

BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA EM IDOSOS COM ARTROSE DE JOELHOS

JANAINA APARECIDA CARNEIRO¹

JULIANA THAIS MARINHO¹

ALAN JEFERSON NASCIMENTO²

RESUMO

Este trabalho de pesquisa tem como proposta, explorar assuntos sobre a hidroterapia em pacientes idosos com artrose de joelhos. Para tal, a realização deste, utilizou-se de uma revisão bibliográfica de literatura sistemática, para abordar os benefícios da hidroterapia na restauração da articulação de pessoas com essa patologia. Foram consultados artigos da base de dados da internet, cujos conteúdos tinham relação com tema abordado. A hidroterapia, trata-se do tratamento por meio da água e suas propriedades que, ao ser utilizada para tratamento de artrose em idosos, trazem-lhes benefícios, no sentido de deixá-los independentes funcionalmente, mantendo-se seus movimentos musculares, com diminuição das dores e dos espasmos, fazendo com que sejam mais autoconfiantes e tenham melhor qualidade de vida. A metodologia utilizada foi a de revisão bibliográfica, buscando embasamento para o tema proposto, cujo objetivo é compreender a eficácia do tratamento por meio da hidroterapia, como forma de amenizar as disfunções articulares de joelhos em pessoas idosas. Concluiu-se que, o tratamento é de fundamental importância na restauração da artrose de joelhos, levando em consideração que a hidroterapia reduz riscos de os idosos sofrerem quedas, bem como sua aplicação se dá em ambientes agradáveis e de relaxamento, fatores que contribuem para que paciente melhore sua autoestima e confiança.

Palavras chave: Artrose de joelho. Idosos. Hidroterapia.

ABSTRACT

This work and research aims to explore subjects on hydrotherapy in elderly patients with knee osteoarthritis. For this, the accomplishment of this, was used a bibliographical review of systematic literature, to address the benefits of hydrotherapy in the restoration of the articulation of people with this pathology. Data base articles on the Internet were consulted, whose contents had a relation with the topic addressed. Hydrotherapy is the treatment by means of water and its properties, which, when used for the treatment of arthrosis in the elderly, bring benefits, in the sense of leaving them functionally independent, maintaining their muscular movements,

¹Graduandas do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Sinop – FASIPE

² Docentes do Curso de Fisioterapia da Faculdade de Sinop - FASIPE

with decrease of pains and spasms, making them more self-confident and have a better quality of life. The methodology used was a bibliographical review, looking for a basis for the proposed theme, whose objective is to understand the efficacy of the treatment through hydrotherapy, as a way to ameliorate knee joint dysfunctions in elderly people. It was concluded that the treatment is of fundamental importance in the restoration of knee arthrosis, taking into account that hydrotherapy reduces risks of the elderly suffer falls, as well as its application in pleasant and relaxing environments, factors that contribute to the patient improve your self-esteem and confidence.

Keywords: Knee arthrosis. Seniors. Hydrotherapy.

1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento, processo pelo qual o indivíduo passa, tendo suas capacidades funcionais diminuídas, em que, em condições normais, não haveria problema. No cotidiano onde os indivíduos passam por esforços demasiados, como por exemplo, acidentes, doenças, estresse físico ou emocional, podem levar a condições patológicas, em que haja necessidade de assistência, devido à senilidade. Lembrando que, algumas dessas alterações no processo do envelhecimento podem ser minimizados, adotando-se uma vida mais ativa (CARLOS e PEREIRA, 2015), entretanto, para Candelero e Caromano (2007), o envelhecimento é compreendido como alterações funcionais e estruturais desfavoráveis do organismo, devido ao avanço da idade. Afetando as habilidades motoras, psicológicas, fazendo assim que o indivíduo tenha uma maior vulnerabilidade a processos patológicos.

As doenças que mais acometem os idosos, são o Derrame mais comumente conhecido como Acidente Vascular Cerebral, Infecção Urinária, Pneumonia, Diabetes, Câncer, Mal de Parkinson, Alzheimer, Enfisema e Bronquite crônica (KARA et al., 2008).

Em decorrência do envelhecimento, apresentam maior propensão a doenças crônicas, como por exemplo, a artrose (ALVES et al., 2007).

A artrose é uma doença degenerativa da cartilagem articular dos joelhos, que tem como sintomas, a deformidades e resposta dolorosa ao realizar o movimento, assim comprometendo sua função (MORAES, 2007).

O fisioterapeuta é o profissional responsável por executar técnicas e métodos fisioterápicos, com vistas à conservação, desenvolvimento, bem como a restauração da saúde física do paciente, dessa maneira, caracteriza-se, legalmente, como qualificado para aplicar a Hidroterapia (BRASIL, 1969)

Esse tratamento usa as propriedades da água, com fim terapêutico baseando-se na sua utilização nas diferentes formas, seja ela gasosa, líquida ou sólida. Hidroterapia tem como definição do grego *hydor* remetido à água e *terapia*, a cura. Desde as civilizações antigas se tem relatado o uso da água, tanto para recreação quanto para aplicação terapêutica (IDE et al., 2004).

A hidroterapia apresenta benefícios para os idosos, proporcionando independência funcional, mantendo e melhorando a amplitude de movimento e resistência muscular, conseqüentemente, diminuindo a dor e o espasmo muscular, além da promoção na, autoconfiança, socialização e qualidade de vida (CAROMANO et al., 2003).

Este artigo de revisão bibliográfica, tem por objetivo explicar a importância da hidroterapia em pacientes idosos com artrose de joelhos, levando-se em conta, os benefícios dessa terapia, na restauração de função e melhora de sintomas na articulação supracitada.

