



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA
FCS/ESS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

PROJETO E ESTÁGIO PROFISSIONALIZANTE II

**Efeito da Aplicação de Diferentes Técnicas de Mobilização no
Tratamento da Síndrome de Impingement Subacromial:
Uma Revisão Bibliográfica**

António Maria de Andrade Sousa e Castro Costa
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde - UFP
33049@ufp.edu.pt

Andrea Ribeiro
Doutorada em Ciências da Motricidade- Fisioterapia
Docente da Escola Superior de Saúde – UFP
andrear@ufp.edu.pt

Porto, junho de 2019

Resumo

Introdução: A mobilização articular pode ser vista como um conjunto de técnicas que permitem corrigir maus posicionamentos articulares, aliviar pressões intra-articulares, melhorar a dor e amplitudes de movimento, pelo que uma análise às diferentes técnicas e protocolos, visa esclarecer a importância desta na síndrome de impingement subacromial. **Objetivo:** Analisar a eficácia de diferentes técnicas e protocolos de mobilização na síndrome de impingement subacromial. **Metodologia:** pesquisa nas bases de dados e/ou motores de busca EBSCO (Academic Search Complete, CINAHL Plus, MEDLINE e SPORTDiscuss), PubMed, PEDro e outras fontes, onde foram utilizadas as palavras-chave: *Shoulder, Impingement, Subacromial, Mobilisation, Pain, Rotator Cuff e Physiotherapy*, e operadores de lógica AND e OR. **Resultados:** Analisaram-se cinco estudos randomizados controlados, abrangendo diferentes técnicas de mobilização. Obtiveram-se técnicas de mobilização com movimento, passiva e acessória e manipulação a diferentes articulações do complexo articular do ombro, e avaliados os parâmetros dor, amplitude de movimento e função. **Conclusão:** Com base nos resultados é possível afirmar que a mobilização apresenta resultados na dor e amplitude de movimento em pacientes com síndrome de impingement subacromial, devendo ser incluída num plano de tratamento multimodal. **Palavras-chave:** Impingement Subacromial; Dor; Amplitude de Movimento; Mobilização; Fisioterapia.

Abstract

Introduction: Mobilization and its different forms of application, is a set of techniques that allows joint alignments, reducing intra-articular pressure, and improving pain and range of motion, therefore different techniques and protocols should be analyzed, clarifying its importance in subacromial impingement syndrome. **Purpose:** Analyze the efficacy of different mobilization techniques and protocols in subacromial impingement syndrome. **Methods:** research in databases and/or search engines EBSCO (Academic Search Complete, CINAHL Plus, MEDLINE e SPORTDiscuss), PubMed, PEDro and other sources, using the following keywords: *Shoulder, Impingement, Subacromial, Mobilization, Pain, Rotator Cuff e Physiotherapy*, and logic operators AND and OR. **Results:** Five randomized controlled trials covering different mobilization techniques were analyzed. Passive and accessory mobilization, mobilization with movement and manipulation to different shoulder complex articulations, evaluating pain, range of motion and function. **Conclusion:** Based on the results, it can be stated that mobilization comprehends a set of results in pain and range of motion in patients with subacromial pain impingement, and it should be included in a multimodal treatment plan. **Keywords:** Subacromial Impingement; Pain; Range of Motion; Mobilization; Physiotherapy.

Introdução

O complexo articular do ombro (CAO) é constituído 3 ossos (clavícula, escápula e úmero), as articulações gleno-umeral (GU) e acrómio clavicular, responsáveis pela união destes e as articulações escapulo-torácica e esternoclavicular (Netter, 2014). Este conjunto de articulações permite grandes amplitudes articulares, sendo por isso o ombro considerado o complexo articular com maior mobilidade do corpo humano, dependendo, no entanto, do movimento coordenado e sincronizado de todas as articulações. A GU é uma articulação sinovial bastante instável devido à falta de congruência resultante do tamanho desproporcional entre a cabeça do úmero e a fossa glenóide, estando dependente de músculos e ligamentos para garantir a sua estabilidade (Culham e Peat, 1993). A escápula está diretamente envolvida no complexo articular do ombro, sendo a sua mobilidade importante para garantir as amplitudes de movimento (ROM) (Kibler, Sciascia e Wilkes, 2012). Os músculos deltoide e supra-espinhoso são os principais responsáveis pelo movimento na GU, sendo que a maioria das forças exercidas pelo primeiro causam um deslizamento superior da cabeça do úmero que caso não seja contrariada pode levar ao contacto entre esta e o arco coracoacromial, causando o *impingement* de tecidos moles (Culham e Peat, 1993).

A síndrome de *impingement* subacromial (SIS) está definida como sendo uma patologia não traumática, unilateral (maioritariamente), no espaço subacromial (Diercks et al., 2014). Esta ocorre devido a distúrbios mecânicos na dita região, e é caracterizada por dor e limitações funcionais, principalmente em movimentos *overhead* (Lewis, Green e Dekel, 2001). Esta pode ter causas funcionais, como hipomobilidade ou instabilidade GU ou escapular, degenerativas ou mecânicas, causando um conflito entre estrutura do CAO (Kromer, Bie e Bastiaenen, 2010; Garving et al., 2017). Pode ser primária, devido a alterações estruturais que reduzem o espaço subacromial, como o aumento do volume dos tecidos moles subacromiais, por exemplo; ou secundária, havendo disfunção do posicionamento da cabeça umeral, levando a uma alteração do centro de rotação aquando a elevação e conseqüente *impingement* dos tecidos moles (Garving et al., 2017). Esta vai comprometer diferentes estruturas como o tendão do supra-espinhoso, a bursa subacromial, o tendão da porção longa do bicípite ou até a cápsula (Michener, McClure e Karduna, 2003).

