

AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE IDOSOS COM FRATURA DO COLO DO FÊMUR SUBMETIDOS À ARTROPLASTIA DE QUADRIL

FUNCTIONAL EVALUATION OF ELDERLY WITH FRACTURE OF THE FEMORAL NECK SUBMITTED TO HIP ARTHROPLASTY

Neusa Machado Cabral dos Santos¹, Jefferson Carlos Araujo Silva¹, Livia Christina do Prado Lui¹, Oliver Alexandrino de Andrade¹, Nelson José Carvalho Beserra¹, Tamires Barradas Cavalcante²

Resumo

Introdução: O aumento da expectativa de vida traz consigo os problemas dessa faixa etária, como as fraturas do colo do fêmur, estas comumente são tratadas cirurgicamente com artroplastia parcial ou total de quadril. Estes procedimentos geram inúmeras limitações funcionais em seu pós-operatório. **Objetivo:** Avaliar a capacidade funcional de pacientes com fraturas do colo do fêmur submetidos a artroplastia parcial ou total de quadril durante internação hospitalar. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, descritivo, quantitativo, realizado com idosos com fratura de colo do fêmur submetidos a artroplastia de quadril. Para coleta de dados utilizou-se 2 instrumentos, sendo um questionário sociodemográfico e clínico e o Índice de Katz para avaliar a capacidade funcional no terceiro dia de pós-operatório. O teste exato de Fisher foi utilizado para verificar associações entre sexo, idade, procedimento cirúrgico e capacidade funcional, adotando um nível de significância $p < 0,05$. **Resultados:** O sexo feminino prevaleceu (84,6%). Quanto ao procedimento cirúrgico 61,5% dos pacientes foram submetidos a artroplastia parcial e 38,5% a artroplastia total. Na avaliação funcional foi observado que a maioria dos idosos necessitavam de alguma forma de assistência para atividades como banhar (92,3%), vestir (100%), ir ao banheiro (100%) e realizar transferências posturais (100%). Não foi verificada associação entre as variáveis: idade, sexo, tipo de cirurgia e a capacidade funcional. **Conclusão:** os participantes apresentaram um considerável índice de incapacidade funcional para realizar as principais atividades básicas da vida diária.

Palavras-chave: Funcionalidade. Artroplastia de Quadril. Idoso. Fisioterapia.

Abstract

Introduction: Increased life expectancy brings with it the problems of this age, such as femoral neck fractures, which are commonly treated surgically with partial or total hip arthroplasty. These procedures generate numerous functional limitations in the postoperative period. **Objective:** To evaluate the functional capacity of patients with femoral neck fractures who underwent partial or total hip arthroplasty during hospitalization. **Methods:** This is a cross-sectional, descriptive and quantitative study. The sample consisted of elderly people with femoral neck fractures who underwent hip arthroplasty. For data collection was used 2 instruments, a sociodemographic and clinical questionnaire and the Katz Index to assess functional capacity on the third postoperative day. Fisher's exact test was used to verify associations between gender, age, surgical procedure and functional capacity, adopting a significance level of $p < 0,05$. **Results:** Females prevailed (84,6%), 61,5% of the patients underwent partial arthroplasty and 38,5% total arthroplasty. In the functional evaluation, it was observed that most of the elderly needed some form of assistance for activities such as bathing (92,3%), dressing (100%), going to the bathroom (100%) and performing postural transfers (100%). There wasn't association between the variables: age, gender, type of surgery and functional capacity. **Conclusion:** The participants presented a considerable index of functional incapacity to perform the main basic activities of daily living.

Keywords: Functionality. Hip Arthroplasty. Elderly. Physiotherapy.

Introdução

O crescimento da população idosa no Brasil vem ocorrendo de forma bastante acelerada. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), até o ano de 2025 o Brasil será o sexto país do mundo com o maior número de indivíduos idosos, isto é, com mais de 32 milhões de habitantes acima de 60 anos. Além disso, a proporção de pessoas com mais de 80 anos também apresenta um aumento significativo¹.

