



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de Graduação

Efetividade da estabilidade escapular em indivíduos com conflito subacromial: Revisão Bibliográfica

Diogo Pereira

Estudante de Fisioterapia

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

38450@ufp.edu.pt

Andrea Ribeiro

Professora Doutora

Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

andrear@ufp.edu.pt

Porto, Junho de 2022

Resumo

Objetivo: Sintetizar a evidência acerca da efetividade dos exercícios de estabilidade escapular (EE) em indivíduos com conflito subacromial (CSA). **Metodologia:** a pesquisa foi realizada nas bases de dados *PubMed*, *Web of Science* e *PEDro*, em português e inglês, utilizando a expressão: ("impingement syndrome") AND ("scapular stabilization") OR ("scapular-focused") AND ("effectiveness") de modo a selecionar estudos que avaliassem a eficácia da EE em indivíduos com CSA. **Resultados:** 5 estudos cumpriram os critérios de elegibilidade, tendo apresentado resultados para um total de 210 participantes. Indivíduos com CSA apresentaram melhorias significativas na dor, ADM, após intervenções em 4 estudos; Num dos 5 estudos não houve diferenças significativas. **Conclusão:** os estudos sugerem que exercícios de EE pode resultar em efeitos positivos na dor, ADM e qualidade de vida em indivíduos com CSA, não se comprovando o seu efeito a longo prazo. **Palavras-chave:** Conflito subacromial; Estabilizadores da escápula; Exercício;

Abstract

Aim: to summarize the evidence regarding the efficacy of scapular stabilization (SS) in individuals with shoulder impingement (SI). **Methodology:** the search was carried out in the PubMed, Web of Science and PEDro databases, in Portuguese and English and using the expression: ("impingement syndrome") AND ("scapular stabilization") OR ("scapular-focused") AND ("effectiveness"), in order to select studies that evaluated the efficacy of SS in individuals with SI. **Results:** 5 studies met the eligibility criteria, having presented results for a total of 210 participants. Individuals with SI showed significant improvements in pain, range of motion and quality of life after interventions in 4 studies; no significant differences in 1 study. **Conclusion:** studies suggest that SS may result in positive effects on pain, range of motion and quality of life in individuals with SI, not having been proven in a long-term. **Key words:** Shoulder Impingement; Scapular Stabilization; Exercise.

Introdução

A patologia no ombro é a condição musculoesquelética mais comum encontrada na prática clínica primária após dor cervical e dor lombar (Jeon, e Chon, 2018). O conflito subacromial é uma causa comumente diagnosticada de dor no ombro cuja etiologia é complexa e não é completamente compreendida. Tem sido sugerido que o conflito subacromial envolve compressão mecânica das estruturas subacromiais sob o arco coracoacromial (Turgut, Duzgun e Baltaci, 2017).

As compressões mecânicas subacromiais estão frequentemente associadas a múltiplos fatores incluindo má cinemática escapular ou discinesia escapular (Turgut, Duzgun e Baltaci, 2017). Alterações no posicionamento escapular e no controlo motor são considerados importantes fatores de risco para o desenvolvimento da síndrome de conflito subacromial (Struyf, et al., 2013). Causas comuns como problemas posturais, disfunção dos pares de força e défices de flexibilidade do peitoral menor e da cápsula posterior podem afetar particularmente o ritmo escapuloumeral (Turgut, Duzgun e Baltaci, 2017).

A escápula fornece uma base estável a partir da qual a mobilidade glenoumeral ocorre. A estabilidade na articulação escapulotorácica depende da musculatura circundante. Os músculos escapulares devem posicionar dinamicamente a glenóide para que o movimento glenoumeral eficiente possa ocorrer. Quando existe fraqueza ou disfunção na musculatura escapular, o posicionamento e a mecânica escapular normais podem ficar alterados. Quando a escápula não funciona no seu papel estabilizadora, a função do ombro é alterada, que pode resultar não só na diminuição do desempenho neuromuscular, mas também pode predispor o indivíduo a lesão no ombro (Başkurt, Başkurt, Gelecek, e Özkan, 2011).