O presente trabalho é sustentado pela revisão bibliográfica, com fontes advindas de dados eletrônicos, publicações, periódicos, revistas, artigos, livros, entre outros. Foram envolvidos estudos que abrangem os temas artrose, hidroterapia, tratamentos e doenças da terceira idade, saúde do idoso, doenças prevalentes em idosos. Os trabalhos contêm dados sobre indivíduos com idade acima de 50 anos, pacientes acometidos pela artrose, aplicação e resultados esperados e obtidos no uso hidroterápico no tratamento da doença.

A pesquisa foi dividida em diferentes etapas: primeiramente, foi realizada a busca por todos os trabalhos que atendiam as especificações já citadas, logo após foi realizada a leitura e selecionados os artigos que mais atendiam ao tema gerado e proposto, ou que se aplicava profundamente a um tema específico, como por exemplo, hidroterapia. Sendo assim, deu-se início à elaboração do artigo ora apresentado, abordando o tema: Os benefícios da hidroterapia em idosos com artrose de joelhos.

A presente investigação foi sustentada por meio de revisão sistemática de literatura, com o uso de dados eletrônicos e de periódicos indexados. As publicações analisadas datam do ano 2000 ao ano de 2016, essas buscas foram realizadas na base ScientificElectronic Library Online (SciELO), National Library of Medicine, Literatura Latino-Americana, PubMed, Caribe em Ciência da Saúde (LILACS). A pesquisa teve como base de busca trabalhos que descreviam os termos, artrose, hidroterapia, fisioterapia, idosos, com a finalidade de observar e reunir as informações e relações presente entre os estudos. As publicações selecionadas atenderam os seguintes critérios: abordar informações de estudo dos indivíduos com idade superior a 50 anos que fossem acometidos pela artrose, explicar sobre o uso de terapias e/ou exercícios físicos para tratamento da doença.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Consequências físicas do envelhecimento

Compreende-se o ser humano envelhece, quando tem início alterações estruturais que desfavorecem o organismo, de modo progressivo, principalmente pelo avançar da idade, cujas alterações são de ordem morfológica, funcional e bioquímica, tornando os idosos mais fragilizados, possibilitando-lhes a aquisição de doenças relacionadas a articulações, entre outras, cujas consequências poderão fazer com que tenham dificuldades na realização de tarefas diárias. As habilidades motoras, também podem ser prejudicadas, dificultando-lhes adaptar-se ao meio ambiente onde vivem (CARVALHO, 2002).

Associada com as alterações esperadas do envelhecimento, podem desenvolver doenças crônico-degenerativas, que elevam a morbimortalidade, acarretando impactos não esperados em planos individuais e/ou coletivos. Nos idosos, a doença osteoarticular que tem maior prevalência, é a artrose. Atualmente, na população com idade superior a 75 anos, o percentual de afetados é de 40%, e 25% da população com idade superior a 65 anos, são acometidos por alguns sintomas da artrose como, diminuição de mobilidade e quadros álgicos (SILVA e GOES, 2008).

Essa fase caracteriza-se como final do ciclo da vida, apresentando manifestações físicas, psicológicas, sociais e outras que os deixam frágeis, entre elas, a diminuição da capacidade funcional, de resistência, a perda dos papéis sociais, danos psicológicos, motores e afetivos (NETTO, 2002; FECHINE; TROMPIERI, 2012 apud SILVA et al., 2013)

Para Silva et al. (2013), considera-se idoso, o indivíduo que tem sessenta anos ou mais, critério este, que foi adotado pela Organização das Nações Unidas, cujos dados demonstram

que as taxas de natalidade têm decrescido, enquanto o número de pessoas da referida faixa etária tem aumentado de 5,8% para 7,8%, em 1991, para homens e, de 6,4% para 9,2%, para mulheres. Assim, deve-se atender melhor os idosos, garantindo-lhes, além de maior sobrevivência, uma qualidade melhor de vida.

Desse modo, segundo Caromano e Candeloro (2001), no sentido de prevenir, manter e melhorar a funcionalidade do idoso, é de fundamental importância, os exercícios de fisioterapia hídrica, pois a água aquecida, juntamente com exercícios fisioterapêuticos, beneficia-os. É frequente a indicação desse tipo de fisioterapia para idosos, pois apresenta-se como ambiente seguro, em que se diminui os riscos de quedas, tendo boa aceitação ao tratamento.

2.2 Estrutura dos joelhos

Segundo Netter (2000), os joelhos classificam-se como uma articulação, sendo relatada como articulação em dobradiça, ou um gínglimo (entre a tíbia e o fêmur) e plana (entre a patela e o fêmur), entretanto, a articulação do joelho é uma dobradiça modificada, deslizando-se, a tíbia (osso distal), em volta do fêmur (osso proximal), desenvolvendo-se em plano único (sagital). Nesse sentido, torna-se mais adequado chamá-la de articulação dobradiça modificada, quando se faz referência ao joelho (BEHNKE, 2004).

Por ser a segunda maior articulação do corpo, é o que mais sofre com problemas lesionais, submetendo-se a grandes esforços, por se localizar entre a tíbia e o fêmur e, não ter proteção de tecido adiposo e muscular, motivo do alto índice de lesões em sua articulação (HOPPENFELD, 2001 apud ROCHA, 2011).

