

ABORDAGEM HIDROTERAPÊUTICA EM PACIENTES SUBMETIDOS À ARTROPLASTIA TOTAL DE QUADRIL - UM ESTUDO MULTICASO

Guilherme Silva Nunes¹
Micheline Henrique Araújo da Luz Koerich^{1,2}
Fábio Sprada de Menezes^{1,2}

NUNES, G. S.; KOERICH, M. H. A. L.; MENEZES, F. S. Abordagem hidroterapêutica em pacientes submetidos à artroplastia total de quadril - um estudo multicaso. *Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR*, Umuarama, v. 14, n. 2, p. 145-151 maio/ago. 2010.

RESUMO: Este estudo tem por objetivo avaliar a influência da fisioterapia aquática na funcionalidade da articulação do quadril, e na qualidade de vida de pacientes submetidos à artroplastia total de quadril. Trata-se de uma pesquisa descritiva, do tipo estudo multicaso. Participaram desse estudo três pacientes que procuraram o serviço de atendimento fisioterapêutico da Clínica Escola de Fisioterapia da UDESC. Para tanto, foram utilizados como instrumentos: a versão brasileira do questionário "SF-36" para avaliação da qualidade de vida; o questionário "Harris Hip Score", que avalia a funcionalidade do quadril; e um goniômetro universal, para a mensuração da amplitude de movimento do quadril. Assim, as avaliações foram realizadas antes do protocolo de tratamento, e reaplicadas após o décimo atendimento. O protocolo proposto era constituído de exercícios de aquecimento e ambientação ao meio; alongamentos; exercícios da técnica *BAD RAGAZ*; fortalecimento; treino proprioceptivo e de marcha. Para a análise dos dados utilizou-se estatística descritiva, com obtenção de frequência simples. Após o tratamento, foi verificada eficácia para esses pacientes, pois considerando as medidas feitas, todos melhoraram nos quesitos funcionalidade, qualidade de vida e amplitude de movimento. Concluiu-se, portanto, que o protocolo de fisioterapia aquática foi efetivo para os indivíduos da pesquisa, apontando os possíveis benefícios desse recurso no tratamento de pessoas com limitações funcionais após procedimento cirúrgicos, como a artroplastia de quadril.

PALAVRAS-CHAVE: Artroplastia de quadril; Hidroterapia; Qualidade de vida.

HYDROTHERAPISTS APPROACH IN PATIENTS UNDERGOING TO TOTAL HIP ARTHROPLASTY - A MULTICASE STUDY

ABSTRACT: This study aims to determine the influence of aquatic therapy on the functionality of the hip and the quality of life of patients undergoing total hip arthroplasty. This is a descriptive study. Three patients who were looking for physiotherapy treatment at the Physiotherapy Clinic of UDESC had a special participation. The instruments used in this research were: the Brazilian version of the questionnaire SF-36 to evaluate quality of life; the Harris Hip Score, which evaluates the functionality of the hip; and a universal goniometer to measure the range of motion of the hip. Evaluations were performed before the treatment protocol, and reapplied after the tenth physiotherapy session. The protocol consisted of warm-up exercises and adaptation to the environment, stretching, *BAD RAGAZ* and strengthening exercises, proprioceptive and walk training. Descriptive statistics were used to analyze the data. After the treatment, it was possible to evaluate a good result for these patients, considering that all measurements had improved in terms of functionality, quality of life and range of motion. In conclusion, the protocol of Aquatic Physiotherapy was effective for subjects in this study, it reveals the possible benefits of this resource in the treatment of people with functional limitations after surgical procedures such as hip arthroplasty.

KEYWORDS: Hip arthroplasty; Hydrotherapy; Life quality.

