC e de Engenharia de Produção. UFBA.; ⁴Graduado em Medicina. Mestre pela USP em Cirurgia do Joelho e Artroscopia

Resumo

Introdução: artroplastia total de quadril (ATQ) é uma cirurgia que visa restabelecer a função da articulação coxofemoral, neste procedimento, a anemia é uma das complicações mais prevalentes. **Objetivo:** descrever as associações entre a anemia e as variáveis sociais e clínicas dos pacientes no perioperatório da ATQ em um hospital particular localizado em Salvador, Bahia. **Resultados:** a maioria dos pacientes era do sexo feminino e idoso. A comorbidade mais prevalente foi hipertensão arterial sistêmica (HAS). A complicação mais comum pós cirurgia foi anemia. Houve associação da ATQ com a anemia com gênero, dislipidemia, transfusão sanguínea, tempo de internação hospitalar total e número de bolsas de sangue utilizadas. **Conclusões:** os pacientes com maiores riscos de desenvolver anemia pós ATQ eram do sexo feminino, portadores de dislipidemia, usaram transfusão sanguínea durante a ATQ. Os anêmicos precisaram de transfusão de mais bolsas de sangue e ficaram mais tempo internados do que os pacientes não anêmicos. **Palavras-chave:** Artroplastia de Quadril. Anemia. Fatores de Risco.

Abstract

Introduction: total hip arthroplasty (HCA) is a surgery that aims at restoring the function of the hip joint, in this procedure, anemia is one of the most prevalent complications. **Objective:** to describe the associations between anemia and social and clinical variables of the patients in the perioperative period of the TKA in a private hospital located in Salvador, Bahia. **Results:** the majority of the patients were female and elderly. The most prevalent comorbidity was systemic arterial hypertension (SAH). The most common complication after surgery was anemia. There was association of ATQ with gender anemia, dyslipidemia, blood transfusion, length of hospital stay and number of blood bags used. **Conclusions:** patients at high risk of developing post-CKD anemia were female, with dyslipidemia, who used blood transfusion during CKD. Anemia patients required transfusion of more blood bags and were hospitalized longer than non-anemic patients.

Keywords: Hip Arthroplasty. Anemia. Risk Factors.

INTRODUÇÃO

A artroplastia total de quadril (ATQ), ou cirurgia de prótese total de quadril, é um procedimento de substituição da articulação do quadril que visa restabelecer a função da articulação coxofemoral, aliviar a dor e melhorar a capacidade funcional, consequentemente melhorando a qualidade de vida dos pacientes que sofrem com patologias que o envolvem (PIANO; GOLMIA; SCHEINBERG, 2010).

De acordo com o consenso do *National Institutes of Health*, candidatos à ATQ devem ter dor persistente, de moderada a severa intensidade, incapacidade, ou am-

bos, sem alívio com as medidas conservadoras adotadas em associação com sinais radiológicos de osteoartrose (MURRAY et al., 1995). Ela é indicada em pacientes com osteoartrose primária ou secundária, artrite reumatoide, necrose avascular da cabeça do fêmur, artrite traumática, certas fraturas de quadril, tumores, espondilite anquilosante e artrite reumatoide juvenil, mas não deve limitar-se a essas patologias (SOEVER et al., 2010).

Esse procedimento é uma das cirurgias ortopédicas mais bem sucedidas, com resultados satisfatórios, como alívio de dor e melhora da função física, permitindo que o indivíduo retorne às suas atividades de vida diária (AVD) (BENNETT et al., 2008; GUEDES et al., 2011).

Anualmente, somente nos Estados Unidos, realizam-se mais de 168.000 cirurgias e 30.000 trocas de implantes. Acredita-se que mais de 1,5 milhão de artroplastias totais de quadril sejam realizadas todos os anos, em

Correspondente/Corresponding: *Fernanda Rezende Campos Falcão – End: Av. Sete de Setembro, 2022, apt. 1701 – Vitória. 40080-004. Salvador – BA – Brasil. – Tel: (71) 8808-5520. – E-mail: fernandafalcao@gmail.com>

todo o mundo (COHEN, 2007). No Brasil, poucos são os dados epidemiológicos, porém estima-se que, em 2026, os valores anuais desse tipo de cirurgia sejam em torno de 572.000 (IORIO et al., 2008).