Os ligamentos são estruturas que se responsabilizam pela ligação dos ossos. Classificam-se como peças do tecido conjuntivo e constituem-se de fibras colágenas, as quais permitem resistir-se a trações. Os ossos dos joelhos são unidos pelos seguintes ligamentos, segundo Goss (1973): **Cápsula articular:** a qual caracteriza-se por uma membrana fibrosa, delgada, que contém as superfícies articulares, com duas camadas: a membrana fibrosa externa e a sinovial interna. **Ligamento patelar:** trata-se da estrutura dos joelhos que liga a patela à tíbia, fazendo parte do mecanismo extensor dos joelhos, ao lado do quadríceps, seu tendão, bem como a própria patela. As lesões causadas nesse local são as que mais causam a chamada “dor anterior dos joelhos”. **Ligamento poplíteo oblíquo:** Origina-se no côndilo externo do fêmur e insere-se na margem da fossa intercondilar e na face posterior do fêmur. **Ligamento poplíteo arqueado:** Esse ligamento é menor que os outros é pequeno em relação aos demais, unindo-se ao processo estilóide da cabeça da fibula, por meio de dois feixes que convergem. **Ligamento colateral tibial:** É um feixe de membranas que liga o côndilo medial do fêmur ao côndilo medial da tíbia. Suas fibras posteriores são curtas e inserem-se na tíbia. **Ligamento colateral fibular:** é um cordão fibroso, de forma arredondada e forte, que liga o processo estilóide da cabeça da fibula ao côndilo lateral do fêmur. **Ligamentos cruzados:** são ligamentos muito resistentes, consistindo-se de feixes fibrosos que se cruzam. Recebem esse nome por se cruzarem em forma de braços da letra X, caracterizando-se como anterior e posterior, dependendo de suas inserções tibiais.

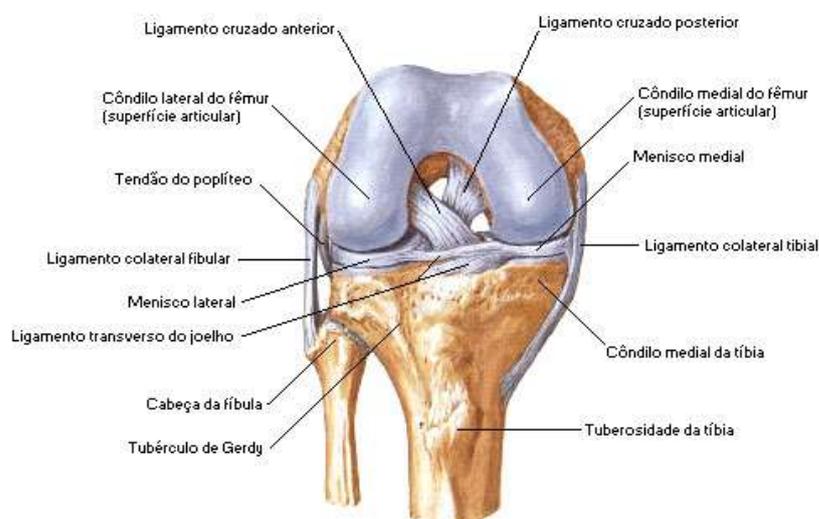
Estes se subdividem em: **Ligamento cruzado anterior**, o qual vai da eminência intercondilar da tíbia até a superfície medial posterior do côndilo lateral do fêmur. Tem como função, a prevenção do deslocamento anterior da tíbia, na extremidade distal do fêmur (BEHNKE, 2004). **Ligamento cruzado posterior:** tem origem na fossa intercondilar da tíbia, inserindo-se no côndilo medial do fêmur. Sua função é a prevenção do deslocamento posterior da tíbia para fora da extremidade distal do fêmur (BEHNKE, 2004). **Menisco medial:** possui forma quase semicircular, alongado e mais

largo em sua porção externa, criando uma cavidade limitadora do côndilo do fêmur. Encontra-se fixado ao outro menisco por meio do ligamento transverso do joelho. **Menisco lateral:** é quase circular, recobrimdo área maior que o menisco medial. A partir dele, forma-se o ligamento transverso dos joelhos. **Ligamento transverso:** constitui-se de uma faixa fibrosa, a qual liga anteriormente o menisco lateral ao menisco medial. Sua espessura é variada, estando ausente algumas vezes. **Ligamentos coronários:** caracterizam-se por partes da cápsula articular, as quais unem a periferia dos meniscos à margem da cabeça da tíbia (GOSS, 1973).

De acordo com Kapandji (2009), os joelhos possuem asas menisco-patelares, que são compostos de fibras estendidas nas margens da patela, indo até as faces laterais dos meniscos.

Esses ligamentos dos joelhos (figura 1) são fundamentais, tendo cada um deles uma função específica, para que essa parte do corpo funcione com qualidade.

Figura 1: Vista Anterior das Estruturas Articulares dos Joelhos



Fonte: NETTER, Frank H. Atlas de Anatomia Humana. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

Por ser de uma anatomia complexa e vulnerável, são inúmeros os pacientes que sofrem com lesões articulares nos joelhos, algumas afecções são mais comuns, tais como: lesões meniscais, ligamentos e cartilaginosa, traumatismos, síndromes patelofemorais, tendinopatias e artrose (COHEN, 2011).

Algumas alterações fisiológicas podem afetar os joelhos no que se refere à osteoartrose, causando a degeneração articular, entre elas estão os constituintes da articulação como o colágeno, proteoglicanos, condrocitos, osso subcondral, membrana sinovial. A idade, também influencia, tornando-se um fator de risco, assim como a obesidade, a perda de peso e o histórico familiar relacionado à doença (FONSECA et al., 2010).

