


Fisioterapia aquática no pós-operatório tardio de artroplastia total de quadril: estudo de caso

Crossref  10.56238/sevcipcsv1-007

Luciana Nunes Silva

Discentes do curso de Fisioterapia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI) da Universidade Federal de Uberlândia – UFU
Rua Professor Hugo Machado da Silveira, n. 100, Bairro Distrito Industrial – Patrocínio-MG, CEP: 38740-510
E-mail: luciananunessilva@hotmail.com

Jéssica Freitas Varela

Discentes do curso de Fisioterapia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI) da Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Maísa Paula dos Santos

Discentes do curso de Fisioterapia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI) da Universidade Federal de Uberlândia – UFU

Frederico Tadeu Deloroso

Doutor em Educação Física pela Universidade Estadual de Campinas. Docente do curso de Fisioterapia da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia (FAEFI) da Universidade Federal de Uberlândia – UFU
Faculdade de Educação Física e Fisioterapia – FAEFI, R. Benjamin Constant, 1286 - Bairro Aparecida, Uberlândia - MG - CEP 38400-678
E-mail: freddeloro@gmail.com

RESUMO

A artroplastia total de quadril (ATQ) é um procedimento cirúrgico complexo cada vez mais comum nos últimos anos. Pode levar a dor no quadril com perdas da funcionalidade e estabilidade, tornando-se crucial uma intervenção fisioterapêutica no período pós-operatório. O objetivo do trabalho é propor um protocolo de fisioterapia aquática para a reabilitação de um paciente no pós-operatório tardio de ATQ. Trata-se de um estudo de caso, paciente do sexo feminino, 57 anos, 15 meses de PO. Após aprovação do projeto pelo comitê de ética em pesquisa, a paciente foi submetida a duas sessões semanais de Fisioterapia Aquática (FA) na piscina aquecida do campus FAEFI - UFU. Foram realizadas 25 sessões com duração de 60 minutos cada, divididas em 4 momentos: aquecimento, fortalecimento, alongamento e relaxamento. Os métodos utilizados para a FA foram o Método dos Anéis de BadRagaz e Halliwick. Após a intervenção fisioterapêutica, verificamos um aumento da força muscular para os

músculos flexores, abdutores, adutores e rotadores externos de quadril, a distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos também foi maior bem como foram observadas melhora de funcionalidade do quadril e diminuição no risco de quedas. Conclui-se, portanto, que o programa de FA foi efetivo para o aumento da força muscular e melhorado equilíbrio e da funcionalidade do quadril mesmo após um longo período de pós-operatório, o que evidencia a existência de potencial de melhora no pós-operatório tardio da ATQ.

Palavras-chave: Artroplastia, Avaliação, Reabilitação.

ABSTRACT

Total hip arthroplasty (THA) is a complex surgical procedure increasingly common nowadays. It can lead to hip pain with loss of functionality and stability, making it essential physical therapy intervention in the postoperative period. The article proposes is an aquatic physical therapy protocol for the rehabilitation of a patient after surgery of THA. It is a case study of a 57-year-old female patient, 15 months postoperatively, forwarded with medical treatment request to this aquatic therapy. After approval of the project by the Ethics in Research Committee, the patient underwent two sessions per week of Aquatic Physiotherapy (AP) in the heated pool FAEFI campus - UFU. There were 25 sessions, each session lasting 60 minutes divided into four stages: heating, strengthening, stretching and relaxation. The methods were used for the AP were the Rings Bad Ragaz Method and Walliwick. There was a significant increase in muscle strength for flexors, abductors, adductors and external hip rotators after physical therapy intervention. The distance covered in six minutes walking test was higher. Furthermore, an improvement was observed in hip functionality and lower risk of falling. We conclude that the AP program was effective for gaining muscle strength and improve balance and hip function in patients even a long time later of postoperative period. Thus, AP has a potential for improvement in the late postoperative THA.

Keywords: Arthroplasty, Evaluation, Rehabilitation.