Embora seja um tratamento com boa relação custo-efetividade em termos de clínica e do uso das próteses, há uma grande variação nos aspectos clínicos do procedimento. Desde o período perioperatório até a alta hospitalar, incluindo variações segundo região, sexo, raça ou condição socioeconômica, bem como aspectos relativos à própria técnica cirúrgica e à duração da profilaxia contra infecções e tromboembolismo venoso, entre outras (PIANO; GOLMIA; SCHEINBERG, 2010).

As complicações desta cirurgia envolvem anemia, infecções pós-operatórias, luxação da prótese, reações celulares às pequenas partículas de metal ou do cimento ósseo e soltura da prótese. Vale ressaltar que muitas destas complicações são pouco frequentes e têm diminuído ao longo dos anos consequente ao aumento de longevidade da mesma, aos avanços do desenho dos implantes, aos materiais, técnicas cirúrgicas e anestésicas (DUARTE; ALBERTI, 2013).

ATQ é uma cirurgia extensa, demorada e que depende de uma grande equipe cirúrgica. Devido a sua complexidade é passível de um grande número de complicações. Dentre estas está prevista a hemorragia aguda, que se dá pela perda de sangue durante e após a cirurgia. Essas perdas podem ocorrer de forma substancial, chegando a 1500 ml de sangue (HORLOCKER; WENDEL, 2006).

A perda de sangue secundária a ATQ pode causar anemia por dois mecanismos principais: perda direta de eritrócitos e pelo esgotamento gradual das reservas de ferro. Depois desta anemia pós-hemorrágica, o primeiro evento é a hipovolemia. Seguido por uma resposta fisiológica de emergência, onde a vasopressina e outros peptídeos promovem a passagem de líquido extravascular para o intravascular, ocasionando hemodiluição. E assim, a hipovolemia gradualmente se converte em anemia. O último estágio fisiopatológico é a resposta da medula óssea, a qual vai melhorar gradualmente a anemia (KASPER et al., 2006).

Anemia é a redução do número de eritrócitos em circulação. Qualquer condição que prejudique a produção, aumente a taxa de destruição ou aumente a perda de eritrócitos pode resultar em anemia, se a medula óssea não conseguir equilibrar a taxa de perda de hemácia. Laboratorialmente, define-se anemia como o nível de hemoglobina abaixo de 13,0 g/dL para homens e abaixo de 12,0 g/dl para mulheres não grávidas (GOLDMAN; AU-SIELLO, 2005).

A análise dos fatores de risco que podem levar a anemia nos pacientes submetidos à ATQ pode contribuir para a equipe cirúrgica e para os profissionais de saúde. De forma que, ao se conhecer mais sobre o perfil destes pacientes, pode-se implantar medidas de prevenção da ocorrência e/ou da gravidade da anemia. A redução desta complicação, poderá resultar em aumento da sobrevida e

melhora da qualidade de vida dos pacientes submetidos à ATQ.

Além disso, sabe-se que, quanto antes os pacientes se recuperarem da cirurgia e retornarem as suas atividades, menores serão os gastos da família, dos planos de saúde e/ou do Sistema Único de Saúde (SUS). Assim, o objetivo desse trabalho é descrever as associações entre a anemia e as variáveis sociais e clínicas dos pacientes no perioperatório da ATQ em um hospital particular localizado em Salvador, Bahia.

METODOLOGIA

O estudo se trata de um corte transversal através da análise retrospectiva de prontuários em um hospital particular em Salvador-BA, que é predominantemente ortopédico, atende principalmente classes média e alta e pertence à rede privada de assistência à saúde. A população estudada compreendeu os pacientes submetidos à ATQ, no período de janeiro de 2013 a dezembro de 2014. Foram incluídos os pacientes com 30 anos ou mais e excluídos aqueles com prontuários incompletos ou perdidos na base de dados do hospital.

Foi realizada uma busca no Sistema de Prontuários da instituição, a partir do código interno da cirurgia realizada (ATQ), no período de 2013 a 2014. Essa busca gerou uma listagem com os números de registros dos pacientes, no referido período, na ordem cronológica de realização da cirurgia, totalizando 107 cirurgias de ATQ. Posteriormente, foi calculado o tamanho amostral pelo Statistical Analysis System® (SAS) versão 9.4, com base em pesquisas prévias. Foi utilizado o índice de confiança de 95% e erro amostral de 5%. Assim, o valor encontrado foi de 84 pacientes, os quais foram randomizados de forma aleatória simples.

