

Efeito da hidroterapia em pacientes portadores de artrite idiopática juvenil

Effect of hydrotherapy in patients with juvenile idiopathic

RESUMO: O objetivo do presente estudo foi constatar a efetividade da hidroterapia no tratamento da AIJ por meio de uma revisão estruturada de literatura científica. Considerou-se apenas artigos das bases de dados eletrônicos: *SciELO*, *LILACS* e *PubMed* entre os anos de 2003 a 2014, que abordassem a AIJ e seu tratamento através da hidroterapia, disponibilizados de forma completa e livre nos idiomas português, inglês e espanhol. A Hidroterapia não relaciona-se à cura ou retrocesso da doença mas apresenta-se como terapêutica de suporte, segura e efetiva na AIJ pela sua relação benéfica no quadro algico, diminuição dos sintomas, redução nas dificuldades da vida diária, melhora de amplitude de movimento e na qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: Fisioterapia, hidroterapia e artrite reumatóide juvenil.

ABSTRACT: Hydrotherapy stands out in the carrier's treatment of juvenile idiopathic arthritis (JIA) by combining physical properties of water to reduce pain, decrease joint stiffness, increased extensibility and relief of muscle spasms. The purpose of this study was to verify the effectiveness of hydrotherapy treatment of JIA through a structured review of the scientific literature. Considered only articles of electronic databases SciELO, LILACS and PubMed between the years 2003 to 2014, that addressed the JIA and their treatment by hydrotherapy, available fully and freely in Portuguese, English and Spanish. The Hydrotherapy is not related to the cure or reverse the disease but is presented as supportive therapy, safe and effective in JIA for its beneficial relationship in painful episodes, decrease in symptoms, reduction in the difficulties of daily life, range of motion improves and quality of life.

KEYWORDS: physical therapy, hydrotherapy, and juvenile rheumatoid arthritis.

JORDANA CAMPOS MARTINS DE OLIVEIRA¹
LUIZ FERNANDO MARTINS DE SOUZA FILHO²
GIOVANA LOIOLA DE FARIAS³
JESSICA CANDINE MARTINS⁴
FLAVIA MARTINS GERVÁSIO⁵

¹ Acadêmica do curso de fisioterapia da Universidade Estadual de Goiás. Email: jordanacamposoliveira@hotmail.com

² Acadêmico do curso de fisioterapia da Universidade Estadual de Goiás. Email: luiz.martins.fh@gmail.com

³ Acadêmica do curso de fisioterapia da Universidade Estadual de Goiás. Email: giovana_xd@hotmail.com

⁴ Acadêmica do curso de fisioterapia da Universidade Estadual de Goiás. Email: jessica.candine@gmail.com

⁵ Professora do curso de fisioterapia na Universidade Estadual de Goiás, Orientadora. Email: flavia.gervasio@hotmail.com

Recebido em: 10/02/2015

Revisado em: 25/02/2015

Aceito em: 25/03/2015

Introdução

A Artrite Idiopática Juvenil (AIJ) é uma das formas da Artrite Reumatóide, sendo uma patologia crônica autoimune, que afeta o tecido conjuntivo de crianças menores de 16 anos de idade, persistindo por no mínimo seis semanas, em pelo menos uma articulação ¹.

Em países subdesenvolvidos, a AIJ caracteriza o segundo grupo mais comum de doenças reumáticas na infância e na adolescência ², fato confirmado no Brasil ^{3, 4, 5}. Seu diagnóstico é eminentemente clínico, e exclui enfermidades infecciosas, neoplásicas, hematológicas e outras doenças reumatológicas. A AIJ traz incapacidades físicas permanentes em crianças e adolescentes ⁶.

A classificação da *International League of Associations for Rheumatology* (ILAR) divide a AIJ em sete subtipos que incluem: sistêmico, oligoarticular, poliarticular fator reumatóide positivo e fator reumatóide negativo, artrites relacionadas às entesites, artrite psoriásica, e "outras". Os achados clínicos mais importantes para classificar os diferentes subtipos incluem: entesite, dactilite, dor na coluna lombossacra, sacroilíte, psoríase, alterações em unhas, febre e serosite ⁷.