1 INTRODUÇÃO

A articulação coxofemoral compõe uma das estruturas mais importantes do corpo humano. O quadril divide o segmento locomotor do passageiro durante a marcha. Assim, qualquer injúria que o afete também se manifestará sobre a marcha e o equilíbrio do indivíduo¹.

Essa articulação pode ser substituída por uma prótese em casos dolorosos em que houve sua degeneração parcial ou completa². Essa substituição é feita cirurgicamente através da Artroplastia Total de Quadril (ATQ), comum após os 60 anos de idade³.

O procedimento cirúrgico para a artroplastia total de quadril promove atrofia muscular⁴. Além disso, no período pós-operatório é comum esses pacientes enfrentarem uma perda de funcionalidade do quadril⁵, amplitude de movimento, equilíbrio e dor³.

Esses déficits levam a um prejuízo da marcha, o que pode reduzir a mobilidade, independência e qualidade de vida dos pacientes⁶. Assim sendo, torna-se crucial um programa de reabilitação voltado a eles⁷.

Dauty e colaboradores⁷ demonstraram a importância do treinamento físico para a redução da dor e aumento da capacidade funcional e da marcha após ATQ. Além disso, eles aumentam a densidade mineral óssea, qualidade de vida, manutenção do peso e melhoram o condicionamento cardiorrespiratório⁶.

Dessa forma, a reabilitação física busca utilizar os exercícios para proporcionar seus benefícios e restabelecer uma força muscular, marcha, propriocepção e mobilidade articular normais⁷.

Portanto, é possível perceber que um procedimento complexo como a artroplastia total de quadril depende de uma reabilitação focada e direcionada para que seu resultado seja ainda melhor. Dessa forma, o paciente submetido ao procedimento enfrenta com maior satisfação o período pós-cirurgia.

Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar a reabilitação de uma paciente submetida à artroplastia total do quadril durante o pós-operatório tardio, mediante a aplicação de protocolo de Fisioterapia Aquática.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caso com acompanhamento longitudinal. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de Uberlândia sob o parecer 680.619 (processo 008204/2014).

A paciente foi encaminhada pela Secretaria Municipal de Saúde com solicitação para tratamento no meio aquático no período pós-operatório de ATQ. Então, contatamos a paciente através de ligação telefônica, sendo convidada a participar do projeto mediante explicação da intervenção proposta. Uma vez de acordo com a participação, ela assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

Avaliação

A paciente foi avaliada antes de iniciar as sessões de Fisioterapia Aquática e ao final de um total de 25 sessões pela mesma terapeuta utilizando os mesmos questionários e testes iniciais.

A avaliação do grau de força muscular foi baseada na Prova Manual de Função Muscular de Kendall⁸ e graduados de 0 a 5 de acordo com sua ativação e força. A goniometria foi utilizada para mensuração da amplitude de movimento articular das articulações coxofemorais da paciente, seguimos o protocolo de Amélia P. Marques⁹.

A marcha foi avaliada por meio do Teste de Caminhada de 6 minutos (TC-6). Para a avaliação do equilíbrio foi utilizada a Escala de Equilíbrio de Berg – EEB. Por sua vez, o questionário Harris Hip Score – HHS avaliou a funcionalidade do quadril.

Aplicação do Protocolo de Fisioterapia Aquática

O processo de reabilitação foi conduzido na piscina térmica do campus da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia da UFU. Realizamos 25 sessões de Fisioterapia Aquática (FA), de 60 minutos cada, duas vezes por semana.

Em nosso trabalho, cada sessão foi dividida em 4 fases: aquecimento, exercícios de fortalecimento e equilíbrio, alongamentos e relaxamento. Os exercícios foram baseados nas técnicas Halliwick e Método dos Anéis de Bad Ragaz para o fortalecimento da musculatura do quadril, treino de equilíbrio e coordenação de acordo com os exercícios sugeridos por Bhave e colaboradores¹⁰ e Trudelle-Jackson e Smith¹¹.

