REVISTA SAÚDE DOS VALES

ISSN: 2674-8584 V.2 - N.2 – 2021

Hidroterapia no tratamento da Osteoartrose

Hydrotherapy in thetreatment of Osteoarthrosis

MATEUS GONÇALVES VIEIRA

Acadêmico do 10º período de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos -UNIPAC/ Teófilo Otoni. Email: mateusvieira09@outlook.com

TASSIANE ÉRICA PIRES LOPES

Acadêmicado 10º período de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos -UNIPAC/ Teófilo Otoni. Email:tassianegoecking@gmail.com

MATTEUS CORDEIRO DE SÁ

Professor e Orientador do curso de Fisioterapia da Universidade Presidente Antônio Carlos- UNIPAC/ Teófilo Otoni. Email: matteuscordeirodesa@gmail.com

RESUMO:

A osteoartrose é uma doença multifatorial, degenerativa de característica evolutiva lenta, Esta patologia é a doença articular mais prevalente, podendo levar a perda funcional do indivíduo através do desgaste do tecido cartilaginoso presente nas articulações. Segundo a Sociedade Brasileira de Reumatologia. O conjunto das doenças agrupadas sob a designação de “reumatismos”, a osteoartrose é a mais freqüente. A Hidroterapia no tratamento da osteoartrose se baseia em um protocolo de atividades cinesioterapêuticas que é a terapia por meio de exercícios, porém feitas em meio aquático. O presente estudo busca reunir informações que respondam o seguinte problema de pesquisa: Qual a visão atual sobre os efeitos da Hidroterapia em pacientes com osteoartrose e como este tratamento se reflete na melhora dos sintomas. A terapia em meio aquático mostrou resultados positivos em relação à cinesioterapia em solo nos quesitos, diminuição do quadro álgico, diminuição de edema, aumento na amplitude de movimento, equilíbrio e qualidade de vida. No entanto, quanto ao ganho de força muscular, não se mostrou superior a atividades no solo. Observou-se, porém que pacientes submetidos a um protocolo de tratamento que utilizava tanto atividades em solo quanto em água apresentaram melhora em todos os parâmetros avaliados.

Palavras chaves: “osteartrose”; “capacidade funcional”; “hidroterapia”

REVISTA SAÚDE DOS VALES

ABSTRACT

Osteoarthrosis is a multifactorial, degenerative disease with a slow evolutionary characteristic. This pathology is the most prevalent joint disease, which can lead to functional loss of the individual through the wear of the cartilage tissue present in the joints. According to the Brazilian Society of Rheumatology. Of the set of diseases grouped under the designation of “rheumatism”, osteoarthrosis is the most frequent. Hydrotherapy in the treatment of osteoarthrosis is based on a protocol of kinesiotherapeutic activities, which is therapy through exercises, but performed in an aquatic environment. This study seeks to gather information that answer the following research problem: What is the current view on the effects of hydrotherapy in patients with osteoarthritis and how this treatment is reflected in the improvement of symptoms. Therapy in an aquatic environment showed positive results in relation to kinesiotherapy in soil in the items, decrease in pain, decrease in edema, increase in range of motion, balance and quality of life. However, regarding the gain in muscle strength, it was not superior to activities on the ground. It was observed, however, that patients undergoing a treatment protocol that used both soil and water activities showed improvement in all parameters evaluated.

Key words: “ostearthrosis”; "functional capacity"; "hydrotherapy"

1.0 – INTRODUÇÃO

A osteoartrose é uma doença multifatorial, degenerativa de característica evolutiva lenta, esta patologia se apresenta com o desgaste do tecido cartilaginoso presente nas articulações, é a doença articular mais prevalente podendo levar a perda funcional do individuo. Também pode ser encontrada com nomenclaturas como: artrite, oesteoartrite, gonartrose, etc. (HINTERHOLZ et al. 2003).