A AIJ apresenta comprometimento articular e sintomas de dor com intensidade variável ao repouso e ao movimento, além de inflamação articular, espessamento sinovial, limitação da mobilidade e rigidez matinal ⁷. Estes sinais podem estar presentes em uma ou mais articulações, sendo mais acometidos: os joelhos (90%), punhos (80%), tornozelos (80%), metacarpofalangeanas e interfalangeanas proximais das mãos (77%), coluna cervical (75%), cotovelos (70%) e quadris (65%) ⁸.

Na fase aguda da patologia, os principais objetivos do tratamento fisioterápico são controlar a inflamação, a dor, evitar rigidez articular, atrofia muscular, preservar e melhorar a mobilidade articular, força muscular e prevenir deformidades. Posteriormente, nas fases, subaguda e crônica, será importante a prevenção das agudizações, correção das deformidades e recuperação do tônus muscular ¹.

Para que haja bom resultado no tratamento da AIJ, é necessário um

diagnóstico precoce e a imediata intervenção fisioterápica ¹. A fisioterapia para portadores de AIJ tem sido estudada devido ao descondicionamento e limitação funcional causado por sua característica progressiva, interferindo na socialização e independência ⁸.

Dentre os recursos disponíveis para os portadores de AIJ, pode-se citar a hidroterapia, que se destaca por aliar as propriedades físicas da água a benefícios como redução da dor e da rigidez articular, aumento da extensibilidade das fibras de colágeno e alívio dos espasmos musculares ¹. As metas no tratamento são: alívio da dor, promoção do relaxamento, mobilização das articulações, fortalecimento muscular, correção/prevenção de contraturas, melhora da coordenação, habilidade funcional e autoestima ⁹.

A Hidroterapia em crianças é um recurso utilizado a partir de 1920, por apresentar benefícios que auxiliam no tratamento de diversas doenças que acometem crianças como encefalopatia crônica, síndrome de Rett, distrofia muscular de Duchenne, síndrome de Down, AIJ, mielomeningocele e acondroplasia ¹⁰. A água aquecida diminui a dor e o espasmo muscular. A flutuação alivia o estresse em todas as articulações pela redução da sobrecarga, principalmente nas posturais e é utilizada como resistência ao movimento, realiza estímulo à circulação periférica, fortalecimento da musculatura respiratória, facilitação do retorno venoso. A pressão hidrostática reduz edema pela compressão de tecidos moles imersos, aumentando o retorno linfático e venoso ^{11, 12}.

Apesar da importância da fisioterapia em solo, a água como meio alternativo, reduz o quadro algico, melhora das capacidades cardiopulmonares, melhora da mobilidade articular e da força muscular de portadores de AIJ ⁸. Pois ao ser inserido neste novo meio (aquático) será submetido a outras grandezas físicas e por consequência atingirá adaptações fisiológicas diferentes da terapia em solo ¹³.

Assim os programas em ambiente aquático apresentam resultados mais satisfatórios, como ganho de amplitude articular, melhora da capacidade aeróbia, de alívio de dor ⁸. Além de melhorar da força muscular e melhora do humor ^{4, 14}.

A extensão desses efeitos varia com temperatura da água, duração do tratamento e do tipo e intensidade dos exercícios ⁹. Porém, ainda não existe consenso quanto ao melhor tipo de exercício físico, intensidade, frequência, duração, bem como o impacto de diferentes protocolos de exercícios na capacidade funcional dos pacientes ^{9, 14}.

Este estudo teve como objetivo verificar o efeito da intervenção baseada na hidroterapia em pacientes portadores de AIJ, a partir da realização de uma revisão estruturada de literatura.

Metodologia

Trata-se de uma revisão estruturada de literatura com busca bibliográfica realizada nos meses de fevereiro de 2013 a julho de 2014 a artigos publicados nas bases de dados eletrônicas: Literatura Latinoamericana e do Caribe em Ciências da Saúde (*Lilacs*), *Scientific Electronic Library Online (Scielo)* e *Publisher Medline (PubMed)*.