Nas primeiras 12 sessões, a terapia iniciava com exercícios de bicicleta sobre flutuadores durante 5 minutos, caminhada pela piscina para que a paciente se acostumasse a ela, andar para frente e para trás, para um lado e para o outro; andar em linha reta tocando ponta de dedo com calcanhar, caminhada com macarrões para dissociação de cinturas, andar cruzando pernas e caminhar na posição de cubo.

O exercício de bicicleta foi realizado na parte funda da piscina, enquanto os outros exercícios foram realizados primeiro na parte funda e à medida em que a paciente os realizasse corretamente, eles passavam a ser realizados na parte mais rasa da piscina. As caminhadas eram feitas 3 vezes (três idas e voltas) no sentido da largura da piscina.

Em seguida foram feitos os exercícios de fortalecimentos, os quais exercitavam ambos os membros inferiores. Estes exercícios foram baseados no Método dos Anéis de BadRagaz e consistiam em exercícios isotônicos e isocinéticos nos planos frontal e sagital nas articulações do quadril, joelho, tornozelo e lombar.

Além desses exercícios, a fase de fortalecimento e propriocepção contava com exercícios em posição de bastão vertical, em que o paciente deveria abaixar flutuadores realizando adução de quadril, posteriormente em extensão do quadril e também realizando a extensão de joelho; abaixar a prancha fazendo extensão de joelho; e bater as pernas apoiando na prancha.

Cada exercício foi realizado em três séries de 15 repetições com a maior resistência suportada pelo paciente. A resistência nos exercícios em BadRagaz foi realizada de forma manual pela terapeuta, enquanto

nos outros exercícios foram realizadas com flutuadores. Essas resistências foram aumentadas à medida que a paciente conseguisse realizar facilmente os exercícios de forma correta.

Por fim, foram realizados os alongamentos de membros inferiores. Os músculos alongados foram os adutores de quadril e complexo posterior do membro inferior (extensores de quadril, flexões de joelho e flexores plantares de tornozelo). Mantinha-se a posição de alongamento por 30 segundos.

A sessão de FA era finalizada realizando-se um serpenteamento de 60 segundos.

A partir da 13ª sessão de FA o aquecimento começou a ser realizado apenas com 5 minutos de bicicleta sobre flutuadores ainda na parte funda da piscina.

Os exercícios de fortalecimento foram os mesmos realizados em posição de bastão vertical na primeira fase, porém foram adicionados exercícios de flexão lateral de tronco inferior com apoio em cotovelos e flexão anterior do tronco em BadRagaz. Os outros exercícios realizados pelo Método dos Anéis de BadRagaz não eram mais realizados devido a evolução do tratamento da paciente.

Em seguida, para o trabalho da propriocepção e equilíbrio, foram executadas flexões estáticas de joelho unilateralmente abaixando uma ou mais pranchas, afundo, marcha encostando calcanhar na ponta dos dedos do outro pé, marcha com dissociação de cinturas guiada por flutuadores; progredia para a ausência de flutuadores, marcha com dissociação de cinturas batendo mão direita no joelho esquerdo e vice-versa. Cada exercício progredia aumentando-se a velocidade de execução à medida que o paciente conseguisse realiza-los corretamente e pedindo à paciente que os realizasse de olhos fechados quando a realização com olhos abertos estivesse fácil.

Por fim, eram realizados os alongamentos da mesma forma que na primeira fase. Fora da piscina a paciente ainda era solicitada a caminhar realizando cada fase da marcha e com dissociação de cinturas durante 3 minutos.

Análise estatística

Os dados obtidos foram tabulados em planilhas Excel TM (Microsoft). Posteriormente, as variáveis dependentes foram analisadas estatisticamente através do teste paramétrico Teste t de Student, considerando significativo um valor de $p < 0,05$.

3 RESULTADOS

Relato de caso

A paciente incluída no estudo de caso é enfermeira aposentada e tem 57 anos de idade. Sua cirurgia de ATQ direita foi realizada há um ano e três meses. Foi indicada para a ATQ devido a osteoatrose bilateral de quadril, na ocasião, o lado direito era o mais comprometido.