O diagnóstico tem por base a interpretação da avaliação clínica e do historial do paciente, utilizando-se principalmente a ultrassonografia ou ressonância magnética como auxiliares

(Kromer, Bie e Bastiaenen, 2010). Segundo Diercks et al. (2014) e Gismervik et al. (2017) a nível clínico deve ser utilizada uma combinação dos testes: Hawkins-Kennedy, arco doloroso, e teste de força do infra-espinhoso; a medição dos valores de ROM (com goniómetro); e a utilização da DASH (“*Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*”). Os pacientes apresentam dor ao elevar o braço, ou quando dormem sobre o lado afetado (Garving et al., 2017) e podem apresentar dor ao realizar movimentos repetitivos do ombro, força prolongada no membro superior ou devido a más posturas (Diercks et al., 2014).

A opção entre tratamento cirúrgico ou conservador baseia-se na duração e intensidade da dor, o grau de disfunção e os danos estruturais, sendo o objetivo diminuir a dor e restaurar a mobilidade do CAO (Garving et al., 2017). Segundo Kromer, Bie e Bastiaenen (2010) e Guimarães et al. (2016), a utilização de anti-inflamatórios e fisioterapia, que tem como principal objetivo diminuir a sintomatologia, restaurar as amplitudes de movimentos, aumentar a força e melhorar a propriocepção (Hanratty et al., 2012; Dong et al., 2015), são as primeiras opções no tratamento da SIS, tendo em conta que, após a diminuição da dor aguda, se deve trabalhar a mobilização das estruturas, apresentado resultados a nível da dor e ROM e dando especial atenção à escápula (Garving et al., 2017). Uma das principais modalidades para o tratamento da SIS é a terapia manual, na qual está incluída a mobilização e manipulação articular, podendo estas técnicas melhorar articulações com perda de mobilidade acessória (Senbursa, Baltaci e Atay, 2007).

As diferentes técnicas de mobilização (passiva, com movimento, acessória ou manipulação) apresentam diversos efeitos sendo que, de modo geral, vão permitir diminuir a dor, melhorar a biomecânica, os padrões de movimento, a mobilidade e conseqüentemente a função do CAO (Vicenzino, Paungmali e Teys, 2007; Ribeiro, Day e Dickerson, 2017). A mobilização com movimento é baseada na combinação de mobilização acessória da articulação com o movimento ativo e não doloroso desta, e tem como objetivo tratar restrições e falhas mecânicas que causam disfunção – como o deslizamento antero-superior exagerado da GU aquando o movimento desta em pacientes com SIS – diminuindo também a dor (Guimarães et al., 2016; Srivastava, Eapen e Mittal, 2018).

Face ao exposto, esta revisão bibliográfica teve como propósito analisar a influência e eficácia das diferentes técnicas de mobilização na dor, ROM e função em pacientes com SIS, visando esclarecer a importância desta num plano de tratamento multimodal.

Metodologia

Para analisar a efetividade da mobilização do CAO na redução da dor na SIS, foi realizada uma pesquisa computadorizada nas bases de dados e/ou motores de busca EBSCO (Academic Search Complete, CINAHL Plus, MEDLINE e SPORTDiscuss) e PubMed, onde foram utilizadas as palavras-chave: *Shoulder, Impingement, Subacromial, Mobilisation, Pain, Rotator Cuff e Physiotherapy*, e os operadores de lógica AND e OR. A combinação de palavras-chave utilizada em ambas as bases de dados foi: (((((((shoulder) AND impingement) OR subacromial) AND mobilisation) AND pain) AND “rotator cuff”) AND physiotherapy). Foram também utilizadas outras fontes (por pesquisa noutras referências) e a base de dados PEDro onde o método de pesquisa é diferente, tendo sido utilizados os critérios: abstract & title: *shoulder impingement*; therapy: *stretching, mobilisation, manipulation, massage*; body part: *upper arm, shoulder or shoulder girdle*; subdiscipline: *musculoskeletal*; method: *clinical trial*.

A seleção da amostra presente neste estudo obedeceu aos seguintes critérios:

Critérios de Inclusão: artigos experimentais, artigos quasi-experimentais, revistos peer-reviewed, em formato texto integral, que abordassem pacientes com idade igual ou superior a 18 anos, sendo a mobilização o foco do estudo, ausência de outras patologias no CAO.

Critérios de Exclusão: pacientes com menos de dois testes de diagnóstico de SIS positivos, dor traumática, utilização de analgésicos, ou que tenham realizado cirurgias ao CAO.

A estratégia de pesquisa seguiu o fluxograma de *PRISMA* (Figura 1).

