



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia
Projeto de Graduação

Efetividade da terapia aquática nas lesões da coifa dos rotadores: Revisão Bibliográfica

Sarah Adli
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
40055@ufp.edu.pt

Adérito Seixas
Mestre Assistente
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
aderito@ufp.edu.pt

Porto, setembro de 2023

Resumo

Introdução: A intervenção aquática como hidroterapia, balneoterapia, ou terapia termal são frequentemente utilizadas para aliviar os sintomas associadas aos tratamentos dos doentes com doença músculo-esquelética. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é determinar a efetividade da terapia aquática sobre a percepção da dor, a amplitude de movimento, a capacidade funcional, a força e a qualidade de vida em pessoas com lesões da coifa dos rotadores. **Metodologia:** Em janeiro de 2023, foi efetuada uma pesquisa em cinco bases de dados (Academic Search Complete, CINAHL, PEDro, Pubmed e Web of Science) e um motor de busca (Google Scholar) para identificar estudos randomizados controlados sobre o efeito de aquáticas em pacientes com lesões da coifa dos rotadores. **Resultados:** Um total de 1291 artigos foram identificados, dos quais 6 foram incluídos, de acordo com os critérios de elegibilidade. **Conclusão:** A intervenção aquática parece ser um tratamento efetivo para diminuir a dor, melhorar a força, a capacidade funcional, a amplitude de movimento e a qualidade de vida nas lesões da coifa dos rotadores. **Palavras-chave:** coifa dos rotadores, ombro, balneoterapia, hidroterapia.

Abstract

Introduction: Aquatic intervention such as hydrotherapy, balneotherapy, or thermal therapy are often used to relieve symptoms associated with the treatments of patients with musculoskeletal disease. **Objective:** The aim of this study is to determine the effectiveness of aquatic therapy on pain perception, range of motion, functional capacity, strength, and quality of life in people with rotator cuff injuries. **Methodology:** In January 2023, a search was performed in five databases (Academic Search Complete, CINAHL, PEDro, Pubmed and Web of science) and a search engine (Google scholar) to find randomized controlled trials on the use of aquatic interventions in patients affected by rotator cuff injuries. **Results:** A total of 1291 articles were identified, of which 6 were included according to the eligibility criteria. **Conclusion:** Aquatic intervention seems to be an effective treatment to decrease pain, improve strength, functional capacity, range of motion and quality of life in rotator cuff injuries. **Keywords:** rotator cuff, shoulder, balneotherapy, hydrotherapy.

1-Introdução

A dor no ombro é a terceira condição musculoesquelética mais comum na Europa (Gorce & Jacquer-Bret, 2023). Dois terços das pessoas com dor no ombro têm lesões da coifa dos rotadores. A coifa dos rotadores é composta de quatro músculos, o infra-espinhoso, supra-espinhoso, redondo menor e subescapular. Os músculos da coifa permitem movimentos de abdução, flexão, rotação e extensão e uma combinação de todos esses movimentos. A coaptação representa a função comum de todos os músculos da coifa, sendo ativada de forma diferente dependendo da direção do movimento realizado, com o objetivo de centralizar a cabeça umeral na cavidade glenoide da escápula (Wattanaprakornku et al., 2011).

As lesões da coifa dos rotadores cobrem um amplo espectro, desde a tendinopatia até ruturas parciais e completas e tendinopatia com calcificação. A idade é um fator importante, com lesões que variam entre 9,7% nas pessoas com menos de 20 anos e 62% nas pessoas com mais de 80 anos (Teunis et al., 2014).

Clinicamente, está associada a dor, fraqueza e limitações funcionais (Lewis et al., 2015), o que reduz a qualidade de vida (Baldwin et al., 2006), e pode ter impacto nos fatores psicológicos (Wong et al., 2020).

Tratamentos conservadores tais como analgésicos e anti-inflamatórios, várias injeções, e fisioterapia incluindo aplicação de gelo, eletroterapia, terapia manual (Desjardins-Charbonneau et al., 2015; Satpute et al., 2021), exercícios (Lafrance et al., 2022; Littlewood et al., 2012) e educação dos pacientes (Lafrance et al., 2022) são utilizados em primeira instância. Podem evoluir para técnicas mini-invasivas para tendinopatia com calcificação, tais como a drenagem percutânea guiada por ultrassom (Arirachakaran et al., 2016) e ondas de choque (Littlewood et al., 2012). Quando os tratamentos conservadores são insuficientes, os métodos cirúrgicos podem ser utilizados (Weber & Chahal, 2020). Por sua vez, a terapia aquática é recomendada na reabilitação pós-cirurgia (Umile et al., 2020).

Entretanto, de acordo com Lewis (2016), existem muitas incertezas no que diz respeito à intervenção em pessoas com dor do ombro relativamente à função, etiologia, sintomas e avaliação da coifa dos rotadores. Segundo Jody (2018) a terapia aquática reúne qualquer exercício ou terapia manual realizado num ambiente aquático. Também para Becker (2009), a imersão aquática tem efeitos biológicos profundos, que afetam praticamente

todos os sistemas homeostáticos. Estes efeitos são imediatos e diferidos, o que permite utilizar a água com eficácia terapêutica para uma grande variedade de atividades. As propriedades físicas essenciais da água que afetam as mudanças fisiológicas são a sua densidade e a gravidade específica, a pressão hidrostática, a flutuabilidade, a viscosidade, e as propriedades termodinâmicas.

Existem vários estudos a analisar a eficácia da terapia aquática em patologias músculo-esqueléticas, como lombalgia (Mimoezzi et al., 2022), cervicalgia (Corvilho et al., 2019), espondilite aqualante (Zao et al., 2019), artrose do joelho (Xu et al., 2022) e fibromialgia (Riva et al., 2020). No entanto, poucos estudos analisam a eficácia da terapia aquática nas lesões da coifa dos rotadores, e não existem revisões sistemáticas sobre a sua efetividade (Kearney et al., 2018).