2.3 Artrose de joelhos

O envelhecimento trata-se de um processo em que ocorre a diminuição da capacidade funcional de vários órgãos e tecidos, aumentando o risco de se adquirir doenças crônico-degenerativas. Dentre estas, destaca-se a artrose, que se caracteriza como uma doença que altera a cartilagem das articulações, formando os osteófitos, deformando-as e provocando muita dor, inchaço, deixando as articulações rígidas, pela lesão causada. O aumento da Osteoartrite ocorre com maior frequência no período entre os 60 (sessenta) e 75 (setenta e cinco) anos, em que 85%

das pessoas já evidenciam possuir essa doença, que compromete os joelhos em 13,8%. Outros fatores, além do envelhecimento, tais como a obesidade, os traumas, cirurgias articulares, desequilíbrio hormonal, hereditariedade, nutrição e densidade óssea, têm predispostos pessoas a essa doença (BARDUZZI et al., 2013).

A artrose dos joelhos caracteriza-se como uma doença inflamatória e degenerativa que destrói a cartilagem articular, deformando a articulação. Tem início no envelhecimento do indivíduo, podendo ocorrer durante sua vida, eventos que desencadeie esse processo precocemente, tais como: doenças infecciosas ou inflamatórias que destruam a estrutura da cartilagem, bem como traumas que a envolvem. O tratamento pode ser realizado por meio biológico e não cirúrgico. A deformação articular alojada na artrose dos joelhos é complexa, progressiva, causando desvios, na maioria das vezes e, ao evoluir a degeneração, desestrutura o aparelho osteoligamentar, agravando a deformidade (CAMANHO, 2001).

Na figura abaixo vê-se um joelho normal e outro com artrose.

Figura 2: Joelho normal e joelho com artrose



Fonte: ROCHA, Leandro, 2018 (Disponível em: <http://www.hcfmb.unesp.br/artrose-2/>).

A artrose, geralmente, não possui sintomas, entretanto, quando a pessoa os sentem há uma progressão que leva à dor articular, que variam em intensidade e duração, conforme o estágio da doença, assim definido como rigidez matinal de curta duração; crepitação óssea; disfunção física; edema; frouxidão dos ligamentos, diminuição ou perda do movimento, contraturas capsulares, fraqueza muscular, incapacidade para marcha, espasmo, fibrose e alteração da força muscular e equilíbrio (BARDUZZI et al., 2013).

No caso dos joelhos, esse é o local mais suscetível de sofrer lesões, sejam elas traumáticas, quanto degenerativas pelo envelhecimento. Nesse último processo, pode ocorrer de dois modos: fisiológico e orgânico, sendo que no primeiro, acontece de acordo com cada pessoa, assim como sua qualidade de vida, o ambiente em que vive e os cuidados cognitivos; no segundo, por causa da idade avançada, diversos órgãos são afetados, podendo-se utilizar de medidas preventivas (MERLIN et al., 2013 apud VIEIRA et al 2016).

O tratamento da artrose objetiva aliviar a dor e melhorar a função musculoesquelética e, na atualidade, preferem-se tratamentos não farmacológicos, voltados à fisioterapia. Nesse sentido, a hidroterapia tem sido largamente utilizada pelos fisioterapeutas, sendo indicada, principalmente para idosos, por ser mais segura, no que diz respeito ao ambiente em que se

realiza, sendo menos sujeitos a quedas, tornando-se alternativa para prevenir e reabilitar os pacientes, assim como é muito aceita (GOMES, 2007 apud SILVA e GOES, 2008)

2.4 Hidroterapia: contextualização

A hidroterapia existe desde a antiguidade, pois já era utilizada pelos muçulmanos, egípcios e assírios em banhos de piscinas, por terem, as águas, propriedades medicinais e sedativas. Em alguns países como a Índia, China, Grécia e Roma, os banhos tinham cunho social e espiritual, em que os povos cultuavam as águas. Os hindus a utilizavam para combater a febre e os orientais tomavam demorados banhos de imersão. Já as antigas civilizações usavam a água para limpar seus corpos terrenos de doenças e o corpo espiritual do pecado. Na Idade Média, os estudos sobre a terapia realizada na água estagnaram-se devido a Igreja, devido ser associada ao paganismo (CAMPION apud FONSECA et al., 2010).

Utilizar-se de água como uma forma de curar algumas doenças, é um método antigo, que vem desde a civilização grega, aproximadamente 500 a.C., em que se criaram escolas de medicina próximas a lugares onde havia água, no sentido de que se desenvolvessem técnicas aquáticas, especificamente no tratamento físico. A hidroterapia já era conhecida e aplicada, entre 460-375 a.C, por Hipócrates, que tratava seus pacientes com histórico de doenças reumáticas, neurológicas, ictéricas, nas articulações e espasmos musculares. Isso se dava por meio de banhos de imersão. Na América, Simon Baruch, efetuou seus estudos, a partir dos estudos de Wintirwitz, na Europa, sobre a utilização da água na medicina moderna e os princípios e práticas da hidroterapia, sendo o primeiro professor a ensinar hidroterapia. (CUNHA et al., 1998)

A utilização da água para fins terapêuticos possui vários sinônimos: hidrologia, hidrática, hidroterapia, hidroginástica, terapia pela água e exercícios na água. Na atualidade, o termo mais utilizado é reabilitação aquática ou hidroterapia. Considerado um recurso fisioterapêutico importante, a Hidroterapia utiliza piscinas aquecidas para a reabilitação de várias patologias, além de outras modalidades de terapia com a água. Esse conjunto de técnicas aquáticas, quando utilizadas por fisioterapeutas, costuma ser chamada de fisioterapia aquática (BARBOSA et al., 2006 e GOMES, 2007).