	<i>EBSCO host</i>	<i>Pubmed</i>	<i>PEDro</i>	<i>Outras Fontes*</i>
<i>Pesquisa Inicial</i>	13	18	66	1
<i>Seleção por título</i>	5	6	15	1
<i>Seleção por abstract</i>	2	5	8	1
<i>Seleção por texto integral</i>	0	0	4	1
<i>Sem duplicados</i>	0	0	4	1
<i>Incluídos na revisão</i>	0	0	4	1

Figura 1 – Fluxograma de Artigos das Diferentes Bases de Dados

*por pesquisa bibliográfica por outra referência

Após realização da pesquisa nas diferentes bases de dados, foram encontrados 98 artigos. Perante uma análise do título, *abstract* e texto integral, tendo em conta os critérios de inclusão e exclusão, restaram um total de 5 artigos, tendo estes sido avaliados com base da escala de PEDro (fonte: <https://www.pedro.org.au/portuguese/downloads/pedro-scale/>).

Estudo	Critérios											Pontuação
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Delgado-Gil et al. (2014)	x	√	√	√	√	x	√	x	√	√	√	8/10
Aytar et al. (2015)	√	√	x	√	√	x	√	√	x	√	√	7/10
Munday et al. (2007)	√	√	x	√	x	x	x	x	x	√	√	4/10
Conroy e Hayes (1998)	√	√	x	√	x	x	√	√	x	√	√	6/10
Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket (2008)	x	√	x	x	x	x	√	√	√	√	x	5/10

Legenda:

√: Sim; x: Não;

Através da análise dos estudos randomizados controlados encontrados, pode afirmar-se que embora alguns não tenham a melhor qualidade metodológica, no geral apresenta uma média de pontuação de 6, sendo a qualidade boa.

Tabela 2 – Sumário dos Estudos incluídos na revisão

Autor/Data	Amostra	Objetivo de Estudo	Protocolo de Intervenção	Resultados
<p>Conroy e Hayes (1998)</p>	<p>2 grupos, grupo experimental com 7 pacientes (média de idades 50.7 anos); grupo de controlo com 7 pacientes (média de idades 55 anos)</p>	<p>Verificar se num plano de tratamento multimodal para pacientes com SIS, a mobilização articular tem benefícios a nível da dor, ROM e função.</p>	<p>São realizados 3 tratamentos/semana ao longo de 3 semanas. Os pacientes foram instruídos a evitar aumentos de dor com exercícios/atividades e a posicionar (com suporte) o MS a 40-50° de elevação no plano escapular (LPP).</p> <p>Em ambos os grupos a sessão de tratamento inicia-se com CH (15min) em torno do CAO. De seguida realizam exercícios(45-60min): de ROM (pendulo e correção postural sem dor); de alongamentos em flexão, RI e RE, e adução horizontal (NA); de fortalecimento – isometria em RI e RE, flexão de braços inclinada (auxílio de cadeira). E no final mobilização de tecidos moles (supra-espinhoso, porção longa do bicipite e tendão do subescapular).</p> <p>Grupo experimental – Antes da mobilização dos tecidos moles, é realizada mobilização às articulações GU e subacromial (15min). As técnicas eram aplicadas consoante a restrição identificada, podendo ser deslizamento inferior, posterior ou anterior e tração. O terapeuta aplica pressão oscilatória (2 a 3 oscilações/segundo), 2-4x por técnica durante 30 segundos. Caso haja dor ou espasmo antes da resistência a pressão aplicada é de grau I ou II, caso o end-feel seja mais duro e menos doloroso grau III ou IV.</p>	<p>Ambos os grupos demonstraram melhorias em termos de ROM: de ABD (p=0.0005), elevação (p=0.0015), RE (p=0.0095) e RI (p=0.0005); e de função: alcançar a protuberância occipital externa (p=0.015), alcance <i>overhead</i> (p=0.009), alcançar o processo espinhoso (p=0.038) e flexão (p=0.00075); No entanto apenas se verificou uma diferença significativa no grupo experimental na dor nas 24h após o último tratamento (p=0.008) e na dor no teste de compressão acromial (p=0.032). Podendo concluir que a mobilização articular alivia a dor num período de 24h e no teste de compressão, mas não tem um papel fundamental a nível da mobilidade e função.</p>