Segundo a sociedade brasileira de Reumatologia et al. (2011) No conjunto das doenças agrupadas sob a designação de “reumatismos”, a osteoartrose é a mais freqüente, representando cerca de 30 a 40% das consultas em ambulatórios de Reumatologia. Além deste fato, sua importância pode ser demonstrada através dos dados da previdência social no Brasil, pois é responsável por 7,5% de todos os afastamentos do trabalho; é a segunda doença entre as que justificam o auxílio-

inicial, com 7,5% do total; é a segunda também em relação ao auxílio-doença (em prorrogação) com 10,5%; é a quarta a determinar aposentadoria (6,2%).

A escolha deste presente estudo tem como justificativa uma analise dos efeitos e da visão atual da Hidroterapia como escolha de tratamento para pacientes com osteoartrose, tendo em vista buscar o melhor tratamento para estes indivíduos, reabilitando suas capacidades funcionais para as atividades da vida diária e auxiliando profissionais e acadêmicos da área.

O presente estudo busca reunir informações que respondam o seguinte problema de pesquisa: Qual a visão atual sobre os efeitos da Hidroterapia em pacientes com osteoartrose e como este tratamento se reflete em diminuição da dor, ganho de força, equilíbrio e capacidade funcional.

A Hidroterapia no tratamento da osteoartrose se baseia em um protocolo de atividades cinesioterapeuticas que é a terapia por meio de exercícios, porém feitas em meio aquático o que reduz o impacto sobre as articulações, diminui o peso corporal devido a ação da gravidade e utiliza da própria água para oferecer resistência ao movimento, mudanças de direção, entre outros fatores por meio de suas propriedades físicas.

Este trabalho tem como objetivo relacionar os efeitos do tratamento em meio aquático em pessoas com diagnostico de osteoartrose, analisando variáveis como: ganho de força, equilíbrio, diminuição do quadro álgico, reabilitação de capacidades funcionais para as ABVD's, etc.

2.0 – OSTEOARTROSE

Sob a identificação M17 na classificação internacional das doenças (CID), a osteoartrose é definida como um processo de alteração, especificamente da cartilagem que tem múltiplas causas, o desgaste deste tecido cartilaginoso proporciona o contato direto entre duas superfícies ósseas o que por sua vez gera desgaste levando ao quadro de dor, inflamação e em casos mais avançados da doença a presença de osteofitos que seriam calos ósseos resultantes deste contato direto. A cartilagem anatomicamente é um tecido de difícil regeneração por não

conter vasos sanguíneos, esta doença é multifatorial e não se tem ao certo o fator principal de causa, porém alguns fatores isolados ou em conjunto são agravantes para o quadro, tais como: obesidade, idade avançada, esforço físico com carga excessiva e atividades repetidas o que leva ao quadro das famosas (LER) Lesão por esforço repetido. (Mariano. N. R. 2011).

Conforme mostra na figura 1 abaixo podemos observar os principais pontos articulares que podem ser atingidos pela patologia, dando maior ênfase a articulação do joelho onde o peso corporal interfere diretamente na manutenção ou limitação da ação funcional dessa estrutura.

Figura 1



Fonte: Grupo de Apoio Clínico (2015)

2.1- EPIDEMIOLOGIA

A Osteoartrose é uma doença articular degenerativa, que pode atingir pessoas de qualquer faixa etária, porém sua maior prevalência é em indivíduos acima dos 65 anos. Seus dados mostram que a patologia é mais comum no sexo feminino em relação ao masculino, dados da previdência social do Brasil mostram

que a Osteoartrose é responsável por 7,5% dos afastamentos do trabalho, é a segunda doença com 10,5% com relação ao auxilio doença e a quarta patologia com 6,2% a determinar aposentadoria. (Sociedade Brasileira de Reumatologia. 2019)

3.0-HIDROTERAPIA

O uso da água como forma terapêutica é datada em 2400 AC pela cultura proto-indiana, a história mostra que Egípcios, Assírios e Muçulmanos também usavam a água com propostas curativas. (GABBAI et al. 2016)