Nesse sentido, o objetivo deste estudo é determinar a efetividade da terapia aquática sobre a percepção da dor, a capacidade funcional, a força, a amplitude de movimento e a qualidade de vida em pessoas com lesões da coifa dos rotadores.

2- Metodologia

Esta revisão de literatura foi realizada em estrita conformidade com as diretrizes do Preferred Report for Systematic Review and Integrated Analysis (PRISMA), (Page et al., 2021), recorrendo à estratégia PICOS, (P: paciente com lesão da coifa dos rotadores; I: intervenção aquática; O: amplitude de movimento, dor, qualidade de vida, força de preensão e capacidade funcional; S: estudos randomizados controlados).

Estratégia de pesquisa

Uma pesquisa eletrônica foi realizada nas bases de dados Pubmed, Web of science, CINAHL e Academic Search Complete e no motor de busca académico Google Scholar, sem restrições de ano de publicação. Foi utilizada a seguinte expressão de pesquisa: ("rotator cuff" OR shoulder OR "rotator Cuff Tendinopathy" OR "cuff injuries") AND (water OR aquatic OR hydrotherapy OR balneotherapy) AND (ROM OR pain OR "range of motion" OR "quality of life") e na base PEDro a expressão utilizada foi : ("cuff injuries) ("balneotherapy") com opção de combinação "AND".

Crítérios de elegibilidade

Em relação aos critérios de elegibilidade, foram incluídos os estudos randomizados controlados com pacientes adolescentes, adultos ou idosos diagnosticados com lesão da coifa dos rotadores que receberam intervenção aquática por comparação a outra intervenção, publicados em Português, Inglês, Francês, Espanhol e Italiano.

Definições operacionais

Neste trabalho entende-se por terapia aquática qualquer exercício ou terapia manual realizado num ambiente aquático, (Jody, 2018), ou seja, foram incluídos estudos com intervenções em piscina, terapia termal e balneoterapia. Na avaliação dos *outcomes* em estudo serão considerados os estudos que utilizem instrumentos de avaliação que sejam reconhecidos como válidos para a avaliação. Esta revisão considera os seguintes *outcomes*: a dor, a força, a incapacidade funcional, amplitude de movimento e a qualidade de vida.

Análise do risco de viés dos estudos incluídos

Os estudos randomizados controlados foram avaliados com a escala de avaliação da qualidade metodológica de ensaios clínicos - PEDro. Esta escala é composta por 11 itens que compreendem a validade externa (item 1), validade interna (itens 2 a 9) e o relato estético (itens 10 e 11). A pontuação total é a soma dos itens 2 a 11. Os resultados abaixo de 4 são considerados “pobre”, 4 e 5 é considerado fraco, entre 6 e 8 o resultado é considerado com boa e 9 e 10 são considerados com excelente qualidade metodológica (Cashin & McAuley, 2020).

3- Resultados

Um total de 1291 artigos foram identificados através da pesquisa realizada nas bases de dados (Pubmed, CINALH, Web of science, Academic Search Complete e PEDro). Após remoção dos artigos duplicados, foram identificados 923 estudos. No processo de rastreamento, 915 estudos foram considerados como sendo não relacionados com a questão do estudo e 2 resumos foram excluídos. No motor de pesquisa “google académico” 4 estudos foram identificados, mas nenhuma RCT foi incluída. No final foram incluídos 6 RCT (figura 1).

Efetividade da terapia aquática nas lesões da coifa dos rotadores: Revisão Bibliográfica

Os estudos randomizados controlados incluídos, têm uma pontuação total entre 6 e 8, eles são, por conseguinte, considerados de boa qualidade metodológicas na escala de PEDro (Tabela 1).