Nos Estados Unidos, os primeiros *spas* surgiram em meados do século XIX. Vicent Prienitz foi pioneiro nos trabalhos que relacionavam exercícios na água, pesquisando os diferentes resultados obtidos com atividades realizadas em diferentes temperaturas da água. As técnicas utilizadas eram, compressas, chuveiros e imersões em água fria. O mesmo não tinha formação médica, dessa forma, a comunidade científica da área não dava a relevância merecida pelos estudos dispostos e resultados obtidos pelo estudioso. (FONSECA et al, 2010).

Para Biasoli; Machado (2006), a hidroterapia junta diversos modos de utilização da água, com o objetivo de tratamento terapêutico, tais como: duchas quentes, frias ou mornas, saunas, turbilhão, hidromassagem, hidrocinesioterapia, fisioterapia aquática, entre outros. No Brasil, inicia-se a hidroterapia científica, na Santa Casa de Misericórdia do Rio de Janeiro, em 1922, com banhos de água doce e salgada, visto sua entrada principal ser banhada pelo mar.

Para que se tenha início um tratamento de reabilitação na água, o fisioterapeuta deve conhecer suas propriedades físicas, as respostas fisiológicas obtidas pela imersão e exercícios, assim como saber qual o efeito que a temperatura da água desempenha nestes. No sentido de melhorar as lesões de joelhos, é necessário que a reabilitação, efetivamente, diminua o edema, melhorando a dor, amplie os movimentos, entre outros (COHEN, 2011).

Alguns fatores auxiliam no aumento da autoestima e confiança dos pacientes. A água, por ser um meio diferente, tem a ação da gravidade reduzida, autorizando exercícios

tridimensionais, anulando o risco das quedas, somando a uma atividade de relaxamento, em um ambiente agradável e que proporciona socialização (SILVA et al., 2013).

Quando a pessoa entra na água, experimenta uma ampliação de suas sensações físicas, mentais, psicológicas, assim como de seus conhecimentos e habilidades. O empuxo aquático alivia o estresse que o corpo exerce sobre as articulações que sustentam o peso, permitindo movimentos que não são realizados em solo. Combinando-se efeitos fisiológicos dos exercícios com os que o calor da água causa, obtêm-se vantagens nesse tipo de terapia (CAMPION, 2000).

De acordo com estudos realizados, comprovam-se cientificamente alguns benefícios do uso da hidroterapia em pacientes como, a ampliação de movimentos, tensão muscular diminuída, redução de espasmo muscular, melhoria na circulação, bem como resistência muscular, relaxamento, analgesia, estes podem ser associados aos possíveis efeitos que a água fornece, de acordo com suas diferentes propriedades físicas, quando exploradas (ORSINI et al., 2008).

Alguns aspectos podem variar nos resultados pretendidos da terapia associada à água, são elas: a temperatura, os exercícios propostos/executados, tempo de tratamento, e a intensidade da atividade. (LIMA, 2016).

Esses são alguns dos efeitos terapêuticos obtidos na hidroterapia, de acordo com Biasoli e Machado (2006): **Densidade relativa:** Que é a capacidade que um corpo ou objeto tem de flutuar, sendo a densidade da água igual a 1 e a do corpo humano, de 0,93, motivo pelo qual flutua. **Força de empuxo ou de flutuação:** Caracteriza-se como a força que se opõe à gravidade. Dessa forma, ao inspirar, boia-se e, ao expirar, afunda-se, pois o corpo humano flutua com 5% de sua estrutura acima da água; **Tensão superficial:** Sua atuação é de resistência ao movimento, sendo eficaz somente quando o músculo for pequeno ou fraco. **Pressão hidrostática:** Como qualquer outro líquido, a água pressiona o objeto que nela esteja imerso. Se este estiver em repouso, há pressão igual em todos os planos, entretanto, caso esteja em movimento, assim como a água, a pressão e o empuxo se reduzem, o que provoca certo afundamento, que se for controlado, se torna parcial. **Impacto:** Diferentemente dos exercícios realizados em solo, os aquáticos são realizados com velocidade reduzida, o que leva a diminuição do impacto, fazendo com que reduzam, portanto, os problemas acometidos por esta formação, quando realizados em solo.

De acordo com Lima (2016), em sistemas diferentes são encontrados os seguintes efeitos: **Sistema termorregulador:** Em se mantendo a água aquecida, a terapia diminuirá a sensibilidade da fibra nervosa rapidamente e, a dor é diminuída por meio da sensibilidade da fibra nervosa lenta, quando há exposição prolongada, ocorre a dilatação dos vasos sanguíneos, que aumentará o aporte sanguíneo periférico e elevará a temperatura muscular, conseqüentemente, aumentar-se-á o metabolismo em geral, dos músculos, da pele e da frequência respiratória. Haverá, ainda, o aumento da atividade de glândulas sebáceas e glândulas sudoríparas, a partir da elevação da temperatura interna, alterando, no sistema cardiorrespiratório, como: o auxílio no retorno venoso, a melhora nas trocas gasosas, reeducação respiratória, a capacidade aeróbica, aumento no consumo de energia, melhoria da irrigação sanguínea, tendo como resultado a estabilidade da pressão arterial e o retardando o aparecimento das varizes.

No que se refere ao sistema nervoso, Biasoli e Machado (2006) relatam que o calor brando, traz a redução da sensibilidade das terminações sensitivas, pois quando os músculos se aquecem pelo sangue, diminui-se o tônus e os relaxam. Os efeitos fisiológicos da terapia com temperatura elevadas, também agem no sistema nervoso, pelo efeito redutor da sensibilidade nas terminações nervosas sensitivas da musculatura, assim aquecidos os músculos, o tônus sofre diminuição promovendo diretamente o relaxamento da área afetada (SKINNER et al., 1985 apud LIMA, 2016).