Esse aumento da expectativa de vida da população traz consigo os problemas dessa faixa etária, como as fraturas do fêmur proximal, dentre as quais destacamos a Fraturas de Colo do Fêmur (FCF), e revelam um maior peso das doenças crônico-degenerativas, dentre elas as patologias articulares^{2,3}.

As fraturas, em geral, são resultado de 5% a 10% das quedas, sendo que 1% a 2% dos casos são FCF, e estas têm custo pessoal, familiar e socioeconômico altíssimo. Quando investigadas, 90% delas são resulta-

do de uma queda e, quase invariavelmente, as pessoas são hospitalizadas, com a maioria sofrendo intervenção cirúrgica⁴.

As FCF comumente decorrem de traumas de baixo impacto e estão relacionadas a fatores como osteoporose, desnutrição, diminuição das atividades da vida diária, da acuidade visual e dos reflexos e musculatura enfraquecida. O principal fator que leva ao aumento da incidência de FCF na faixa acima dos 60 anos é a presença de osteoporose, bem como à maior incidência de quedas da própria altura³.

Quanto ao tratamento das FCF, as decisões são comumente baseadas em dois aspectos. O primeiro aspecto é a condição clínica do paciente, que inclui a idade, nível de atividade e comorbidades. O segundo aspecto é o tipo de fratura, mais especificamente, se desviada ou não-desviada⁵.

É consenso que pacientes idosos com FCF desviada, deambuladores domiciliares e com comorbidades que levem a uma pequena expectativa de vida são

¹. Residência Multiprofissional em Saúde. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HU-UFMA.

². Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão - HU-UFMA.

Contato: Neusa Machado Cabral dos Santos. E-mail: neusamcsfisio@gmail.com

melhores tratados com Artroplastia Parcial de Quadril (APQ). Esta se caracteriza pela substituição somente da extremidade proximal do fêmur possibilitando deambulação precoce e menor risco de nova intervenção cirúrgica, além do controle da dor⁵.

A Artroplastia Total de Quadril (ATQ) é uma abordagem cirúrgica de reconstrução do quadril, que consiste na substituição da superfície articular do acetábulo e na remoção da cabeça femoral deteriorada⁶. Apesar de ser um procedimento radical, melhora a qualidade de vida dos pacientes, com retorno às atividades da vida diária e até mesmo às atividades laborativas.

O programa de reabilitação dos pacientes submetidos à artroplastias de quadril deve ser multidisciplinar, incluir a educação pré-operatória, estratégias de mobilização precoce e posicionamento no leito, coordenação da equipe multiprofissional, além da avaliação da funcionalidade, facilitando a independência em atividades de vida diária e a recuperação pós-operatória⁷.

Quanto ao tratamento fisioterapêutico no período pós-operatório, este deve abordar exercícios isométricos de fortalecimento muscular, treinamento rítmico com velocidades controladas, descarga de peso, quando permitido, marcha em todas as direções, independência na mobilidade e transferência no leito⁸. Tendo em vista as inúmeras limitações funcionais geradas pela FCF e pelo procedimento cirúrgico de artroplastia, torna-se necessário o conhecimento dos principais acometimentos e perdas funcionais dos mesmos a fim de priorizar estratégias de reabilitação que proporcionem ao paciente a maior independência funcional possível perante suas limitações físicas⁹. Diante do contexto apresentado, o estudo teve como objetivo avaliar a capacidade funcional de pacientes com FCF submetidos a APQ e ATQ durante internação hospitalar.

Métodos

Trata-se de um estudo transversal, descritivo, de abordagem quantitativa realizado no Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (HU-UFMA) - Unidade Presidente Dutra, em São Luís-MA. A amostra foi intencional e composta por pacientes internados na enfermaria traumató-ortopédica do HU-UFMA para realização das cirurgias de APQ ou ATQ. A coleta de dados ocorreu em um período de três meses, de dezembro de 2016 a fevereiro de 2017.