Tabela 1: Análise da qualidade metodológica

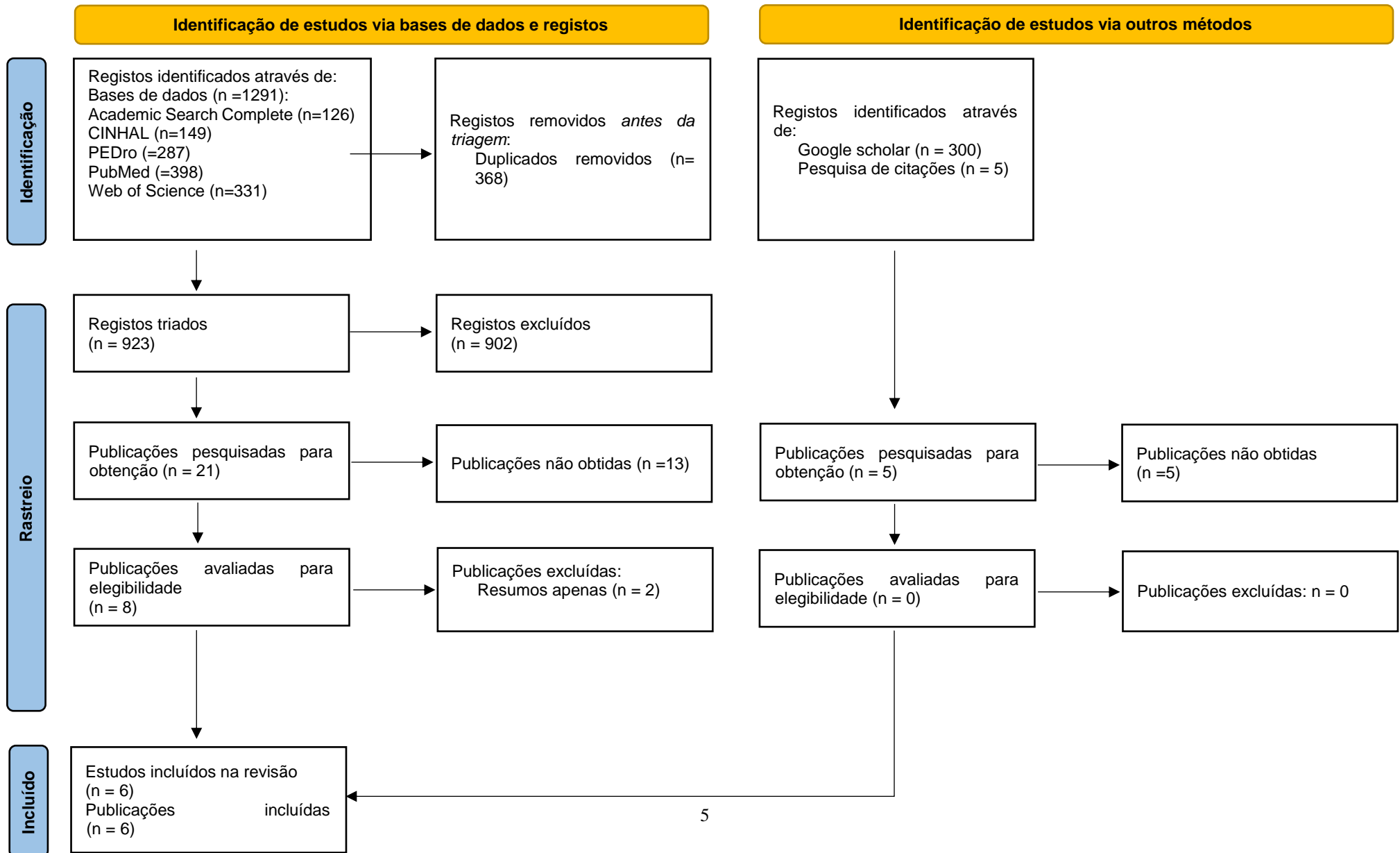
Estudo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Resultado	Interpretação
Charly-Valkenaere et al., 2018	+	-	+	+	-	-	+	-	+	+	+	6	Boa
Dufournet et al., 2022	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	6	Boa
Koç et al., 2020	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+	+	8	Boa
Ozkuk et al., 2020	+	+	+	-	-	-	+	+	+	+	+	7	Boa
Subusi et al., 2012	+	+	+	-	-	-	-	+	+	+	+	6	Boa
Tafner et al., 2013	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+	+	7	Boa

Legenda: + presente / - ausente; (1) Os critérios de elegibilidade foram especificados (2) Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (3) A distribuição dos sujeitos foi cega (4) Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importante (5) Todos os sujeitos participaram de forma cego no estudo (6) Todos os fisioterapeutas que administram a terapia fizeram-no de forma cega (7) Todas as avaliações que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega (8) Medições de pelo menos um resultado-chave obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos (9) Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram medições de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a distribuição ou, quando não foi esse o caso, fez-se análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento” (10) Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave (11) O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.

Foram incluídos neste estudo 525 doentes, a maioria dos quais eram mulheres com média de idades de 50 anos. Os estudos foram publicados entre 2012 e 2022, com uma amostra que variava entre 46 e 186 pacientes. As características dos estudos são detalhadas dos na Tabela 2.

Efetividade da terapia aquática nas lesões da coifa dos rotadores: Revisão Bibliográfica

Figura 1:
Fluxograma PRISMA ilustrativo do processo de seleção dos estudos da Revisão



Efetividade da terapia aquática nas lesões da coifa dos rotadores: Revisão Bibliográfica

Tabela 2: Características dos estudos incluídos na revisão

Estudo	População, Amostra, Diagnóstico	Intervenção	Controlo	Avaliação	Resultados
Chary-Valckenaere et al., 2018	<p>A amostra era constituída por 186 pacientes entre 20-80 anos com uma média de 57 anos,</p> <p>O Grupo spa era composto de 92 pacientes e 94 pelo grupo controlo,</p> <p>Com diagnóstico de dor crónica do ombro e com dor há seis meses.</p>	<p>Banhos ferventes à 36°C,</p> <p>Lama hidromineral à 45°C, durante 3 semanas</p> <p>Segunda avaliação 3 meses após o tratamento,</p> <p>Terceira avaliação 6 meses após o tratamento.</p> <p>6 vezes por semana durante 3 semanas</p>	<p>Tratamento diferido os 6 meses</p> <p>Entretanto analgésico e/ou fisioterapia convencional e/ou agentes tópicos</p> <p>6 vezes por semana durante 3 semanas</p>	<p>- Dor: SF-36</p> <p>- Qualidade de vida: SF-36 (Vitalidade, Função física, Dor, Saúde geral, limitação do papel físico, limitação do papel emocional, função social, saúde mental)</p> <p>- QV: F-Quick-DASH</p>	<p>- p<0,001 entre os dois grupos em favor do grupo de terapia termal nas 3 avaliações</p> <p>- Na 1 avaliação há uma diferença significativa entre os dois grupos nas subcategorias da função física, da dor, da saúde geral, e da condição física,</p> <p>Na 2 avaliação há uma diferença significativa entre os dois grupos nas subcategorias da função física, da dor, da saúde geral, e da condição física, vitalidade, função social,</p> <p>Na 3 avaliação há uma diferença significativa entre os dois grupos nas subcategorias da função física, da dor, da saúde geral, e da condição física e função social,</p> <p>Nas 3 avaliações p>0,05 na saúde mental e emocional,</p> <p>- p<0,05 entre os dois grupos em favor do grupo de terapia termal nas 3 avaliações.</p>
Dufournet et al., 2022	<p>A amostra era composta de 86 pacientes, com uma média de idade de 55 anos,</p> <p>O grupo hidroterapia era constituído de 44 pacientes e 42 no grupo da terapia terrestre,</p> <p>Após cirurgia da coifa dos rotadores.</p>	<p>Temperatura da água: 34°C Terapia aquática o tratamento constituía movimento passivo durante 3 semanas, seguido de uma reabilitação ativa-assistida durante 6 semanas</p>	<p>Terapia terrestre: Num centro de reabilitação, o tratamento constituía em movimento passivo progressivos durante 3 semanas seguido de movimentos ativos assistidos do ombro durante 6 semanas.</p>	<p>Dor: EVA</p> <p>Capacidade funcional: SANE</p> <p>Capacidade funcional: Constant score,</p> <p>Capacidade funcional: ASES,</p> <p>Capacidade funcional: STT</p>	<p>Nenhuma diferença significativa</p>