Introdução

A artroplastia total de quadril (ATQ) é um procedimento cirúrgico frequentemente utilizado nos casos de pacientes com artrose severa, embora também seja indicada para pacientes com necrose avascular da cabeça do fêmur e fraturas do colo femoral. Estudos mostram esses números pelo mundo, como por exemplo, o estudo epidemiológico realizado por Stea et al. (2009), no qual registraram as artroplastias feitas em uma região da Itália, totalizando 55 mil casos entre os anos 2000 e 2007 (35.041 ATQ primárias, 14.613 hemiartroplastias e 5.878 revisões). Malchau; Herberts; Ahnfeldt (1993) realizaram uma busca por intermédio da Associação Sueca de Ortopedia, e o número de revisões feitas após ATQ entre os anos

de 1978 e 1990, chegaram a um total de 92.675 cirurgias.

As próteses de quadril apresentam os mais diversos modelos e *design*, conforme a necessidade e o tipo usado. Objetivam o alívio da dor, a restauração da estabilidade e da função articular, restabelecimento de seus movimentos, o mais próximo possível de sua biomecânica normal, e promover a melhora da qualidade de vida (APLEY; APLEY, 2002; POSSI et al., 2005).

Mesmo após submeterem-se à cirurgia de ATQ, a maioria dos pacientes ainda apresenta limitação de movimento, dor, hipotrofia muscular significativa, fraqueza do membro afetado e alterações na marcha, conduzindo a uma diminuição dos níveis de mobilidade, independência e atividade física (GA-

¹Fisioterapeuta

²Mestre em Ciências do Movimento Humano

Universidade do Estado de Santa Catarina - UDESC (Centro de Ciências da Saúde e do Esporte - CEFID, Curso de Fisioterapia), Florianópolis - SC, Brasil.

Endereço do Autor Principal: Rua Brasilpinho, 168, Kobrasol, São José - SC.

E-mail: gui_nunes_@hotmail.com

LEA et al., 2008; WAGENMAKERS et al., 2008). A reabilitação desses pacientes segue os mesmos objetivos da cirurgia, utilizando os recursos apropriados, visa devolver uma marcha normal, sem claudicação, com força muscular restabelecida, propriocepção restaurada e uma mobilidade articular normal (GOULD, 1993). Diversas são as condutas no pós-operatório de ATQ com relação ao espaço de tempo, no qual o membro operado não deverá ser submetido à carga corporal parcial ou total (ANDERSSON et al., 2001; MEYER, 2003; STRÖM et al., 2007).

Partindo dessa questão, a fisioterapia conta com a hidroterapia, recurso que utiliza os efeitos físicos, fisiológicos e cinesiológicos advindos da imersão do corpo em piscina aquecida como recurso de reabilitação e prevenção de alterações funcionais (CANDELORO; CAROMANO, 2007). É um tratamento em ambiente que permite o exercício livre dos efeitos negativos da sustentação de peso sobre as articulações. Dentro dos princípios físicos da água que fundamentam essa técnica estão a flutuação e a viscosidade. Sozinhas ou combinadas, essas propriedades possibilitam o uso da água como facilitador, resistência ou suporte para o movimento, diferenciando a reabilitação aquática do trabalho em terra (CANDELORO; CAROMANO, 2006; RUOTI et al., 2000).

Assim, o presente estudo tem como objetivo avaliar a funcionalidade na articulação do quadril e a qualidade de vida de pacientes submetidos à Artroplastia Total de Quadril após tratamento hidroterapêutico.

Metodologia

Esta foi uma pesquisa descritiva e exploratória do tipo estudo multicaso. Participaram deste estudo três sujeitos submetidos à ATQ que procuraram o serviço de atendimento fisioterapêutico da Clínica Escola de Fisioterapia da Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), sem realizar nenhuma forma de tratamento fisioterapêutico antes.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da UDESC (Processo 228/2008). Os participantes deste estudo foram convidados para uma entrevista inicial; e foram orientados quanto aos objetivos e protocolo de reabilitação aquática proposto, e assinaram um Termo de Consentimento Esclarecido após receberem todos os esclarecimentos sobre a pesquisa.

Após o contato inicial, os participantes passaram por uma avaliação constituída de anamnese e exame físico. Durante a anamnese foram coletadas

informações pertinentes ao tratamento cirúrgico e no exame físico, realizada inspeção, palpação e goniometria.