Muitas são alternativas de tratamento cirúrgico e conservador, que vão desde o repouso até a acromionectomia total (Başkurt, Başkurt, Gelecek, e Özkan, 2011). O tratamento é 90-95% conservador e geralmente inclui exercícios de fortalecimento da musculatura da coifa dos rotadores, alongamentos, mobilização passiva, amplitude de movimento ativa-assistida e ativa com exercícios, várias técnicas de mobilização, programas de exercícios em casa e vários métodos de fisioterapia, como calor, TENS e ultra-som (US). Numa abordagem conservadora, a terapia com exercícios é frequentemente usada e tem um papel importante na reabilitação do ombro. Novas indicações na reabilitação do ombro enfatizam a estabilização dinâmica da escápula como parte essencial da reabilitação, porque a capacidade da escápula é fundamentalmente no controlo motor e estabilidade, componente essencial para a função do membro superior (Moezy, Sepehrifar, e Dodaran, 2014).

Os exercícios de força e flexibilidade são os exercícios básicos utilizados no tratamento da síndrome de conflito subacromial. Amplitude de movimento indolor, força e resistência normais e retorno às atividades normais da vida diária são destinados. A reabilitação iniciada o mais cedo possível após uma lesão ou cirurgia acelera o retorno à atividade, e encurta o período de invalidez (Başkurt, Başkurt, Gelecek, e Özkan, 2011).

Esta revisão bibliográfica teve como objetivo sintetizar a evidência acerca da efetividade dos exercícios de estabilidade escapular em indivíduos com conflito subacromial.

Metodologia

Esta revisão foi reportada com base na declaração PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*) (Moher, Liberati, Tetzlaff e Altman, 2009).

Critérios de elegibilidade

Foram incluídos estudos (1) estudos em humanos; (2) escritos em língua portuguesa ou inglesa; (3) realizados em indivíduos com conflito subacromial; (4) Intervenções que tiveram como base em exercícios focados na escápula. Excluíram-se artigos em que: (1); Estudos que envolvessem cirurgias no ombro; (2) ou que constituíssem estudos de caso, revisões sistemáticas, meta-análises ou protocolos para estudos.

Estratégia de Pesquisa

Foi realizada uma pesquisa computadorizada nas bases de dados PubMed, Web of Science e PEDro, por artigos que verificassem a efetividade dos exercícios de estabilidade da escápula na prevenção de desenvolvimento de conflito subacromial. A pesquisa foi efetuada no mês de Maio de 2022. Nas bases de dados Pubmed e Web of Science foi utilizada a expressão de pesquisa: ("impingement syndrome") AND ("scapular stabilization") OR ("scapular-focused") AND ("effectiveness"). Todavia, na base de dados PEDro, usou-se a expressão de pesquisa: ("impingement syndrome") AND ("scapular stabilization").

A conclusão relativamente à inclusão e exclusão de cada estudo foi obtida após a leitura dos investigadores dos títulos e abstracts e, em casos de dúvida, os textos na íntegra de todos os artigos reunidos na pesquisa.

A qualidade metodológica foi avaliada através da escala PEDro como está representada na tabela 2.

Resultados

Face à pesquisa literária foram encontrados 39 artigos, sendo que 14 deles foram repetidos. Para além da remoção dos artigos repetidos, foram também removidos 20 artigos devido à aplicação dos critérios de elegibilidade, restando 5 artigos. Após a leitura na íntegra, destes 5 estudos foram seleccionados 5 para dar continuidade a este estudo. O processo descrito pode ser encontrado com mais detalhe no diagrama de PRISMA da Figura 1.

