



B1

ISSN: 2595-1661

ARTIGO DE REVISÃO

Listas de conteúdos disponíveis em [Portal de Periódicos CAPES](#)

Revista JRG de Estudos Acadêmicos

Página da revista:

<https://revistajrg.com/index.php/jrg>

ISSN: 2595-1661

Revista JRG de
Estudos Acadêmicos

A atuação fisioterapêutica em pacientes portadores da artrite reumatoide

Physiotherapy in patients with rheumatoid arthritis

DOI: 10.55892/jrg.v7i14.1104

ARK: 57118/JRG.v7i14.1104

Recebido: 29/04/2024 | Aceito: 17/05/2024 | Publicado on-line: 18/05/2024

Pabline Souza Teodoro¹

<https://orcid.org/0009-0004-6805-8046>

<http://lattes.cnpq.br/6817823542682770>

Faculdades Integradas IESGO, GO, Brasil

E-mail: pabline.souzateodoro@gmail.com

Ronney Jorge de Souza Raimundo²

<https://orcid.org/0000-0002-1379-7595>

<http://lattes.cnpq.br/7523460530618826>

Faculdades Integradas IESGO, GO, Brasil

E-mail: ronney.jorge@gmail.com

Resumo

Introdução: A artrite reumatoide (AR) é uma doença autoimune que causa inflamação e danos irreversíveis nas articulações, afetando também órgãos como coração, pulmão, olhos e sistema nervoso, resultando em baixa qualidade de vida e incapacidade funcional. A detecção precoce da artrite reumatoide, combinada com avanços científicos e tecnológicos, possibilita tratamentos mais eficazes, controlando os sintomas na fase inicial e prevenindo danos nas articulações. Isso envolve cuidados farmacológicos e não farmacológicos para alcançar a remissão ou baixa atividade da doença, melhorando a qualidade de vida dos pacientes. **Objetivo:** revisar a literatura sobre tratamentos fisioterapêuticos para artrite reumatoide, destacando intervenções com resultados superiores. **Metodologia:** Se trata de uma revisão bibliográfica, onde a busca foi realizada em sites, livros e artigos nos principais bancos de dados, sendo eles o Physiotherapy Evidence Database (PeDro), National Library of Medicine (PubMed), Scientific Eletronic Library Online (SciELO) com estudos publicados em inglês e português entre os anos 2018 e 2024. **Discussão:** Tratamentos não farmacológicos para AR, como termoterapia, crioterapia, hidroterapia e cinesioterapia, são comuns na prática fisioterapêutica. Além disso, técnicas como a terapia com laser de baixa intensidade (LLLT) mostram promessa na redução da inflamação, enquanto a balneoterapia utiliza água mineral para melhorar a saúde. O Tai Chi Chuan e a acupuntura também são usados, embora a eficácia do Tai Chi na AR precise de mais estudos. O papel do fisioterapeuta inclui informar pacientes sobre suas opções de tratamento e entender suas necessidades não atendidas, como dor, fadiga e bem-estar emocional. **Conclusão:** A fisioterapia para AR inclui termoterapia, laser de baixa intensidade, exercícios supervisionados e

¹ Graduanda em Fisioterapia pelas Faculdades Integradas IESGO.

² Graduado em Fisioterapia e Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade de Brasília.

independentes, educação e conscientização personalizadas sobre o tratamento, além de orientação sobre os melhores exercícios e a necessidade de acompanhamento com outros profissionais de saúde, visando melhorar o quadro geral e reduzir os sintomas, proporcionando uma vida com mais qualidade e conforto.

Palavras-chave: Fisioterapia. Artrite reumatoide. Reabilitação. Tratamento. Diagnóstico.