Em sua primeira avaliação verificamos que a paciente apresentava redução de ADM para os movimentos de flexão, abdução, rotação interna e rotação externa para o quadril direito e o esquerdo. No entanto, após a FA observou-se que ela aumentou a ADM para os movimentos de abdução, adução, rotação

interna do membro inferior direito e rotação externa com diferença significativa ($p < 0,05$), enquanto as amplitudes de movimentos articulares de flexão e extensão apresentaram pequena queda, sendo estas quedas sem diferença significativa. As medidas de ADM estão expostas na Tabela 1.

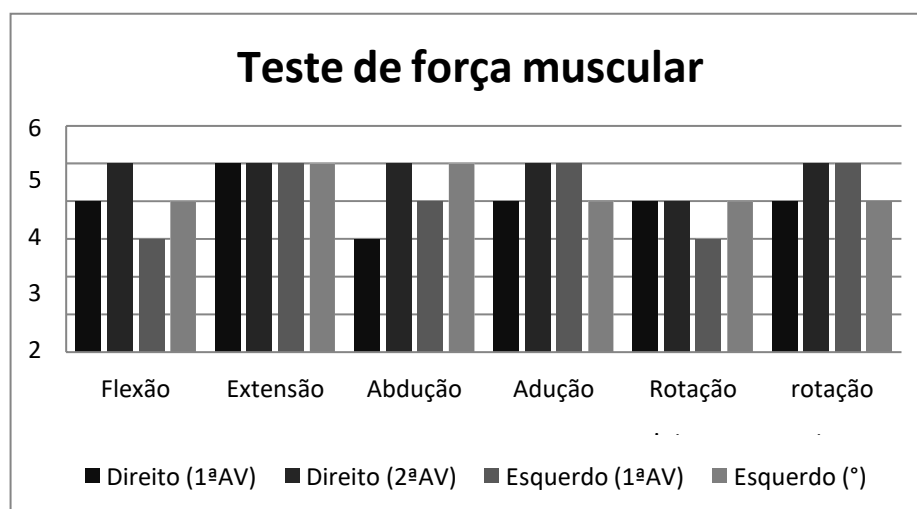
Tabela 1 - Medidas da amplitude de movimento da articulação coxofemoral

Movimentos Avaliados	Direito 1ª AV	Direito 2ª AV	Esquerdo 1ª AV	Esquerdo 2ª AV
Flexão	60	57	60	52
Extensão	18	8	20	10
Abdução	12	22	15	18
Adução	20	25	20	25
Rotação interna	10	13	18	10
Rotação externa	25	30	18	30

Nota: Direito 1ª AV e esquerdo 1ª AV correspondem à medida da primeira avaliação e direito 2ª AV e esquerdo 2ª AV correspondem à segunda avaliação.

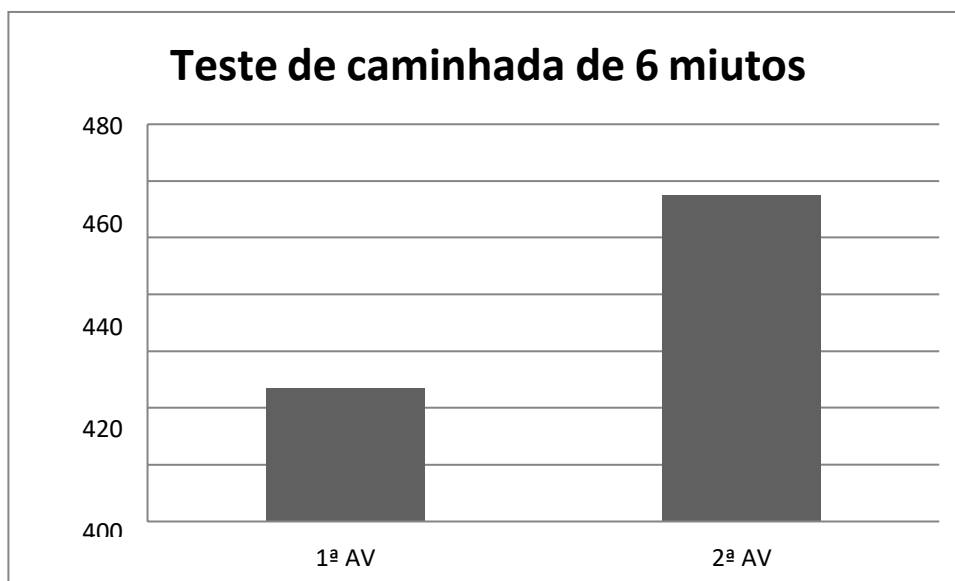
Na figura 1 é possível notar que apenas os músculos extensores do quadril possuíam força máxima, grau 5. Após a FA, houve um aumento significativo na força muscular ($p = 0,04$) de todos os grupos musculares do quadril direito, exceto os rotadores internos que mantiveram sua graduação em 4 pontos e os extensores que já tinham obtido graduação máxima, 5, na primeira avaliação.