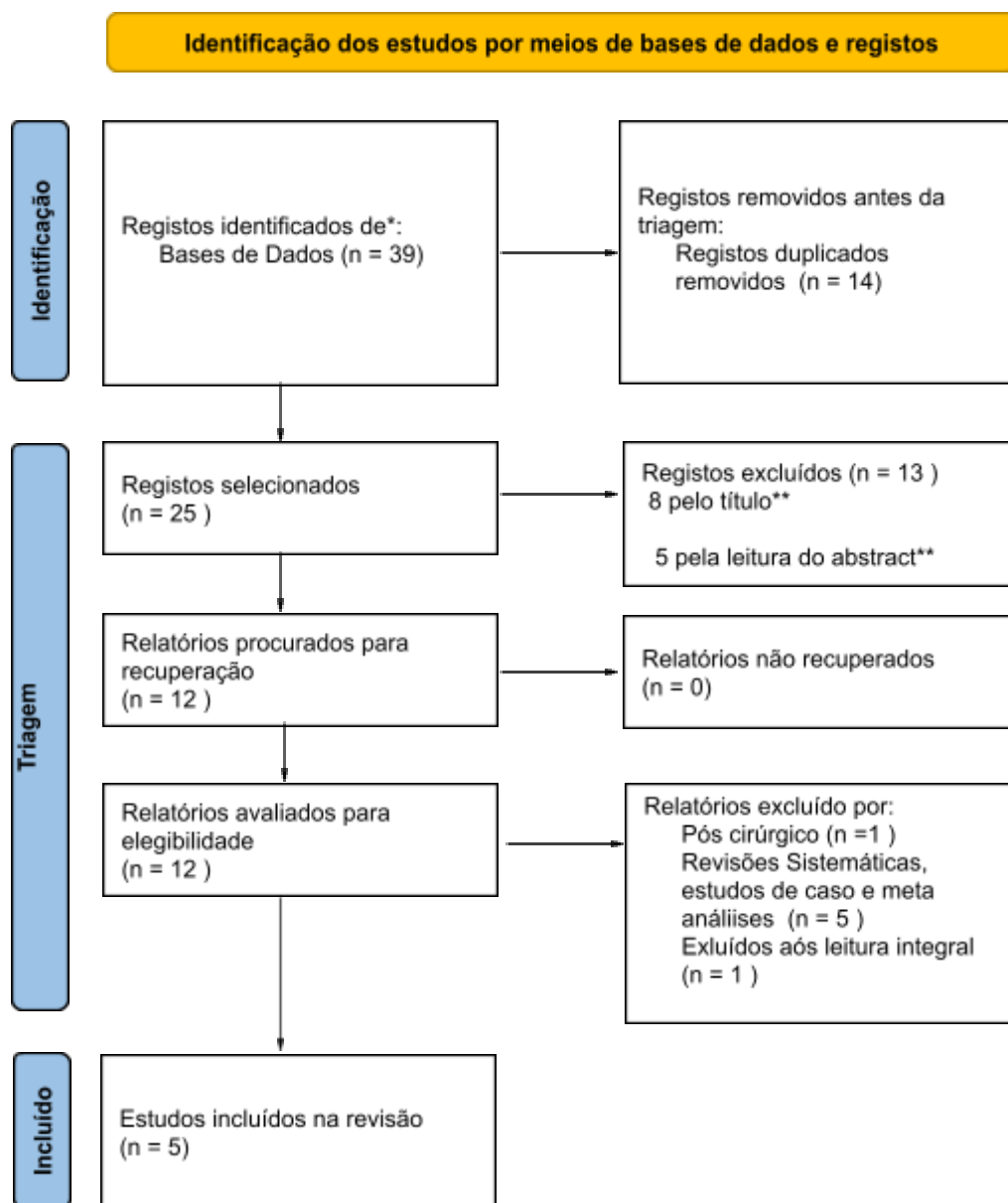


Figura 1: Diagrama de PRISMA 2020 dos artigos incluídos na revisão.

Qualidade Metodológica: Os estudos apresentam qualidade metodológica com média aritmética de 6 em 10 na escala de PEDro (Tabela 2). Não houve um elevado grau de variação na qualidade entre os estudos; no entanto, todos os estudos não foram capazes de satisfazer os critérios de cegueira para os fisioterapeutas o que corresponde à pergunta 6 da escala PEDro; todos os estudos não foram capazes de satisfazer os critérios de cegueira para os sujeitos (questão 5 da escala PEDro) e apenas duas investigações foram capazes de satisfazer a questão 9 da escala PEDro e quatro estudos não foram capazes de satisfazer à questão 3 e um à questão 8. Os demais critérios foram sempre pontuados positivamente.

Tabela 2- Qualidade metodológica dos estudos incluídos na revisão, segundo a escala de classificação metodológica de *PEDro*.

Autor (ano)	Crítérios presentes	Pontuação na escala de classificação <i>PEDro</i>
Başkurt, Başkurt, Gelecek e Özkan, (2011)	2,4,8,10,11	5/10
Struyf et al., (2013)	1,2,4,8,9,10,11	7/10
Moezy, Sepehrifar e Dodaran, (2014)	1,2,4,8,10,11	6/10
Turgut, Duzgun e Baltaci, (2017)	2,4,10,11	4/10
Hotta et al., (2020)	1,2,3,4,8,9,10,11	8/10

Tabela 1 – Sumário dos estudos incluídos.

