

EXERCÍCIOS AQUÁTICOS NO TRATAMENTO DA OSTEOARTRITE DE QUADRIL E JOELHO EM IDOSOS

Thiago Batista Araújo^{1,3}, Amanda Silva Fraga²
 Marcelo dos Santos Guimarães Júnior³, Cláudio Luiz da Silva Lima Paz³
 Mário César Carvalho Tenório^{2,3}

RESUMO

Introdução: A osteoartrite (OA) é a deficiência física mais comum e mais duradoura dos pacientes no mundo ocidental. A estimulação a prática do exercício pode ajudar a reduzir as deficiências físicas e comorbidades, podendo melhorar a qualidade de vida dos pacientes. **Objetivo:** Analisar se as atuais evidências justificam a utilização dos exercícios aquáticos como tratamento da osteoartrite de quadril e joelho em idosos. **Métodos:** Trata-se de uma revisão narrativa de artigos indexados, redigidos nas línguas portuguesa e inglesa, que analisaram como desfechos primários ou secundários: a dor, força muscular e qualidade de vida em idosos com diagnóstico de OA de joelho e quadril, sendo tratados com exercícios aquáticos. Foram incluídos artigos com o tratamento aquático, mesmo quando comparada com um grupo de fisioterapia em solo e/ou grupo controle. **Resultados:** Sete artigos selecionados, tendo como desfecho a melhora da dor, qualidade de vida e força muscular. Foi vista uma melhora na qualidade de vida em 3 artigos e um não viu diferença significativa. A dor foi melhorada em 4 estudos e outros 2 artigos, não viram melhora. **Conclusão:** O presente trabalho demonstrou que os exercícios aquáticos podem ser uma estratégia eficiente no tratamento de pacientes com osteoartrite de joelho e quadril. Verificou-se em alguns trabalhos, uma melhora no quadro algico dos pacientes, bem como a melhora de força muscular, melhorando sua qualidade de vida. Mostra-se necessário a realização de mais estudos para corroborar a eficácia dos exercícios aquáticos no tratamento da OA de quadril e joelho em idosos.

Palavras-chave: Exercício. Osteoartrite. Quadril. Joelho. Hidroterapia.

1-Programa de pós-graduação em Reabilitação em Fisioterapia Aquática, Hospital Israelita Albert Einstein, São Paulo-SP, Brasil.

ABSTRACT

Aquatic exercises in the treatment of hip and knee osteoarthritis in the elderly

Introduction: Osteoarthritis (OA) is the most common and most enduring physical disability of patients in the Western world. Stimulating the practice of exercise can help reduce physical disabilities and comorbidities, and can improve the quality of life of patients. **Objective:** To analyze if current evidence justifies the use of aquatic exercises as a treatment of hip and knee osteoarthritis in the elderly. **Methods:** This is a narrative review of indexed articles written in the Portuguese and English languages, which analyzed as primary or secondary outcomes: pain, muscular strength and quality of life in elderly patients with diagnosis of OA of the knee and hip, being treated with water exercises. We included articles with aquatic treatment, even when compared with a physiotherapy group in soil and / or control group. **Results:** Seven articles were selected, having as an outcome the improvement of pain, quality of life and muscle strength. An improvement in the quality of life was seen in 3 articles and one saw no significant difference. The pain was improved in 4 studies and 2 other articles showed no improvement. **Conclusion:** The present study demonstrated that the aquatic exercises can be an efficient strategy in the treatment of patients with osteoarthritis of knee and hip. In some studies, there was an improvement in the pain of patients, as well as the improvement of muscle strength, improving their quality of life. Further studies are needed to corroborate the efficacy of aquatic exercises in the treatment of hip and knee OA in the elderly.

Key words: Exercise. Osteoarthritis. Hip. Knee. Hydrotherapy.

2-Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública, Bahia, Brasil.

3-Faculdade Social da Bahia, Bahia, Brasil.

INTRODUÇÃO

A osteoartrite (OA) é a deficiência física mais comum e duradoura dos pacientes no mundo ocidental (Anderson e Loeser, 2010).

Tanto a prevalência, quanto a incidência de OA aumentam com a idade em ambos os sexos. Está elevação estar associada ao aumento da expectativa de vida populacional, repercutindo diretamente no agravamento da osteoartrite como problema de saúde pública (Cochrane, Davey e Edwards, 2005).