Três alunos de medicina pesquisadores desse projeto foram treinados para utilizar o sistema de prontuário eletrônico do hospital. Posteriormente, estes pesquisadores revezaram-se para coletar os dados dos prontuários. Os registros dos pacientes e as variáveis de interesse foram catalogados no programa Microsoft® Excel® 2011, versão 14.5.7, e assim foi confeccionado o banco de dados para esta pesquisa.

As variáveis coletadas foram: sexo; idade; tabagismo; etilismo; uso de drogas ilícitas; doenças crônicas pré-existentes: diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial sistêmica (HAS), dislipidemia e obesidade; e complicações pós-operatórias clínicas durante a internação.

A análise das variáveis foi realizada a partir da estatística descritiva. Para as variáveis nominais foram utilizadas as frequências absolutas e relativas. E as variáveis numéricas, discreta ou contínua, foram analisadas de acordo com as medidas de tendência central (mediana e moda) e de dispersão (desvio padrão e quartis), considerando a dependência da distribuição da amostra.

Para avaliar a correlação entre duas variáveis, verificou-se razão de prevalência com intervalo de confiança (IC) de 95%. O erro α considerado foi de 5% (significância

estatística: $p < 0,05$). Como as variáveis analisadas foram nominais, os testes realizados foram Qui-Quadrado e exato de Fisher. Este último foi utilizado quando 50% das células da tabela 2x2 tiverem contagens inferiores a cinco, nesse caso o Qui-quadrado não é válido.

O programa utilizado para esta análise foi o 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 nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde. Não foi necessária a confecção e execução do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, pois foi um estudo realizado com dados secundários (prontuários).

RESULTADOS

Foram analisados 83 prontuários de pacientes submetidos à artroplastia total de quadril no período de Janeiro de 2013 a Dezembro de 2014, em um hospital de Ortopedia e Traumatologia de Salvador. Um paciente foi excluído pois o prontuário estava incompleto. Dos prontuários analisados, 55 pacientes eram do sexo feminino (66,3%) e 28 pacientes eram do sexo masculino (33,7%), sendo que a idade variou entre 33 e 95 anos, com média de 66,77 anos e mediana de 69 anos (desvio padrão de 15,73). Os pacientes apresentavam predominantemente idades entre 71 e 80 anos (31,3%).

Verificaram-se as principais comorbidades e problemas pré-existentes dos pacientes submetidos à ATQ. Verificou-se que 53 pacientes (63,86%) eram hipertensos, 17 pacientes apresentavam dislipidemia (20,5%), 24 pacientes eram diabéticos (28,9%) e 6 pacientes eram obesos (7,2%). No âmbito dos hábitos de vida, 6 pacientes eram tabagistas (7,2%), 8 eram etilistas (9,6%) e 1 fazia uso de drogas ilícitas (1,2%).

Outras variáveis estudadas foram o tempo de cirurgia e se houve transfusão sanguínea. Quanto ao tempo de cirurgia, 48 delas (57,8%) ocorreram entre duas horas e duas horas e cinquenta e nove minutos, 20 ocorreram (24,1%) em três horas ou mais e 15 ocorreram (18,1%) entre uma hora e uma hora e cinquenta e nove minutos. Quanto a realização de transfusão – 48 cirurgias (57,8%) necessitaram deste procedimento.

Analisou-se a frequência de complicações pós-operatórias dos pacientes. Para este estudo a complicação que interessa é a anemia e esta ocorreu em 44 pacientes (53%).

Esta análise descritiva das variáveis qualitativas pode ser vista na tabela 1.

Tabela 1 – Frequência das variáveis qualitativas.

Variáveis	n=x	%
Anemia		
Sim	44	53
Não	39	47
Gênero		
Feminino	55	66,3
Masculino	28	33,7
Idade (anos)		
31-40	6	7,2
41-50	8	9,6
51-60	14	16,9
61-70	15	18,1
71-80	26	31,3
81-90	12	14,5
91-100	2	2,4
Tabagismo		
Sim	6	7,2
Não	77	92,8
Obesidade		
Sim	6	7,2
Não	77	92,8
Etilismo		
Sim	8	9,6
Não	75	90,4
Diabetes		
Sim	24	28,9
Não	59	71,1
Dislipidemia		
Sim	17	20,5
Não	66	79,5
HAS		
Sim	53	63,9
Não	30	36,1
Drogas Ilícitas		
Sim	1	1,2
Não	82	98,8
Tempo de cirurgia		
1 hora-1,59m	15	18,1
2horas-2,59m	48	57,8
≥3 horas	20	24,1
Transfusão		
Sim	48	57,8
Não	35	42,2