<p>Munday et al. (2007)</p>	<p>2 grupos, o grupo A com 15 pacientes e uma média de idades de 23 anos (técnica placebo), e grupo B com 15 pacientes e uma média de idades de 22 anos (manipulação da cintura escapular).</p> <p>Grupo A – ultrassom não sintonizado</p> <p>Grupo B – manipulação da cintura escapular de acordo com os bloqueios avaliados</p>	<p>Avaliar a eficácia de técnicas de manipulação em relação a técnicas placebo no tratamento da SIS, na dor e ROM.</p>	<p>São realizados 8 tratamentos distribuídos por um período de 3 semanas, com um período de follow-up de 1 mês.</p> <p>Grupo A – com o paciente sentado numa posição confortável e com o ombro lesado exposto, o terapeuta utiliza um ultrassom não sintonizado para realizar a técnica placebo.</p> <p>Grupo B – São avaliadas as restrições de amplitude articular do CAO, de seguida o paciente senta-se numa posição confortável com a cintura escapular exposta. São realizados movimentos de manipulação de alta velocidade e de pequena amplitude na direção da limitação do end-feel da articulação, maioritariamente na articulação acrómio-clavicular mas também na escápula, gleno-umeral e costelas.</p>	<p>O teste de Mann-Whitney U demonstrou diferenças significativas a favor do grupo B ($p=0.019$) na ALG e VAS e nas medidas do SFMPQ que demonstrou um efeito significativo do tratamento após o follow-up ($p=0.005$). Não foram encontrados resultados significativos na ROM. Verificaram melhorias significativas na ALG na 8ª semana ($p=0.025$) e após o follow-up ($p=0.014$). O ajuste à cintura escapular mostrou-se efetivo no tratamento a curto prazo, demonstrando uma redução da dor através da VAS, SFMPQ e ALG ($p<0.05$ respetivamente)</p>
<p>Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket (2008)</p>	<p>4 grupos, com um total de 33 pacientes, com idades compreendidas entre os 18-74 anos</p> <p>Grupo1 - experimental com ES (4 mulheres e 4 homens, média de idades de 47.3 anos)</p>	<p>Comparar a eficácia de 4 intervenções fisioterapêuticas, ES, ES com mobilização, ES com MWM e aconselhamento terapêutico, no tratamento da SIS.</p>	<p>É realizada uma sessão por semana, durante 6 semanas. Nos grupos 1, 2 e 3 os pacientes são indicados a realizar em casa o plano de exercícios que lhes é apresentado para realizarem durante as sessões e são instruídos quanto à importância de uma postura correta e que atividades <i>overhead</i> é que devem modificar. Todos acabam a sessão com a aplicação de crioterapia (10-15min).</p>	<p>Verificaram-se melhorias significativas de dor em todos os grupos: na VAS, NEER, Hawkins-Kennedy Test, na ROM sem dor, de flexão e elevação no plano escapular, e função segundo a</p>

	<p>Grupo 2 – experimental com ES e mobilização (5 mulheres e 4 homens, média de idades de 43.4 anos)</p> <p>Grupo 3 – experimental com ES e MWM (4 mulheres e 5 homens, média de idades de 48.9 anos)</p> <p>Grupo 4 – controlo, recebendo apenas conselhos quanto à SIS (3 mulheres e 4 homens, média de idades de 45.6 anos)</p>		<p>ES - Os exercícios realizados são os seguintes: alongamento posterior da cápsula, exercícios de correção postural e um plano de exercícios focado no fortalecimento da coifa dos rotadores e estabilização da escápula.</p> <p>Grupo 1 – Realiza o ES acima descrito</p> <p>Grupo 2 – Realiza ES e mobilização à GU; A articulação era avaliada de acordo com a dor e a resposta desta aquando testada a mobilidade acessória passiva, podendo concluir qual a intensidade e direção da mobilização. Caso houvesse uma resposta/dor dentro da ROM capsular – grau I ou II; caso não haja resposta mas hipomobilidade – grau III ou IV. São aplicados deslizamentos anterior, posterior ou inferior e/ou tração. Cada mobilização é aplicada durante 30 segundos (+/- 1 mobilização/segundo), com 30 segundos de descanso. Realizando um total de 3 séries de mobilizações de 30 segundos.</p> <p>Grupo 3 – ES e MWM à GU; O terapeuta aplica um deslizamento posterior à GU e o paciente simultaneamente flexe o ombro até ao fim da ROM sem dor, nesse ponto o terapeuta aplica uma ligeira pressão com o braço contra-lateral. (É indispensável a ausência de dor). 3 séries de 10 repetições.</p> <p>Grupo 4 – Controlo, são instruídos sobre a postura e movimentos <i>overhead</i>, e um plano de exercício para a SIS (sem qualquer <i>input</i> do terapeuta).</p>	<p>SPADI (p=0.001). No entanto não se verificaram diferenças significativas entre os grupos, embora os grupos de MWM e de mobilização da GU demonstrarem melhores resultados nos testes de dor (VAS, Neer e Hawkins-Kennedy).</p>
<p>Delgado-Gil et al. (2014)</p>	<p>2 grupos, um grupo com 21 pacientes (17 mulheres, 4 homens, média de idades de 55.4 anos) (grupo de MWM) e outro grupo com 21 pacientes (17 mulheres, 4 homens, média de idades</p>	<p>Comparar os efeitos imediatos da MWM em relação à aplicação de uma técnica placebo em pacientes com SIS, na dor e ROM de</p>	<p>Volume do plano de intervenção igual para os 2 grupos, realizado 2x/semana, durante 2 semanas, com uma duração de aproximada de 10 minutos/sessão. 3 séries de 10 repetições, com intervalo de 30 segundos entre séries.</p>	<p>Os pacientes do grupo MWM apresentaram melhorias significativas em termos de presença e intensidade de dor durante a flexão do</p>