A idade por sua vez, é o fator de risco mais importante para o desenvolvimento dessa patologia. A sua incidência é de 10%, em pessoas com 60 anos ou mais, e seus custos aos cofres dos Estados Unidos da América gira em torno de 60 bilhões de dólares por ano (Schencking, Wilm e Redaelli, 2013).

O crescimento na incidência e custos do tratamento de AO numa sociedade em envelhecimento, pode levar os profissionais de saúde e gestores a reconsiderar a terapia na água como uma provisão de saúde pública. Isto pode se mostrar rentável, e é um tratamento amplamente acessível, oferecendo potencial para a prevenção desta enfermidade (Ferreira e colaboradores, 2015).

A atividade física de leve a moderada intensidade pode desempenhar um papel importante na prevenção e possivelmente reverter o declínio na saúde causados pela OA. A estimulação a prática do exercício pode ajudar a reduzir as deficiências físicas e comorbidades, melhorando a qualidade de vida dos pacientes (Masselli e colaboradores, 2012).

As forças mecânicas produzidas pela atividade física modulam a morfologia e estrutura do tecido esquelético, incluindo ossos, cartilagens, ligamentos e tendões. Um estímulo mecânico produz um sinal biológico para as células se diferenciarem ou adaptarem. Assim, os tecidos de suporte de carga são mantidos e se adaptam em resposta direta aos estímulos mecânicos colocados sobre eles (Cochrane, Davey e Edwards, 2005), aumentando o metabolismo energético dos tecidos e a sua força (Masselli e colaboradores, 2012).

Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo analisar se as atuais evidências

justificam a utilização dos exercícios aquáticos como tratamento da osteoartrite de quadril e joelho em idosos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de uma revisão integrativa, onde as buscas foram realizadas entre o período de fevereiro a junho de 2016.

Critérios de inclusão e exclusão

Foram incluídos estudos: 1) ensaios clínicos randomizados; 2) publicados nos idiomas inglês e português; 3) que avaliaram indivíduos idosos diagnosticados com osteoartrite de joelho e/ou quadril; 4) sendo tratados com exercícios aquáticos; 5) que tenham examinado os desfechos da dor, força e a qualidade de vida. Estudos de relato de casos, restrição de acessibilidade ou indivíduos diagnosticados com outras patologias foram excluídos.

Busca e extração dos dados

As buscas foram realizadas, nas bases de dados MEDLINE (National Library of Medicine, EUA), LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e o SCIELO (Scientific Electronic Library Online).

No processo de levantamento bibliográfico, empregou-se buscas abertas com os descritores do Medical Subject Headings (MeSH) associados a termos livres. Os descritores foram: hidroginástica, osteoartrite, artrose, joelho e osteoartrose. Também foram utilizadas buscas secundárias a partir de referências bibliográficas.

Extração dos dados

Procedeu-se a leitura dos resumos, selecionando os elegíveis para leitura completa. Os que preenchiam os critérios de inclusão foram selecionados.

Na etapa subsequente, seguiu-se uma leitura dos artigos na íntegra e busca dos que não estavam disponíveis livremente, através do Portal CAPES.

Risco de viés

Para avaliação metodológica dos artigos incluídos, foi utilizado a escala PEDro. Está consiste em um questionário de 11 perguntas que analisam a qualidade metodológica de ensaios clínicos randomizados, sendo pontuadas a partir do segundo item para cada domínio da escala (Maher e colaboradores, 2003).

RESULTADOS

Osteoartrite

A artrose, também conhecida como osteoartrose ou osteoartrite (OA), tem como característica a degeneração da cartilagem hialina, do osso subcondral, do líquido sinovial e das estruturas adjacentes como ligamentos, músculos e cápsula articular (Felson e Neogi, 2004).

A inervação da cartilagem acometida é pobre e defeituosa. Uma variedade de manifestações clínicas está associada à OA, como dor, limitação de movimentos, rigidez e instabilidade articular e a incapacidade funcional (Masselli e colaboradores, 2012).