Fonte: Autoria própria

As variáveis quantitativas analisadas foram: número de bolsas utilizadas durante a realização da cirurgia, tempo de UTI do paciente e o tempo de internação total do paciente. Quanto ao número de bolsas utilizadas temos uma mediana de uma unidade ($q_1=0$; $q_3=2,0$); para o tempo de UTI observou-se uma mediana de um dia ($q_1=1$; $q_3=2$) e para o tempo total de internação temos uma mediana de sete dias ($q_1=4$; $q_3=14$).

Na tabela 2 podemos analisar a associação entre a anemia e as variáveis qualitativas. Dos pacientes que desenvolveram anemia como complicação após ATQ, a maio-

ria foi do sexo feminino ($p=0,024$), mostrando significância entre a anemia e o gênero. Em relação à faixa etária não tivemos valor significativo ($p=0,752$). A associação da anemia com hábitos sociais não demonstrou relevância com nenhuma das variáveis estudadas: tabagismo ($p=0,413$), etilismo ($p=1$) e uso de drogas ilícitas ($p=1$).

Na relação da anemia com comorbidades pré-existentes temos associação significativa com a dislipidemia ($p=0,03$), porém não há relação significativa com a HAS ($p=0,337$), nem com a obesidade ($p=0,679$) e nem com a DM ($p=0,893$).

Associando o evento da anemia com o tempo de cirurgia não temos valor significativo ($p=0,521$) e em relação com o advento de transfusão sanguínea um $p < 0,001$ mostrando significância entre essas variáveis.

Tabela 2 – Associação da presença de anemia com as variáveis qualitativas.

Variáveis	Anemia		Sem Anemia		p-valor
	n	%	n	%	
Gênero					0,024
Feminino	34	61,8	21	38,2	
Masculino	10	35,7	18	64,3	
Faixa Etária					0,752
31-40	4	66,7	2	33,3	
41-50	3	37,5	5	62,5	
51-60	6	42,9	8	57,1	
61-70	9	60,0	6	40,0	
71-80	13	50,0	13	50,0	
81-90	7	58,3	5	41,7	
91-100	2	100	0	0	
Tabagismo					0,413
Sim	2	33,3	4	66,7	
Não	42	54,5	35	45,5	
Etilismo					1,000
Sim	4	50,0	4	50	
Não	40	53,3	35	46,7	
Drogas ilícitas					1,000
Sim	1	100	0	0	
Não	43	52,4	39	47,6	
Obesidade					0,679
Sim	4	66,7	2	33,3	
Não	40	51,9	37	48,1	
Diabetes					0,893
Sim	13	54,2	11	45,8	
Não	31	52,5	28	47,5	
HAS					0,337
Sim	26	49,1	27	50,9	
Não	18	60,0	12	40,0	
Dislipidemia					0,030
Sim	13	76,5	4	23,5	
Não	31	47	35	53,0	
Tempo de cirurgia					0,521
1h-1,59m	7	46,7	8	53,3	
2h-2,59m	28	58,3	20	41,7	
≥3h	9	45,0	11	55,0	
Transfusão					<0,001
Sim	34	70,8	14	29,2	
Não	10	28,6	25	71,4	

Fonte: Autoria própria

A associação entre anemia e as variáveis quantitativas nos mostra que dos pacientes que desenvolveram anemia e que realizaram transfusão temos uma mediana de duas bolsas ($q1=1$; $q3=2,7$); em relação ao tempo de UTI temos uma mediana de um dia para aqueles que desenvolveram anemia ($q1=1$; $q3=2$) e em relação ao tempo de internação total temos uma mediana de 7,5 dias ($q1=5,25$; $q3=14,75$). Essa associação está demonstrada na tabela 3.

Tabela 3 – Associação anemia com variáveis quantitativas.