Efetividade da terapia aquática nas lesões da coifa dos rotadores: Revisão Bibliográfica

Koç et al., 2020	<p>A amostra era composta de 90 pacientes entre 20-65 anos, no Grupo I era composta de 45 pacientes no cado grupo, com uma media da idade de 52 anos no grupo I e 50 no grupo II,</p> <p>53 de sexo feminino, 30 no grupo I e 23 no grupo II,</p> <p>37 de sexo masculino, 15 no grupo I e 22 no grupo II,</p> <p>Com o diagnostico de tendinopatia subagada do supraespinhoso com dor entre 6-12 semanas.</p>	<p>Temperatura da água: 42°C, Grupo II</p> <p>TENS + Hot pack + US + Exercícios+ Balneoterapia 20 minutos</p> <p>15 sessões 5 vezes por semana</p>	<p>Grupo I TENS+ Hot pack + US + Exercícios</p> <p>15 sessões 5 vezes por semana</p>	<p>Dor: EVA,</p> <p>Quick Dash, Qualidade de vida: SF-36 (Vitalidade, Função física, Dor, Saúde geral, limitação do papel físico, limitação do papel emocional, função social, saude mental),</p> <p>Amplitude ativa: goniómetro,</p> <p>Força de prensão: Jamar</p>	<p>-Melhoria significativa nos duas grupos com $p < 0,05$ entre os dois em favor do grupo da balneoterapia,</p> <p>- $p < 0,001$ nos dois grupos com diferença significativa em favor do grupo de balneoterapia</p> <p>$p < 0,001$ no grupo II nas todas subcategorias, diferença significativa entre os dois grupos nas todas subcategorias, exceto a seção SF-36 General Healt e Mental Health no grupo II,</p> <p>$p < 0,05$ nos dois grupos com $p < 0,05$ entre os dois grupos em favor do grupo II,</p> <p>-Melhoria significativa só no grupo II com $p < 0,001$, com diferença significativa entre os dois grupos</p>
Ozkuk et al., 2020	<p>A mostra era constituída de 60 pacientes entre 30-65 anos,</p> <p>O grupo de balneoterapia era composto de 30</p>	<p>Temperatura da água 42°C</p> <p>TENS + Hot-pack + Balneoterapia</p>	TENS + Hot-pack	<p>Dor: EVA</p> <p>Dor: SPADI</p> <p>Invalidade</p>	<p>- $p < 0,05$ nos dois grupos na 1 e 2 avaliação com diferença significativa nas duas avaliações pelo grupo da balneoterapia,</p> <p>- $p < 0,05$ nos dois grupos na 1 e 2 avaliação com diferença significativa nas duas avaliações pelo grupo da balneoterapia,</p>

Efetividade da terapia aquática nas lesões da coifa dos rotadores: Revisão Bibliográfica

	<p>pacientes e 30 no grupo controlo,</p> <p>44 de sexo feminino, 22 no cada grupo, e 14 de sexo masculino 6 no grupo controlo e 8 no grupo de balneoterapia,</p> <p>Com diagnostico dor no ombro, com dor há três meses.</p>	<p>15 sessões 3 vezes por semana</p>	<p>15 sessões 3 vezes por semana</p>	<p>Capacidade funcional: SPADI total</p> <p>Qualidade de vida: NHP (sono, mobilidade física, energia, dor, reações emocionais e isolamento sociais)</p>	<p>- p<0,05 nos dois grupos na 1 e 2 avaliação com diferença significativa nas duas avaliações pelo grupo da balneoterapia,</p> <p>- p<0,05 nos dois grupos na 1 e 2 avaliação com diferença significativa nas duas avaliações pelo grupo da balneoterapia,</p> <p>p<0,05 nos dois grupos nas 1 e 2 avaliação.</p> <p>Na 1 avaliação há uma diferencia significativa na seção da dor, da energia e no geral,</p> <p>Na 2 avaliação há uma diferencia significativa nas todas secções exceto na secção do isolamento social e emocional.</p>
<p>Subasi et al., 2012</p>	<p>A amostra era constituída com 57 pacientes 28 pacientes no grupo LG e 29 no grupo WG,</p> <p>36 de sexo feminino incluído 21 no grupo LG e 15 no grupo WG,</p> <p>21 de sexo masculino, incluído 7 no grupo LG e 14 no grupo WG.</p> <p>Com diagnostico síndrome do impacto do ombro.</p>	<p>Temperatura da água: 28-30°C</p> <p>Hot-pack + TENS + US + water-based exercício grupo</p> <p>20 sessões 5 vezes por semana</p>	<p>Hot pack + TENS + US + land-based exercise Grupo</p> <p>20 sessões 5 vezes por semana</p>	<p>Dor: EVA</p> <p>Dor: SPADI</p> <p>Incapacidade: SPADI</p> <p>Capacidade funcional: SPADI total</p> <p>e com a Escala WORC</p>	<p>-p<0,05 só na 2a avaliação com diferença significativa pelo WG na 2 avaliação,</p> <p>-p<0,05 só na 2a avaliação com diferença significativa pelo WG na 2 avaliação,</p> <p>-p<0,05 só na 2a avaliação com diferença significativa pelo WG na 2 avaliação,</p> <p>-p<0,05 só na 2a avaliação com diferença significativa pelo WG na 2 avaliação,</p> <p>-p<0,05 só na 2a avaliação com diferença significativa pelo WG na 2 avaliação.</p>