A proliferação óssea, na zona subcondral, no envelope cortical do osso logo abaixo da cartilagem ou nas margens do osso (osteófitos) é uma característica da OA. O American College of Rheumatology, utiliza como critério de diagnóstico da OA, a presença de osteófitos no exame de imagem. Isso se dá em consequência da esclerose óssea e estresse mecânico na articulação afetada, levando a perda da cartilagem, aumentando o estresse no local acometido (Felson e Neogi, 2004).

A rigidez articular, após um período de repouso ou ao acordar, está diretamente ligada a OA. A limitação ao exercício e dificuldade em deambular, levam o paciente a uma diminuição de suas atividades, podendo ocasionar uma atrofia muscular e conseqüentemente uma limitação dos movimentos da articulação (Masselli e colaboradores, 2012).

A inatividade física, por sua vez, pode levar ao ganho de peso, acarretando assim uma maior descarga mecânica, gerando uma maior sobrecarga na articulação. Além disso, o paciente pode sofrer prejuízos psicossociais,

levando a reclusão social e depressão (Cochrane, Davey e Edwards, 2005).

O diagnóstico se dá a partir da história clínica, da biomecânica da articulação envolvida, do exame físico e dos exames de imagem (radiografia). A OA primária é idiopática e a secundária vem dos fatores externos e condições clínicas conhecidas ou eventos que acometeram a articulação (Altman e colaboradores, 1986). A OA tem como fatores de risco a idade, genética, obesidade, hipotireoidismo (Santos e colaboradores, 2013). As articulações mais afetadas são os joelhos e quadril, seguidas por interfalangeanas e coluna vertebral (Masselli e colaboradores, 2012).

Os tratamentos propostos para essa disfunção envolvem tratamentos medicamentosos e em alguns casos a intervenção com exercícios físicos. Entretanto, dentre os exercícios mais utilizados no tratamento da OA, estão os exercícios aquáticos (Duarte e colaboradores, 2013).

Sendo assim, essa prática corporal tem uma influência no paciente acometido pela OA. Os exercícios realizados no meio líquido sofrem alterações das propriedades físicas da água, além de mudanças nos sistemas do corpo, através da imersão.

Efeito do exercício aquático na qualidade de vida, dor e força muscular

A OA tem interferência direta na qualidade de vida, por ser uma doença crônica e degenerativa, com influência no cotidiano da pessoa acometida com tal patologia. Um estudo evidenciou a diferença na qualidade de vida, através do SF-36, entre mulheres com OA e sem o mesmo diagnóstico. As variáveis, capacidade funcional, limitação por aspecto físico, dor, estado geral da saúde, vitalidade, aspectos sociais, limitação por aspectos emocionais e saúde mental, foram avaliadas através do questionário e as mulheres com diagnóstico de OA tiveram pontuação menor, caracterizando assim uma pior qualidade de vida em comparação ao grupo controle (Ferreira e colaboradores, 2015).

Outro estudo mostrou que pacientes acometidos com a OA por 10 anos ou mais, tem uma pior qualidade de vida, tendo em vista uma pior capacidade funcional, atrofia muscular e limitação do movimento, quando

comparados a paciente com diagnósticos de 1 a 5 anos (Santos e colaboradores, 2013).

Um estudo realizado com 249 adultos com osteoartrite, foram inscritos em um ensaio controlado randomizado de 20 semanas de um programa de exercícios aquáticos e selecionados contra um grupo controle. Foi avaliada a dor através do questionário de qualidade de vida PQOL. O exercício aquático teve um impacto positivo nos escores do PQOL ($P < 0,01$). Esse efeito foi moderado pelo IMC ($P < 0,05$), de tal forma que os benefícios foram observados entre os participantes obesos ($IMC > \text{ou} = 30$), mas não entre os participantes com peso normal ou acima do peso. Nenhuma das variáveis testadas mediu a relação entre o exercício aquático e as pontuações de PQOL (Cadmus e colaboradores, 2010).