Foram utilizados na busca textual os descritores: fisioterapia, hidroterapia, artrite reumatóide juvenil; *physicaltherapy modalities; hydrotherapy; arthritis juvenile rheumatoid* estes utilizados isoladamente e/ou em combinação.

Foram incluídos nesta revisão os estudos que abordassem os seguintes critérios: (1) estar disponível o texto completo de forma livre nas bases de dados, (2) apresentar data de

publicação igual ou superior a 2003, (3) abordar a hidroterapia como forma única ou em conjunto de tratamento da AIJ, (4) estar disponível em inglês, português ou espanhol.

Quanto à estrutura dos textos pesquisados foram incluídos neste, estudos de caso e estudos randomizados. A partir da obtenção dos artigos realizou-se a leitura de seus títulos e resumos, sendo realizada a análise dos estudos que preencheram os critérios de inclusão.

Resultados

A partir da pesquisa nas bases de dados foram encontrados 65 artigos relacionados com os descritores nas plataformas, *Lilacs*, *SciELO* e *PubMed*. Destes foram excluídos 40 artigos sendo 40% (16) dos artigos inespecíficos ou sem relação direta com o tema pesquisado, 30% (12) anteriores a 2003, 22,5% (9) não disponíveis em formato livre, 7,5% (3) artigos não disponíveis nos idiomas utilizados e foram incluídos 25 no presente estudo

Dos artigos selecionados, cinco abordam a terapia aquática no tratamento da artrite reumatoide juvenil (AIJ). Para melhor visualização e compreensão, os estudos são apresentados nos quadros a seguir, expostos de acordo com: autor, objetivo, avaliação pré e pós-intervenção, programa terapêutico e resultado.

Quadro relativo a artigos que abordam exclusivamente o tratamento da AIJ por meio da hidroterapia.

AUTOR	OBJETIVO	AVALIAÇÃO PRÉ E PÓS-INTERVENÇÃO	PROGRAMA TERAPÊUTICO	RESULTADO
DEGANI e VILLA ⁸	Aplicar um programa aquático terapêutico e investigar os efeitos quanto à mobilidade articular e QVRS.	ADM, QVRS e escore da Pediatric EPM-ROM Scale.	19 anos, feminino, AIJ sistêmica. 3 sessões/sem. por 12 meses.	Redução do quadro algico, dificuldade nas AVD's. Ganho de ADM associadas à melhora na QVRS.
SANTONI, FREITAS, OLIVEIRA e MESQUITA ¹	Julgar a capacidade funcional e QVRS e de vida de uma criança portadora de AIJ submetida ao programa de	ADM, força muscular e qualidade de vida.	5 anos, masculino, AIJ Oligoarticular. 2 sessões/sem. de hidroterapia, com 1h de duração.	Ganho de ADM de joelho, quadril e tornozelo, redução da semiflexão de joelho. Aumento da flexibilidade muscular, redução da cirtometria

	hidroterapia.			de MMII. Melhora da QVRS.
FELIX, JORGE, OLIVEIRA e MESQUITA-FERRARI ¹¹	Avaliar o efeito do Método dos Anéis de BadRagaz (MABR), em uma portadora de AIJ.	ADM, avaliação postural, flexibilidade, dor, rigidez matinal e qualidade de vida.	18 anos, AIJ. 10 sessões de hidroterapia utilizando o MABR, 45 min, 2x sem.	Houve ganho de flexibilidade, melhora da postura, QVRS, ADM e redução do quadro algico.
TAKKEN, van der NET, KUIS e HELDERS ¹⁵	Avaliar os efeitos de um programa de treinamento aquático em pacientes com AIJ.	Capacidade funcional, saúde, qualidade de vida, estado da articulação e aptidão física.	54 ptes AIJ, de 5 a 13 anos, 27 GE e 27 GC. GE recebeu programa aquático 1h/sem. 20 sessões.	Melhor resultado no grupo experimental, porém nenhuma das diferenças tornou-se estatisticamente significativa.
EPPS et. al. ¹⁰	Comparar os efeitos da hidroterapia e fisioterapia (combinada) com apenas fisioterapia quanto ao custo, QVRS e a repercussão da doença.	QVRS medido no 2º e 6º mês após a intervenção utilizando o EQ-5D, e quantidade de anos de vida ajustados (QALY) foram calculados.	200 ptes portadores de AIJ, 4 a 19 anos, 100 GC e 100 GE. 16 sessões de 1h de tratamento de hidroterapia por mais de duas semanas, seguidas de atendimentos de fisioterapia por 2 meses.	Custo médio e QALYs, não mostraram diferenças significativas entre os grupos. O grupo de terapia combinada mostrou melhorias em aspectos físicos da QVRS e aptidão cardiovascular.