Abstract

Introduction: Rheumatoid arthritis (RA) is an autoimmune disease that causes inflammation and irreversible damage to the joints, also affecting organs such as the heart, lungs, eyes and nervous system, resulting in low quality of life and functional disability. Early detection of rheumatoid arthritis, combined with scientific and technological advances, allows for more effective treatments, controlling symptoms in the early stages and preventing joint damage. This involves pharmacological and non-pharmacological care to achieve remission or low disease activity, improving patients' quality of life. **Objective:** to review the literature on physical therapy treatments for rheumatoid arthritis, highlighting interventions with superior results. **Methodology:** This is a bibliographical review, where the search was carried out on websites, books and articles in the main databases, namely the Physiotherapy Evidence Database (PeDro), National Library of Medicine (PubMed), Scientific Electronic Library Online (SciELO) with studies published in English and Portuguese between 2018 and 2024. **Discussion:** Non-pharmacological treatments for RA, such as thermotherapy, cryotherapy, hydrotherapy and kinesiotherapy, are common in physiotherapeutic practice. Additionally, techniques such as low-level laser therapy (LLLT) show promise in reducing inflammation, while balneotherapy uses mineral water to improve health. Tai Chi Chuan and acupuncture are also used, although the effectiveness of Tai Chi in RA needs further study. The physical therapist's role includes informing patients about their treatment options and understanding their unmet needs, such as pain, fatigue and emotional well-being. **Conclusion:** Physiotherapy for RA includes thermotherapy, low-intensity laser, supervised and independent exercises, personalized education and awareness about the treatment, as well as guidance on the best exercises and the need for follow-up with other health professionals, aiming to improve the overall condition and reduce symptoms, providing a life with more quality and comfort.

Keywords: Physiotherapy. Rheumatoid Arthritis. Rehabilitation. Treatment. Diagnosis.

1. Introdução

A artrite reumatoide (AR) é uma doença inflamatória autoimune, caracterizada pela destruição irreversível das articulações devido a proliferação dos macrófagos e fibroblastos que atacam a membrana sinovial. Outros órgãos como o coração, pulmão, olhos, vasos sanguíneos, pele, unha e sistema nervoso também podem sofrer alterações devido a AR, gerando uma piora na qualidade de vida, baixa produtividade, incapacidade funcional, e aumento de incidência para doenças cardiovasculares, neoplasias, infecções e Síndrome de Felty, que leva ao inchaço do baço, gânglios linfáticos e baixa de glóbulos brancos^(1;2).

Cerca de 1% da população é afetada pela AR, os fatores de risco incluem o tabagismo e a obesidade, pessoas que possuem familiares com a patologia têm o

risco aumentado em aproximadamente 30%, sendo que a incidência maior é para mulheres de 30 a 50 anos de idade³.

O diagnóstico da AR é feito com base em avaliações física, clínica e avaliações de exames laboratoriais e de imagens. Os critérios de classificação da AR mais utilizados para o diagnóstico da doença são os da American College of Rheumatology - ACR 1987 onde são utilizados sete critérios para auxiliar, sendo eles a rigidez matinal, artrite de três ou mais áreas articulares, artrites de mãos, artrites simétricas, nódulos reumatóides, fator reumatóide positivo e alterações radiográficas, se o indivíduo possuir quatro ou mais desses critérios por um período de seis semanas ou mais, o diagnóstico é sugestivo de AR, porém esses critérios não estavam sendo útil para diagnóstico na fase inicial e assim surgiu o ACR/European League Against Rheumatism -ACR/EULAR 2010 onde é utilizado um sistema de contagem de score e as manifestações dos sintomas foram divididos em quatro grupos, acometimento articular, sorologia, provas de atividades inflamatórias e duração dos sintomas. Se o paciente obtiver uma pontuação maior ou igual a seis, significa que o indivíduo é portador da AR².

A descoberta precoce da doença juntamente com os avanços científicos e tecnológicos podem gerar um tratamento mais efetivo, com uma maior probabilidade de controle dos sintomas na fase inicial e progressão da destruição articular¹. Os cuidados com a AR se dá de forma farmacológica e não farmacológica, sempre tendo como objetivo a remissão ou a baixa atividade da doença, gerando uma melhor qualidade de vida para o indivíduo portador⁴.