Foram adotados como critérios de inclusão: ter sido internado por FCF, ter indicação de realização de procedimento cirúrgico, fosse ele APQ e/ou ATQ, ter 60 anos ou mais. Enquanto os critérios de exclusão foram: presença de limitações que impossibilitassem a comunicação e expressão, tais como, déficits visuais e/ou cognitivos, bem como diagnóstico médico de doença neuromuscular associado, luxação da prótese e aqueles em que não foi possível aplicar o protocolo fisioterapêutico pré-estabelecido. Todos os participantes do estudo foram orientados previamente quanto ao procedimento cirúrgico a ser realizado e sobre a natureza e propósito do estudo.

Para coleta de dados utilizou-se um formulário de dados sociodemográficos, com dados como sexo, idade, cor da pele, renda, procedência e escolaridade. Os dados clínicos como diagnóstico médico, comorbidades, cirur-

gia realizada, membro inferior acometido, medicamentos de uso contínuo e tempo de internação hospitalar foram coletados posteriormente em prontuário.

A partir do primeiro dia após o procedimento cirúrgico (1º PO), foram submetidos a um protocolo fisioterapêutico pré-estabelecido pela equipe de fisioterapeutas da enfermaria até a alta hospitalar. No terceiro dia de pós-operatório (3º PO) os indivíduos foram avaliados quanto à funcionalidade através do Índice de Katz¹⁰.

Após a coleta de dados, estes foram organizados em forma de banco de dados no Microsoft Excel® (2016) e, posteriormente exportados para o *Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 18.0, aplicadas as estatísticas descritivas (média e desvio padrão) e o teste exato de Fisher para verificar associações entre sexo, idade, procedimento cirúrgico e capacidade funcional.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do HU-UFMA, com parecer de número 1.824.946.

Resultados

A amostra foi composta por 13 pacientes com idade entre 60 e 98 anos (idade média de 77,62 anos). Pacientes do sexo feminino foram mais frequentes (84,6%), com relação à cor da pele, os pardos e brancos corresponderam a 46,2% e os negros 7,7% (Tabela 1).

Tabela 1 - Caracterização sociodemográfica dos pacientes idosos submetidos a artroplastia de quadril. Hospital Universitário. São Luís-MA, 2017.

Variáveis	Características	Média (desvio padrão)	Min-Max	n	%
Sexo	Masculino			02	15,4
	Feminino			11	84,6
Idade	Anos	77,62 (8,86)	62-98		
	Branca			06	46,2
Cor	Parda			06	46,2
	Preta			01	07,7
	Capital*			07	53,8
Procedência	Interior*			05	38,5
	Outros			01	07,7
	Analfabeto			03	23,1
Escolaridade	EF ^B incompleto			01	07,7
	EF ^B Completo			02	15,4
	EM ^C Incompleto			01	07,7
	EM ^C Completo			02	15,4
Renda Familiar	Ensino Superior			-	-
	1 SM ^D			09	69,2
	2 SM ^D			04	30,8

*Estado do Maranhão. EF - Ensino Fundamental. EM - Ensino Médio. SM - Salário Mínimo.

No que diz respeito às comorbidades 30,8% apresentavam Diabetes *Mellitus* (DM), 69,2% Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) e 7,7% esquizofrenia. Quanto à causa do procedimento cirúrgico todos idosos sofreram queda da própria altura. Dentre os medicamentos de uso contínuo destacaram-se os anti-hipertensivos (76,9%), antidiabéticos (30,8%), antipsicóticos e benzodiazepínicos (15,4%); neurolépticos, antidepressivos, broncodilatadores e diuréticos corresponderam a 7,7%. Quanto ao membro inferior acometido houveram 7 fraturas de Membro Inferior Esquerdo (MIE) e 6 fraturas de Membro Inferior Direito

(MID). Quanto ao procedimento cirúrgico 61,5% dos pacientes foram submetidos a APQ e 38,5% a ATQ. O tempo de internação hospitalar variou entre 3 a 7 dias com média de 4,54 dias (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização clínica dos pacientes idosos submetidos a artroplastia de quadril. Hospital Universitário. São Luís-MA, 2017.