	<p>de 54.3 anos) (grupo de controlo – técnica placebo)</p> <p>Grupos MWM – deslizamento postero-lateral da cabeça do úmero, combinado com movimento ativo de flexão do ombro</p> <p>Grupo Controlo – é replicada a execução da outra intervenção, com diferente posicionamento das mãos do terapeuta e sem aplicar pressão.</p>	<p>flexão, extensão, rotação interna e rotação externa do ombro.</p>	<p>Grupo MWM – paciente sentado, terapeuta coloca uma mão na escápula, a eminência tenar da outra mão na face anterior da cabeça do úmero de modo a realizar deslizamento postero-lateral desta, enquanto o paciente realiza flexão do ombro.</p> <p>Grupo Controlo – paciente sentado, o terapeuta coloca uma mão na escápula, a outra no ventre muscular do peitoral maior, não aplica qualquer pressão, enquanto o paciente realiza flexão do ombro.</p>	<p>ombro ($p < 0.01$), ROM máxima de flexão ($p < 0.01$) e RE sem dor ($p < 0.01$). Não houve diferenças significativas na extensão, RI ou ABD do ombro.</p>
<p>Aytar et al. (2015)</p>	<p>3 grupos, cada grupo com 22 participantes, com uma média de idades de 52.06 anos.</p> <p>Grupo ME – é realizado deslizamento superior e inferior da escápula, rotações e distração escapular.</p> <p>Grupo Controlo (MP) – Movimentação inferior, superior, médio-lateral e rotação, apenas de tecidos moles.</p> <p>Grupo ES -Alongamento da cápsula, rotadores internos, extensores, adutores e peitoral; fortalecimento serrátil anterior e rotadores externos; exercício de deslizamento inferior.</p>	<p>Determinar os efeitos da ME na função, dor, amplitude de movimento e bem-estar de pacientes com SIS, relativamente à aplicação de uma técnica placebo e a exercícios de alongamento e fortalecimento.</p>	<p>Em todos os grupos inicia-se a sessão com calores e TENS convencional (100Hz, 60 μs) durante 20 minutos.</p> <p>Volume do plano de intervenção igual para os grupos de mobilização, realizado 3x/semana, durante 3 semanas, com uma duração de 32 minutos/sessão. 3 séries de 10 repetições, realizando um ciclo a cada 6 segundos, com um intervalo de 30 segundos entre séries.</p> <p>Grupo ME – Paciente em DL, lado afetado para cima, com o braço ao longo do corpo. Deslizamento superior e inferior: mão do terapeuta agarra no ângulo inferior da escápula e outra no ângulo superior, movendo a escápula superior e inferiormente. Rotações: mesma pega que os deslizamentos, no entanto realiza-se RI e RE. Distração: mão do terapeuta agarra o bordo medial da escápula e a outra o ângulo inferior desta, realizando depois a distração da escápula da grade costal.</p> <p>Grupo MP – Paciente de DL, lado afetado para cima. Mãos do terapeuta não agarram a escápula, são colocadas aleatoriamente sobre a escápula, com o mínimo de pressão, e depois apenas são movidos</p>	<p>Verificam-se melhorias significativas ao fim das 3 semanas e no follow-up até às 11 semanas em todos os grupos (ME, MP e ES) na flexão do ombro ($p < 0.001$), e rotação externa ($p < 0.001$) e interna ($p < 0.001$). Verifica-se também uma diminuição da disfunção do ombro, braço e mão, de acordo com a DASH ($p < 0.001$), no entanto não foram encontradas melhorias significativas a nível da dor. Apesar dos resultados não foram encontradas diferenças significativas para estes valores entre os grupos, pelo que não se pode afirmar que a ME</p>

			<p>tecidos moles, nos sentidos cefalo-caudal, medio-lateral e rotações.</p> <p>Grupo ES – 4 séries de 30 segundos por alongamento (paciente faz movimento até sentir alongamento), e 2 séries de 10 repetições, com pausa de 5 segundos no fim de cada repetição, para cada exercício de fortalecimento. Alongamentos: Posterior da cápsula – paciente em pé, paciente força a adução horizontal do membro lesado; rotação interna – paciente em pé, cotovelo a 90°, mão do lado lesado contra a parede e roda o tronco; extensores e adutores: paciente sentado, coloca a mão sobre a mesa e tenta alcançar a maior distância; peitoral: paciente em pé, cotovelo à medida dos ombros, mão em paredes adjacentes e inclina-se para a frente. Fortalecimento: serrátil anterior – paciente em decúbito dorsal, braço perpendicular ao corpo, extensão do cotovelo e realiza protração escapular contra resistência de um halter; rotação externa – paciente em pé, cotovelos a 90°, segura um thera-band com ambas as mãos e realiza retração escapular e rotação externa. Deslizamento inferior - paciente em pé, realiza adução contra resistência de uma bola insuflada em cima de uma mesa enquanto retrai a escápula.</p>	apresenta vantagens em relação aos outros métodos.
--	--	--	--	--

Legenda:

SIS: Síndrome de Impingement Subacromial; **MWM:** Mobilização com Movimento; **ROM:** Amplitude de Movimento; **ME:** Mobilização Escapular; **MP:** Mobilização Placebo; **ES:** Exercício Supervisionado; **DL:** Decúbito Lateral; **RI:** Rotação Interna; **RE:** Rotação Externa; **ABD:** Abdução; **ALG:** Algometria; **VAS:** “*Visual Analogic Scale*”; **SFMPQ:** “*Short-Form McGill Pain Questionnaire*”; **CH:** Calores Úmidos; **NA:** Não Assistida; **MS:** Membro Superior, **LPP:** “*Loose Packed Position*”; **GU:** Gleno-Umeral;