No tratamento farmacológico o metotrexato (MTX) é o tratamento de primeira linha mais usado para pacientes com AR, porém através de muitos estudos e testes uma nova classe de produtos estão sendo avaliadas e obtiveram uma resposta promissora tendo como objetivo se tornar uma nova forma de terapia, mas ainda estão em processo de aprovação³.

Já no tratamento não farmacológico temos a ação dos fisioterapeutas, onde as condutas são realizadas com objetivo de melhorar a qualidade de vida do paciente portador da AR, sendo realizadas terapias para melhora do quadro álgico, manter e se necessário melhorar a amplitude de movimento das articulações, principalmente das afetadas, fortalecimento, correções de posturas e melhora da resistência cardiovascular⁵.

As atividades da doença na fase inicial quando o tratamento se mostra benéfico, devem ser avaliadas a cada 1 a 3 meses, se os resultados estiverem de acordo com o esperado as avaliações acontecem a cada 3 a 6 meses, se o controle da doença seguir de forma estável o acompanhamento passa a ser semestralmente⁴.

Este artigo tem como objetivo fazer uma revisão da literatura sobre as condutas fisioterapêuticas para os indivíduos portadores da artrite reumatoide, bem como avaliar os estudos e destacar as que proporcionam um resultado superior.

2. Metodologia

Este artigo trata-se de uma revisão bibliográfica com o intuito de buscar evidências científicas na melhora do quadro álgico, na prevenção e no tratamento da artrite reumatoide através da atuação fisioterapêutica. A busca foi realizada em sites, livros e artigos nos principais bancos de dados, sendo eles o Physiotherapy Evidence Database (PeDro), National Library of Medicine (PubMed), Scientific Eletronic Library Online (SciELO) com estudos publicados em inglês e português entre os anos 2020 e 2024.

Os critérios utilizados para a busca dos artigos foram: estudos publicados nos últimos 5 anos; estudos que abordam condutas fisioterapêuticas na artrite reumatoide; estudos com textos completos; estudos que contém uma ou mais das palavras chaves “fisioterapia”, “artrite reumatoide”, “reabilitação” e “tratamento” e os seguintes descritores na língua inglesa “physiotherapy”, “arthritis rheumatoid”, “rehabilitation” e “treatment”.

As seleções dos estudos foram realizadas em duas fases, na primeira os títulos e resumos dos estudos encontrados foram avaliados e aqueles que estavam de acordo com os critérios de inclusão passaram para a segunda fase, foram lidos por completo para verificação da qualidade metodológica e selecionados os que melhor se encaixavam no objetivo proposto sobre o diagnóstico, avaliação, reabilitação e tratamento da AR, sendo citada as informações com maior relevância para o presente estudo.

3. Discussão

A caracterização da artrite reumatoide se dá através de lesões das articulações mediadas por citocinas, quimiocinas e metaloproteases, os fármacos antirreumáticos modificadores da doença ajudam a amenizar os sintomas e a progressão da doença⁶.

As causas da AR são desconhecidas, porém sabemos que na patologia ocorre uma anormalidade imunológica, apresentando células T e B autorreativas, que em conjunto com algum fator desencadeante de infecção ou lesão tecidual faz com que as células apresentadoras de antígenos ativem os linfócitos autorreativos. Quando ocorre a inflamação, o número de macrófagos aumenta e associado com o aumento também dos linfócitos temos a produção de citocinas e quimiocinas pró-inflamatórias como TNF α e interleucinas (IL1, IL6 e IL12) na sinóvia, resultando na destruição cartilaginosa e óssea^(6;7).