Variáveis	Características	Média (desvio Min - padrão) Max	n	%
Comorbidades	DM		04	30,8
	HAS		09	69,2
	Esquizofrenia		01	07,7
Causa	Queda da própria altura		13	100,0
	Anti-hipertensivos		10	76,9
	Antidiabéticos		04	30,8
Medicamentos em Uso	Neurolépticos		01	07,7
	Antidepressivos		01	07,7
	Antipsicóticos		02	15,4
	Diuréticos		01	07,7
	Broncodilatador		01	07,7
	Benzodiazepínicos		02	15,4
Membro Acometido	Direito		06	46,2
	Esquerdo		07	53,8
Procedimento Cirúrgico	APQ		08	61,5
	ATQ		05	38,5
Tempo de internação hospitalar		4,54 (1,20)	3-7	

DM - Diabetes Mellitus; HAS - Hipertensão Arterial Sistêmica; ATQ - Artroplastia Total de Quadril; APQ - Artroplastia Parcial de Quadril.

Na avaliação funcional, realizada através do índice de Katz no 3º PO, foi observado que 7,7% dos indivíduos não recebiam assistência durante o banho, 76,9% recebiam assistência no banho somente para uma parte do corpo (como costas ou uma perna) e 15,4% recebiam assistência no banho em mais de uma parte do corpo. No ato de vestir-se 69,2% eram capazes de pegar as roupas e vestir sem assistência (exceto para amarrar sapatos) e 30,8% recebiam assistência para pegar as roupas ou para vestir-se ou permanece parcial ou totalmente despido. Para ir ao banheiro 84,6% recebiam alguma assistência enquanto 15,4% realizavam a atividade com independência (Tabela 3).

Tabela 3 - Avaliação funcional (Índice de Katz) do terceiro dia de pós-operatório de idosos submetidos a artroplastia de quadril. Hospital Universitário. São Luís-MA, 2017.

Índice de Katz Pós-operatório	Variável	n	% ¹
Katz- Banho	NRA	01	07,7
	RAM	10	76,9
	RAMUPC	02	15,4
Katz- Vestir-se	RAM	09	69,2
	RAMUPC	04	30,8
Katz- Ir ao banheiro	NRA	02	15,4
	RAM	11	84,6
Katz- Transferência	NRA	03	23,1
	RAM	10	76,9
Katz-Continência	NRA	13	100,0
Katz- Alimentação	NRA	11	84,6
	RAM	02	15,4

NRA - Não Recebe Assistência. RAM - Recebe assistência mínima. RAMUPC - Recebe assistência em mais de uma parte do corpo.

Fonte: Pesquisa direta

Não foi verificada associação entre as variáveis: idade, sexo, tipo de cirurgia e a capacidade funcional avaliadas nas atividades de vida diária do Índice de Katz, considerando os *p* valores maiores que 0,05 (Tabela 4).

Tabela 4 - Associações entre avaliação funcional (Índice de Katz) e as variáveis idade, sexo e tipo de cirurgia. Hospital Universitário. São Luís-MA, 2017.