No sistema imunológico, estudos comprovam que se aumenta o número de leucócitos, melhorando as condições tróficas. No sistema musculoesquelético, os músculos podem se relaxar e o metabolismo ser estimulado, ocorrendo a redução do espasmo muscular e das dores, melhora da performance geral, diminuição da fadiga muscular; recuperação de lesões, auxílio no alongamento muscular, melhora do condicionamento físico, da resistência e da força muscular (LIMA, 2016).

De acordo com Resende e Rassi (2008), as propriedades físicas da água agem em pacientes idosos com doenças reumáticas, ortopédicas e neurológicas, sendo considerado um meio eficaz na reabilitação das desordens musculoesqueléticas, melhorando o equilíbrio desses pacientes.

Quanto aos efeitos psicológicos produzidos pela água, do ponto de vista psicológico Champion (2000) afirma que, pode-se recomendar diversas atividades na água. Grande parte das informações sobre a utilização da água no trato de doenças mentais deu-se por meio da sociologia e antropologia, tendo-se recentemente, reconhecido o efeito que a água quente possui, enquanto sedativo.

2.5 A hidrocinesioterapia: Métodos Halliwick, Bad Ragaz e Watsu

A hidrocinesioterapia consiste em técnicas de terapias com base na movimentação humana, realizada na água ou na prática de exercícios em piscinas, com utilização de programas terapêuticos, para cada tipo de paciente. Os métodos indicados tiveram início na Europa e nos Estados Unidos, cujo objetivo seria a reabilitação, sendo o Halliwick, na Inglaterra, o Bad Ragaz, na Suíça e o Watsu, nos Estados Unidos, o Burdenko, na Rússia, a Osteopatia Aquática, na França e Canadá, entre outros, entretanto, este trabalho levará em consideração somente as três primeiras técnicas, ou seja, o Halliwick, o Bad Ragaz e o Watsu, pois de acordo com o programa de hidrocinesioterapia considerará a necessidade de cada paciente, adequando-se o tratamento a cada um (BIASOLI e MACHADO (2006).

O Halliwick caracteriza-se como multidisciplinar, reunindo informações de diversos campos de conhecimento, com a finalidade de ensinar pessoas com incapacidades físicas e mentais a nadar, aplicando a mecânica dos líquidos, neurofisiologia, psicologia, pedagogia e dinâmica grupal. Esse método possibilita ao paciente sua independência no local em que estiver utilizando-se da hidroterapia, sendo que, a qualquer pessoa com limitações físicas, pode ser ofertado, focando-se as habilidades do paciente ao invés das limitações. Constitui-se de um Programa de Dez Pontos, envolvendo algumas aprendizagens, cujo objetivo é levar o paciente a dar uma resposta adequada, para a situação que estiver vivenciando (CUNNINGAN, 2000 apud FONSECA et al., 2010).

Bates e Hanson (2005 apud MAGALHÃES e MEJIA, 2018), afirmam que o método dos Anéis de Bad Ragaz é usado internacionalmente para reeducação muscular, fortalecimento, alongamento espinhal, relaxamento e inibição do tônus na água. Sendo comprovado, que movimentos ativos afastando e retornando ao ponto fixo das mãos do terapeuta facilitam reações de estabilização adaptadas às circunstâncias da tarefa, sinergias de movimentos que ocorrem naturalmente e exercícios isotonicamente resistidos de grupos musculares agonistas e antagonistas. Proporciona também fazer uso de exercício em cadeia cinética fechada em ambiente seguro.

No que diz respeito ao método Watsu, seu criador, Harold Dull, deu início com o trabalho em pacientes emersos em piscina morna, com a aplicação de alongamentos e movimentos do shiatsu zen. Utilizam-se conceitos da medicina oriental, sendo de grande aceitação por pessoas portadoras de distúrbios neuromusculares e musculoesquelético (DULL, 2000 apud FONSECA et al., 2010).

2.6 Indicações e contraindicações na utilização da hidroterapia em idosos

Para Silva e Goes (2008), há indicações da hidroterapia para vários tipos de reabilitação e patologias, como nos casos em que o paciente sofre com a artrose ou qualquer problema ligado à articulação do quadril, joelhos e tornozelos. Nesse aspecto, essas áreas são beneficiadas pela maior redução do impacto e do peso que a água proporciona. É possível, ainda, fortalecer os músculos no sentido de que, ao fazer movimentos em solo, não ocorram inflamações e dores. Pacientes que sofrem com problemas degenerativos em suas articulações como: mãos, pés, coluna, quadril, entre outros, são orientados à hidroterapia, graças aos benefícios apontados nesse tratamento, pois proporciona auxílio à movimentação, sustentação à articulação e resistência.

Em estudos realizados por Barduzzi et al. (2013) sobre a capacidade funcional dos idosos com Osteoartrose de joelho, obtiveram-se os seguintes resultados: os que se submeteram à Fisioterapia Aquática, tiveram resultados satisfatórios na redução do tempo de marcha usual, marcha rápida e subida de escadas, enquanto os que se submeteram à Fisioterapia Terrestre, a melhora do tempo referiu-se a descer escadas. Entretanto, aqueles que não realizaram nenhuma intervenção terapêutica, não tiveram melhora.