Efetividade da terapia aquática nas lesões da coifa dos rotadores: Revisão Bibliográfica

Tefner et al., 2013	<p>A amostra era constituída de 46 pacientes entre 30-75 anos,</p> <p>A media de idade do grupo LG era de 58 anos e 50 anos no grupo WG,</p> <p>17 de sexo masculino e 29 de sexo feminino,</p> <p>Com diagnostico dor cronica no ombro, e com dor há dois meses.</p>	<p>Temperatura da água: 32°C</p> <p>Grupo WG</p> <p>Exercício + TENS + Balneoterapia</p> <p>15 sessões durante 4 semanas</p>	<p>Grupo LG Exercício + TENS</p> <p>10 sessões durante 4 semanas</p>	<p>Dor em repouso: EVA,</p>	<p>- Diferença significativa pelo grupo WG nas 2 e 3 avaliações,</p>
				<p>Dor em movimento: EVA,</p> <p>Dor: SPADI,</p>	<p>- Diferença significativa pelo grupo WG nas 1 e 2 avaliações,</p> <p>- Diferença significativa pelo grupo WG só na 2 avaliação,</p>
				<p>Incapacidade: SPADI,</p>	<p>- Diferença significativa pelo grupo WG nas 1 e 2 avaliações,</p>
				<p>Capacidade funcional: SPADI total,</p>	<p>- Diferença significativa pelo grupo WG só na 1 avaliação,</p>
				<p>Qualidade de vida: SF-36 (Vitalidade, Função física, Dor, Saúde geral, limitação do papel físico, limitação do papel emocional, função social, saúde mental),</p>	<p>- Na primeira avaliação $p < 0,05$ entre os dois grupos em favor do grupo da balneoterapia na secção emocional, da dor e da saúde mental.</p> <p>Na segunda avaliação $p < 0,05$ na saúde mental.</p> <p>Na terceira avaliação há uma diferença significativa entre os dois tratamentos em favor do grupo da balneoterapia na secção da energia, da dor e da saúde mental,</p>
				<p>Qualidade de vida: EuroQol-5D,</p>	<p>-Diferença significativa pelo grupo WG nas 1 e 3 avaliação,</p>
				<p>Amplitude passiva: goniómetro,</p>	<p>-Diferença significativa pelo grupo WG na RI da 1 avaliação, no movimento de abdução da 2 e 3 avaliação,</p>
				<p>Amplitude ativa: goniómetro</p>	<p>-Diferença significativa pelo grupo WG só na 3 avaliação.</p>

4- Discussão

Tal como mencionado anteriormente, os sintomas mais comuns das lesões da coifa dos rotadores são a dor, fraqueza e limitações funcionais (Lewis et al., 2015), e da qualidade de vida (Baldwin et al., 2006). Esta revisão tem como objetivo avaliar a efetividade da intervenção aquática nestes critérios. Os resultados dos estudos incluídos confirmam os seus efeitos positivos na perceção da dor, na qualidade de vida, na amplitude de movimento, na capacidade funcional e no aumento da força.

Dor

A dor é um sintoma comum nas lesões da coifa dos rotadores (Lewis et al., 2015). Todos os estudos avaliam a dor através da escala EVA, ou das ferramentas de avaliação da capacidade funcional como a SPADI ou de qualidade de vida, como o SF-36. Todos os RCT incluídos nesta revisão avaliam a dor a curto prazo. Os estudos de Charly-Vacneraere et al. (2018), Dufournet et al. (2022), Ozkuk et al. (2020), Subasi et al. (2012), e Tefner et al. (2013) avaliam a dor a médio prazo enquanto a avaliação da dor a longo prazo foi efetuada pelos estudos de Dufournet et al. (2022), Subasi et al. (2012), e de Tefner et al. (2013).

Nos estudos de Koç et al. (2020) e de Ozkuk et al. (2020) foi utilizada água quente (42°C), e foi possível observar uma melhoria significativa a curto prazo nos tratamentos aquáticos e na intervenção convencional. A médio prazo, no estudo de Ozkuk et al. (2020), com um resultado significativo devido à intervenção aquática também se verificaram melhorias significativas. Nos estudos de Subasi et al. (2012) e de Tefner et al. (2013), foi utilizada água menos quente (30-32°C) e, a curto prazo, não se verificaram diferenças significativas entre o tratamento aquático e convencional. No entanto, a médio prazo, houve uma diferença significativa ($p < 0,05$) entre os dois grupos a favor do tratamento aquático.

Em relação aos resultados a longo prazo no estudo de Tefner et al. (2013) houve uma diminuição significativa da dor a favor da balneoterapia. De acordo com Chaly-Valckmaere et al. (2018), a terapia termal permite a diminuição da dor a curto, médio e longo prazo. No entanto, no estudo de Dufournet et al. (2022), não se verificaram diferenças significativas entre os dois tratamentos em nenhum período. É importante, referir que, ao contrário dos outros estudos, o tratamento foi realizado após cirurgia da coifa dos rotadores. A utilização da água quente permite a inibição do sistema nervoso

simpático, o que poderá ser responsável pela redução da secreção da noradrenalina, neurotransmissor que participa da fisiopatologia da dor através da via descendente.