Variáveis	Idade (anos)			p valor	Sexo		p valor	Tipo de cirurgia		p valor
	62 a 77		78 a 98		M	F		APQ	ATQ	
Katz-B	I	1	-	1,00 ¹	-	1	1,00	-	1	0,38
	RA	6	6		2	10		8	4	
Katz-V	I	-	-		-	-		-	-	
	RA	7	6		2	11		8	5	
Katz-IB	I	1	1	1,00	-	2	1,00	1	1	1,00
	RA	6	5		2	9		7	4	
Katz-T	I	1	2	0,55	-	3	1,00	2	1	1,00
	RA	6	4		2	8		6	4	
Katz-C	I	7	6		2	11		8	5	
	RA	-	-		-	-		-	-	
Katz-A	I	6	5	1,00	2	9	1,00	6	5	0,48
	RA	1	1		-	2		2	-	

Katz-B - Banho. Katz-V - Vestir-se. Katz-IB - Ir ao banheiro. Katz-T - Transferência. Katz-C - Continência. Katz-A - Alimentação. RA - Recebe Assistência. I - Independente. ATQ - Artroplastia Total de Quadril. APQ - Artroplastia Parcial de Quadril.

Discussão

Em idosos as Fraturas de Colo do Fêmur são um problema de saúde pública. Além da alta taxa de mortalidade, estes pacientes necessitam de cuidados médicos intensivos e reabilitação funcional por longos períodos. A incidência deste tipo de fratura aumenta a partir da quinta década de vida, especialmente em mulheres, devido ao maior grau de osteoporose. Este estudo evidenciou predominância em mulheres, concordando com o estudo de Amarante *et al.*,¹¹ onde evidenciou a predominância em mulheres com etnia branca (84,6). Mariconda *et al.*,¹² verificaram predomínio do sexo feminino entre a população idosa submetida a artroplastia de quadril por fratura.

A idade dos voluntários do presente estudo variou entre 62 a 98 anos, com idade média de 77,62 anos. Norish *et al.*,¹³ acompanhando 500 próteses parciais com seguimento de 7 anos relatou idade média de 82 anos. Neste estudo foi observado que todos os indivíduos sofreram FCF por conta de uma eventual queda da própria altura. No estudo de Rocha *et al.*,¹⁴ a queda da própria altura foi a causa das fraturas de extremidade proximal do fêmur em 58 ocasiões dos 68 pacientes avaliados, onde 17 sofreram FCF. Vários fatores estão envolvidos nesse mecanismo, trauma este que continua sendo a causa mais importante na gênese das FCF, perfazendo 85,30% do total dos mecanismos de trauma verificados no estudo de Rocha *et al.*,¹⁴.

Dentre as comorbidades apresentadas, a HAS foi a mais prevalente seguida do DM. Estudos realizados com o objetivo de conhecer o perfil de morbidade da população idosa têm revelado a HAS como a doença crônica que acomete uma importante parcela desse grupo etário; além da DM, os reumatismos e os problemas na coluna¹⁵⁻¹⁷.

Estudos¹⁸⁻²⁰ têm considerado que a APQ não é a melhor opção de tratamento em FCF em idosos e concluído que a ATQ promove uma melhor recuperação funcional sem aumento do índice de complicações, munindo o paciente idoso de uma maior independência funcional no pós-operatório em comparação à APQ. Seo-KiatGoh *et al.*,²¹ concluíram que a ATQ deve ser indicada em pacientes com boas condições de saúde, sem doenças cardiovasculares descompensadas, com maior expectativa de vida e que vão se beneficiar dos resultados mais duradouros da ATQ. No presente estudo a maioria dos voluntários foram submetidos à APQ e tinham comorbidades associadas ao seu estado de saúde.

A maioria dos idosos avaliados neste estudo necessitavam de auxílio, apoio ou supervisão para realizar as atividades de vida diária avaliadas pelo Índice de Katz. Diversos estudos demonstraram que com o avançar da idade ocorrem perdas progressivas da funcionalidade justificadas pela diminuição da acuidade visual, alterações posturais, déficits de equilíbrio, fraqueza muscular e demais comorbidades frequentemente encontradas na população idosa^{4,17,21}.