Discussão

Aquando a realização do presente estudo, foi estabelecido o objetivo de esclarecer qual a importância da mobilização e qual a melhor aplicação desta no tratamento da SIS. Tendo em conta que um plano de tratamento para a SIS pode incluir uma vasta variedade de modalidades (Michener, Walsworth e Burnet, 2004); sendo que neste plano se tem como objetivo reduzir a dor e melhorar a função do CAO passando pela melhoria dos padrões de movimento e da biomecânica do mesmo (Santos, Cunha e Silva, 2011). No entanto, vários estudos apontam para os benefícios a curto prazo da mobilização em patologias do ombro quando comparada a técnicas placebo (Ho, Sole e Munn, 2009). Pacientes com SIS apresentam, muitas vezes, um movimento anormal da cabeça do úmero, havendo mais comumente um movimento de translação anterior ou superior aquando movimentos ativos, pelo que a mobilização visa corrigir as alterações apresentadas e poderá trazer benefícios biomecânicos ao movimento e por isso melhorar a condição dos pacientes (Delgado-Gil et al., 2015). No entanto, ao longo de diversas revisões e estudos verifica-se que a mobilização tende a ser sempre aplicada num plano multimodal, sendo uma componente importante, no entanto, segundo Conroy e Hayes (1998), é também imprescindível a educação do paciente quanto à postura e movimentos no trabalho e no desporto. Com propósito de clarificar o objetivo estabelecido, e de acordo com a pesquisa realizada, foram encontrados 5 estudos randomizados controlados.

Examinando as amostras obtidas, é possível inferir uma média de idades compreendida entre os 46-55 anos, com a exceção de Munday, et al. (2007) que apresenta uma média de idades de 23 anos, sendo esta característica um aspeto importante não só na recuperação (Murgia et al. 2018) como na fase em que a SIS se apresenta, mas tal como quanto ao género, os autores não fazem uma discriminação da idade, podendo induzir uma diferença nos resultados entre ambos. Quanto ao tamanho da amostra, verifica-se que Conroy e Hayes (1998) e Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket (2008) apresentam amostras bastante pequenas, tal como Munday et al. (2007), não podendo haver uma generalização entre os seus resultados e a população, no entanto Delgado-Gil et al. (2014) e Aytar et al. (2015) já apresentam uma amostra elevada (n=42 e n=66, respetivamente), permitindo resultados mais relacionáveis. Não se verificaram quaisquer associações a empregos ou práticas desportivas. Munday et al. (2007) mesmo não

fazendo qualquer associação à prática realizada pelos pacientes, e não tendo avaliado estes enquanto atletas, apenas alude à prevalência da lesão em desportos de arremesso.

Quantos aos protocolos de intervenção é possível verificar uma variedade de técnicas de mobilização distintas, desde a utilização de técnicas de mobilização com movimento (Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket, 2008; Delgado-Gil et al., 2014), permitindo uma correção do posicionamento articular aquando a realização do movimento ativo, sendo o protocolo bastante semelhante em relação ao número de séries (3) e repetições (10) e à técnica aplicada (deslizamento posterior em simultâneo com a flexão do ombro); tanto as técnicas de manipulação (Munday et al., 2007) como de mobilização acessória da GU (Conroy e Hayes, 1998; Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket, 2008) são aplicadas consoante as restrições previamente avaliadas em cada estudo, ambas as técnicas têm uma aplicação semelhante, no entanto Munday et al. (2007) abrange, com a manipulação através de movimentos de alta velocidade e pequena amplitude, todo o CAO, enquanto a mobilização acessória é apenas aplicada à GU, e consiste em movimentos mais controlados e de diferentes graus (I, II, III ou IV) consoante a dor e o *end-feel* avaliados. Já Aytar et al. (2015) abrange apenas mobilização escapular, sendo a articulação bastante importante para o bom funcionamento do CAO tendo em conta que alterações cinemáticas nesta estão muitas vezes associadas à sintomatologia presente na SIS (Kibler et al., 2013), o volume aplicado em termos de séries e repetições é igual aos protocolos de mobilização através do movimento (MWM). O número de sessões entre os autores não é consensual, variando entre as 4 e as 9, distribuídas entre 2 a 3 semanas. Embora Delgado-Gil et al. (2014) e Munday et al. (2007) não utilizem exercício supervisionado, é consensual os benefícios da utilização deste com a mobilização para alcançar melhores resultados; apenas ambos avaliam a eficácia das técnicas de mobilização exclusivamente, não havendo qualquer outra componente aplicada nos grupos experimentais ou de controlo. Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket (2008) também não tem qualquer intervenção no grupo de controlo e Conroy e Hayes (1998) aplica ao grupo de controlo um plano de tratamento com calor húmido, exercícios e mobilização de tecidos moles, diferindo apenas na aplicação de mobilização realizada no grupo experimental, sendo que nos outros estudos são aplicadas técnicas placebo sem qualquer efeito para a patologia. Munday et al. (2007) e Aytar et al. (2015) realizaram follow-up a 1 e 2 meses, e a 1 mês, respetivamente, Delgado-Gil et al. (2014) realizou um período de follow-up de 24h e de 1 semana, enquanto

os restantes autores verificaram os resultados obtidos passado um período de 24h. Outro fator a ter em conta, comum a todos os autores, é a aplicação das técnicas dentro de amplitudes sem dor.

Devido à variabilidade das técnicas é difícil comparar as diferentes aplicações, visto que cada autor tem diferentes posicionamentos, quer seja em pé, decúbito lateral ou sentado, diferentes pegadas, e principalmente diferentes técnicas. Para além do exposto, a aplicação de outras técnicas coadjuvantes dificulta a possibilidade de inferir os benefícios singulares da mobilização. Verifica-se contudo a vantagem da aplicação desta técnica.