O diagnóstico da artrite reumatoide é feito através de análise clínica, exames laboratoriais e exames de imagens. Na análise clínica é observado alguns sinais e sintomas flogísticos da inflamação como dor, rigidez e edema, nos exames laboratoriais, o Fator Reumatoide (FR) é um dos exames mais pedidos para os pacientes suspeitos de AR, porém não é o que determina o diagnóstico, outros exames também são solicitados como o anti-CCP, hemograma, Velocidade de Sedimentação (VHS), fibrinogênio e proteína C reativa que podem sofrer alterações nos resultados em pacientes portadores da patologia. Alguns exames de imagem também se fazem necessário para o fechamento do diagnóstico, sendo eles as radiografias, ultrassonografias, tomografias e ressonância nuclear magnética⁷.

Segundo o Colégio Americano de Reumatologia, quando pelo menos 4 dos seguintes critérios se fazem presentes por pelo menos 6 semanas, é possível realizar o diagnóstico da AR:

- Articulações rígidas no período matinal por pelo menos 1 hora;
- Artrite presente em no mínimo três regiões articulares;
- Artrite presente nas mãos: punhos, interfalangeanas proximais e metacarpofalangeanas;
- Artrite simétrica;
- Confirmação de nódulos reumatoides;
- Fator Reumatoide no sangue positivo e
- Alterações em radiografias, sendo erosões articulares ou descalcificações localizadas em radiografias de mãos e punhos¹.

Existem três classes de medicamentos para aliviar os sintomas e possível regressão da doença, os anti-inflamatórios que vão reduzir o quadro de dor e inchaço, os corticoides que também vão reduzir o quadro da inflamação e as drogas modificadoras da doença (DMARDs) que diminuem os sintomas e previnem as chances de deformidades articular futuras⁸.

Os portadores da artrite reumatoide, geralmente necessitam fazer o uso de mais de um tipo de medicamento, o uso mais comum é do DMARDs, porém a sua atuação é lenta e conseqüentemente é necessário o uso de anti-inflamatórios e corticoides até a atuação do seu efeito⁸.

Em conjunto com o tratamento medicamentoso, na artrite reumatoide também é necessário que o portador da patologia realize tratamentos que irão ajudar no alívio dos sintomas e possivelmente na regressão da doença. Na literatura existem várias indicações de tratamento não medicamentosos que incluem um conjunto diversificado de técnicas e estratégias incluindo a termoterapia, exercícios aeróbicos e resistidos, hidrocinestoterapia, intervenções psicológicas, atividades diárias incluindo o lazer e o trabalho, educação e conhecimento sobre a patologia, envolvimento familiar e social para que o paciente se sinta mais acolhido e inserido no meio da comunidade de forma digna e sem sofrer preconceitos, intervenções e manejos para controle das comorbidades e efeitos adversos de medicamentos e da prática de terapias, devem fazer parte dos objetivos de forma multiprofissional. Por isso a necessidade de realizar um acompanhamento multidisciplinar composta por diversos profissionais de diversas especializações, sendo eles médicos, psicólogos, fisioterapeutas, nutricionistas, educadores físicos, terapeutas ocupacionais, entre outros⁹.

Tratamentos não farmacológicos, considerados conservadores, são frequentemente realizados por fisioterapeutas no tratamento da AR. Alguns exemplos incluem termoterapia, crioterapia, hidroterapia e cinesioterapia. A termoterapia utiliza calor para aliviar a dor e promover a cicatrização, enquanto a crioterapia emprega o frio para reduzir a inflamação e o inchaço. A hidroterapia, por sua vez, é realizada na água, aproveitando os benefícios da flutuação e da resistência proporcionados pelo meio aquático. Finalmente, a cinesioterapia é baseada em exercícios terapêuticos para melhorar a função muscular, a amplitude de movimento e a força. Essas abordagens conservadoras desempenham um papel fundamental nos planos de tratamento para uma variedade de condições musculoesqueléticas.