No presente estudo foi observado que maioria dos idosos avaliados necessitavam de alguma forma de assistência para realizar as atividades de banhar-se, vestir-se, ir ao banheiro e realizar transferências. Essa

dependência foi observada no estudo de Costa e Costa⁷, onde relataram dependências relacionadas a: usar escadas (75%); banhar-se (87,5%), vestir-se (75%), usar o banheiro (50%) e passar da cama para cadeira (50%).

A fisioterapia apresenta papel importante na prevenção FCF e na reabilitação no pós-operatório. O trabalho se inicia através das medidas de prevenção de queda, visto que esta é uma das principais causas de FCF, e após a realização do procedimento cirúrgico para tratar a FCF, o trabalho fisioterapêutico tem como objetivo a máxima recuperação da independência funcional do indivíduo²²⁻²⁴.

Os idosos com Fraturas de Colo do Fêmur apresentaram prevalência do sexo feminino, idade média de 77,62 anos, e foram vítimas de queda da própria altura. As dependências funcionais estavam relacionadas ao banho, vestir-se, ir ao banheiro e transferências posturais. Não foi verificada associação entre as variáveis: idade, sexo, tipo de cirurgia e a capacidade funcional.

Contudo, faz-se necessário maiores pesquisas, afim de dar seguimento a avaliação da funcionalidade a longo prazo. A identificação das repercussões funcionais de indivíduos com FCF submetidos a artroplastia é necessária para o delineamento de condutas que objetivem a independência funcional e proporcione melhor qualidade de vida para o paciente.

Referências

1. Pavarini SCL, Mendiondo MSZ, Barham EJ, Varoto VAG, Filizola CLA. A arte de cuidar do idoso: gerontologia como profissão. *Texto contexto - enferm*, 2005; 14(3): 398-402.
2. Matos DR, Araujo TCCF. Qualidade de vida e envelhecimento: questões específicas sobre osteoartrose. *Psicol estud*, 2009; 4(3): 511-518.
3. Chikude T, Fujiki EN, Honda EK, Ono NK, Milani C. Avaliação da qualidade de vida dos pacientes idosos com fratura do colo do fêmur tratados cirurgicamente pela artroplastia parcial do quadril. *Acta Ortop Bras*, 2007; 15(4): 197-199.
4. Garcia PA, Dias JMD, Silva SLA, Dias RC. Prospective monitoring and self-report of previous falls among older women at high risk of falls and fractures: a study of comparison and agreement. *Braz J Phys Ther*, 2015; 19(3): 281-226.
5. Ono NK, Lima GDA, Honda EK, Polesello GC, Guimarães RP, Júnior WR, *et al.* Artroplastia parcial no tratamento das fraturas do colo do fêmur. *Rev Bras Ortop*, 2010; 45(4): 382-388.
6. Juliani ACK, Gazola UM, Knieling TS, Moraes JP. Análise da marcha e funcionalidade de indivíduos com artroplastia total de quadril. *Saúde (Santa Maria)*, 2014; 40(1): 109-116.
7. Costa MS, Costa RSC. Avaliação funcional de idosos em pós-operatório de artroplastia do quadril. *Revista de Trabalhos Acadêmicos Universo Recife*, 2014; 1(1):1301-3111.
8. Sociedade Beneficente Israelita Brasileira Hospital Albert Einstein. *Diretrizes Assistenciais: Protocolo Gerenciado Artroplastia Total do Quadril*. [citado 2018 nov 5]. Disponível em: <<http://www.saudedireta.com.br/docsupload/1331418436Protocolo-quadril.pdf>>.
9. Zhao Y, Fu D, Chen K, Li G, Cai Z, Shi Y, Yin X. Outcome of hemiarthroplasty and total hip replacement for active elderly patients with displaced femoral neck fractures: a meta-analysis of 8 randomized clinical trials. *Plos One*, 2014; 9(5): e98071.
10. Lino VTS, Pereira SRM, Camacho LAB, Filho STR, Buksman S. Adaptação transcultural da escala de independência em atividades de vida diária (Escala de Katz). *Cad. Saúde Pública*, 2008; 24(1): 103-112.
11. Amarante CFS, Cardoso DB, Andrade FJS, Perdigão KM, Lemos LVM, Rodrigues M, *et al.* Fraturas do fêmur proximal em idosos. *Rev Med Minas Gerais*, 2011; 21 (2 Supl 4): 21-24.
12. Mariconda M, Costa G, Misasi M, Recano P, Balato G, Rizzo M. Ambulatory Ability and Personal Independence After Hemiarthroplasty and Total Arthroplasty for Intracapsular Hip Fracture: A Prospective Comparative Study. *The Journal of Arthroplasty*, 2017; 32: 447-452.
13. Norrish AR, Rao J, Parker MJ. Prosthesis survivorship and clinical outcome of the Austin Moore hemiarthroplasty: an 8-year mean follow-up of a consecutive series of 500 patients. *Injury*, 2006; 37: 734-39.
14. Rocha MA, Azer HW, Nascimento VG. Evolução funcional nas fraturas da extremidade proximal do fêmur. *Acta Ortop Bras*, 2008; 17(1): 17-21.
15. Rodrigues RAP, Scudeller PG, Pedrazzi EC, Schiavetto FV, Lange C. Morbidade e sua interferência na capacidade funcional de idosos. *Acta Paul Enferm*, 2008; 21(4): 643-648.
16. Barreto MS, Carreira L, Marcon SS. Envelhecimento populacional e doenças crônicas: reflexões sobre os desafios para o Sistema de Saúde Pública. *Rev Kairós Gerontologia*, 2015; 18(1): 325-339.
17. Silva LN, Ribeiro MDA, Oliveira SB, Silva JCA. Influência dos requisitos cinéticos funcionais e desfechos de saúde na mobilidade funcional de idosos. *Rev Pesq Fisio*, 2018; 8(4): 489-496.
18. Baker R, Squires B, Gargan MF, Bannister GC. Total hip arthroplasty and hemiarthroplasty in mobile, independent patients with a displaced intracapsular-fracture of the femoral neck. *JBJS*, 2006; 88(12): 2583-2589.