Figura 1- Gráfico de força muscular na primeira e segunda avaliação do quadril direito.



Na avaliação inicial, a paciente percorreu 387 metros no teste de caminhada de 6 minutos. Esse valor aumentou em 14,94%, passando para 455 metros na segunda avaliação. Dessa forma, tem-se que ela conseguiu aumentar a velocidade de marcha de 1,075m/s para 1,263m/s durante a terapia. Estes resultados podem ser vistos na Figura 2.

Figura 2- Distância percorrida no teste de caminhada de 6 minutos, em que 1ª AV e 2ª AV correspondem à 1ª e 2ª avaliações, respectivamente.



O questionário Harris Hip Score avaliou a funcionalidade da articulação do quadril. Inicialmente, a paciente apresentou um escore correspondente a funcionalidade razoável do quadril, 71 pontos. Após as sessões de FA, ela continuou classificada em funcionalidade razoável para o quadril, porém sua pontuação aumentou para 77 pontos, ou seja, ela apresentou uma melhora de 8,45%, ficando mais próxima da categoria seguinte, funcionalidade boa.

Por fim, a Escala de Equilíbrio de Berg apontou que a paciente não apresentou alto risco de queda em ambas as avaliações, tendo 46 pontos na primeira avaliação e 53 pontos na segunda. O risco de queda seria considerado alto caso o escore fosse menor que 46. Portanto, percebe-se que ela se afastou deste limiar, indicando que o risco de queda agora é menor.

4 DISCUSSÃO

O tratamento da osteoartrite inicialmente consiste no uso de analgésicos, tecnologias assistivas para marcha e mudanças nos hábitos de vida. À medida que a doença progride, a dor e as limitações funcionais aumentam, o que pode levar a necessidade de intervenção cirúrgica para colocação de prótese de quadril com o objetivo de amenizar estes sintomas¹².

Como apontado por Melo² dentre as indicações mais comuns de ATQ está a osteoartrose de quadril. Atualmente essa cirurgia tem sido indicada para indivíduos mais jovens¹³. Segundo Mariconda e colaboradores¹⁴, cerca de 20% dos procedimentos de ATQ são realizados em pacientes com menos de 60 anos de idade, como é o caso de nossa voluntária.

Independentemente da técnica e da habilidade do cirurgião, o procedimento lesará músculos e tendões responsáveis pela movimentação da articulação coxofemoral, assim como seus proprioceptores, acarretando déficits funcionais para o paciente¹⁵.

Após um ano de cirurgia ainda persistem deficiências e limitações funcionais mesmo na ausência de dor. Dentre as principais deficiências citamos a diminuição da estabilidade postural e da força muscular¹¹, ambas podiam ser encontradas na paciente apresentada.

Apesar de a terapia ter sido iniciada após um tempo relativamente grande, identificamos melhoras que beneficiaram a voluntária em seu dia a dia. Progresso este que foi semelhante aos resultados apontados por Bhave e colaboradores¹⁰. De acordo com relatos da paciente, ela apresentava limitações de atividades rotineiras devido à ADM pouco funcional que possuía. Esta melhorou, sendo declarada por ela a maior facilidade na execução das atividades de vida diárias.