Autor	Amostra	Objetivo	Parâmetros Avaliados	Intervenção	Resultados
Zeliha Başkurt, Ferdi Başkurt, Nihal Gelecek, Mustafa H Özkan (2011)	n = 40 Grupo 1= 20 Grupo 2= 20	Determinar a eficácia dos exercícios de alongamento e fortalecimento e os exercícios de estabilização escapular em pacientes com síndrome de CSA.	Dor, ADM, Ombro, força muscular da CR e musculatura escapular, sensação posição articular, LSST, WORC.	<ul style="list-style-type: none"> - Treino físico foi composto por um treino padronizado de flexibilidade, fortalecimento e EC para os dois grupos; - Exercícios de flexibilidade para CP, CA, CI, alongamento, ADM FLEX, ABD, RI e alongamento com toalha; - Exercícios de fortalecimento consistiram em trabalhar os músculos SE, IP, S e parte ANT e POST do deltóide. Os exercícios de EE consistiam em exercícios de PNF escapular. 	<ul style="list-style-type: none"> - Os resultados melhoraram estatisticamente com o programa de reabilitação em ambos os grupos após o tratamento ($p < 0,05$); - Nenhum dado significativo na interação do grupo para dor em repouso ($F = 0,06$; $p = 0,79$) e durante a atividade ($F = 0,00$; $p = 1,00$), FLEX GU ($F = 0,09$; $p = 0,76$), ABD GU ($F = 0,02$; $p = 0,33$), RI GU ($F = 0,30$; $p = 0,59$) e RE GU ($F = 0,01$; $p = 0,92$) e pontuação WORC ($F = 1,40$; $p = 0,25$); - A força dos músculos rotadores aumentaram de forma semelhante tanto no grupo I quanto no grupo II - Força músculos escapulares aumentou mais no grupo II ($p < 0,05$) comparado com o grupo I.
Filip Struyf, Jo Nijs, S Mollekens, I Jeurissen, Steven Truijen, Sarah Mottram, Romain Meeusen, (2013)	Número total amostra = 22 GE A = 10 GC B = 12	Avaliar os efeitos de uma abordagem de tratamento com foco escapular em comparação com uma	Posicionamento escapular, controlo dinâmico escapular, força, dor e questionários	<ul style="list-style-type: none"> - GE A: O protocolo de tratamento para o grupo A consistiu em mobilizações, alongamentos e treino de controlo motor da escápula; - GC B: exercícios e terapia manual. 	<ul style="list-style-type: none"> - Só o grupo A mostrou um efeito significativo nas pontuações da escala SDQ após nove sessões. - Redução da dor durante teste de Neer; - Os pacientes do grupo A apresentaram uma melhoria de 2,8 para 2,3 cm na escala de 10 cm (EVA) em relação à dor em repouso de 5,7 a 3,0 cm em relação à dor durante o movimento.

		terapia de controlo em pacientes com sintomas de CSA.			
Gisele Harumi Hotta, Amanda Gomes de Assis Couto, Ann M Cools, Kevin James McQuade, Anamaria Siriani de Oliveira, (2020)	N = 50 GFP =25 GEE=25	Determinar o efeito da inclusão de exercícios de estabilização escapular, enfatizando a retração e depressão da escápula, para um protocolo de fortalecimento.	Dor, função, percepção do efeito do tratamento, satisfação e cinesiofobia, força, ADM e posição da escápula.	- GFP : seis exercícios de periescapular fortalecimento Trapézios, SA); - GEE: Os seis exercícios aplicados no grupo A e seis exercícios de estabilização escapular, enfatizando a retração e depressão da escápula.	-A confiabilidade intra-examinador para os valores de ADM , posição escapular e força mostraram um excelente valor de confiabilidade (>0,9); - Não houve diferença entre os valores médios de dor, cinesiofobia, percepção do efeito do tratamento, amplitudes de movimento e força muscular entre os avaliados.
Azar Moezy, Saeed Sepehrifar, Masoud Solaymani Dodaran, (2014)	N = 68 GE = 34 GF = 34	Comparar a eficácia de duas abordagens terapêuticas para a síndrome de conflito subacromial: (1) exercícios baseados em EE (2) um programa de exercícios para ADM , combinado com modalidades físicas para dor, postura, flexibilidade e mobilidade de pacientes com CSA.	Dor, ADM GU, anteriorização da cabeça, curva da região torácica média. TAO, retração e protração escapular, comprimento do músculo P.P	GE: 10 minutos de aquecimento na passadeira, flexibilidade, fortalecimento, EE e exercícios posturais, exercícios que visavam os músculos periescapulares para melhorar a estabilização da escápula, alongamentos peitoral e CPO; GF: Codman e ADM GU , terapia de IV (lâmpada IR de 500 Watts) US (US: 1 MHz; modo: contínuo;	-Diferenças significativas na EVA, ABD, RE, TAO, PP no grupo 2 entre pré e pós-testes (p<0,05) . Todas as variáveis apresentaram diferenças significativas no grupo 1 exceto rotação escapular e simetria entre pré e pós-testes (p<0,05); - Diferenças para rotação superior da escápula a 90° de elevação do úmero durante a 16ª semana que mostrou uma diferença de 3,8% (IC 95%=0,01.7,6; SEM=2°; MDC=3) para o grupo B.