Para obtenção dos dados, foram utilizados como instrumentos um goniômetro universal, usado na mensuração do grau de amplitude dos movimentos (ADM) do quadril; e dois questionários: SF-36 (*Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey*) (CICONELLI et al., 1999) e HHS (*Harris Hip Score*) (HARRIS, 1969).

O SF-36 é um questionário multidimensional e genérico formado por 36 itens, englobados em oito componentes para avaliação da qualidade de vida. Apresenta um escore final de zero a cem para cada componente, no qual zero corresponde ao pior estado geral de saúde e cem ao melhor estado (CICONELLI et al., 1999).

O HHS abrange variáveis importantes para avaliar a funcionalidade da articulação do quadril. Ele é dividido em quatro grupos, sendo que a pontuação total máxima possível é de cem pontos e a mínima é zero, sendo que quanto menor a pontuação, menos funcional é a articulação (HARRIS, 1969).

A goniometria foi realizada na articulação do quadril, bilateralmente, segundo Marques (2003), nos movimentos de flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna e externa, sendo a ADM totalmente ativa em arco não doloroso.

Após a avaliação, iniciaram-se as sessões (totalizando dez atendimentos), com duração de sessenta minutos, sendo dois atendimentos por semana. As sessões foram realizadas na piscina terapêutica da UDESC, numa temperatura de 33°C, com profundidade variando entre 0,70m e 1,20m.

O protocolo de tratamento proposto foi constituído de exercícios de aquecimento e ambientação ao meio com marcha para frente, para trás e lateral; alongamento de músculos extensores, flexores, adutores e abdutores de quadril, o último com o cuidado de não ultrapassar a linha média do corpo, foram realizados passivamente e mantidos em duas séries de um minuto; exercícios da técnica *BAD RAGAZ*, com paciente em decúbito dorsal e flutuadores, realizando sucessivas aduções/abduções e flexões/extensões de quadril; exercícios para fortalecimento de flexores, extensores, abdutores e adutores de quadril, estes foram feitos em pé, com a combinação da flexão-extensão e adução-abdução, sem passar da linha média, realizados em três séries até o paciente começar a referir fadiga em cada série, entretanto cada série não ultrapassava dois minutos; treino de equilíbrio estático, estando o paciente com pés unidos e olhos fechados em três séries de um minuto; fortalecimen-

to e equilíbrio feito com nível da água na altura do processo xifóide; e treino de marcha com correção verbal em diversas profundidades.

Ao término dos dez atendimentos, os pacientes foram reavaliados, segundo procedimentos do exame físico inicial e questionários de qualidade de vida e funcionalidade.

Os dados intrasujeitos obtidos na pesquisa foram analisados por intermédio de estatística descritiva com obtenção de frequência simples.

Resultados

Inicialmente os casos foram apresentados individualmente, e em seguida os resultados referentes à ADM, escala funcional e qualidade de vida estão apresentados em conjunto nas Tabelas 1, 2 e 3, respectivamente.

Caso 1

Paciente do gênero masculino, 50 anos, motorista, submetido à ATQ esquerdo do tipo não cimentada primária, devido à necrose avascular da cabeça do fêmur. O início do tratamento aconteceu seis meses após o procedimento cirúrgico.

Este paciente iniciou o tratamento com uma ADM relativamente funcional e já adequada para suas atividades de vida diária, o que pode ser observado em seus resultados goniométricos na Tabela 1, na qual observa-se que o paciente não teve uma variação de sua ADM.

Após o tratamento, verificou-se por meio do HHS, melhora na funcionalidade do quadril, de 61 pontos na avaliação inicial e 78 pontos na última avaliação, sendo que a melhora foi mais evidente nos aspectos: dor e utilização de escadas (Tabela 2).

Em relação à qualidade de vida (Tabela 3), houve aumento da pontuação dos componentes avaliados, destacando-se os limites por aspectos físicos (25 para 50 pontos), aspectos sociais (62,5 para 100 pontos), limite por aspecto emocional (66,7 para 100 pontos) e saúde mental (68 para 84 pontos).