Segundo Bhave e colaboradores¹⁰, no teste de força muscular a graduação 5 representa nenhuma perda de força muscular, grau 4 representa uma perda equivalente a 20%, graduação 3 simboliza perda de força muscular em 40% em relação à normalidade e graduação 2 representa uma perda de 60%. A paciente do presente estudo conseguiu recuperar consideravelmente sua força muscular, apresentando aumento significativo quando comparamos o grau de força muscular da primeira avaliação com a segunda avaliação em quatro dos seis grupamentos musculares avaliados.

Entretanto, estudos têm evidenciado que os maiores ganhos de força muscular ocorrem de 24 semanas a um ano de PO, embora mantenha-se um déficit de 20% de força em relação ao membro contralateral¹². Similarmente, Trudelle-Jackson e Smith¹¹ ressaltam ser comum um déficit de força muscular de 10 a 18% em pacientes após um ano de ATQ. Portanto, a paciente avaliada no presente estudo se encontrava ao final da aplicação do programa de FA, dentro da normalidade quanto à força muscular.

O comprometimento muscular pode levar ao déficit de equilíbrio, visto que este depende da integridade muscular, vestibular e visual¹⁶. Logo, observando os déficits musculares de nossa paciente, era esperado encontrar redução de seu equilíbrio também.

Estes pacientes tendem a manter pontuações significativamente menores que seus congêneres pareados para as 4 tarefas mais exigentes da Escala de Equilíbrio de Berg mesmo após 6 meses de pós-operatório¹¹. Apesar de não apresentar alto risco de queda de acordo com a EEB, a paciente estudada revelou uma pontuação mais baixa na primeira avaliação, quando seu componente muscular também estava mais prejudicado. Com a FA, obtivemos o fortalecimento muscular, além do treino proprioceptivo, o que pode ter contribuído para melhorar o equilíbrio da voluntária, levando-a a alcançar melhor pontuação da EEB na segunda avaliação.

Como já mencionado, o procedimento cirúrgico da ATQ lesa estruturas importantes para a articulação do quadril. Comumente, há menor ativação dos abdutores do quadril e déficit da simetria da marcha. Assim, o paciente tende a adotar mecanismos compensatórios para a deambulação. Esses mecanismos tendem a permanecer mesmo após 12 meses de cirurgia¹⁵.

Agostini e colaboradores¹⁵ demonstraram que a velocidade da marcha aumenta significativamente entre três e seis meses de pós-operatório. Apesar da paciente acompanhada já ter mais de 12 meses de pós-

operatório, ela conseguiu melhorar a velocidade de marcha, aumentando a distância percorrida em seis minutos.

A revisão de Ewen e colaboradores¹² evidenciam que a velocidade média da marcha para esses pacientes é de 0,707 m/s. Nossa paciente manteve uma velocidade média de 1,26 m/s na segunda avaliação, ou seja, maior que a descrita por Ewen e seus colaboradores¹².

Não analisamos padrões de marcha e de ativação muscular neste estudo. Entretanto, seria importante esta reflexão, pois além da velocidade da marcha, observada pela distância percorrida em um mesmo intervalo de tempo, deve-se considerar a forma que o paciente a realiza e se há sobrecarga de outras estruturas.

Quando avaliada quanto à funcionalidade após a FA, a paciente apresentou melhora na pontuação do questionário Harris Hip Score, porém insuficiente para mudar de categoria de funcionalidade. Como demonstrado por Agostini e colaboradores¹⁵, o HHS pode apontar uma melhora mesmo que ainda imperceptível para os pacientes. Ainda, para Bhave e colegas¹⁰ a funcionalidade do quadril após a ATQ é satisfatória em 10 anos após a cirurgia.

Espera-se que os ganhos funcionais se reflitam em melhor qualidade de vida para os pacientes^{7,6}. Não avaliamos a qualidade de vida de nossa voluntária. Por isso, sugerimos que em estudos posteriores a qualidade de vida também seja avaliada por meio de questionários.