> "No Brasil, a hidroterapia científica teve seu início na Santa Casa do Rio de Janeiro, com banhos de água doce e salgada, com Artur Silva, em 1922, que comemorou o centenário do Serviço de Fisiatria Hospitalar, um dos mais antigos do mundo sob orientação médica. No tempo em que a entrada principal da Santa Casa era banhada pelo mar, eles tinham banhos salgados, aspirados do mar, e banhos doces, com a água da cidade". (GABBAI *et al*. 2016, p.03)

Desde então acompanhando a evolução da técnica foram surgindo diversas modalidades de aplicação e diversos métodos, no entanto os mais conhecidos são o "Bad Ragaz", Halliwick eWatsu. O método "Bad Ragaz" tem como princípio o uso de anéis flutuantes e os movimentos buscam redução dos tônus, treino de marcha, estabilização do tronco e exercícios ativos e resistidos. O método de Halliwick começou com a proposta inicial de auxiliar pessoas com problemas físicos a se tornarem mais independentes para nadar, no entanto evoluiu para o tratamento de disfunções neurológicas enfatizando as habilidades dos pacientes na água. Já o Watsu for criado como uma forma de massagem na água e era utilizada para qualquer pessoa. Entretanto, os terapeutas que realizam reabilitação aquática, têm usado estas técnicas para pacientes com doenças neuromusculares e musculoesqueléticas. Watsu pode ser descrita como uma reeducação muscular dirigida, o paciente permanece flutuando e a partir desta postura são realizados alongamentos e rotações do tronco, que auxiliam para o relaxamento profundo, vindo através do suporte da água e dos movimentos rítmicos dos batimentos cardíacos. (GABBAI et al. 2016).

4.0- METODOLOGIA

Este estudo tem como aspecto metodológico tipo descritivo, a qual tem como objetivo expor o tema proposto. A busca eletrônica foi feita através das seguintes bases de dados: Biblioteca eletrônica Scientific Eletronic, Library Online (SCIELO), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciencias da Saúde (LILACS), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), Physiotherapy Evidence Database (PEDro), Scholar Google. A revisão foi feita através dos descritores, em idioma português: “Osteoartrose”, “Osteoartrite”, “Fisioterapia”, “Hidroterapia”.

A coleta dos materiais foi feita através da leitura do titulo, resumos e qualidade metodológica dos estudos, tendo como critérios de inclusão para esta revisão, pesquisas que trataram sobre a Hidroterapia como tratamento para osteoartrose. Os artigos usados para a construção geral da pesquisa foram publicados entre 2000 e 2021, porém a fim de trazer uma visão atual sobre o tema os trabalhos utilizados para a discussão deste presente estudo foram publicados entre 2019 e 2021 nas línguas português, inglês e espanhol. Sendo critérios de exclusão artigos que não apresentaram relevância para a pesquisa.

A análise das informações foi feita através de uma leitura analítica dos dados coletados e da qualidade metodológica dos artigos, baseando-se em comparações das informações obtidas, através de consenso e divergência baseada na literatura. Visando compreender melhor o tratamento da Osteoartrose por meio da Hidroterapia, a fim de concluir como esta técnica ajudará na reabilitação de pacientes acometidos por tal patologia.

5.0- RESULTADOS

O levantamento literário localizou 248 estudos, porém 202 foram excluídos por não atenderem a data de publicação necessária, entre 2000 a 2021. Após a leitura do titulo e dos resumos foram excluídos 32 trabalhos por não relacionarem a Hidroterapia ao tratamento da Osteoartrose, ficando assim inclusos nesta revisão 14

estudos entre 2000 e 2021 que relacionaram de forma direta o tratamento da Osteoartrose por meio da Hidroterapia, estando presentes na discussão 8 trabalhos entre 2019 e 2021 trazendo uma visão atual sobre o tema.