Caso 2

Paciente do gênero feminino, 63 anos, dona de casa, submetida à ATQ esquerdo do tipo não cimentada primária, devido à necrose avascular da cabeça do fêmur. O início do tratamento aconteceu quatro meses após o procedimento cirúrgico.

Pode-se observar que sua ADM melhorou (Tabela 1) consideravelmente nos movimentos de

flexão (50° para 90°), adução (10° para 26°) e rotação externa de quadril (18° para 38°), ficando clara essa melhora na realização do atendimento. Pois essa paciente teve um episódio de luxação após um mês de pós-operatório, que influenciou muito em sua confiança.

Quanto a sua funcionalidade após o tratamento, verificou-se melhora, de 45 pontos para 75 pontos na última avaliação, sendo que a melhora foi mais evidente nos aspectos: dor, claudicação e ADM (Tabela 2).

Além disso, a qualidade de vida da paciente melhorou em todos os sentidos, exceto pelo domínio limite por aspecto físico que permaneceu inalterado e vitalidade que piorou seu escore. Destaca-se nos escores aumentados, a capacidade funcional (15 para 40 pontos), dor (42 para 84 pontos) e limite por aspecto emocional (0 para 100 pontos) (Tabela 3).

Caso 3

Paciente do gênero feminino, 80 anos, aposentada, submetida à ATQ bilateral do tipo híbrida primária. O quadril direito foi protetizado devido à osteoartrose do quadril e o esquerdo, mais recente, devido à queda da própria altura. O início do tratamento aconteceu após seis meses do procedimento cirúrgico em quadril direito e 45 dias no quadril esquerdo.

Nesta paciente não houve um grande arco de movimento alcançado, porém foi conseguida uma paridade entre os membros quanto sua ADM (Tabela 1), refletida no questionário de funcionalidade.

Sua pontuação final no HHS foi melhor ao término do tratamento, com 36 pontos no início e 62 pontos no final, sendo que a melhora foi mais evidente nos aspectos: dor, distância percorrida e ADM (Tabela 2).

A qualidade de vida da paciente melhorou ou manteve a pontuação em quase todos os aspectos, exceto pela vitalidade que diminuiu seu escore (70 para 65 pontos). Destaca-se nos escores, a pontuação da capacidade funcional que era ausente (0 para 10 pontos) e estado geral da saúde que foi total após tratamento (82 para 100 pontos) (Tabela 3).

Tabela 1: Resultados da mensuração da amplitude de movimento do quadril antes (Av1) e após (Av2) o tratamento hidroterapêutico. Os valores são apresentados em graus.

ADM quadril (°)	Caso 1		Caso 2		Caso 3							
	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo	Direito	Esquerdo						
	Av1	Av2	Av1	Av2	Av1	Av2						
Flexão	114	110	100	102	100	100	50	90	60	66	48	68
Extensão	8	8	6	6	14	14	10	10	2	8	4	8
Adução	34	40	34	34	20	26	10	24	15	24	18	20
Abdução	20	20	8	14	14	14	2	8	12	18	10	14
Rotação Interna	36	38	26	28	42	42	16	24	20	20	16	20
Rotação Externa	16	16	24	24	26	30	18	38	22	26	14	17

Av: Avaliação

Tabela 2: Resultados da avaliação funcional do quadril pelo Harris Hip Score (HHS) antes (Av1) e após (Av2) o tratamento hidroterapêutico.

HHS		Caso 1		Caso 2		Caso 3	
		Av1	Av2	Av1	Av2	Av1	Av2
DOR	Dor	30	44	20	44	20	40
	Claudicação	5	5	5	8	5	5
	Apoio	2	3	3	3	0	0
	Distância Percorrida	11	8	5	5	2	5
FUNÇÃO	Postura Sentada	5	5	5	5	3	5
	Entrar em Transporte	1	1	0	0	0	0
	Escadas	1	4	1	2	0	0
	Meias/ Sapatos	2	4	0	0	0	0
PRESENÇA DE DEFORMIDADES	Deformidade	0	0	4	4	4	4
AMPLITUDE DE MOVIMENTO	ADM	4	4	2	4	2	3
	Escore Total	61	78	45	75	36	62

Av: Avaliação

Tabela 3: Resultados da avaliação da qualidade de vida pelo SF-36 antes (Av1) e após (Av2) o tratamento hidroterapêutico.