Amplitude

A amplitude dos movimentos ativos e passivos foi avaliada com recurso ao goniómetro, ferramenta válida mas com pouca fiabilidade, pelo que os resultados destes estudos devem ser encarados com cautela. A dor pode interferir na amplitude ativa dos movimentos do ombro. Nos RCT incluídos, dois estudos avaliaram a amplitude dos movimentos. No estudo de Koç et al. (2020) verificou-se um aumento significativo da amplitude ativa de todos os movimentos no grupo de terapia aquática, a curto prazo. No estudo de Tefner et al. (2013) verifica-se uma diferença significativa a favor do grupo de balneoterapia nos movimentos ativos a longo prazo, mas não no curto e médio prazo. Este estudo avalia também a amplitude passiva dos movimentos uma medida de resultados menos relevante nas lesões da coifa dos rotadores. A água quente permite um relaxamento mio-fascial, que pode justificar os resultados encontrados, uma vez que permite melhorar a amplitude de movimento (Vilpert 2015).

Força

A força foi avaliada apenas no estudo de Koç et al., 2020. Este estudo usou o dinamómetro Jamar, instrumento válido e fiável (Bellace et al., 2000), para medir a força de preensão. Neste estudo é possível observar uma melhoria significativamente maior no grupo da balneoterapia, em que o tratamento efetuado recorreu a exercícios dentro de água. Os exercícios realizados no meio aquático permitem uma diminuição da dor e submetem as articulações, músculos e tendões a menos restrições, o que possibilita a realização de mais movimentos na água e, conseqüentemente, aumentar a força. A água oferece resistência em três dimensões, o que solicita as fibras musculares nas suas diferentes orientações.

Qualidade de vida

Nos estudos randomizados controlados, a qualidade de vida foi avaliada com as escalas EuroQol-5D (EQ-5D), Short Form Survey (SF-36) e The Nottingham Health Profile (NHP). Nos estudos de Koç et al. (2020) e Ozkuk et al. (2020), a balneoterapia permitiu melhorar significativamente a qualidade de vida, de forma geral, a curto prazo. No estudo

Efetividade da terapia aquática nas lesões da coifa dos rotadores: Revisão Bibliográfica

de Ozkuk et al. (2020), foram encontradas diferenças significativas em todas as subcategorias da escala SF-36, exceto na dimensão emocional e da saúde mental. Ozkuk et al. (2020) utilizou a escala The Nottingham Health Profile como medida de qualidade de vida relacionada com a saúde, tendo observado uma diferença significativa entre os dois grupos a curto prazo, em geral, e nas secções da dor e da energia. No entanto, a médio prazo verificou-se uma diferença significativa, também a favor do grupo da balneoterapia, nas secções da dor, da atividade física, da energia, do sono e no score global. A partir destes estudos é possível afirmar que, a curto prazo, a balneoterapia com a água a 42°C não é mais eficaz que um tratamento convencional, a nível emocional, mas sim em outras dimensões. No entanto, Tefner et al. (2013), recordando a duas escalas EQ-5D e SPADI para avaliar a qualidade de vida dos pacientes. Os resultados da escala EQ-5D, foram significativamente maiores após a intervenção aquática e nas treze semanas seguintes à intervenção. Os resultados da escala SF-36, permitem observar uma diferença significativa nas dimensões emocional e na saúde mental após o tratamento. Três semanas após o tratamento, os autores encontraram um resultado significativamente maior também a favor da terapia aquática na secção da saúde mental e, dez semanas após, uma melhoria significativa nas subcategorias, da dor, da saúde mental e da energia. O estudo de Charly-Valckenere et al. (2018), recorreu a terapia termal e avaliou a qualidade de vida com recurso à escala SF-36. Após a intervenção, os autores reportaram uma diferença significativamente maior a favor da intervenção aquática nas dimensões da função física, condição física, dor e na saúde geral. Três meses após o tratamento, verifica-se também uma melhoria significativa na função social e, seis meses após o tratamento verifica-se também uma diferença significativa na secção da vitalidade. Em contrapartida, os autores não encontraram, em qualquer momento, uma diferença significativa na saúde mental. Os estudos de Charly-Valckenaere et al. (2018), Koç et al. (2020) e Ozkuk et al. (2020) parecem atestar a efetividade da intervenção aquática a curto, médio e longo prazo na qualidade de vida em geral, mas não nas dimensões de saúde mental e emocional. Entretanto, no estudo de Tefner et al. (2013), com temperatura da água mais baixa, foi possível constatar uma melhoria significativa na dimensão da saúde mental.

Capacidade funcional

A capacidade funcional do ombro foi medida através de várias escalas como ASES, Constant-Murley, F-Quick-DASH, Quick-DASH, SANE, SPADI, STT e WORC. (Angst et al., 2011). A ferramenta ASES é fiável e válida em pessoas sem intervenções cirúrgicas (Angst et al., 2004), mas no estudo de Dufournet et al. (2022) a escala foi aplicada a pacientes após intervenção cirúrgica da coifa dos rotadores.

No estudo de Charly-Valckenaere et al. (2018), verificou-se uma diferença significativa a favor do grupo da terapia termal na escala F-Quick DASH a curto, médio e longo prazo. No estudo de Subasi et al. (2012) foi possível verificar uma melhoria significativa entre os grupos de teste na funcionalidade, recorrendo às escalas SPADI e WORC com uma diferença significativa a médio prazo, a favor da intervenção aquática, apesar dos autores não encontrarem diferenças significativas após o tratamento. Os estudos de Koç et al. (2020) e de Ozkuk et al. (2020), utilizando duas escalas diferentes (Quick-DASH no primeiro estudo e SPADI no segundo), demonstram uma melhoria significativa a curto prazo nos tratamentos aquáticos e nas intervenções convencionais, bem como a médio prazo no estudo de Ozkuk et al. (2020), com um resultado significativo devido à intervenção aquática. Já no estudo de Tefner et al. (2013), recorrendo à escala SPADI, os autores encontraram uma melhoria significativamente maior na intervenção aquática a curto e médio prazo relativamente à invalidez. Entretanto, no resultado global no médio prazo não se verifica uma diferença significativa. Por fim, no estudo de Dufournet et al. (2022) não se verificaram diferenças significativas entre o tratamento aquático e o tratamento terrestre. A capacidade funcional foi avaliada com recurso de três ferramentas diferentes a escala Constant-Murley a curto, médio e longo prazo, e com as ferramentas ASES e STT a longo prazo.