Legenda: ADM, amplitude de movimento. QVRS, qualidade de vida relacionada à saúde. AVD's, atividade da vida diária. MMII, membros inferiores. Sem, semana. Pcts, pacientes.

Discussão

O uso da piscina aquecida, associado às propriedades físicas da água, acarreta ganhos significativos aos pacientes portadores de artrite reumatóide, tanto no aspecto físico quanto emocional ⁵.

O tratamento aquático é eficaz por usar os efeitos da água a favor do tratamento da AIJ; como a flutuação e empuxo que diminuirão a sobrecarga articular, a pressão hidrostática que atuara na diminuição de edemas, a resistência da água que é utilizada para movimentos ativos, como alongamentos e fortalecimento ¹⁶. Embora seja relatada como eficaz não se pode apontar evidência de sua

efetividade no tratamento devido ao restrito numero de artigos publicados ¹⁴.

A respeito do uso das propriedades físicas da água e da terapia com temperatura apropriada os estudos confirmam que o protocolo de balneoterapia tradicional, moderna e SPA terapia para tratamento de doenças reumáticas obteve um resultado expressivo na melhora da qualidade de vida e do quadro algico ^{17, 18}. Porém não é possível afirmar categoricamente os métodos pela ausência homogeneidade dos modelos de estudo e protocolos.

A hidroterapia é um método de tratamento que traz benefícios ao portador de AIJ, seja no aspecto físico ou emocional ^{9, 6, 19}. Um dos principais objetivos de tratamento deve

ser o alívio da dor crônica ⁸. Havendo necessidade de manutenção do tratamento medicamentoso por ser uma terapia complementar e não substituidora ¹¹. A terapia também auxilia na diminuição da percepção dolorosa, rigidez matinal, dificuldades apresentadas na realização das AVD's, melhora do estado de saúde, melhora do sono e melhoras significativas na QVRS ^{6, 19, 20, 21}.

O exercício aquático possui efeito estatisticamente significativo no alívio da dor e avaliação dos resultados relacionados ao aparelho locomotor em doenças como doenças reumáticas e dor lombar em curto prazo, porém em longo prazo o benefício é desconhecido ^{20, 22}.

Revisões de literatura que abordavam o uso de hidroterapia e seus sinônimos na AIJ, concluem que a hidroterapia apresenta bons resultados para estes pacientes apesar do reduzido número de estudos sobre o assunto ^{9, 16}. Wibeling e Borges ⁹ atentam para o fato de não haver um protocolo ideal de tratamento para estes pacientes.

Estudos de caso ^{1, 8} nos quais a fisioterapia aquática foi a única forma de terapia estabelecida para o portador de AIJ no período de intervenção, ambos concluíram que houve melhora generalizada da ADM e da QVRS como resultado do programa realizado, aconselhando exercícios de fisioterapia aquática para pacientes portadores de AIJ.

Na aplicação da técnica de anéis de Bad Ragaz (MABR) ¹¹ em paciente de AIJ, acrescentou-se como resultado a melhora da postura e resultados semelhantes aos demais estudos como a redução do quadro algico ⁸, aumento da flexibilidade ¹, ganho de ADM ^{1, 8} e melhora da QVRS ^{1, 8}.