				tempo: 5 minutos; tamanho da sonda: 5 cm ² ; e intensidade de 1 W/cm ²) e TENS (largura: 50-250 ms, taxa de pulso: 90 – 130 Hz).	
Elif Turgut, Irem Duzgun, Gul Baltaci, (2017)	N = 30 GI =15 GC=15	Investigar os efeitos de dois programas de exercícios em participantes com CSA	Cinemática escapular, estado de incapacidade e dor.	GI: Programa de exercícios de 12 semanas , combinação de exercícios de EE em CCF/CCA seguido por exercícios de fortalecimento da cintura escapular, e exercícios de alongamento. Fortalecimento da CR com exercícios incorporados em cadeia cinética; GC: programa de exercício de 12 semanas de fortalecimento da CR e alongamento. Amplitude baixa (< 90 graus), CCF e exercícios de EE , e progrediu para maior amplitude (> 90 graus) exercícios para a CR em CCA quando o paciente conseguia realizar 10 exercícios sem dor e repetições dentro de uma determinada resistência.	- Comparações entre os acompanhamentos de linha de base, 6 semanas e 12 semanas em cada ângulo de elevação e depressão do ombro indicou que a escápula foi mais rodada externamente no grupo de intervenção ao longo do tempo, enquanto não houveram diferenças encontradas no grupo controlo (pb-6 < 0,05; pb-6 < 0,001; pb-12 < 0,05; pb-12 < 0,001); - Não foi encontrada interação grupo-por-tempo estatisticamente significativa para a intensidade da dor. No entanto, houve um efeito principal do tempo de dor durante atividade e dor à noite indicando que com o tempo houve menos dor para todos os estudos nos dois grupos.

Legenda: ADM- Amplitudes de Movimento; CR- Coifa dos Rotadores; LSST- Lateral Scapular Slide Test; WORC- Western Ontario Rotator Cuff Index; EE- Estabilização Escapular; CP- Cápsula Posterior; CA- Cápsula Anterior; CI- Cápsula Inferior; ABD- Abdução; RI- Rotação Interna; SE- Subescapular; IP- Infraespinhoso, S-Supraespinhoso; GU- Glenoumeral; PP- Pequeno Peitoral; TAO- Translação Anterior do Ombro; SA- Serrátil Anterior; CSA- Conflito subacromial; IV- Infravermelhos; CCF- Cadeia Cinética Fechada; CCA- Cadeia Cinética Aberta. SDQ - Shoulder Dysfunction Questionnaire

Discussão

O principal objetivo desta revisão foi identificar a efetividade dos exercícios de estabilidade escapular em indivíduos com conflito subacromial.

Numa revisão sistemática realizada por Moghadam, Rahnama, Dehkordi e Abdollahi (2020), verificaram que a terapia de exercícios, como alongamento, fortalecimento com foco escapular e exercícios de estabilização podem reduzir a dor e a incapacidade em pacientes com síndrome do conflito subacromial. Portanto, concluíram que os exercícios orientados para a escápula reduzem a dor e disfunção em indivíduos com conflito subacromial e pode melhorar a posição e movimento escapular tanto em pacientes com patologia como em indivíduos assintomáticos.