De acordo com Campion (2000), os exercícios na água podem ser realizados em três dimensões, que não se realizam em solo, estimulando-se a percepção visual, auricular, via proprioceptores cutâneos e calor.

Para Lopes (2015), os exercícios que são realizados em solo são parecidos com os que se realizam por meio da água, entretanto, os pacientes com histórico de artrose não conseguem fazê-los em solo, como flexionar e extensionar os joelhos, assim, a água se torna a melhor alternativa no sentido de reabilitação. A água, como terapia, é um modo mais seguro para fortalecimento, visto não aumentar o atrito da articulação, diferentemente dos exercícios realizados em solo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ser humano tem alcançado sucesso no sentido de envelhecer com melhor qualidade de vida e, isto é percebido por meio de diferentes intervenções no desenvolvimento desse processo. Nesse sentido, pode-se manter consequências positivas nessa fase, ao se controlar doenças, cujas funções fisiológicas sofrem deteriorações.

Nesse aspecto, o presente trabalho de pesquisa teve como proposta realizar um estudo sobre a artrose de joelhos em idosos, com tratamento por meio da hidroterapia, que é aplicada por meio de água aquecida, a qual diminui a ação gravitacional e permite que se realizem exercícios com menor risco de quedas, visto o idoso ser frágil e suscetível a elas.

A hidroterapia constitui-se em um dos recursos utilizados no tratamento do idoso em doenças apresentadas por ele. Essa atividade se dá em ambientes de relaxamento, em que os pacientes podem se socializar e aumentar sua autoestima e autoconfiança. Desse modo, entende-se que a artrose pode ser tratada com hidroterapia, trazendo alívio nas dores das articulações, fazendo com que os idosos possam se locomoverem com mais facilidade e, por conseguinte, terem melhor qualidade de vida.

Muito embora a reabilitação por meio da hidroterapia esteja evoluindo, desde que teve seu início, percebe-se que é necessária maior intensificação dessa prática nos meios profissionais que sustentam os benefícios que ela produz em favor dos idosos, levando em

considerações que a artrose é uma doença degenerativa e que, quanto mais cedo for tratada, melhor será o resultado.

Conclui-se, então, que é de fundamental importância para pacientes idosos, visto os efeitos hidroterápicos proporcionarem melhor reabilitação, facilitando os movimentos e envolvendo respostas em diversas áreas da anatomia, relaxando, aliviando dores e espasmos, bem como fortalecendo a musculatura.

Assim, este trabalho de pesquisa não se encerra neste estudo, entendendo-se ser necessário continuar, no sentido de buscar maiores informações sobre os benefícios oferecidos a quem se utiliza desse tipo de tratamento, podendo este ser utilizado por outros pesquisadores que necessitem informarem-se a respeito do referido tema.

REFERÊNCIAS

- ALVES LC et al. **A influência das doenças crônicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil.** CadSaude Publica. 2007; 23(8):1924-30. 5. Disponível em: <https://www.scielo.org/scielo.php?pid=S0102-311X2007000800019&script=sci_arttext&tlng=en> Acesso em: 20. Out. 2018.
- BARDUZZI, Glauber de Oliveira et al. **Capacidade funcional de idosos com osteoartrite submetidos a fisioterapia aquática e terrestre.** Fisioter. Mov., Curitiba, v. 26, n. 2, p. 349-360, abr./jun. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/viewFile/21566/20672>> Acesso em: 03. Mar. 2019.
- BEHNKE, Robert S. **Anatomia do Movimento.** Porto Alegre: Artmed, 2004.
- BIASOLI, MC e MACHADO, CMC. **Hidroterapia: Aplicabilidades clínicas.** Disponível em: <www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=3288> Acesso em: 25. Set. 2018.
- BRASIL. **Decreto nº 938, de 13 de outubro de 1969.** Provê sobre as profissões de fisioterapeuta e terapeuta ocupacional, e dá outras providências. Acesso em 25 out. 2018. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decllei/1960-1969/decreto-lei-938-13-outubro-1969-375357-publicacaooriginal-1-pe.html>> Acesso em: 16. Out. 2018.
- CAMANHO, Gilberto Luis. **Tratamento da osteoartrose do joelho.** RevBrasOrtop _ Vol. 36, Nº 5 – Maio, 2001. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2009/09/osteoartrose-de-joelho>> Acesso em: 15. Out. 2018.
- CAMPION, Margaret, Reid. **Hidroterapia: Princípios e prática.** Barueri-SP: Manole, 2000.
- CANDELORO, Juliana Monteiro; CAROMANO, Fátima Aparecida. **Efeito de um programa de hidroterapia na flexibilidade e na força muscular de idosos.** Rev. Bras. Fisioter. São Carlos, vol. 11, n. 4, 2007. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/rbfs/v11n4/a10v11n4.pdf> Acesso em: 25. Set. 2018.
- CARLOS, FSA; PEREIRA, FRA, **Principais Doenças Crônicas Acometidas em Idosos.** 4º Congresso Internacional de Envelhecimento Humano; 24 a 26 de setembro de 2015; Campina

Grande – PB. Anais CIEH (2015) – VOL. 2, N.1 Acesso em 25 out. 2018. Disponível em: http://www.editorarealize.com.br/revistas/cieh/trabalhos/TRABALHO_EV040_MD4_SA2_ID2624_11092015161625.pdf> Acesso em: 25. Set. 2018.

CAROMANO, FA et al. **Efeitos fisiológicos da imersão e do exercício na água.** Fisioter Brasil 2003;4(1):60-5. Disponível em: <www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/...> Acesso em: 08. Set. 2018.