Takken, Van der Net, Kuis e Helders ¹⁵ e Epps *et. al.* ¹⁰ realizaram estudos randomizados com intervenção de hidroterapia nos pacientes de AIJ, verificaram a relação com a fisioterapia ¹⁰ com grupos recebendo as terapias combinadas (intervenção) e grupos com apenas a fisioterapia (controle), enquanto o outro estudo um grupo recebia o tratamento pela hidroterapia e o outro grupo não havia intervenção ⁶. Ambos os grupos intervenção obtiveram melhorias em aspectos físicos da QVRS e aptidão física quando comparados aos

grupos controle, porém sem resultado estatisticamente significativo ^{6, 10, 15}.

Já estudos comparativos entre fisioterapia convencional e hidroterapia em pacientes de AR, relatam que não houve diferença entre os grupos após a intervenção quanto ao quadro algico, já quanto à avaliação da amplitude de movimento o grupo que realizou a hidroterapia obteve melhorias significativas nos resultados em de flexão e abdução do ombro esquerdo e direito ²³. Relatam sensação muito melhor quando são tratados com hidroterapia do que se forem tratados com exercícios em terra ²⁴.

É muito improvável que um único tipo de exercício promova sempre os melhores benefícios para todos os pacientes reumatológicos pediátricos ²⁵. A associação entre a hidroterapia com a fisioterapia demonstra um efeito benéfico no tratamento de AIJ, sem qualquer exacerbação de doença, indicando que os tratamentos são seguros ¹⁰. Com isso se faz necessário o conhecimento do risco implícito nas formas terapêuticas e suas associações ²⁵.

E em um estudo de caso no qual foi utilizado diversos tipos de modalidades dentre elas a hidroterapia, demonstrou que ao utilizar-se um programa de tratamento periodizado duas vezes semanais com exercícios de intensidade leve a moderada com objetivo de fortalecimento muscular e melhora da resistência aeróbia, têm o potencial de reduzir a frequência e persistência de regiões algicas, facilitando a realização de AVD's e, conseqüentemente, melhorando a autoestima da paciente com AR ²⁶.

Os efeitos de programas de treinamentos adaptados não são bem investigados. Devido a grande variabilidade de modalidades de exercício, o objetivo deve ser criar e investigar a segurança e eficácia dos programas de treinamento físico para crianças com AIJ ⁶. É importante ressaltar a importância do uso de ferramentas para acessar evolução clínica destes pacientes, especialmente sobre sua qualidade de vida ⁸.

Quanto à utilização de exercícios aquáticos ou balneoterapia não há relato de acidentes fatais ou efeitos adversos graves em decorrência de sua implementação ²². Assim

como na prática de exercícios físicos em curto prazo em portadores de AIJ, não sendo constatado agravamento do quadro patológico ²⁷. Contudo na literatura há relato de diminuição em amplitude de movimento de flexão plantar, após tratamento de MABR em paciente de AIJ ¹¹.

Na apresentação de benefícios da hidroterapia os autores não apresentam qualquer relato de exacerbação da doença porém isto não pode ser encarado como falta generalizada de riscos, pois em portadores da AIJ temos sinais e sintomas que são contraindicações da hidroterapia como: febre, erupções cutâneas relacionadas a vasculites, doenças infecciosas no trato intestinal e urinário ²⁸.

O impacto da adesão ao tratamento em crianças e adolescentes com doenças reumáticas crônicas é pouco conhecido, e inúmeros fatores contribuem para a sua má adesão o que pode gerar piora do prognóstico e diminuir fatores relacionados à qualidade de vida. Observou-se boa adesão ao tratamento global em pacientes cujos cuidadores possuíam união estável e má adesão ao tratamento em pacientes que usaram três medicamentos diariamente, não havendo relação entre a taxa de adesão e critérios como sexo, idade, tempo de diagnóstico e atividade da doença ²⁹.