Limitações

A limitação principal desta revisão é a impossibilidade de generalização dos resultados dos estudos analisados. O tipo de terapia aquática, a temperatura da água e as intervenções aquáticas são muito heterogêneas, recorrendo a: i) movimentos passivos com exercícios dentro da água; ii) apenas a exercícios; iii) à combinação da intervenção aquática com uma intervenção convencional; e iv) a alguns estudos que não especificam as suas intervenções. Para além disso, apesar da estratégia da pesquisa ser abrangente, foi efetuada apenas em cinco bases de dados e num motor de busca, com restrições de língua

de publicação. Seria provavelmente possível encontrar mais RCTs se mais recursos fossem utilizados.

5- Conclusão

Após análise e discussão dos resultados é possível concluir que a terapia aquática parece ser efetiva para diminuir a dor, melhorar a força, a capacidade funcional, a amplitude de movimento e a qualidade de vida de pessoas com lesões da coifa dos rotadores. No entanto, considerando a heterogeneidade de intervenções, não é possível determinar qual é a intervenção ótima nesta condição. Fica ainda claro que são necessários mais estudos randomizados controlados, testando diferenças entre parâmetros de interesse, como por exemplo o tipo de terapia aquática, as diferentes temperaturas de água e os diferentes tipos de exercícios.

5- Bibliografia

Arirachakaran, A., Boonard, M., Yamaphai, S., Prommahachai, A., Kesprayura, S. and Kongtharvonskul, J. (2016). Extracorporeal shock wave therapy, ultrasound-guided percutaneous lavage, corticosteroid injection and combined treatment for the treatment of rotator cuff calcific tendinopathy: a network meta-analysis of RCTs. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology*, 27(3), pp.381–390. <https://doi.org/10.1007/s00590-016-1839-y>

Angst, F., Pap, G., Mannion, A.F., Herren, D.B., Aeschlimann, A., Schwyzer, H.-K. and Simmen, B.R. (2004). Comprehensive assessment of clinical outcome and quality of life after total shoulder arthroplasty: Usefulness and validity of subjective outcome measures. *Arthritis & Rheumatism*, 51(5), pp.819–828. <https://doi.org/10.1002/art.20688>

Baldwin, M.L. and Butler, R.J. (2006). Upper extremity disorders in the workplace: Costs and outcomes beyond the first return to work. *Journal of Occupational Rehabilitation*, 16(3), pp.296–316. <https://doi.org/10.1007/s10926-006-9043-2>

Balestroni, G. and Bertolotti, G. (2015). EuroQol-5D (EQ-5D): an instrument for measuring quality of life. *Monaldi Archives for Chest Disease*, [online] 78(3). <https://doi.org/10.4081/monaldi.2012.121>

Bellace, J.V., Healy, D., Besser, M.P., Byron, T. and Hohman, L. (2000). Validity of the Dexter Evaluation System's Jamar Dynamometer Attachment for Assessment of Hand Grip Strength in a Normal Population. *Journal of Hand Therapy*, 13(1), pp.46–51. [https://doi.org/10.1016/s0894-1130\(00\)80052-6](https://doi.org/10.1016/s0894-1130(00)80052-6)

Breckenridge, J.D. and McAuley, J.H. (2011). Shoulder Pain and Disability Index (SPADI). *Journal of Physiotherapy*, 57(3), p.197. [https://doi.org/10.1016/s1836-9553\(11\)70045-5](https://doi.org/10.1016/s1836-9553(11)70045-5)

Boonstra, A.M., Schiphorst Preuper, H.R., Reneman, M.F., Posthumus, J.B. and Stewart, R.E. (2008). Reliability and validity of the visual analogue scale for disability in patients

with chronic musculoskeletal pain. *International Journal of Rehabilitation Research*, 31(2), pp.165–169. <https://doi.org/10.1097/mrr.0b013e3282fc0f93>

Cashin, A.G. and McAuley, J.H. (2020). Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale. *Journal of Physiotherapy*, [online] 66(1), p.59. <https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005>

Corvillo, I., Armijo, F., Álvarez-Badillo, A., Armijo, O., Varela, E. and Maraver, F. (2019). Efficacy of aquatic therapy for neck pain: a systematic review. *International Journal of Biometeorology*. <https://doi.org/10.1007/s00484-019-01738-6>

Conboy, V.B., Morris, R.W., Kiss, J. and Carr, A.J. (1996). AN EVALUATION OF THE CONSTANT-MURLEY SHOULDER ASSESSMENT. *The Journal of Bone and Joint Surgery. British volume*, 78-B(2), pp.229–232. <https://doi.org/10.1302/0301-620x.78b2.0780229>

Desjardins-Charbonneau, A., Roy, J.-S., Dionne, C.E., Frémont, P., MacDermid, J.C. and Desmeules, F. (2015). The Efficacy of Manual Therapy for Rotator Cuff Tendinopathy: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 45(5), pp.330–350. <https://doi.org/10.2519/jospt.2015.5455>

Lafrance, S., Charron, M., Roy, J.-S., Dyer, J.-O., Frémont, P., Dionne, C.E., MacDermid, J.C., Tousignant, M., Rochette, A., Doiron-Cadrin, P., Lowry, V., Bureau, N., Lamontagne, M., Sandman, E., Coutu, M.-F., Lavigne, P. and Desmeules, F. (2022). Diagnosing, managing and supporting return to work of adults with rotator cuff disorders: A clinical practice guideline. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 52(10), pp.1–37. <https://doi.org/10.2519/jospt.2022.11306>