6.0- DISCUSSÃO

Segundo Brollo *et al.* (2020) em um estudo que tratou sobre as condutas fisioterapeuticas no tratamento da osteoartrose de joelho, observou-se que a fisioterapia tem um papel importante na recuperação das afecções causadas pela patologia, e tem como foco melhorar a qualidade de vida dos pacientes reabilitando-os para as atividades da vida diária, melhorando a funcionalidade. O estudo analisou técnicas como; Hidroterapia, bandagem funcional, TENS, ultrassom terapêutico e Cinesioterapia. De forma geral todas as condutas apresentaram resultados significativos na melhora clínicas dos pacientes com osteoartrose, na qual suas principais ações são a redução da dor e o aumento da mobilidade contribuindo assim para a melhora da qualidade de vida do paciente. Analisando a Hidroterapia de forma individual participaram do estudo 63 mulheres diagnosticadas com osteoartrose, que foram divididas em dois grupos, um grupo controle e outro grupo submetido ao tratamento hidro terapêutico. O grupo que recebeu o tratamento apresentou melhora na sintomatologia em relação ao grupo controle.

Já Barros *et al.* (2020) obtiveram resultados superiores no ganho de força muscular no solo quando compararam com exercícios físicos na água. No entanto necessita de mais estudos que norteiem parâmetros como: intensidade e duração, para que o tratamento seja mais fidedigno. Este estudo em questão contou com a analise de 19 artigos que relacionavam ou comparavam o uso das duas técnicas no tratamento da AO, a Hidroterapia assim como a Cinesioterapia realizada em solo apresentou bons resultados na melhora dos sintomas, porem os estudos não trazem um protocolo detalhado do tratamento hidroterapêutico com parâmetros para intensidade e duração. Os autores ainda frisaram melhora dos pacientes em relação há redução da dor, rigidez, aumento da mobilidade, funcionalidade, equilíbrio, melhora na qualidade de vida, seja no lazer, na saúde, no convívio social, no

trabalho, e em todas as atividades que tragam prazer para seu dia-a-dia e que unindo as duas condutas os ganhos podem ser potencializados, levando em consideração as limitações que o quadro álgico proporciona aos pacientes.

Os benefícios da Hidroterapia no tratamento da osteoartrose de joelho foram abordados no estudo de Alves *et al. (2020)* onde 07 pacientes foram submetidos à um programa de hidroterapia, uma sessão semanal de 50 minutos, durante 10 semanas. Os resultados apresentaram uma melhora significativa em relação a alivio de dor, equilíbrio e redução de quedas.

Levando em consideração que a osteoartrose em fase avançada pode levar o paciente ao procedimento cirúrgico de artroplastia, os autores Corrêa *et al*. (2020) apresentaram uma proposta de protocolo de tratamento pré-operatório como prevenção de possíveis complicações pós-operatórias em pacientes idosos submetidos a artroplastia de quadril. O protocolo realizado foi de 10 sessões, com duração de 45 minutos, 3 vezes por semana com exercícios padronizados.

Dentre os parâmetros do atendimento estão; Série de aquecimento (5 minutos) o aquecimento é feito para preparar o corpo para as demais atividades que serão feitas em seguida; Série respiratória (15 minutos), a pressão hidrostática da água sobre a caixa torácica oferece uma resistência na inspiração trabalhando melhor essa fase da respiração; Série de retorno venoso (10 minutos) a temperatura e a pressão hidrostática auxiliam para que o sistema de retorno venoso tenha um melhor funcionamento. O retorno venoso tem efeito direto sobre a diminuição de edema, e a pressão hidrostática oferece uma compressão sobre os vasos sanguíneos; Série de Cinesioterapia especifica (15 minutos) nessa série se da ênfase em exercícios de Cinesioterapia focados em mobilidade e ganho de força nos músculos do quadril com o paciente na água, fazendo uma correlação entre a cinesioterapia convencional associada à hidroterapia. A proposta do protocolo pré-operatório por meio da Fisioterapia Aquática, visando às diversas complicações pós-operatórias da artroplastia de quadril em idosos, se torna um diferencial, pois apresenta uma visão ampliada sobre como os sistemas do organismo podem ter ganhos quando os exercícios são associados ao ambiente aquático.