A hidroterapia não apresenta qualquer exacerbação do quadro patológico da doença ou relatos de efeitos adversos graves na literatura, indicando ser uma forma de tratamento segura. Entretanto não se pode apontá-la como efetiva no tratamento de pacientes portadores de AIJ, devido à restrita literatura relacionada ao uso da hidroterapia no tratamento da AIJ. Contudo recomendasse a produção de estudos controlados randomizados que abordem a hidroterapia como forma terapêutica no portador de AIJ, e se recomenda que estes estudos abordem o custo-efetividade, adesão e a adequação de um protocolo terapêutico para este paciente.

Conclusão

A partir da revisão de literatura realizada conclui-se que a AIJ é uma doença

que não apresenta efeito definitivo com isto o objetivo da terapia aquática será o tratamento paliativo. Através da análise da literatura indica-se a utilização da hidroterapia, pela melhora da QVRS, por permitir convívio social e criação de padrões de independência. Além destes possibilita a diminuição dos sintomas, ganho de ADM e criação de um mecanismo que atua frente ao descondicionamento e limitação funcional.

Faz-se necessária a produção de novos estudos abordando a hidroterapia em pacientes portadores de AIJ, considerando que esta terapia é benéfica para este paciente, porém falta fundamentação teórica e estudos randomizados que a utilizem este tratamento em AIJ, para que se possa comprovar a efetividade desta terapia.

Referências

1. Santoni FC, Freitas SCP, Oliveira J, Mesquita RA. Hidroterapia e Qualidade de Vida de um Portador de Artrite Reumatóide Juvenil. *Fisioterapia em Movimento*. 2007; 20 (1): 108-101.
2. Sztajn bok FR, Fonseca A, Campos LL. Espondiloartropatias Juvenis. *Rev Ofic Nucl Est Saud Adoles*. 2004; 1 (2).
3. Chiarello B, Driusso P, Radl ALM. *Fisioterapia reumatológica*. Barueri. SP: Manole; 2005.
4. Moreira C, Carvalho MAP. *Reumatologia diagnóstico e tratamento*. 2ed. Medsi; 2004.
5. Sato EI. *Guia de reumatologia*. Barueri SP: Manole; 2004.
6. Bueno VC, Júnior IL, Medeiros WM, Azevedo MMA, Len CA, Terreri MTRA et al. Reabilitação em Artrite Idiopática Juvenil. *Rev Bras Reumatol*. 2007; 47 (3):203-197.
7. Hilário MOE. Artrite Idiopática Juvenil. *Sinopse de Reumatologia*. 2005; 1 (3):73-67.
8. Degani AM, Villa OS. Amplitude de Movimento Articular e Qualidade de Vida Relacionada à Saúde de Portador de Artrite Idiopática Juvenil Submetido à Fisioterapia Aquática. *Fisioterapia de Movimento*. 2005; 18 (4):42-33.