Por fim, em relação aos resultados obtidos, é possível concluir que num panorama geral a mobilização tem efeitos benéficos quando aplicada a pacientes com SIS, apenas a mobilização escapular de Aytar et al. (2015) não revelou melhorias em relação à dor, no entanto Delgado-Gil et al. (2014) apresentou melhorias significativas na intensidade e presença desta nos movimentos de flexão e rotação externa apesar de não haver melhorias na dor noturna ou após 24h contrariamente aos resultados de Conroy e Hayes (1998) que verificaram melhorias de dor após 24h (avaliada através da VAS), Munday et al. (2007) confirmou a ausência de dor através de diferentes métodos (algometria, VAS e SFMPQ) tal como no follow-up a 1 mês. Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket (2008) utilizaram a VAS, e também os testes de Neer e Hawkins-Kennedy para avaliar a dor, e embora tenham verificado melhorias significativas principalmente nos grupos de mobilização e de MWM, não houve diferenças significativas em relação aos restantes grupos, podendo ser consequência da reduzida amostra. Quanto à ROM, verifica-se que, à exceção de Munday et al. (2007), todos os autores verificaram aumentos significativos a nível da flexão do ombro. Delgado-Gil et al. (2014) e Aytar et al. (2015) verificaram ainda aumentos na ROM de rotação externa, e este último na de rotação interna ao contrário do primeiro autor. Conroy e Hayes (1998) e Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket (2008) apresentam de facto melhorias a nível da ROM, no entanto, não apresentam diferenças significativas entre os grupos experimentais e de controlo, não podendo afirmar que seja produto da mobilização. Quanto à função foram usadas as escalas DASH (Aytar et al., 2015) onde se confirmou uma melhoria da função do CAO, e SPADI (Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket, 2008) que tal como na avaliação feita por Conroy e Hayes (1998) embora tenha apresentado bons resultados, não apresentou diferenças significativas entre os grupos.

Verificam-se alguns percalços nos diferentes estudos, assim: Munday et al. (2007) e Delgado-Gil et al. (2014) não testaram a função, no entanto são os únicos a não incluir outras modalidades nos estudos; Conroy e Hayes (1998) e Kachingwe, Phillips, Sletten e Plunket (2008) apresentam melhorias significativas, mas apresentam amostras reduzidas, podendo resultar, à exceção do fator dor no primeiro autor, na não conclusão de diferenças significativas entre grupos; A utilização de outras técnicas, ainda que comuns aos grupos de controlo, não permite uma análise exata do benefício da mobilização, visto que os resultados podem sempre ser diferentes consoante os diferentes protocolos utilizados em conjunto com a mobilização.

Face ao exposto, é imprescindível aperfeiçoar o estudo da influência da mobilização na SIS, sendo esta benéfica, é necessário estabelecer com clareza quais os tipos de mobilização que deverão ser aplicados em relação às diferentes características da patologia, padronizar as intervenções e os métodos de avaliação para uma comparação exata de resultados. consideramos igualmente pertinente estudar a modalidade isoladamente para uma boa percepção das vantagens desta e não só dos benefícios enquanto intervenção secundária.

Perante o estudo apresentado é possível identificar a falta de estudos sobre mobilização na SIS, embora apresentados 5 estudos randomizados controlados, a qualidade de alguns não é a melhor. Relativamente ao nosso estudo talvez pudéssemos ter realizado uma melhor pesquisa, com critérios melhor definidos e mais abrangente, recorrendo a mais bases de dados.

Conclusão

Com base nos resultados e valores analisados ao longo desta revisão bibliográfica, é possível concluir que a mobilização, de um modo geral, é favorável, devendo por isso ser incluída num plano de tratamento para a SIS. Esta favorece possíveis correções a alterações de posicionamento articular e por isso melhorias a mesmo, pelo que, provindo das técnicas aplicadas, vai beneficiar os pacientes não só a nível da dor, principalmente a curto prazo, bem como as amplitudes de movimento e, embora os resultados não demonstrem melhorias de função, pode-se concluir que os dois primeiros aspetos irão favorecer uma melhoria, ainda que ligeira, desta e da qualidade de vida do paciente.