Segundo (Mulligan, Huang, Dickson e Khazzam., 2016 e Jeon e Chon., 2018) há uma preponderância de evidências em apoio à melhoria da biomecânica escapular para o tratamento da síndrome do conflito subacromial. Especificamente, a intervenção com base na fisioterapia que visa melhorar a mobilidade da articulação glenoumeral e força muscular da coifa dos rotadores, trapézio e serrátil anterior (estabilizadores escapulares) e que provou ser mais eficaz do que as intervenções de exercícios não específicos. Além disso, os exercícios de estabilização escapular, além do tratamento terapêutico tradicional com foco apenas na coifa dos rotadores, provaram ser mais eficazes do que o tratamento terapêutico padronizado e isolado, ou seja, os exercícios de estabilização escapular fornecem um benefício adicional de uma base estável e biomecânica aprimorada para a mobilidade de ombro.

A presença de discinesia escapular também pode ser um fator que promova o aparecimento de conflito subacromial, Shankar, Jayaprakasan e Devi (2016), observaram que a discinesia escapular tipo 2 é um tipo de discinesia em que se caracteriza por uma proeminência visual de todo o bordo medial da escápula que ocorre devido à fraqueza do serrátil anterior e rigidez da cápsula articular posterior do ombro o que resulta na redução da flexão e abdução da glenoumeral, levando a uma diminuição da elevação acromial. Este tipo de discinesia é comumente vista em indivíduos com conflito subacromial. A reabilitação geralmente começa focalizando nos músculos axio-umerais e escápula-umerais.

Na sequência dos achados verificados nos estudos anteriores, Başkurt, Başkurt, Gelecek, e Özkan (2011) verificaram que exercícios de estabilização escapular em conjunto com alongamento e exercícios de fortalecimento são mais eficazes para melhorar a força dos músculos escapulares, sensação de posição articular e discinesia escapular. O fortalecimento dos músculos da coifa dos rotadores e escapulo-torácicos é igualmente importante na

reabilitação da síndrome de conflito subacromial a fim de promover uma normalização do ritmo escapuloumeral e para reeducar a posição escapular no conflito subacromial. Os autores encontraram melhorias significativas no grupo de estabilização escapular, tendo este resultado concluído sobre a necessidade de exercícios de estabilização escapular para o fortalecimento dos músculos escapulares, enquanto melhorias significativas na sensação de posição articular foram observadas em ambos os grupos neste programa de exercícios de 6 semanas, mas o que obteve mais melhorias foi o grupo de estabilização escapular.

No estudo de Struyf, et al. (2013) os autores sugeriram que a redução da dor e incapacidade em pacientes com conflito subacromial possa ter ocorrido em função de intervenções com foco escapular em que os resultados do estudo mencionado sugerem um programa de reabilitação que inclui exercícios de controlo motor, mobilizações escapulares e alongamentos e que são benéficos para pacientes com esta condição.

Ainda abordando o tema da dor, é habitualmente utilizado em contexto clínico as injeções de corticosteróides para redução de dor como demonstra o estudo de Daghighi, et al. (2022) em que os autores quiseram comparar o efeito da fisioterapia com base em exercícios com a utilização de corticosteróides, e a fisioterapia resulta numa diferença estatisticamente significativa e clinicamente importante na função e na qualidade de vida em todos os períodos de tempo (curto e longo prazo). Além disso, não houve diferença entre os grupos na redução da dor.

O grupo de pesquisa de Hotta et al. (2020) decidiu verificar o efeito de adicionar exercícios de estabilização escapular, enfatizando a retração e depressão da escápula. Este estudo mostrou uma evolução periescapular progressiva num protocolo de fortalecimento com ou sem exercícios de estabilização escapular, enfatizando retração e depressão da escápula, melhoria da função e redução da dor. Foi possível verificar que a estratégia de exercício que foca no reposicionamento escapular e exercícios específicos escapulares não gera uma maior redução dos sintomas ou alterações no posicionamento escapular. A análise das variáveis mostrou que os níveis de satisfação e percepção de melhoria foram semelhantes entre os participantes do grupo de controlo e de intervenção na análise de acompanhamento.