5 CONCLUSÕES

Concluimos que o programa de Fisioterapia Aquática foi efetivo para o ganho de força muscular e equilíbrio e para aprimorar a funcionalidade do quadril da paciente em fase tardia de pós-operatório de artroplastia total de quadril.

Portanto, os resultados do presente estudo destacam que, mesmo após um longo período de pós-operatório, os pacientes ainda têm muito a melhorar após cirurgia.

Ademais, encontramos poucos estudos com relação à aplicação de protocolos tardios de reabilitação, ou seja, para um pós-operatório de mais de 12 meses. Logo, mais pesquisas devem ser conduzidas com um número maior de participantes para que os resultados possam ser difundidos entre os profissionais.

REFERÊNCIAS

1. Graup S, Detanico D, Santos SG, Moro ARP. Características da marcha de um paciente com osteoartrose de quadril com e sem auxílio de bengala. *Fisioter pesqui.* 2009; 16(4): 357-62.
2. Melo ACR. Atividade física e esportiva após artroplastia de quadril. *Rev bras med esporte.* 2009; 15(5): 389-91.
3. Westby MD. Rehabilitation and total joint arthroplasty. *Clin geriatr med.* 2012; 28: 489- 508.
4. Gremeaux V, Renault J, Pardon L, Deley G, Lepers R, Casillas JM. Low-frequency electric muscle stimulation combined with physical therapy after total hip arthroplasty for hip osteoarthritis in elderly patients: A randomized controlled trial. *Arch phys med rehabil.* 2008; 89: 2265-73.
5. Bandholm T, Kehlet H. Physiotherapy exercise after fast-track total hip and knee arthroplasty: Time for reconsideration? *Arch phys med rehabil.* 2012; 93: 1292-94.
6. Nunes GS, Koerich MHAL, Menezes FS. Abordagem hidroterapêutica em pacientes submetidos à artroplastia total de quadril: Um estudo multicase. *Arq ciências saúde UNIPAR.* 2010; 14(2): 145-51.
7. Dauty M, Genty M, Ribinik P. Physical training in rehabilitation programs before and after total hip and knee arthroplasty. *Ann readapt med phys.* 2007; 50: 462-68.
8. Kendall FP, McCreary EK, Provance PG, Rodgers MM, Romani WA. [Tradução Marcos Ikeda; revisão científica Fátima Coromano]. *Músculos - Provas e funções: Com postura e dor.* 5ª ed. São Paulo: Manole, 2007.
9. Marques AP. Manual de goniometria. 2ª ed. Manole, 2003.
10. Bhave A, Marker DR, Seyler TM, Ulrich SD, Plate JF, Mont MA. Functional problems and treatment solutions after total hip arthroplasty. *J arthroplasty.* 2007; 22(6) suppl. 2: 116-24.
11. Trudelle-Jackson E, Smith SS. Effects of a late-phase exercise program after total hip arthroplasty: A randomized controlled trial. *Arch phys med rehabil.* 2004; 85: 1056-62.
12. Ewen AM, Stewart S, Gibson ASC, Kashyap SN, Caplan N. Post-operative gait analysis in total hip replacement patients: A review of current literature and meta-analysis. *Gait & posture.* 2012; 36: 1-6.
13. Schwartsmann CR, Boschini LC, Gonçalves RZ, Yépez AK. Novas superfícies em artroplastia total de quadril. *Revisbras ortop.* 2012; 47(2): 154-159.
14. Mariconda M, Galasso O, Costa GG, Recano P, Cerbasi S. Quality of life and functionality after total hip arthroplasty: A long-term follow-up study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2011; 12(122).
15. Agostini V, Gaudio D, Facchin K, Cane L, Carneiro SM, Knaflitz M. Gait parameters and muscle activation patterns at 3, 6 and 12 months after total hip arthroplasty. *J arthroplasty.* 2014; 29: 1265-72.
16. Rossato CE, Lemos LFC, Panke GI, Teixeira CS, Mota CB. Propriocepção no esporte: uma revisão sobre a prevenção e recuperação de lesões desportivas. *Saúde (Santa Maria).* 2013; 39(2): 57-70.