Lim, Tchai e Jang (2010), avaliou a melhora na função do joelho e redução da composição corporal em idosos, obesos e com diagnóstico de OA. 75 idosos, obesos, foram divididos em 3 grupos (água, solo e controle) e foram medidos através de questionários a dor, qualidade de vida e através de um aparelho isocinético, a força de flexores e extensores de joelho. Após o protocolo de intervenção, houve melhora estatisticamente significativa no grupo água e solo, na diminuição do IMC pré e pós-teste, diminuição na composição corporal e percentual de gordura do grupo água, além da diminuição da dor e aumento da funcionalidade dos membros inferiores, após protocolo de intervenção nos grupos água e solo, em comparação ao grupo controle. Não houve diferença estatística no quesito qualidade de vida, avaliado através do questionário SF-36.

O exercício realizado dentro d'água tem importante influência na dor, nos pacientes com OA de joelho. Um estudo mostrou diferença estatística quando comparou a hidroterapia com exercícios em solo. A dor foi reduzida em ambos os grupos, porém, a diferença foi maior no grupo que realizou exercícios dentro d'água, antes e depois do protocolo de tratamento (Silva e colaboradores, 2008).

Trezentas e dozes (312) pessoas, com o objetivo primário de testar um efeito significativo do exercício na água, em comparação com os cuidados habituais, sobre

a dor (medida pelo índice de dor WOMAC) para pacientes com idade acima de 60 anos, recebendo tratamento para OA do quadril e/ou joelho. O objetivo secundário era avaliar a qualidade de vida, através do SF-36. Foram encontradas melhoras significativas nos dois questionários avaliativos, no grupo que realizou exercício na água, em comparação ao grupo controle (Cochrane, Davey e Edwards, 2005).

Fransen e colaboradores (2007), realizaram uma pesquisa com 152 idosos, com média de idade de 70 anos, com diagnóstico de OA de quadril e/ou joelho e o objetivo era avaliar a dor e função física dos idosos, após intervenção da hidroterapia e do Tai Chi. Os idosos foram divididos em 3 grupos (hidroterapia, Tai Chi e controle). Os resultados mostraram diferença significativa na dor nos idosos que realizaram a hidroterapia.

Kim e colaboradores (2012), comparou um protocolo de exercício na água, com 70 idosas, divididas em dois grupos (experimento e controle), com diagnóstico de OA de joelho. O objetivo do estudo era avaliar a eficácia do protocolo de exercício pré e pós-teste, após 12 semanas de intervenção, nas variáveis, independência, a dor, o peso corporal, os lipídios do sangue, e do nível de depressão. Todas as medidas do grupo intervenção tiveram melhora e diferença estatística, em relação ao grupo controle, que por sua vez, teve piora de todas as variáveis analisadas.

Em outro estudo, Wang e colaboradores (2011), obteve 84 idosos, com diagnóstico de OA em joelho, divididos em três grupos (água, solo e controle), teve como desfecho primário a melhora estatisticamente significativa da dor, nos grupos água e solo, em relação ao grupo controle, porém, se comparados os grupos água e solo, a melhora da dor não teve diferença estatística, levando a uma conclusão que tanto os exercícios em solo, quanto os exercícios na água, tem benefícios no quesito dor, para idosos com diagnóstico de OA.

Os resultados apresentados sobre o efeito dos exercícios aquáticos na qualidade de vida, dor e força encontram-se resumidos na tabela 1.

Tabela 1 - Estudos que avaliaram o efeito do exercício aquático na Osteoartrite.