Nos achados de Moezy, Sepehrifar e Dodaran (2014), indicam que o protocolo de exercícios diminuiu significativamente a dor, melhorou a protração escapular, a postura da cabeça e da coluna e aumentou a mobilidade do ombro. A eficácia foi igual na fisioterapia com base em modalidades passivas e da terapia de exercícios na diminuição da dor obtida neste estudo e nenhuma diferença significativa foi encontrada no score na EVA; a dor no ombro foi diminuída nos indivíduos de ambos os grupos. O treino resistido utilizado neste estudo, foi

eficaz na redução da dor nos sujeitos do grupo com base no exercício, além disso, foi possível verificar que os exercícios de alongamento melhoram a flexibilidade da musculatura mais encurtada do ombro e que pode ser eficaz na diminuição da dor. O TENS de alta frequência, ultra-som e calor superficial foram eficazes na redução da dor devido ao efeito do ultra-som, do efeito térmico do calor superficial em combinação com o efeito analgésico da TENS. Também houve diferenças significativas na amplitude de movimento do ombro e na sua taxa de progressão entre os grupos, o que implica que o grupo que teve uma melhoria notável na amplitude de movimento do ombro foi devido aos exercícios de alongamento usados neste estudo para diminuir a tensão na cápsula do ombro e dos músculos encurtados, especialmente os peitorais, foi também observada uma diminuição na curva médio-torácica em ambos os grupos. Os resultados revelaram que o protocolo de exercícios utilizado diminuiu significativamente a anteriorização da cabeça, translação anterior do ombro e a curva médio-torácica. Parece que o alongamento supervisionado da musculatura anterior do complexo articular do ombro juntamente com fortalecimento dos músculos relativamente mais fracos no presente protocolo pode ter um efeito sinérgico significativo na postura dos pacientes.

Turgut, Duzgun e Baltaci (2017) verificaram que em pacientes diagnosticados com conflito subacromial e discinesia escapular, a terapia com base em exercícios é uma abordagem eficaz para controlar a dor e diminuição da incapacidade. Intervenções específicas de exercícios têm um menor efeito na cinemática escapular enquanto uma combinação de exercícios de estabilização escapular, exercícios de alongamento e fortalecimento da coifa dos rotadores são mais eficazes na obtenção de aumento da rotação escapular externa, rotação superior e inclinação posterior. O aumento da flexibilidade do complexo posterior do ombro e pequeno peitoral (anterior) também podem contribuir para as diferenças cinemáticas observadas, pois uma inclinação posterior da escápula apropriada é um fator que pode elevar o acrómio durante a elevação umeral e, por sua vez, aumentar o espaço subacromial e diminuição dos sintomas de conflito subacromial.

Em complemento ao último estudo referido e ao tema abordado, San Juan, Gunderson, Kane-Ronning e Suprak (2016) estudou numa população saudável, exercícios de estabilização escapular combinados com treino de *biofeedback* eletromiográfico que fizeram com que o posicionamento da escápula tenha ficado mais rodado externamente durante toda a amplitude de movimento de elevação do úmero no plano escapular. Isso coloca o ombro numa posição retraída e ajuda a diminuir a chance de desenvolver lesões como o conflito subacromial.

Em jeito de conclusão, abordando também uma intervenção com base em terapia manual, Camargo, et al. (2015), indicou que a adição da terapia manual a um protocolo de exercício não oferece benefícios adicionais para melhoria da dor e da função em indivíduos com conflito subacromial.