Variáveis	Anemia			
	Sim		Não	
	Mediana	q1-q3	Mediana	q1-q3
Numero de bolsas	2	1-2,7	0	0-1
Tempo de UTI	1	1-2	1	1-1
Tempo internação	7,5	5,3-14,8	6	4-12

Fonte: Autoria própria

DISCUSSÃO

Os pacientes submetidos à ATQ na amostra estudada eram na sua maioria idosos e do sexo feminino. Entre as comorbidades pré-existentes a mais presente foi a HAS. Dentre as complicações pós-operatórias, a anemia foi a mais frequente. Das variáveis qualitativas estudadas, a anemia teve associação estatisticamente significativa com: gênero, dislipidemia e transfusão sanguínea. Das variáveis quantitativas houve diferença estatisticamente significativa entre o tempo de internação hospitalar total e o número de bolsas de sangue utilizadas.

Os resultados desse estudo mostraram características demográficas semelhantes às de estudos publicados anteriormente. Pacientes submetidos à ATQ possuem na sua maioria mais de 65 anos, com prevalência do sexo feminino e HAS como comorbidade clínica mais frequente (ABDELSALAM et al., 2012; BEER et al., 2012; KEURENTJES, 2014; LENZA et al., 2013; TIRKKONEN et al., 2013).

Neste estudo a anemia foi a complicação mais comum, ocorrendo em 44 pacientes (53%). Estudos já publicados corroboram este achado, demonstram que o desenvolvimento da anemia no pós-operatório decorrente do sangramento intra-operatório é altamente prevalente em pacientes submetidos à cirurgia eletiva ortopédica maior, como a ATQ (SPAHN, 2010; LENZA et al., 2013). Um artigo de revisão sistemática, norte-americano, traz dados ainda maiores do que os encontrados neste estudo – prevalência de anemia pós-artroplastia total de quadril de 87% (SPAHN, 2010).

Houve significância estatística entre a anemia e a variável de gênero ($p=0,024$), aonde o sexo feminino apresentou prevalência com 61,8% dos casos neste estudo. A literatura traz dados conflitantes com relação à prevalência de gênero e da faixa etária no desenvolvimento da anemia. Artigos falaram que mulheres estão mais propícias a desenvolver anemia pré-operatória, em especial as em idade fértil (SOEVER, et al., 2010). Entretanto, um estudo

encontrou que a perda sanguínea foi mais prevalente nos homens submetidos à ATQ (MAHADEVAN; CHALLAND; KEENAN, 2010). Em relação à faixa etária, neste estudo não houve associação positiva. Um pesquisa afirma que a perda sanguínea é maior em pacientes mais velhos (MAHADEVAN; CHALLAND; KEENAN, 2010). Porém, outro estudo demonstrou que a idade não deve ser considerada como fator de risco isolado e sim precisa ser avaliada no contexto clínico (POVEDA; GALVÃO; HAYASHIDA, 2003).

Não houve associação da anemia com hábitos sociais – tabagismo, etilismo e uso de drogas ilícitas – neste estudo. Não foram encontrados dados na literatura sobre a relação da anemia após a ATQ com hábitos sociais dos pacientes. Provavelmente, não ocorreu associação dos hábitos sociais com anemia porque estas variáveis foram agrupadas neste estudo. É importante lembrar que tabagismo, etilismo e drogas ilícitas possuem peculiaridades dependentes da dose, do tempo de uso e do tipo de substância. Assim recomenda-se a realização de pesquisas futuras que avaliem, por exemplo o tabagismo interferindo na hemoglobina de acordo com as diferentes cargas tabágicas; compare o etilismo crônico com o eventual nas hemácias; e analise a relação das diversas drogas ilícitas com desenvolvimento de anemia.

Nesta pesquisa a prevalência de HAS foi de aproximadamente 64%, outros trabalhos semelhantes, referiram prevalência de 50,4% (LENZA et al., 2013) e de 45,9% (PIANO, GOLMIA, SCHEINBERG, 2010). Não houve diferença estatística significativa entre anemia e as comorbidades: HAS, obesidade e DM, já a dislipidemia apresentou diferença estatística. Portanto, existe associação da anemia com a dislipidemia nesta população. Não existir associação significativa entre a anemia e a HAS contradiz estudos já realizados com esse tema, como um estudo que desde 1975 observou que existe grande correlação entre o sangramento durante o período perioperatório e a pressão arterial sistólica. Os autores complementaram dizendo que as técnicas anestésicas devem ter como prioridade o controle pressórico para a prevenção de complicações na estabilidade hemodinâmica do paciente (AMARANATH et al., 1975).