Autor	Objetivo/ Amostra (n, sexo e idade)	Duração e intervenção/ o que mediu	Resultado
Cochrane, Davey e Edwards (2005)	Objetivo: Testar um efeito significativo do exercício em água, em comparação com os cuidados habituais, sobre a dor (WOMAC) para pacientes com idade acima de 60 anos atualmente a receber tratamento para OA do quadril e/ou o joelho. Amostra: 312 pacientes	Intervenção - 2x ou 3x semana, por um ano, máximo de 30 participantes por aula. SF-36 (qualidade de vida) e o WOMAC (OA).	1. SF-36, tendência de melhoria da saúde no grupo de exercício de água nos 6 meses, 1 ano e 18 meses pontos de medição. 2. WOMAC: GC piorou o score, enquanto o GT melhorou. Com diferença significativa entre os grupos.
Fransen e colaboradores (2007)	Objetivo: Mensurar melhora na OA de quadril para idosos após a prática de Tai Chi ou Hidroterapia. Amostra: 152	3 grupos (controle, hidroterapia, Tai Chi) 1h-aula, 2x semana, por 12 semanas. Dor e função física.	Melhora significativa na dor, para a hidroterapia.
Silva e colaboradores (2008)	Objetivo: Investigar a eficácia terapêutica da hidroterapia em indivíduos com OA do joelho e comparar o resultado com o obtido utilizando exercícios terrestres convencionais. Amostra: 64	Intervenção – Dois grupos (água e solo). 3x semana, por 50 minutos, durante 18 semanas. Lequesne (dor), WOMAC, VAS, 50FWT e NSAIDs.	Lequesne: Não houve diferença entre os grupos. 50FWT: Grupo água com diferença estatística em relação ao grupo solo.
Cadmus e colaboradores (2010)	Objetivo: Determinar o efeito das 20 semanas de exercícios aquáticos no controle da qualidade de vida em adultos com OA de quadril e/ou joelho. Amostra: 249	Intervenção – Dois grupos de estudo (grupo intervenção e grupo controle), realizando exercício 2x semana, por 45 a 60 minutos de aula, durante 20 semanas. Questionário PQOL (qualidade de vida).	Melhora na qualidade de vida apenas em obesos, após exercícios aquáticos.
Kim e colaboradores (2010)	Objetivo: Eficácia do programa aquático no controle de peso, perfil lipídico e níveis de independência (Likert), dor (VAS) e depressão, em pacientes com OA. Amostra: 70	Exercícios aquáticos 3x semana, 60 minutos, no total de 36 sessões, por 12 semanas. (Grupo água e grupo controle). Dor, o peso corporal, os lipídios do sangue, e do nível de depressão.	1. A independência teve melhora estatística no GT, em comparação ao GC. 2. A dor diminuiu no GT, aumentou no GC, diferença estatística entre os grupos. 3. Diferença estatística nos níveis de lipídio no sangue, entre os dois grupos. 4. A depressão foi reduzida no GT e aumentada no GC, tendo diferença estatística entre os grupos.
Lim, Tchai e Jang (2010)	Objetivo: Melhorar a função do joelho e reduzir a gordura corporal em pacientes com obesidade e osteoartrite do joelho. Amostra: 75	3 grupos (água, solo e controle), exercícios aquáticos 3x semana, 40 minutos, por 8 semanas. Altura, peso, percentual de gordura corporal (% de gordura), massa corporal magra, e IMC, dor, qualidade de vida e força muscular.	1. Redução significativa do IMC nos grupos água e solo. 2. Diminuição estatisticamente significativa no percentual de gordura e gordura corporal, no grupo água. 3. A intensidade da dor diminuiu nos grupos água e solo e aumentou no grupo controle. 4. Melhora na função do MMII nos 2 grupos de intervenção, comparado ao grupo controle. 5. Não houve alteração de força nos 3 grupos. 6. SF-36, melhora no grupo água, sem diferença estatística.
Wang e colaboradores (2011)	Objetivo: Investigar se os exercícios aquáticos seriam superiores em comparação com terra exercício sobre a redução da dor.	3 grupos (água, solo e controle). 3x semana, 60 minutos, por 12 semanas. KOOS (dor), PQOL, ROMs e 6WMT.	KOOS: Grupo água e solo tiveram diferença estatística na dor, comparados ao grupo controle.

Legenda: OA: Osteoartrite, VAS: Visual Analogue Scale, GT: Grupo Tratamento, CG: Grupo Controle, WOMAC: The Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index, SF-36: Medical Outcomes Study 36 – Item Short – Form Health Survey, ADM: Amplitude de Movimento, PQOL: Perceived Quality of Life Scale, IMC: Índice de Massa Corpórea, NSAID: nonsteroidal anti-inflammatory drugs, 50FWT: 50 foot walking time, KOOS: Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score, ROM: Knee range of motions, 6WMT: six-minute walk test.

Tabela 2 - Pontuação da escala Pedro.