9. Wibeling IM, Borges AM. Hidrocinestoterapia em Portadores de Artrite Reumatoide. *Rev Bras Cienc Saud.* 2012; 10 (31):66-61.
10. Epps H, Ginnelly L, Utley M, Southwood T, Gallivan S, Sculpher M, et al. Is hydrotherapy cost-effective? A randomised controlled trial of combined hydrotherapy programmes compared with physiotherapy land techniques in children with juvenile idiopathic arthritis. *Health Technol Assess.* 2005; 9(39): 59-1.
11. Félix TL, Jorge LMMS, Oliveira J, Ferrari, RAM. Efeito da Hidroterapia, Utilizando o Método dos Anéis de BadRagaz, no Tratamento da Artrite Reumatóide Juvenil: Um Estudo de Caso. *Conscientia e Saúde.* 2007; 6 (2):350-341.
12. Biasoli MC, Machado CMC. Hidroterapia: aplicabilidades clínicas. *Rev bras med.* 2006; 63 (5): 237-225.
13. Caromano FA, Themudo filho MRF, Candeloro JM. Efeitos fisiológicos da imersão e do exercício na água. *Rev Fisiot Bras.* 2003; 4 (1):5-2.
14. Gimenes RO, Concuruto A, Okubo TS, Saraiva LA, Lucareli PRG. Análise crítica da efetividade da fisioterapia aquática na artrite reumatóide. *Fisiot Ser.* 2010; (3):179-175.
15. Takken T, Van Der Net J, Kuis W, Helders PJ. Aquatic fitness training for children with juvenile idiopathic arthritis. *Rheumatol.* 2003; 42 (11):1408-14.
16. Ortiz BR, Silva P.K.G, Montes RKGS. Hidroterapia nas Disfunções que Acometem Crianças – Revisão Bibliográfica. XIII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica e IX Encontro Latino Americano de Pós-Graduação – Universidade do Vale do Paraíba. (201): 1-5.
17. Karaquille MZ, Karaquille M. Balneoterapia e Terapia SPA de Doenças Reumáticas na Turquia: Uma Revisão Sistemática. *Forsch Komplementar med KlassNaturheilkd.* 2004; 11 (1):33-41.
18. Stojanovic S, Dimic A, Stamenkovic B, Stankovic A, Nedovic J. Influence of Balneophysical Therapy on Activity, Functional Capacity, and Quality of Life in Patients with Rheumatoid Arthritis. *SRP ArhCelokLek.* 2009; 137 (3-4):174-171.
19. Pires AF, Mejia DPM. A importância da hidroterapia na artrite reumatóide (AR) em Idosos. Goiânia, Pós-graduação em Reabilitação em Ortopedia e Traumatologia com Ênfase em Terapia Manual –Faculdade Ávila.
20. Al qubaeissy KY; Fatoye FA; Goodwin PC; Yohannes AM. The effectiveness of hydrotherapy in the management of rheumatoid arthritis: A systematic review. *Musculoskelet. Care.* 2012; 11 (3):18-3.
21. Ferreira LRF; Pestana PR; Oliveira J; Ferrari RAM. Efeitos da reabilitação aquática na sintomatologia e qualidade de vida de portadoras de artrite reumatoide, *Fisioter Pesq.* 2008; 15 (2) :141-136.
22. Kamioka H, Tsutani K, Okuizumi H, Mutoh Y, Ohta M, Handa S, Okada S, et al. Effectiveness of Aquatic Exercise and Balneotherapy: A Summary of Systematic Reviews Based on Randomized Controlled Trials of Water Immersion Therapies. *J Epidemiol.* 2010; 20 (1):12-2.
23. Seixedo L, Mestre FS. Efeito de duas intervenções de fisioterapia no alívio de dor e aumento da amplitude articular em doentes com artrite reumatóide - estudo comparativo. *Rev Facul Ciênc Saud.* 2008; (5): 56-68.
24. Eversden L, Maggs F, Nightingale P, Jobanputra P. A pragmatic randomized controlled trial of hydrotherapy and land exercises on overall well being and quality of life in rheumatoid arthritis. *BMC Musculoskelet Disord.* 2007; (8): 23.
25. Gualano B, Pinto ALS, Perondi MB, Roschel H, Sallum AME, Hayashi APT, et al. Efeitos Terapêuticos do Treinamento Físico em Pacientes com Doenças Reumatológicas Pediátricas. *Rev Bras Reumatol.* 2011; 51 (5):496-484.
26. Santos L, Klein RH, Hottz M, Catelani F, Melo CAV. Relatos algícos e emprego de recursos fisioterapêuticos em uma paciente com artrite reumatóide: estudo descritivo retrospectivo. *LITTERA.* 2013; 2 (3).
27. Takken T, Brussel MV, Engelberg RHH, Van Der Net J, Kuis W, Helders PJM. Exercise therapy in juvenile idiopathic arthritis: a Cochrane Review. *EURJ PhysRehabil Med.* 2008; (44): 287-97.

28. Alves TSTF, Accacio LMP, Radl ALM. Fisioterapia aquática. Barueri São Paulo, Manole, 2007.

29. Bugni VM, Ozaki LS, Okamoto KYK, Barbosa CMPL, Hilário MOE, Len CA, et al. Fatores Associados à Adesão ao Tratamento de Crianças e Adolescentes com Doenças Reumáticas Crônicas. *Jorn Pediat.* 2012; 88 (6): 488-483.