CAROMANO, F.A., CANDELORO J.M. **Fundamentos da hidroterapia para idosos.** ArqCiênc Saúde Unipar. 2001;5(2),187-195. Disponível em: <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_nlinks&ref=000094&...> Acesso em: 25.Set. 2018.

CARVALHO, F. Fisiologia do Envelhecimento. In: PAPALÉO NETTO, M. **Gerontologia: A velhice e o envelhecimento em visão globalizada.** São Paulo: Atheneu; 2002.

COHEN, Moisés. **Fisioterapia Aquática.** Barueri-SP: Manole, 2011.

CUNHA, Márcia Cristina Bauer et al. **Hidroterapia.** Rev. Neurociências 6(3): 126-130, 1998. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/1998/RN%2006%2003/Pages%20from%20RN%2006%2003-6.pdf>> Acesso em: 08. Maio. 2019.

FONSECA, Adria Natuane Nogueira et al. **Hidroterapia: Revisão histórica, métodos, indicações e contraindicações.** Revista Digital. Buenos Aires, Año 15, Nº 147, agosto de 2010. Disponível em: <www.efdeportes.com/efd147/hidroterapia-indicacoes-e-contraindicacoes.htm> Acesso em: 12. Set. 2018.

GOMES, WF. **Impacto de um programa estruturado de fisioterapia aquática em idosas com osteoartrite de joelho.** [dissertação]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, 2007. Disponível em: < <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/MSMR-78QHVB>> Acesso em: 20. Set. 2018.

GOSS, Charles Mayo. **Gray Anatomia.** 29. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1973.

IDE, MR et al. **Fisioterapia Aquática nas Disfunções do Aparelho Locomotor.** ANAIS do 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária; 12 a 15 de setembro de 2004; Belo Horizonte - MG. Acesso em 26 out. 2018. Disponível em: <<https://www.ufmg.br/congrext/Saude/Saude92.pdf>> Acesso em: 25. Ago. 2018.

KAPANDJI, AI. **Fisiologia articular: membros inferiores.** Vol. 2. São Paulo, Brasil. Panamericana, 2009.

KARA-JOSÉ, N et al. **Cirurgia de catarata: necessidade social.** São Paulo: C&D, 2008

LIMA, Carini Rezende Menezes. **A Hidroterapia Como Recurso Terapêutico no Tratamento da Fibromialgia.** Disponível em: <<http://www.visaouniversitaria.com.br/ojs/index.php/home/article/view/103>> Acesso em: 04. Out. 2018.

LOPES, Tissiane Macedo. **Efeitos de um programa de fisioterapia aquática na dor, função e qualidade de vida de pacientes com osteoartrite de joelhos:** uma série de casos. Disponível em: <http://bdm.unb.br/bitstream/10483/12064/1/2015_TissianeMacedoLopes.pdf> Acesso em: 17. Abr. 2019.

MAGALHÃES, Claudia Maria Monforte e MEJIA, Dayana Priscila Maia. **Eficácia da hidroterapia no tratamento da osteoartrose do joelho:** uma revisão bibliográfica. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/236_-_Eficiencia_da_hidroterapia_no_tratamento_da_osteoartrose_do_joelho_uma_revisao_bibliografica.pdf> Acesso em: 18. Abr. 2019.

MORAES, LB. **Artrose:** você sabe o que é isso? 2007. Acesso em 25 out. 2018. Disponível em: http://www.wgate.com.br/conteudo/medicinaesaude/fisioterapia/reumato/artrose_lais.htm. Acesso em: 05. Out. 2018.

NETTER, Frank H. **Atlas de Anatomia Humana.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000. 319.

ORSINI, Marco. **Hidroterapia no gerenciamento da espasticidade nas paraparesias espásticas de várias etiologias.** Rev Neurocienc 2010;18(1):81-86. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2010/RN1801/279%20revisao.pdf>> Acesso em: 07. Maio. 2019.

RESENDE, SM et al. **Efeitos da hidroterapia na recuperação do equilíbrio e prevenção de quedas em idosos.** Rev Bras Fisioter. 2008;12(1):57-63. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v12n1/11.pdf>> Acesso em: 17. Abr. 2019.

ROCHA, Thiago Cândido da. **Revisão Bibliográfica:** Transplante meniscal. Disponível em: <<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/44790/R%20-%20E%20-%20THIAGO%20CANDIDO%20DA%20ROCHA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>> Acesso em: 17. Abr. 2019.

SILVA, Douglas Monteiro et al. **Efeitos da fisioterapia aquática na qualidade de vida de sujeitos com doença de Parkinson.** Fisioter. Pesqui. vol.20 no.1 São Paulo Mar. 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1809-29502013000100004>> Acesso em: 15. Out. 2018.

SILVA, Fernanda Pereira da; GOES, Patrícia Dias. **Efeitos da Fisioterapia Aquática na dor e função musculoesquelética de idosos com osteoartrite de joelho.** Disponível em: <www.eeffto.ufmg.br/eeffto/biblioteca/monografia/345/> Acesso em: 12. Set. 2018.

VIEIRA, Joyce Rosa Vieira et al. **Efeitos da Hidroterapia em Pacientes Idosos com Osteoartrose de Joelho.** ISSN 2318-3985 Revista discente da UNIABEU Volume 4 Número 8 Dez. 2016. Disponível em: <[JR_Vieira_MA_OLIVEIRA... - Alumni-Revista Discente ..., 2017 - revista.uniabeu.edu.br](http://JR_Vieira_MA_OLIVEIRA...-Alumni-Revista_Discente_...,2017-revista.uniabeu.edu.br)> Acesso em: 06. Maio. 2019.