	Silva e cols. (2008)	Wang e cols. (2011)	Cadmus e cols. (2010)	Kim e cols. (2010)	Lim, Tchai e Jang (2010)	Cochrane, Davey e Edwards (2005)	Fransen e cols. (2007)
Especificação de critérios de inclusão (item não pontuado)	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Alocação aleatória	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
A alocação dos sujeitos foi cega	Sim	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim
Similaridade inicial entre grupos	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Mascaramento de participantes	Não	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Mascaramento de terapeutas	Sim	Não	Não	Não	Não	Não	Não
Mascaramento de avaliadores	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim
Medidas de um desfecho primário (85% dos participantes)	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Não	Sim
Análise de intenção de tratar	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim
Comparação entre grupos em um desfecho primário	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Tendência central e variabilidade de pelo menos uma variável	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Score total	7	7	6	5	6	6	8

DISCUSSÃO

Como observado nos estudos incluídos, os grupos de comparação envolveram diversas intervenções, algumas envolvendo outros tratamentos fisioterapêuticos se intervenções em solo, tais como caminhadas e exercícios de flexibilidade e força (Masselli e colaboradores, 2012; Wang e colaboradores 2011).

Diversos tratamentos são utilizados para se obter alguma melhora na qualidade de vida dos pacientes com AO (Alexandre; Cordeiro e Ramos, 2008), porém, alguns tratamentos utilizados nos grupos de comparação dos estudos avaliados ainda não são comprovadamente eficazes. Sendo assim, o padrão de comparação da intervenção com exercícios aquáticos se torna menos eficaz em comparação com o tratamento medicamentoso.

A OA envolve aspectos inflamatórios como a perda da cartilagem hialina, afetando a articulação como um todo, além de perdas na musculatura, membrana sinovial e osso (Felson e Neogi, 2004). As deficiências funcionais são progressivas, crônicas e multifatoriais, podendo levar a incapacidade do portador da doença (Coimbra e colaboradores, 2002).

Para o controle das variáveis mencionadas, alguns tratamentos foram testados, como o uso de eletroterapia e termoterapia, alongamentos, fortalecimento e exercícios aeróbicos e medicações como paracetamol, em doses diárias para analgesia (Coimbra e colaboradores, 2002).

Nesse sentido, o uso dos exercícios aquáticos vem se difundindo como tratamento para os sintomas da OA. Eles já foram utilizados para tratamento de outras comorbidades articulares, tais como: pós-cirúrgico de LCA (Dorta, 2011) e artrite reumatoide (Wibelinger e Borges, 2012).

Entretanto, o uso dos exercícios aquáticos no tratamento da OA ainda não teve sua eficácia completamente comprovada, como pudemos demonstrar nesta revisão.

Dentre os estudos incluídos, quatro foram positivos para dor e conseguiram melhorar os sintomas incluídos com desfecho principal (Fransen e colaboradores, 2007; Kim e colaboradores, 2012; Lim, Tchai e Jang, 2010; Wang e colaboradores, 2011), um estudo teve resultado negativo para esse

questo avaliado (Cochrane, Davey e Edwards, 2005). Dois estudos não foram capazes de demonstrar benefícios na força muscular (Cochrane, Davey e Edwards, 2005; Lim, Tchai e Jang, 2010).

No desfecho qualidade de vida, dois acharam desfechos positivos (Cadmus e colaboradores, 2010; Cochrane, Davey e Edwards, 2005), enquanto um achou o desfecho negativo (Lim, Tchai e Jang, 2010).

Nos estudos que conseguiram demonstrar efeito positivo, cabe salientar que houve em alguns trabalhos problemas metodológicos, como a alocação sem cegamento (Cadmus e colaboradores, 2010; Kim e colaboradores, 2010; Lim, Tchai e Jang, 2010) e os estudos negativos sem grupo controle (Cochrane, Davey e Edwards, 2005).

Entre os estudos que foram negativos, apenas um teve locação cega dos grupos (Cochrane; Davey e Edwards, 2005), podendo assim influenciar os resultados encontrados. Além disso, esses trabalhos apresentam os mesmos problemas metodológicos apresentados nos estudos positivos. Esses resultados foram demonstrados na análise de qualidade da escala PEDro. Três estudos não fizeram alocação cega dos grupos (Cadmus e colaboradores, 2010; Kim e colaboradores, 2010; im, Tchai e Jang, 2010), nenhum dos estudos fez o mascaramento dos terapeutas ou dos pacientes e apenas dois estudos tiveram a intenção de tratar (Cadmus e colaboradores, 2010; Fransen e colaboradores, 2007).