Outro estudo que priorizou o protocolo de exercícios associando a Cinesioterapia à Hidroterapia foi dos autores Verengue *et al. (2021)* porem ao contrario do estudo de Corrêa *et al.* (2020) esse protocolo seria aplicado na reabilitação de indivíduos com osteoartrose de joelho. Anteriormente a montagem do protocolo foi utilizada como base aproximadamente 62 artigos que trataram do tema. Levando em consideração os resultados da revisão dos artigos selecionados, que concluiu que exercícios em solo e em água são igualmente eficazes para melhora dos sintomas em pacientes com OA de joelho, foi proposto um protocolo abrangendo as duas modalidades de exercício para uma reabilitação mais efetiva e completa no joelho.

A intervenção é semelhante à de Corrêa *et al.* (2020), com terapias três vezes na semana. Porém, Verengue *et al. (2021)* trazem por semana dois atendimentos no solo e um na água, cada terapia tem duração de 45 minutos, e é estruturada em: aquecimento, fortalecimento muscular, treino de equilíbrio, propriocepção e alongamento muscular. O protocolo conta com informações extras aos pacientes como realizar uma analgesia com gelo após cada sessão, esta que pode ser feita em domicilio. O protocolo começa com exercícios de aquecimento, marcha frontal, fortalecimento de cadeia inferior em isometria e vai se progredindo ao longo das semanas, dispositivos auxiliares são usados de acordo com a evolução como steps, caneleiras, faixa elástica, etc. Todos os músculos dos membros inferiores são trabalhados, desde flexores do pé até músculos abdominais, tanto da cadeia anterior quando posterior em todos os planos respeitando cada articulação (Flexão, extensão, abdução e adução). Foi observado que ambos os métodos terapêuticos são efetivos nos quesitos abordados (quadro álgico, fortalecimento muscular e funcionalidade). As duas técnicas de tratamento apresentaram os mesmos resultados, exceto em relação a dor, onde a Hidroterapia apresentou um resultado superior quando comparado aos exercícios em solo.

Já na pesquisa feita por Rocha, Santos e Moraes (2019) A hidroterapia apresentou resultados satisfatórios em relação à amplitude de movimento, redução do quadro álgico, equilíbrio e capacidade funcional em um grupo de 84 pessoas. Não foram encontrados resultados satisfatórios em relação a ganho de força

muscular. Este estudo ainda comparou resultado de 15 participantes divididos em fisioterapia aquática, terrestre e grupo controle. Ao fim do tratamento proposto, os autores concluíram que os participantes da fisioterapia aquática apresentaram melhora significativa no que se refere a redução do tempo da macha usual, marcha rápida. Enquanto os participantes submetidos a terapia no solo tiveram ganhos em relação a capacidade de apenas descer escadas.

Silva, Marques e Brito (2021) relataram a Influência da fisioterapia aquática na capacidade funcional de idosas com osteoartrose de joelho. Participaram do estudo mulheres com idade entre 60 e 80 anos, com diagnostico clinico de osteoartrose de joelho. Foram avaliadas 15 mulheres, porém somente 06 foram selecionadas por estarem de acordo com os critérios de inclusão, as demais apresentaram critérios que excluíam da pesquisa. Foram utilizados testes de capacidade funcional, força e equilíbrio antes e após o tratamento, assim como Rocha, Santo & Moraes pode se observar que os pacientes que participaram de um programa de Fisioterapia Aquática apresentaram melhora significativa no tempo da marcha usual, marcha rápida, subir e descer escadas, e que houve resultado satisfatório no grupo de Fisioterapia Terrestre apenas para descer escadas. Também observaram resultados de ganho de força muscular onde os exercícios na água não apresentaram maiores ganhos comparados ao solo, porém os autores destacam os exercícios aquáticos como mais seguros devido ao menor risco de exacerbação do processo inflamatório articular, atuando diretamente na redução da dor.