A hidrocinestoterapia tem uma atuação importante no controle da dor e é bastante utilizada pelos fisioterapeutas no tratamento da artrite reumatoide, pois é uma atividade de baixo impacto e associada aos benefícios da água, pode ser praticada desde as primeiras fases. Os exercícios devem ser prescritos de acordo com a especificidade de cada paciente, levando em conta a idade, sexo, mobilidade, habilidade e comorbidades, lembrando que a preferência do paciente também é um fator importante a ser considerado, pois o indivíduo que pratica algo com maior aceitação e adesão tem maior chances de manter a atividade por maior período e de forma regular⁹.

O efeito da termoterapia e crioterapia em pacientes com artrite reumatoide, se baseia na diminuição da inflamação e da dor causada pela doença, o calor irá promover um relaxamento da musculatura e deverá ser usado em quadros agudos da inflamação, enquanto o gelo é usado quando há uma exacerbação na execução dos movimentos ou dos exercícios físicos¹⁰.

A terapia a laser de baixa intensidade (LLLT) se mostra promissora na diminuição dos quadros de inflamações, estudos científicos mostram que há uma

diminuição do Fator de Necrose Tumoral alfa (TNF- α) o que resulta em uma modulação do quadro inflamatório, levando a uma redução do quadro álgico e melhora da função corporal¹¹. Há uma necessidade de mais estudos para comprovar com maior precisão a sua eficácia.

As pessoas acometidas pela AR devem se preocupar em melhorar o seu desempenho cardiovascular, uma vez que é um dos sistemas que também sofrem alterações devido ao processo da doença no organismo, os exercícios resistidos se mostram promissores no desempenho da função cardiovascular, na melhora da qualidade de vida, no quadro de dor e na funcionalidade afetada pela AR. Estudos e pesquisas científicas mostram que os exercícios resistidos melhoram significativamente a força isocinética, força isométrica, força de prensão e conseqüentemente o desempenho mensurado pelo HAQ, um questionário que mensura o grau de funcionalidade dos pacientes portadores de doenças reumáticas¹².

Nas sessões de fisioterapia é possível e necessário associar os exercícios resistidos e aeróbicos, de forma supervisionada, ao tratamento da AR, tendo em vista a melhora da aptidão física em termos da resistência, força, equilíbrio estático e dinâmico e capacidade aeróbica dos pacientes, principalmente em idosos. De acordo com a evolução do paciente, o fisioterapeuta irá indicar exercícios em que o paciente consiga realizá-lo de forma independente, sempre analisando a individualidade de cada caso, e assim prescrever os exercícios com a frequência, intensidade, tipo e duração recomendada e assim garantir que a terapia de exercícios esteja alinhada com a necessidade do paciente^(13;14).

Outro tratamento fisioterapêutico que se mostra bastante eficaz e traz uma melhora na qualidade de vida de pessoas com AR é a balneoterapia, que é a utilização da água mineral, peloides ou gases para a prevenção de doenças e promoção da saúde, pacotes de lama podem ser usados de maneira úmida ou seca, o seu objetivo é o resultado de uma combinação de efeitos mecânicos (força hidrostática), térmicos (temperatura da água mineral) e químicos (composição química da água mineral), visto que os estímulos quentes podem influenciar o tônus muscular e a intensidade da dor, ajudando a reduzir o espasmo muscular, a aumentar o limiar de dor nas terminações nervosas e tem também ações anti edemigênicas e anti-inflamatórias dos corticosteroides^(15;16).

Na China, existe uma arte marcial que se chama Thai Chi Chuan que trabalha a respiração diafragmática profunda com relaxamento associada a movimentos suaves e lentos fazendo com que a pessoa praticante tenha um aumento na força muscular, melhora do equilíbrio, da postura e da mobilidade, ela é bastante utilizada no tratamento das doenças reumáticas e alguns estudos mostram ser benéfica, porém faltam estudos que avaliam a eficácia desta técnica em portadores da AR¹⁷.

Ainda dentro da medicina chinesa, temos o uso da acupuntura na AR, essa técnica consiste em uma estimulação manual com agulhas, também pode ser associada com a eletroestimulação e com a moxabustão (onde a erva moxa é queimada no cabo da agulha), para fortalecer a estimulação nos pontos da acupuntura gerando efeitos anti-inflamatórios, efeitos antioxidantes e regulação da função do sistema imunológico¹⁸.