A pontuação máxima obtida foi de oito pontos, a menor pontuação foi de 5 pontos, tendo como média 6 pontos, demonstrando que a qualidade metodológica dos trabalhos pode influenciar os resultados obtidos.

A escassez de artigos sobre o tema se apresentou como uma dificuldade para a realização desta revisão, limitando sua abrangência.

A falta de avaliação sob aspectos diferentes se apresentou também como limitante para o trabalho realizado.

A qualidade de vida é um dos fatores mais escassos nos artigos, sua abordagem é superficial, e também, é recorrente a sugestão do referido aspecto em estudos futuros.

CONCLUSÃO

O presente trabalho demonstrou que os exercícios aquáticos podem ser uma estratégia eficiente no tratamento de pacientes com osteoartrite de joelho e quadril.

Verificou-se em alguns trabalhos, uma melhora no quadro algico dos pacientes, bem como a melhora de força muscular, independentemente do tempo e associação com a terapia em solo.

Pôde-se concluir, ao final da realização do referido estudo, um possível incremento na qualidade de vida dos pacientes após intervenção em piscina.

A realização de ensaios clínicos randomizados, utilizando grupos de comparação, com tamanho amostral adequado, confrontando técnicas aquáticas com as praticadas em solo, seriam os meios utilizados para comprovar a eficácia e benefícios dos exercícios aquáticos.

Sendo assim, iniciativas para pesquisas nessa área, irão fazer surgir um maior embasamento teórico para diminuir as comorbidades causadas por essas patologias, aferindo maior amplitude no uso dos exercícios aquáticos no tratamento da osteoartrite.

REFERÊNCIAS

1-Alexandre, T.S.; Cordeiro, R.C.; Ramos, L.R. Fatores associados à qualidade de vida em idosos com osteoartrite de joelho. *Fisioterapia e Pesquisa*. São Paulo. Vol. 15. Num. 4. 2008. p.326-332.

2-Altman, R.; Asch, E.; Bloch, D.; Bole, G.; Borenstein, D. Brandt, K.; Christy, W.; Cooke, T.D.; Greenwald, R.; Hochberg, M.; Howell, D.; Kaplan, D.; Koopman, W.; Longley Iii, S.; Mankin, H.; Mcshane, D.J.; Medsger, T.; Meenan, R.; Mikkelsen, W.; Moskowitz, R.; Murphy, W.; Rothschild, B.; Segal, M.; Sokoloff, L.; Wolfe, F. Development of criteria for the classification and reporting of osteoarthritis: classification of osteoarthritis of the knee. *Arthritis & Rheumatism*. Vol. 29. Num. 8. 1986. p.1039-1049.

3-Anderson, A.S.; Loeser, R.F. Why is osteoarthritis an age-related disease?. *Best Practice & Research Clinical Rheumatology*. Vol. 24. Num. 1. 2010. p.15-26.

4-Cadmus, L.; Patrick, M.B.; Maciejewski, M.L.; Topolski, T.; Belza, B.; Patrick, D.L. Community-based aquatic exercise and quality of life in persons with osteoarthritis. *Medicine & Science In Sports & Exercise*. Vol. 42. Num. 1. 2010. p.8-15.

5-Cochrane, T.; Davey, R.; Edwards, S.M. Randomised Controlled trial of the cost-effectiveness of water-based therapy for lower limb osteoarthritis. *Health Technology Assessment*. Vol. 9. Num. 31. 2005. p.1-127.

6-Coimbra, I.B.; Pastor, E.H.; Greve, J.M.D.A.; Puccinelli, M.L.C.; Fuller, R.; Cavalcanti, F.S.; Maciel, F.M.B.; Honda, E. Consenso brasileiro para o tratamento da Osteoartrite (Artrose). *Revista Brasileira Reumatologia*. Vol. 42. Num. 6. 2002. p.371-374.

7-Dorta, H.S. A Atuação da hidroterapia na lesão do Ligamento Cruzado Anterior (LCA). *Brazilian Journal Of Health*. São Paulo. Vol. 2. Num. 3. 2011. p.151-156.