19. Blomfeldt R, Tornkvist H, Eriksson K, Söderqvist U, Ponzer S, Tidermark J. A randomised controlled trial comparing bipolar hemiarthroplasty with total hip replacement for displaced intracapsular fractures of the femoral neck in elderly patients. *JBJS*, 2007; 89(2):160-165.
20. Dangelmajer S, Yang A, Githens M, Harris AHS, Bishop JA. Disparities in total hip arthroplasty versus hemiarthroplasty in the management of geriatric femoral neck fractures. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*, 2017; 8(3): 155-160.
21. Seo-Kiat Goh, Miny Samuel, David Hsien Ching Su, Edwin Shih-Yen Chan, Seng-Jin Yeo. Meta-analysis Comparing Total Hip Arthroplasty With Hemiarthroplasty in the Treatment of Displaced Neck of Femur Frature. *The Journal of Arthroplasty*, 2009; 24(3): 400-406.
22. Ullmark G. Femoral head fractures: hemiarthroplasty or total hip arthroplasty? *Hip Int*, 2014; 24(Suppl 10): 12-14.
23. Bento NT, Vidmar MF, Silveira MM, Wibelinger LM. Intervenções fisioterapêuticas no pós-operatório de fraturas de fêmur em idosos. *Rev Bras Ciênc Saúde*, 2011; 9(27): 42-48.
24. Urso GO, Monteiro LG, Zanolini WJ, Soares RP. Abordagem fisioterapêutica em diferentes tipos de artroplastia de quadril. *Fisioterapia Brasil*, 2010; 11(1): 49-53.