Nesta amostra o evento da anemia em associação com o tempo de cirurgia não demonstrou diferença estatística. Porém, houve associação estatisticamente significativa da anemia com a transfusão sanguínea. Mahadevan, Challand e Keenan (2010) demonstram que os pacientes submetidos à ATQ estão em maior risco de perda sanguínea perioperatória, requerendo transfusão e longo período de internação. Outro estudo, norte americano, demonstra ainda que a anemia peri-operatória foi associada a uma taxa de transfusão de sangue de 45% e ao aumento do tempo de internação (SPAHN, 2010). Isto pode ser constatado neste estudo, pois os pacientes que desenvolveram anemia e que receberam transfusão sanguínea aumentaram seu tempo de internação em cerca de 3 dias em relação àqueles não anêmicos. Apesar de ter aumentado o tempo de internação total, o mesmo

não ocorreu com o tempo de internação na UTI, uma vez que o advento da anemia não modificou a quantidade de dias internados neste local, que teve mediana para ambos (anêmicos e não anêmicos) de 01 dia.

Verifica-se neste estudo, que são utilizadas uma mediana de 2 bolsas por procedimento (variando entre 1 e 2,7 bolsas). Este dado pode ser ratificado em outros estudos já publicados, como no estudo de Spahn (2010) onde houve um número médio ponderado de 2,6 + – 0,6 números de bolsas usadas durante o procedimento de ATQ.

Ao realizar uma pesquisa em um hospital privado é importante comparar seus resultados com demais hospitais, uma vez que há diversidade da população e diferentes sistemas de saúde. Porém, análises transversais e qualitativas são fundamentais para uma melhor assistência de saúde em cada população (LENZA et al., 2013). Assim, os dados deste estudo podem ser úteis na formulação de algumas estratégias para reduzir as taxas de anemia em pacientes submetidos à 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. Podem 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 pequena amostra recomenda-se a realização de outros estudos com amostras maiores e com pacientes de vários centros.

CONCLUSÃO

A anemia teve associação neste estudo com gênero, dislipidemia, transfusão sanguínea, tempo de internação total e número de bolsas de sangue utilizadas. Não houve associação da anemia com as variáveis sociais estudadas. Assim, os pacientes com maiores riscos de desenvolver anemia eram do sexo feminino, portadores de dislipidemia e pacientes que necessitaram de transfusão sanguínea durante a ATQ. Além disso, os pacientes com anemia precisaram de transfusão de mais bolsas de sangue e ficaram mais tempo internados do que os pacientes sem anemia.

REFERÊNCIAS

- ABDELSALAM, H. et al. Predictors of intensive care unit admission after total joint arthroplasty. *J. Arthroplasty*, New Brunswick NJ, v. 27, n. 5, p. 720-725, 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0883540311005201>>. Acesso em: 05 Out. 2015.
- AMARANATH, L. et al. Relation of anesthesia to total hip replacement and control of operative blood loss. *Anesth. Analg.*, Cleveland, v. 54, n. 5, p. 641-648, 1975. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1237252>>. Acesso em: 04 Nov. 2015.
- BEER, J. et al. Patient perspective survey of total hip vs total knee arthroplasty surgery. *J. Arthroplasty*, New Brunswick NJ, v. 27, n. 6, p. 865-869, 2012. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/>

pii/S0883540312000034>. Acesso em: 05 Oct. 2015.

BENNETT, D. et al. Gait kinematics of age – stratified hip replacement patients – A large scale, long-term follow-up study. *Gait Posture*, Oxford, v. 28, n. 2, p. 194-200, 2008. Disponível em: <[http://www.gaitposture.com/article/S0966-6362\(07\)00298-6/abstract](http://www.gaitposture.com/article/S0966-6362(07)00298-6/abstract)>. Acesso em: 06 Oct. 2015.

COHEN, M. *Tratado de Ortopedia*. São Paulo: Roca, 2007. p. 904.

DUARTE, G. M. H.; ALBERTI, L. R. Artroplastia total cimentada do quadril. *Med. Res. Rev.*, Curitiba, v. 15, n. 1, p. 36-49, jan./mar. 2013. Disponível em: <<http://www.crmpr.org.br/publicacoes/cientificas/index.php/revista-do-medico-residente/article/viewFile/329/319>>. Acesso em: 14 Set. 2015.