SF-36	Caso 1		Caso 2		Caso 3	
	Av1	Av2	Av1	Av2	Av1	Av2
Capacidade Funcional	60	65	15	40	0	10
Limite por Aspecto Físico	25	50	0	0	100	100
Dor	62	61	42	84	31	31
Estado Geral de Saúde	97	92	52	72	82	100
Vitalidade	70	70	65	55	70	65
Aspectos Sociais	62,5	100	50	75	12,5	50
Limite por Aspecto Emocional	66,7	100	0	100	100	100
Saúde Mental	68	84	64	72	64	68

Av: Avaliação

Discussão

Nos participantes deste estudo, as causas da protetização foram: a necrose avascular da cabeça do

fêmur (em dois casos) e a osteoartrose (em um caso). Ambas são doenças crônicas, como a maioria das afecções que tornam o quadril incapacitado; além de afetar o indivíduo por um longo período, causando

prejuízo à articulação e ao membro inferior envolvido, sendo que as alterações provocadas (fraqueza muscular, diminuição da flexibilidade, alterações posturais, dificuldades na marcha e no equilíbrio) podem ainda estar presentes mesmo após a substituição dos componentes articulares do quadril. A fisioterapia aquática pode ser um recurso interessante para auxiliar na recuperação dessas alterações, pois a associação das propriedades físicas e o aquecimento da água promovem uma redução da tensão muscular e relaxamento do paciente. Estes benefícios, somados a redução da dor, melhora da função, mobilidade articular, força e equilíbrio, foram apontados em uma revisão sistemática realizada por Geytenbeek (2002), que objetivou procurar provas científicas da eficácia clínica da hidroterapia fornecidas pela literatura.

Entre as propriedades físicas da água utilizadas pela hidroterapia, a força de flutuação da água é uma das mais importantes para a reabilitação, porque reduz o peso corpóreo nesse ambiente, diminuindo o impacto sobre as articulações e o risco de lesões. Muito se estuda a respeito do real efeito da deambulação e apoio precoce em pacientes com prótese de quadril, como Meyer (2003), Ström et al. (2007), em estudos semelhantes, analisaram esses efeitos por meio de estudos radiológicos, chegando à conclusão de que nenhuma alteração em longo prazo foi causada pelo apoio precoce. Porém, muitas vezes o apoio imediato não é bem tolerado pelos pacientes, principalmente pelo receio em apoiar o membro operado. Nessas circunstâncias a fisioterapia realizada no meio líquido oferece vantagens, pois com a redução da carga proporcionada pelo efeito de flutuação, o processo de reabilitação é facilitado e o paciente sente-se mais seguro para realizar movimentos e exercícios que envolvam o apoio do membro operado.

Um dos principais objetivos da reabilitação dos pacientes com ATQ é a diminuição da dor e melhora da qualidade de vida. Um estudo que procurou verificar a qualidade de vida foi realizado por Weigenfeld-Lahav et al. (2007). Eles buscaram avaliar os efeitos de um programa de reabilitação por hidroterapia em doze atendimentos, após a substituição da articulação do quadril por condições artríticas. O tratamento foi realizado em 16 pacientes, com idade média de 56 anos, com pelo menos três meses de pós-operatório. Dentre outras avaliações, os pacientes responderam ao questionário de qualidade de vida SF-36, seis semanas antes do início do tratamento, um dia antes e após as seis semanas que compunham o programa. Chegaram ao resultado de que foram significativos os efeitos do tratamento proposto na qualidade de vida dos participantes, com destaque

para os domínios dor, limite por aspecto físico e saúde mental. Entretanto, não foram todos os domínios que melhoraram significativamente. Os domínios estado geral de saúde, vitalidade e aspectos sociais não apresentaram valores significativos ($p > 0,05$).