7.0- CONCLUSÃO

Notou-se que a Hidroterapia ainda é uma técnica utilizada no tratamento da Osteoartrose, trazendo benefícios aos pacientes. A terapia em meio aquático mostrou resultados positivos em relação à Cinesioterapia em solo nos quesitos, diminuição do quadro álgico, diminuição de edema, aumento na amplitude de movimento, equilíbrio, capacidade funcional e qualidade de vida (por ser uma atividade mais lúdica e levando em consideração a limitação que a dor provoca nos

indivíduos, principalmente idosos). No entanto quanto ao ganho de força muscular não se mostrou superior a atividades no solo.

Observou-se também que pacientes submetidos a um protocolo de tratamento que utilizava tanto atividades em solo quanto em água apresentaram melhora em todos os parâmetros avaliados. Ou seja, podemos concluir que a Hidroterapia associada à Cinesioterapia em solo é mais eficaz no tratamento da Osteoartrose do que ambas as técnicas quando utilizadas de forma individual.

Ainda se fazem necessários mais estudos que abordem o tema priorizando apresentar protocolos de tratamento, que norteiem profissionais, pacientes e leitores quanto à duração e intensidade. Trazendo informações e resultados com mais fidelidade e clareza ao tratamento.

8.0- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES O. M. et al., EFEITOS DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES IDOSOS COM OSTEOARTROSE DE JOELHO. **Revista discente da UNIABEU.** 2017. Disponível: https://revista.uniabeu.edu.br/index.php/alu/article/view/2179/1774 Acesso em: 20 de maio de 2021

BASTOS S. G., CAETANO F. L., OS BENEFÍCIOS DO WATSU NA FIBROMIALGIA. **Corpus et Scientia.** 2010. Disponível: https://core.ac.uk/download/pdf/229103277.pdf Acesso em: 24 de maio 2021

BRITO P. A. M. et al. Influência da fisioterapia aquática na capacidade funcional de idosas com osteoartrose de joelho. **Experiências e Evidencias em fisioterapia e saúde.** 2019 disponível: Influência-da-fisioterapia-aquática-na-capacidade-funcional-de-idosas-com-osteoartrose-de-joelho.pdf acesso em 12 de setembro de 2021

CARCI. B. Hidroterapia: entenda o que é e quais os equipamentos são utilizados. **Blog Carcioficial.** 2021. Disponível: https://blog.carcioficial.com.br/hidroterapia-e-seus-equipamentos/ Acesso em: 15 maio 2021.

COIMBRA I.B., et al., Osteoartrite (Artrose): Tratamento. **Revista brasileira de reumatologia.** 2003. Disponível: https://www.scielo.br/j/rbr/a/F39LTRWZ985dPVQTpYPcvfJ/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 16 de maio de 2021

Carvalho L. M. G. T et al. BENEFÍCIOS DA HIDROTERAPIA NO TRATAMENTO DE OSTEOARTROSE DE JOELHO. .**XXV Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e Extensão.** 2020 Disponível: 473-Texto do Artigo-3346-1-10-20210423.pdf Acesso em 11 de setembro 2021

COSTA H. D. et al. CONDUTAS FISIOTERAPÊUTICAS NO TRATAMENTO DE OSTEOARTROSE DE JOELHO. **XXV Seminário Interinstitucional de ensino, pesquisa e Extensão.** 2020 Disponível: 443-Texto do Artigo-3349-1-10-20210423.pdf Acesso em 10 de setembro de 2021

FORNAZARI P.L. E-Book fisioterapia aquática. **Revista Movimenta.** 2012. Disponível: http://repositorio.unicentro.br:8080/jspui/handle/123456789/503 Acesso em: 16 de maio de 2021

GARCIA K. M. et al., Conceito Halliwick inclusão e participação através das atividades aquáticas funcionais. **Revista actaFisiátrica.** 2009. Disponível: https://www.revistas.usp.br/actafisiatrica/article/view/103706 Acesso em: 25 de maio 2021

Grupo de apoio clínico (GCAL).**OSTEOARTROSE - CLÍNICA MÉDICA DE UTI. 2015 DISPONIVEL: Osteoartrose - Clínica Médica de UTI (apoioclinico.com.br) acesso em 13 setembro 2021**