Oferecer as informações necessárias aos pacientes portadores de AR e questioná-los sobre as necessidades não atendidas, como alívio da dor, fadiga, incapacidades funcionais, bem-estar físicos e emocionais, também faz parte da função do fisioterapeuta, visto que cada paciente tem as suas particularidades, o terapeuta tem a missão de esclarecer as dúvidas, informar sobre as possíveis complicações da doença, os possíveis tratamentos e as melhores estratégias para

redução dos sintomas e possível regressão da patologia, também é necessário ensinar este indivíduo a execução correta dos exercícios específicos, como deve ser feita a descarga de peso e sobre a mudança comportamental nas realizações das suas atividades de vida diária, quando o paciente toma consciência da sua verdadeira situação e é bem orientado sobre a patologia, ele se torna parte importante das tomadas de decisões sobre o caminho do seu tratamento, levando estratégias de melhorias, buscando inovações, adquirindo métodos de autoajuda e tendo a oportunidade de participar de programas de evidência experimental¹⁴.

4. Considerações Finais

A AR é uma doença autoimune que gera uma destruição das articulações, causando dor e edema, podendo atingir outros órgãos como o coração, pulmão e o sistema nervoso. Portanto, os pacientes com AR necessitam de tratamentos eficazes para controlar a doença, reduzir o quadro álgico, diminuir o processo inflamatório e as deformidades, aumentando a função e a independência. Apesar do tratamento medicamentoso ser essencial para o controle e regressão da doença, para que o portador da AR tenha uma qualidade de vida melhor e consiga desenvolver as suas atividades de vida diária e o seu trabalho profissional com menos desconforto e de maneira eficaz, ele precisa associar o tratamento não-medicamentoso em sua rotina.

A fisioterapia irá ajudar o paciente portador dessa patologia com diversas técnicas, incluindo a termoterapia, o laser de baixa intensidade, exercícios resistidos e aeróbicos de forma supervisionada e independente, além de oferecer uma educação e conscientização ao paciente, prestando informações personalizadas de acordo com a especificidade de cada um, orientado sobre o seu tratamento, a importância de uma vida saudável, indicando os melhores exercícios e a necessidade de acompanhamento com outros profissionais da saúde, tudo isso a fim de conseguir uma melhora do quadro geral e regressão da doença gerando uma vida com maior qualidade e conforto.

Há uma grande necessidade de estudos e evidências sólidas publicadas que indiquem as intervenções certas e com maiores resultados benéficos no controle e regressão da AR.

Referências

1 MARIANO, Rian. **Artrite Reumatoide**. Sociedade Brasileira de Reumatologia, 2022. Disponível em: <https://www.reumatologia.org.br/doencas-reumaticas/artrite-reumatoide>. Acesso em: 08/03/2024.

2 **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas da Artrite Reumatoide**. Brasília: Conitec, 2020.

3 Shams S, Martinez JM, Dawson JRD, et al. **The Therapeutic Landscape of Rheumatoid Arthritis: Current State and Future Directions**. *Front Pharmacol*. 2021;12:680043. Published 2021 May 28. doi:10.3389/fphar.2021.680043

4 Conley B, Bunzli S, Bullen J, et al. **What are the core recommendations for rheumatoid arthritis care?** Systematic review of clinical practice guidelines. *Clin Rheumatol*. 2023;42(9):2267-2278. doi:10.1007/s10067-023-06654-0



5 Meghe S, Chitale N, Phansopkar P, Joshi A. **Effectiveness of Early Physical Therapy Rehabilitation in Patient With Juvenile Rheumatoid Arthritis.** *Cureus.* 2022;14(10):e30213. Published 2022 Oct 12. doi:10.7759/cureus.30213

6 Yaseen, Kinanah. **Artrite Reumatoide.** Manual MSD, 2022. Disponível em: <https://www.msmanuals.com/pt-br/profissional/dist%C3%BArbios-dos-tecidos-conjuntivo-e-musculosquel%C3%A9tico/doen%C3%A7as-articulares/artrite-reumatoide>. Acesso em: 08/03/2024.