Lewis, J., McCreesh, K., Roy, J.-S. and Ginn, K. (2015). Rotator Cuff Tendinopathy: Navigating the Diagnosis-Management Conundrum. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 45(11), pp.923–937. <https://doi:10.2519/jospt.2015.5941>

Lewis, J. (2016). Rotator cuff related shoulder pain: Assessment, management, and uncertainties. *Manual Therapy*, 23(23), pp.57–68.
<https://doi.org/10.1016/j.math.2016.03.009>

Littlewood, C., Ashton, J., Chance-Larsen, K., May, S. and Sturrock, B. (2012). Exercise for rotator cuff tendinopathy: a systematic review. *Physiotherapy*, 98(2), pp.101–109.
<https://doi.org/10.1016/j.physio.2011.08.002>

Louwerens, J.K.G., Sierevelt, I.N., van Noort, A. and van den Bekerom, M.P.J. (2014). Evidence for minimally invasive therapies in the management of chronic calcific tendinopathy of the rotator cuff: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 23(8), pp.1240–1249.
<https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.02.002>

Macdermid, J.C., Khadilkar, L., Birmingham, T.B. and Athwal, G.S. (2015). Validity of the QuickDASH in Patients with shoulder-Related Disorders undergoing Surgery. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 45(1), pp.25–36.
<https://doi.org/10.2519/jospt.2015.5033>

Mintken, P.E., Glynn, P. and Cleland, J.A. (2009). Psychometric properties of the shortened disabilities of the arm, shoulder, and hand questionnaire (QuickDASH) and Numeric Pain Rating Scale in patients with shoulder pain. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 18(6), pp.920–926. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2008.12.015>

Mirmoezzi, M., Irandoust, K., H'mida, C., Taheri, M., Trabelsi, K., Ammar, A., Paryab, N., Nikolaidis, P.T., Knechtel, B. and Chtourou, H. (2021). Efficacy of hydrotherapy treatment for the management of chronic low back pain. *Irish Journal of Medical Science (1971 -)*. <https://doi.org/10.1007/s11845-020-02447-5>

Page, M.J., McKenzie, J.E., Bossuyt, P.M., Boutron, I., Hoffmann, T.C., Mulrow, C.D., Shamseer, L., Tetzlaff, J.M., Akl, E.A., Brennan, S.E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J.M., Hróbjartsson, A., Lalu, M.M., Li, T., Loder, E.W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S. and McGuinness, L.A. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for

reporting systematic reviews. *Systematic Reviews*, 10(1). <https://doi.org/10.1186/s13643-021-01626-4>

Roe, Y., Soberg, H.L., Bautz-Holter, E. and Ostensjo, S. (2013). A systematic review of measures of shoulder pain and functioning using the international classification of functioning, disability, and health (ICF). *BMC Musculoskeletal Disorders*, [online] 14(1). <https://doi.org/10.1186/1471-2474-14-73>

Roy, J.-S., MacDermid, J.C. and Woodhouse, L.J. (2009). Measuring shoulder function: A systematic review of four questionnaires. *Arthritis & Rheumatism*, 61(5), pp.623–632. <https://doi.org/10.1002/art.24396>

Satpute, K., Reid, S., Mitchell, T., Mackay, G. and Hall, T. (2021). Efficacy of mobilization with movement (MWM) for shoulder conditions: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, pp.1–20. <https://doi:10.1080/10669817.2021.1955181>

Teunis, T., Lubberts, B., Reilly, B.T. and Ring, D. (2014). A systematic review and pooled analysis of the prevalence of rotator cuff disease with increasing age. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 23(12), pp.1913–1921. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2014.08.001>

Urwin, M., Symmons, D., Allison, T., Brammah, T., Busby, H., Roxby, M., Simmons, A. and Williams, G. (1998). Estimating the burden of musculoskeletal disorders in the community: the comparative prevalence of symptoms at different anatomical sites, and the relation to social deprivation. *Annals of the Rheumatic Diseases*, 57(11), pp.649–655. <https://doi.org/10.1136/ard.57.11.649>

Vilpert, S. (2015). *Ostéopathie aquatique*. Sully Eds.

Wattanaprakornkul, D., Cathers, I., Halaki, M. and Ginn, K.A. (2011). The rotator cuff muscles have a direction specific recruitment pattern during shoulder flexion and extension exercises. *Journal of science and medicine in sport*, 14(5), pp.376–82. <https://doi:10.1016/j.jsams.2011.01.001>

Weber, S. and Chahal, J. (2020). Management of Rotator Cuff Injuries. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 28(5), pp.e193–e201. <https://doi.org/10.5435/jaaos-d-19-00463>

Wong, W.K., Li, M.Y., Yung, P.S.-H. and Leong, H.T. (2020). The effect of psychological factors on pain, function and quality of life in patients with rotator cuff tendinopathy: A systematic review. *Musculoskeletal Science and Practice*, 47, p.102173. <https://doi:10.1016/j.msksp.2020.102173>

Xu, Z., Wang, Y., Zhang, Y., Lu, Y. and Wen, Y. (2022). Efficacy and safety of aquatic exercise in knee osteoarthritis: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Clinical Rehabilitation*, 37(3), pp.330–347. <https://doi.org/10.1177/02692155221134240>

Zhao, Q., Dong, C., Liu, Z., Li, M., Wang, J., Yin, Y. and Wang, R. (2019). The effectiveness of aquatic physical therapy intervention on disease activity and function of ankylosing spondylitis patients: a meta-analysis. *Psychology, Health & Medicine*, 25(7), pp.832–843. <https://doi.org/10.1080/13548506.2019.1659984>