MAGALHAES. M. M. C; MEJIA. M. P. D., Eficácia da hidroterapia no tratamento da osteoartrose do joelho: uma revisão bibliográfica**. Pós-graduação em Fisioterapia Traumato-Ortopedica com ênfase em Terapia Manual – Faculdade Ávila**. 2013. Disponível: https://portalbiocursos.com.br/ohs/data/docs/33/236_-_EficYcia_da_hidroterapia_no_tratamento_da_osteoartrose_do_joelho_uma_revisYo_bibliogrYfica.pdf. Acesso em: 15 de maio 2021

PEDROSO F. E.HIDROTERAPIA COM USO DO MÉTODO DOS ANÉIS DE BAD RAGAZ NO GERENCIAMENTO DA ESPASTICIDADE MUSCULAR. **Revista InterFisio.** 2021. Disponível: https://interfisio.com.br/hidroterapia-e-o-metodo-dos-aneis-de-bad-ragaz/ Acesso em: 24 de maio de 2021

RODRIGUES G. R. et al. PROPOSTA DE PROTOCOLO PARA REABILITAÇÃO DE OSTEOARTROSE DE JOELHO EM CINESIOTERAPIA E HIDROTERAPIA PROTOCOLO DE REABILITAÇÃO PARA OSTEOARTROSE. **Revista Inova Saúde.** 2021 Disponível: 5556-17400-1-PB.pdf acesso em 11 setembro de 2021

SAMPAIO I. R. C. A. et al. A EFICÁCIA DA HIDROTERAPIA EM PACIENTES COM OSTEOARTROSE NO JOELHO. **Revista de iniciação cientifica e extensão.** 2021 disponível: rv-595-602.docx.pdf acesso em 12 de setembro de 2021

SANTOS S. Y, ROCHA D. H. HIDROTERAPIA COMO RECURSO TERAPÊUTICO EM IDOSOS COM DIAGNÓSTICO DE OSTEOARTROSE DE JOELHO. **Revista Saúde dos Vales.** 2019 Disponível: hidroterapia_como_recurso_terapeutico_em_idosos_com_diagnostico_de_ost_332.pdf acesso em 12 setembro de 2021

SILVA S. A. et al. EFICÁCIA DOS TRATAMENTOS FISIOTERAPÊUTICOS: HIDROTERAPIA E CINESIOTERAPIA PARA OSTEOARTROSE DE QUADRIL E JOELHO: REVISÃO DE LITERATURA. **REVISTA IBERO-AMERICANA DE PODOLOGIA.** 2020 Disponível: 37-Texto do artigo-132-1-10-20200830.pdf Acesso em 10 de setembro de 2021

Sociedade Brasileira de Reumatologia. 2019 disponível: Osteoartrite (Artrose) – Sociedade Brasileira de Reumatologia acesso em 13 de setembro de 2021

VARGAS C. I. A., et al., A frequência ideal de fisioterapia aquática para indivíduos com dor musculoesquelética crônica: um ensaio clínico randomizado. **National Library of Medicine.** 2015. Disponível: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24819432/ Acesso em: 18 de maio de 2021

VEIGA B. C. et al. PROPOSTA DE PROTOCOLO DE FISIOTERAPIA AQUÁTICA PRÉOPERATÓRIA COMO PREVENÇÃO DE POSSÍVEIS COMPLICAÇÕES NO PÓSOPERATÓRIO DE ARTROPLASTIA DE QUADRIL EM IDOSOS. **Experiências e Evidencias em fisioterapia e saúde**. 2020 Disponível: 1592-3878-1-PB.pdf acesso em 11 de setembro de 2021

VON A. C. et al .Osteoartrose. **Biblioteca Virtual em Saúde.** 2003 disponível: Osteoartrose | RBM rev. bras. med;60(NE): 87-: 90-88, 91, dez. 2003. | LILACS (bvsalud.org) acesso em 13 de setembro de 2021