Os três pacientes deste estudo tiveram resultados semelhantes com os estudos citados, pois eles mantiveram ou aumentaram seus escores no SF-36 em quase todos os domínios. O caso um teve leve queda de pontuação nos domínios dor e estado geral de saúde. Os casos dois e três tiveram queda no escore apenas no domínio vitalidade, esse domínio representa o quanto a doença interfere no vigor, energia e estado de ânimo dos pacientes, sendo que afecções prévias podem influenciar nesta pontuação devido sua cronicidade, o que ocorreu em ambos os casos.

A melhora da função articular é outro objetivo primordial no tratamento fisioterapêutico de pacientes submetidos à ATQ. Sem funcionalidade, os pacientes tornam-se obrigados a mudar seus hábitos de vida, para se adequarem às dificuldades impostas. Dessa forma, a funcionalidade é bastante utilizada como parâmetro de evolução em tratamentos. No estudo realizado por Giaquinto et al. (2009), a função da articulação de quadril foi avaliada em 70 pacientes idosos após seis meses da ATQ submetidos a tratamento fisioterapêutico. Esses pacientes foram randomizados em dois grupos (um grupo tratado no meio líquido, e o segundo, com fisioterapia convencional em solo). O programa foi de três semanas com seis atendimentos por semana. A funcionalidade foi avaliada através do questionário *Western Ontario McMaster Universities (WOMAC)*, específico para quadris e joelhos com osteoartrose. Este questionário é composto por três sub-escalas: dor (5 itens), rigidez (2 itens) e funcionalidade (17 itens). Ele foi aplicado na admissão, na alta e seis meses depois do final do tratamento. Concluíram que ambos os grupos demonstraram melhora de sua funcionalidade ao fim do estudo. Um ponto interessante é que dentro do grupo que realizou apenas hidroterapia, quase metade (45,6%) dos participantes não apresentou dor ao final do acompanhamento, isso ocorreu com os pacientes do caso um e dois.

Outro estudo que mostrou os benefícios da hidroterapia na funcionalidade do quadril foi realizado por Rahmann; Brauer; Nitz (2009), ao avaliar o efeito da fisioterapia aquática sobre a recuperação da força, função e velocidade de marcha após ATQ. O tratamento iniciou no 4º dia de pós-operatório e a avaliação final realizada no 14º dia. Participaram 65 pacientes com idade média de 69,6 anos. Após dez dias de tratamento, a força abduutora do quadril

foi significativamente maior após a intervenção, a função e a velocidade de marcha também melhoram. Deste modo, concluíram que um programa de fisioterapia aquática hospitalar tem um efeito positivo na recuperação precoce do quadril após a cirurgia de substituição da articulação.

O mesmo ocorreu com os pacientes apresentados, comparando as avaliações antes e após o tratamento, pode-se perceber que os três pacientes aumentaram suas pontuações totais no HHS. No caso um, apesar de aumentar seu escore total, a pontuação de distância percorrida foi diminuída em relação à avaliação inicial, isso pode ser explicado pela pontuação do apoio, na qual antes o paciente locomovia-se com o auxílio de duas muletas, passando a usar apenas uma, exigindo um pouco mais de esforço para percorrer a mesma distância. Já o domínio dor mostrou grande melhora nos três casos. Porém, este domínio no SF-36 não sofreu grande alteração. Isso pode ter ocorrido pela falta de especificidade do SF-36, principalmente na questão que relaciona dor e trabalho, pois isto pode acarretar alguma confusão na resposta por parte dos pacientes submetidos a ATQ, porque a maioria deles, ou estão em idade avançada e não realizam mais trabalhos, ou estão afastados por incapacidade.