7 Augusto MF, Silva RVM da, Miquelito JT, Freitas KG de, Ferreira VL, Viana FGA, Carvalho DB de, Medeiros Filho A, Siqueira EC de. **Fisiopatologia e tratamento da artrite reumatoide: uma revisão narrativa.** REAMed, 2022.

8 Chu, Bruna. **Artrite Reumatoide.** Reumatocare, 2020. Disponível em: <https://www.reumatocare.com.br/artritereumatoide.html>. Acesso em: 22/04/2024.

9 Santos EJJ, Duarte C, Ferreira RJO, et al. **Portuguese multidisciplinary recommendations for non-pharmacological and non-surgical interventions in patients with rheumatoid arthritis.** *Acta Reumatol Port.* 2021;46(1):40-54.

10 BRUSHI, Juliana. **Tratamento Fisioterapêutico da Artrite Reumatoide.** InterFisio, Disponível em: <https://interfisio.com.br/tratamento-fisioterapeutico-da-artrite-reumatoide-estudo-de-caso/>. Acesso em: 22/04/2024

11 FANGEL, R, et al. **Low level laser therapy for reducing pain in rheumatoid arthritis and osteoarthritis: a systematic review.** *Fisioterapia em Movimento*, v. 32, p. e003229, 2019.

12 Wen Z, Chai Y. **Effectiveness of resistance exercises in the treatment of rheumatoid arthritis: A meta-analysis.** *Medicine (Baltimore).* 2021 Apr 2;100(13):e25019. doi: 10.1097/MD.00000000000025019.

13 Lange, E., Kucharski, D., Svedlund, S., Svensson, K., Bertholds, G., Gjertsson, I. and Mannerkorpi, K. (2019), **Effects of Aerobic and Resistance Exercise in Older Adults With Rheumatoid Arthritis: A Randomized Controlled Trial.** *Arthritis Care Res*, 71: 61-70. doi.org/10.1002/acr.23589.

14 Pedro, W. F, et al. **Clinical practice guideline for physical therapist management of people with rheumatoid arthritis.** *Fisioterapia*, v.101, 2021. Doi: 10.1093/ptj/pzab127.

15 Fernandez-Gonzalez M, Fernandez-Lao C, Martin-Martin L, et al. **Therapeutic Benefits of Balneotherapy on Quality of Life of Patients with Rheumatoid Arthritis: A Systematic Review.** *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(24):13216. Published 2021 Dec 15. doi:10.3390/ijerph182413216

16 Xiaoling Lv, Jirong Wang, Yizhong Bao, Ying Tang, Wenmin Xing, Qing Wu, Genxiang Mao, Guofu Wang, **The effectiveness of balneotherapy and aquatic exercise on bone metabolism: A systematic review and meta-analysis,**



Complementary Therapies in Clinical Practice, Volume 44. 2021,
doi.org/10.1016/j.ctcp.2021.101429.

17 Mudano, A. S., Tugwell, P., Wells, G. A., & Singh, J. A. (2019). **Tai Chi for rheumatoid arthritis.** *The Cochrane database of systematic reviews*, 9(9), CD004849. doi.org/10.1002/14651858.CD004849.pub2

18 Lu, Ho-Lina; Chang, Ching-Maoa,b,c; Hsieh, Po-Chund; Wang, Jia-Chie; Kung, Yen-Yinga,b,c. **The effects of acupuncture and related techniques on patients with rheumatoid arthritis:** A systematic review and meta-analysis. *Journal of the Chinese Medical Association* 85(3):p 388-400, March 2022. | DOI: 10.1097/JCMA.0000000000000659.