Bibliografia

- Aytar, A., Baltaci, G., Uhl, T., Tuzun, H., Oztop, P. e Karatas M. (2015). The Effects of Scapular Mobilization in Patients with Subacromial Impingement Syndrome: A Randomized Double-Blind, Placebo-Controlled Clinical Trial. *Journal of Sport Rehabilitation*, 24(2), p. 116-129.
- Conroy, D. and Hayes, K. (1998). The Effect of Joint Mobilization as a Component of Comprehensive Treatment for Primary Shoulder Impingement Syndrome. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 28(1), pp.3-14.
- Culham, E. and Peat, M. (1993). Functional Anatomy of the Shoulder Complex. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 18(1), pp.342-350.
- Delgado-Gil, J., Prado-Robles, E., Rodrigues-de-Souza, D., Cleland, J., Fernández-de-las-Peñas, C. and Alburquerque-Sendín, F. (2015). Effects of Mobilization With Movement on Pain and Range of Motion in Patients With Unilateral Shoulder Impingement Syndrome: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 38(4), pp.245-252.
- Diercks, R., Bron, C., Dorrestijn, O., Meskers, C., Naber, R., de Ruiter, T., Willems, J., Winters, J. and van der Woude, H. (2014). Guideline for diagnosis and treatment of subacromial pain syndrome. *Acta Orthopaedica*, 85(3), pp.314-322.
- Dong, W., Goost, H., Lin, X., Burger, C., Paul, C., Wang, Z., Zhang, T., Jiang, Z., Welle, K. and Kabir, K. (2015). Treatments for Shoulder Impingement Syndrome. *Medicine*, 94(10), p.e510.
- Edmond, S. (2006). *Joint Mobilization/Manipulation: Extremity and Spinal Techniques*. 2^a ed. St. Louis: Elsevier, p.38.
- Garving, C., Jakob, S., Bauer, I., Nadjar, R. and Brunner, U. (2017). Impingement Syndrome of the Shoulder. *Deutsches Aerzteblatt Online*, 114, pp.765-776.
- Gismervik, S., Drogset, J., Granviken, F., Rø, M. and Leivseth, G. (2017). Physical examination tests of the shoulder: a systematic review and meta-analysis of diagnostic test performance. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 18(1).
- Greving, K., Dorrestijn, O., Winters, J., Groenhof, F., van der Meer, K., Stevens, M. and Diercks, R. (2011). Incidence, prevalence, and consultation rates of shoulder complaints in general practice. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 41(2), pp.150-155.
- Guimarães, J., Salvini, T., Siqueira, A., Ribeiro, I., Camargo, P. and Alburquerque-Sendín, F. (2016). Immediate Effects of Mobilization With Movement vs Sham Technique on Range of Motion, Strength, and Function in Patients With Shoulder Impingement Syndrome: Randomized Clinical Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 39(9), pp.605-615.
- Ho, C., Sole, G. and Munn, J. (2009). The effectiveness of manual therapy in the management of musculoskeletal disorders of the shoulder: A systematic review. *Manual Therapy*, 14(5), pp.463-474.

- Hanratty, C., McVeigh, J., Kerr, D., Basford, J., Finch, M., Pendleton, A. and Sim, J. (2012). The Effectiveness of Physiotherapy Exercises in Subacromial Impingement Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*, 42(3), pp.297-316.
- Kachingwe, A., Phillips, B., Sletten, E. and Plunkett, S. (2008). Comparison of Manual Therapy Techniques with Therapeutic Exercise in the Treatment of Shoulder Impingement: A Randomized Controlled Pilot Clinical Trial. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 16(4), pp.238-247.
- Kibler, B., Sciascia, A. and Wilkes, T. (2012). Scapular Dyskinesis and Its Relation to Shoulder Injury. *Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons*, 20(6), pp.364-372.
- Kibler, W., Ludewig, P., McClure, P., Michener, L., Bak, K. and Sciascia, A. (2013). Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the 'scapular summit'. *British Journal of Sports Medicine*, 47(14), pp.877-885.
- Kromer, T., de Bie, R. and Bastiaenen, C. (2010). Effectiveness of individualized physiotherapy on pain and functioning compared to a standard exercise protocol in patients presenting with clinical signs of subacromial impingement syndrome. A randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 11(1).
- Lewis, J., Green, A. and Dekel, S. (2001). The Aetiology of Subacromial Impingement Syndrome. *Physiotherapy*, 87(9), pp.458-469.
- Michener, L., McClure, P. and Karduna, A. (2003). Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. *Clinical Biomechanics*, 18(5), pp.369-379.
- Michener, L., Walsworth, M. and Burnet, E. (2004). Effectiveness of rehabilitation for patients with Subacromial impingement syndrome: a systematic review. *Journal of Hand Therapy*, 17(2), pp.152-164.
- Munday, S., Jones, A., Brantingham, J., Globe, G., Jensen, M. and Price, J. (2007). A Randomized, Single-Blinded, Placebo-Controlled Clinical Trial to Evaluate the Efficacy of Chiropractic Shoulder Girdle Adjustment in the Treatment of Shoulder Impingement Syndrome. *Journal of the American Chiropractic Association*, 44(6), pp.6-15.
- Murgia, A., Hortobágyi, T., Wijnen, A., Bruin, L., Diercks, R. and Dekker, R. (2018). Effects of age and sex on shoulder biomechanics and relative effort during functional tasks. *Journal of Biomechanics*, 81, pp.132-139.
- Ribeiro, D., Day, A. and Dickerson, C. (2017). Grade-IV inferior glenohumeral mobilization does not immediately alter shoulder and scapular muscle activity: a repeated-measures study in asymptomatic individuals. *Journal of Manual & Manipulative Therapy*, 25(5), pp.260-269.
- Santos, A., Cunha, L. and Silva, A. (2011). A efectividade da mobilização passiva no tratamento de patologias do ombro. *ConScientiae Saúde*, 10(2), pp.369-379.
- Srivastava, S., Eapen, C. and Mittal, H. (2018). Comparison of Mobilisation with Movement and Cryotherapy in Shoulder Impingement Syndrome-A Randomised Clinical Trial. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 12(10), pp.1-5.
- Vicenzino, B., Paungmali, A. and Teys, P. (2007). Mulligan's mobilization-with-movement, positional faults and pain relief: Current concepts from a critical review of literature. *Manual Therapy*, 12(2), pp.98-108.