Conclusão

Conclui-se com essa pesquisa, que houve melhora na funcionalidade do quadril e na qualidade de vida após o tratamento para os pacientes estudados e que a hidroterapia pode ser um importante recurso no tratamento desses pacientes. Sugere-se para pesquisas futuras um maior número de sessões e estudos comparativos entre tratamentos realizados em solo e no meio líquido.

Referências

ANDERSSON, L. et al. Immediate or late weight bearing after uncemented total hip arthroplasty. **J. Arthroplasty**, v. 16, n. 8, 2001.

APLEY, A. G.; APLEY, L. S. **Ortopedia e fraturas em medicina e reabilitação**. 6. ed. São Paulo: Atheneu, 2002.

CANDELORO, J. M.; CAROMANO, F. A. Discussão crítica sobre o uso da água como facilitação, resistência ou suporte na hidrocinesioterapia. **Acta Fisiátrica**, v. 13, n. 1, p. 7-12, 2006.

_____. Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosas. **Rev. Bras. Fisioter.** v. 11, n. 4, p. 303-309, 2007.

CICONELLI, R. M. et al. Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). **Rev. Bras. Reumatol.** v. 39, n. 3, 1999.

GALEA, M. et al. A targeted home-and center-based exercise program for people after total Hip Replacement: A Randomized Clinical Trial. **Arch. Phys. Med. Rehabil.** v. 89, 2008.

GEYTENBEEK, J. Evidence for effective hydrotherapy. **Physiotherapy**, v. 88, n. 9, p. 514-529, 2002.

GIAQUINTO, S. et al. Hydrotherapy after total hip arthroplasty: a follow-up study. **Arch. Gerontol. Geriatr.** 2009.

GOULD, J. A. **Fisioterapia na ortopedia e na medicina do esporte**. 2. ed. São Paulo: Manole, 1993.

HARRIS, W. H. Traumatic arthritis of the hip after dislocation and acetabular fractures: treatment by mold arthroplasty. **J. Bone Joint Surg. Am.** v. 51, n. 4, p. 737-755, 1969.

MALCHAU, H.; HERBERTS, P.; AHNFELT, L. Prognosis of total hip replacement in sweden: follow-up of 92,675 operations performed 1978-1990. **Acta Orthop. Scand.** v. 64, n. 5, p. 497-506, 1993.

MARQUES, A. P. **Manual de goniometria**. 2. ed. Barueri: Manole, 2003.

MEYER, M. Apoio precoce em prótese total de quadril não cimentada. **Rev. Bras. Ortop.** v. 38, n. 4, 2003.

POSSI, F. Z. et al. Frequência da discrepância de membros inferiores após artroplastia total de quadril. **Rev. Bras. Fisioter.** v. 9, n. 3, p. 335-340, 2005.

RAHMANN, A. E.; BRAUER, S. G.; NITZ, J. C. A specific inpatient aquatic physiotherapy program improves strength after total hip or knee replacement surgery: a randomized controlled trial. **Arch. Phys. Med. Rehabil.** v. 90, 2009.

Hidroterapia na artroplastia total de quadril.

RUOTI, R. G.; MORRIS, D. M.; COLE, A. J.
Reabilitação aquática. São Paulo: Manole, 2000.

STEA, S. et al. First hip arthroplasty register in Italy: 55000 cases and 7 year follow-up. **Int. Orthop**, v. 33, p. 339-346, 2009.

STRÖM, H. et al. The effect of early weight bearing on migration pattern of the uncemented CLS stem in total hip arthroplasty. **J. Arthroplasty**, v. 22, n. 8, 2007.

WAGENMAKERS, R. et al. Habitual physical activity behavior of patients after primary total hip arthroplasty. **Phys. Ther.** v. 88, n. 9, p. 1039-1048, 2008.

WEIGENFELD-LAHAV, I. et al. Physical and psychological effects of aquatic therapy in participants after hip-joint replacement: a pilot study. **Int. J. Aquat. Res. Educ.** v. 1, p. 311-321, 2007.

Recebido em: 31/03/2010

Aceito em: 31/01/2011

Received on: 31/03/2010

Accepted on: 31/01/2011