8-Duarte, V.S.; Santos, M.L.; Rodrigues, K.A.; Ramires, J.B.; Arêas, G.P.T.; Borges, G.F. Exercícios físicos e osteoartrose: uma revisão sistemática. *Fisioterapia em Movimento*. Vol. 26. Num. 1. 2013. p.193-202.

9-Felson, D.T.; Neogi, T. Osteoarthritis: is it a disease of cartilage or of bone?. *Arthritis & Rheumatism*. Vol. 50. Num. 2. 2004. p.341-344.

10-Ferreira, A.H.; Godoy, P.B.G.; Oliveira, N.R.C.; Diniz, R.A.S.; Diniz, R.E.A.S.; Padovani, R.C.; Silva, R.C.B. Investigação da ansiedade, depressão e qualidade de vida em pacientes portadores de osteoartrite no joelho: um estudo comparativo. *Revista Brasileira de Reumatologia*. Vol. 55. Num. 5. 2015. p.434-438.

11-Fransen, M.; Nairn, L.; Winstanley, J.; Lam, P.; Edmonds, J. Physical activity for osteoarthritis management: a randomized controlled clinical trial evaluating hydrotherapy or tai chi classes. *Arthritis & Rheumatism*. Vol. 57. Num. 3. 2007. p.407-414.

12-Kim, I.S.; Chung, S.H.; Park, Y.J.; Kang, H.Y. The effectiveness of an aquarobic exercise program for patients with

Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpfex.com.br

osteoarthritis. Applied Nursing Research. Vol. 25. Num. 3. 2012. p.181-189.

13-Lim, J.Y.; Tchai, E.; Jang, S.N. Effectiveness of aquatic exercise for obese patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. Pm&r. Vol. 2. Num. 8. 2010. p.723-731.

14-Maher, C.G.; Sherrington, C.; Herbert, R.D.; Moseley, A.M.; Elkins, M. Reliability of the Pedro scale for rating quality of randomized controlled trials. Physical Therapy. Vol. 83. Num. 8. 2003. p.713-721.

15-Masselli, M.R.; Morita, A.K.; Pachioni, C.A.S.; Ferreira, D.M.A. Efeitos Dos Exercícios Aquáticos Na Osteoartrite Do Quadril Ou Joelho: Revisão. Colloquium Vitae. Vol. 4. Num. 1. 2012. p.53-61.

16-Santos, N.G.B.; Neto, E.M.F.; Arêas, G.P.T.; Arêas, F.Z.S.; Leite, H.R.; Ferreira, M.A.C.; Júnior, R.C.F. Capacidade funcional e qualidade de vida em idosos com osteoartrose no município de Coari - AM. Revista Pesquisa em Fisioterapia. Vol. 2. Num. 2. 2013. p.107-120.

17-Schencking, M.; Wilm, S.; Redaelli, M. A comparison of kneipp hydrotherapy with conventional physiotherapy in the treatment of osteoarthritis: A Pilot Trial. Journal of Integrative Medicine. Vol. 11. Num. 1. 2013. p.17-25.

18-Silva, L.E.; Valim, V.; Pessanha, A.P.; Oliveira, L.M.; Myamoto, S.; Jones, A.; Natour, J. Hydrotherapy versus conventional land-based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial. Physical Therapy. Vol. 88. Num. 1. 2008. p.12-21.

19-Wang, T.J.; Lee, S.C.; Liang, S.Y.; Tung, H.H.; Wu, S.F.; Lin, Y.P. Comparing the efficacy of aquatic exercises and land-based exercises for patients with knee osteoarthritis. Journal Of Clinical Nursing. Vol. 20. Num. 17-18. 2011. p.2609-2622.

20-Wibelinger, L.M.; Borges, A.M. Hidrocinesioterapia Em Portadores De Artrite Reumatóide. Revista Brasileira de Ciências da Saúde. Vol. 10. Num. 31. 2012. p.61-66.

E-mail dos autores:

thiagobafisio@gmail.com
amandafragamed12@gmail.com
marcelosguimaraes@live.com
khaupaz@gmail.com
mariocesartenorio@hotmail.com

Endereço para correspondência:

Thiago Batista Araújo.
 Av. Santa Luzia, nº 610, Horto Florestal.
 CEP: 40295-050.

Recebido para publicação 04/05/2018

Aceito em 24/09/2018