GUEDES, R. C., et al. Artroplastia total de quadril em idosos: impacto na funcionalidade. *Rev. Bras. Fisioter.*, São Carlos, v. 15, n. 2, p. 123-130, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfs/v15n2/pt_a07v15n2.pdf>. Acesso em: 08 out. 2015.

GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. *Cecil: tratado de medicina interna*. 22 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

GUIMARAES, R. P. et al. Estudo do tratamento das fraturas da cabeça do fêmur. *Rev. bras. ortop.*, São Paulo, v. 45, n. 4, p. 355-362, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-36162010000400004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 Nov. 2015.

HORLOCKER, T. T.; WENDEL, D. J. Anesthesia for Orthopaedic Surgery. In: BARASH, P. G. et al. *Clinical Anesthesia*. 6 ed. Estados Unidos: Lippincott, 2009. p. 1375-1392.

IORIO, R. et al. Orthopaedic surgeon workforce and volume assessment for total hip and knee replacement in the United States: preparing for an epidemic. *J. Bone Joint Surg. Am.*, Estados Unidos, v. 90, n. 7, p. 1598-1605, 2008. Disponível em: <<http://jbjs.org/content/90/7/1598.long>>. Acesso em: 23 Nov. 2015.

KASPER, D. L. et al. *Harrison medicina interna*. 16 ed. Rio de Janeiro: McGrawHill, 2006. v. 2.

KEURENTJES, J. C. Predictors of clinical outcome in total hip and knee replacement: a methodological appraisal of implants and patient factors. Leiden, Holanda: *Leiden University*, 2014. Disponível em: <<https://openaccess.leidenuniv.nl/handle/1887/28958>>. Acesso em: 03 Nov. 2015.

LENZA, M. et al. Epidemiologia da artroplastia total de quadril e de joelho: estudo transversal. *Einstein*, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 197-202, jun. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v11n2/pt_11

pdf>. Acesso em: 9 nov. 2015.

MAHADAVAN, D., CHALLAND, C., KEENAN, J. Revision total hip replacement: predictors of blood loss, transfusion requirements, and length of hospitalization. *J. Orthopedic. Traumatol.*, Orlando, v. 11, p. 159165, 2010. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2948129/pdf/10195_2010_Article_105.pdf>. Acesso em: 18 Dez. 2014.

MURRAY, D. G. et al. NIH consensus conference: Total hip replacement. NIH Consensus Development Panel on Total Hip Replacement. *JAMA*, Chicago, v. 273, n. 24, p. 1950-1956, 1995.

NANJAYAN, S. K. et al. In-hospital complications following primary total hip and knee arthroplasty in octogenarian and nonagenarian patients. *J. Orthop. Traumatol.*, Milano, v. 15, n. 1, p. 29-33, 2014. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23989856>>. Acesso em: 25 Oct. 2015.

PATRIZZI, L. J. et al. 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.*, Campinas, v. 44, n. 3, p. 185-191, mai./jun., 2004. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/eins/v8n3/pt_1679-4508-eins-8-3-0350.pdf>. Acesso em: 20 set. 2015.

PIANO, L. P. A.; GOLMIA, R. P.; SCHEINBERG, M. Total hip and knee joint replacement: perioperative clinical aspects. *Einstein*, São Paulo, v. 8, n. 3, p. 350-353, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-45082010000300350&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 07 Nov. 2015.

POVEDA, V. B.; GALVÃO, C. M.; HAYASHIDA, M. Análise dos fatores de risco relacionados à incidência de infecção do sítio cirúrgico em gastrocirurgias. *Rev. Esc. Enferm. USP*, São Paulo, v. 37, n.1, p. 81-89, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v37n1/10.pdf>>. Acesso em: 13 out. 2015.

SOEVER, L. J. et al. Educational needs of patients undergoing total joint arthroplasty. *Physiother. Can.*, Bethesda, v. 62, n. 3, p. 206-214, 2010.

SPAHN, D. R. Anemia and patient blood management in hip and knee surgery. *Anesthesiology*, Philadelphia, v. 113, n. 2, p. 482-495, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20613475>>. Acesso em: 27 Nov. 2015.

TIRKKONEN, K. et al. Electronic medical records for appropriate timing of arthroplasty. *J. Eval. Clin. Pract.*, Reino Unido, v. 19, n. 1, p. 209-213, 2013. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2753.2011.01804.x/pdf>>. Acesso em: 6 Oct. 2015.

Submetido em: 16/06/2016

Aceito em: 14/12/2016