Podem ser apontadas algumas limitações nesta revisão, a limitação principal é a inclusão de apenas 5 estudos, pelo que, não existe uma vasta quantidade de estudos no que diz respeito à eficácia do exercício de estabilização escapular em indivíduos com conflito subacromial. O número da amostra é pequeno o que pode ter minimizado o potencial para detectar diferenças dentro de algumas das medidas de resultados secundários. A maior parte dos estudos apresenta intervenções semelhantes em ambos os grupos, o que impossibilita perceber qual a intervenção mais eficaz. Por outro lado, leva-nos a questionar se a classificação escolhida pelos autores de estudo randomizado controlado é a melhor opção, visto que o grupo de controlo sofre sempre intervenção. Importa ainda salientar que a maioria da população provavelmente apresenta algum tipo de discinesia escapular, os testes usados têm baixa especificidade para as estruturas em causa. A principal razão para limitar o estudo a 6 semanas foi que era impossível manter condições padronizadas por um período mais longo, e alguns estudos não incluíam o período de *follow-up*. Pode ser que, se os indivíduos fossem acompanhados durante mais tempo pudesse ser registada uma diferença significativa na dor após várias semanas. Portanto, mais estudos de alta qualidade com *follow-ups* mais longos são recomendados. Também a força dos músculos escapulares e do ombro não foi avaliada num estudo e mais pesquisas são necessárias, para avaliar esse parâmetro. Assim, no futuro, recomenda-se um estudo semelhante, mas incluindo um período de acompanhamento maior. Outra das limitações num estudo foram as intervenções a apenas adultos jovens diagnosticados com conflito subacromial estágio 1 ou 2 que tiveram tipo 1 ou 2 de discinesia escapular, não aplicáveis a participantes com sintomas crónicos que também exibem acrómio tipo 3 ou que têm fraqueza da coifa. Encontrou-se algumas limitações num dos estudos em que o terapeuta não estava cego para a atribuição de tratamento como de costume em protocolos baseados em exercícios, a dor não ter sido abordada nos critérios de inclusão/exclusão, os fatores psicossociais que podem influenciar os resultados de dor no ombro bem como as expectativas de recuperação do paciente e autoeficácia também não foram avaliados num dos estudos. O uso de analgésicos durante a intervenção não foi controlado, o que pode dar falsos negativos no que à percepção da dor diz respeito.

Conclusão

Após a recolha e análise detalhada dos 5 estudos incluídos, estes sugerem que o exercício com base na estabilização escapular pode resultar em efeitos positivos na diminuição da dor, aumento da amplitude de movimento e da qualidade de vida em pacientes com conflito subacromial. Como sugestão para estudos futuros, e como já foi referido na discussão, seria uma mais-valia a realização de novos estudos em que as amostras e o tempo de intervenção fossem maiores, de modo a obter conclusões relativamente à efetividade do exercício a longo prazo.

Bibliografia

Başkurt, Z., Başkurt, F., Gelecek, N., e Özkan, M. H. (2011). The effectiveness of scapular stabilization exercise in the patients with subacromial impingement syndrome. *Journal of back and musculoskeletal rehabilitation*, 24(3), 173-179.

Camargo, P. R., Albuquerque-Sendín, F., Avila, M. A., Haik, M. N., Vieira, A., e Salvini, T. F. (2015). Effects of stretching and strengthening exercises, with and without manual therapy, on scapular kinematics, function, and pain in individuals with shoulder impingement: a randomized controlled trial. *Journal of orthopaedic & sports physical therapy*, 45(12), 984-997.

Daghiani, M., Negahban, H., Ebrahimzadeh, M. H., Moradi, A., Kachooei, A. R., Raeesi, J., e Divandari, A. (2022). The effectiveness of comprehensive physiotherapy compared with corticosteroid injection on pain, disability, treatment effectiveness, and quality of life in patients with subacromial pain syndrome: a parallel, single-blind, randomized controlled trial. *Physiotherapy Theory and Practice*, 1-15.

Hotta, G. H., Gomes de Assis Couto, A., Cools, A. M., McQuade, K. J., e Siriani de Oliveira, A. (2020). Effects of adding scapular stabilization exercises to a periscapular strengthening exercise program in patients with subacromial pain syndrome: A randomized controlled trial. *Musculoskeletal science & practice*, 49, 102171.

Jeon, N. Y., e Chon, S. C. (2018). Effect of glenohumeral stabilization exercises combined with scapular stabilization on shoulder function in patients with shoulder pain: A randomized controlled experimenter-blinded study. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation*, 31(2), 259-265.

Moezy, A., Sepehrifar, S., e Dodaran, M. S. (2014). The effects of scapular stabilization based exercise therapy on pain, posture, flexibility and shoulder mobility in patients with shoulder impingement syndrome: a controlled randomized clinical trial. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 28, 87.

Moghadam, A. N., Rahnama, L., Dehkordi, S. N., e Abdollahi, S. (2020). Exercise therapy may affect scapular position and motion in individuals with scapular dyskinesis: a systematic review of clinical trials. *Journal of shoulder and elbow surgery*, 29(1), e29-e36.

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-269.

Mulligan, E. P., Huang, M., Dickson, T., e Khazzam, M. (2016). The effect of axioscapular and rotator cuff exercise training sequence in patients with subacromial impingement syndrome: a randomized crossover trial. *International Journal of Sports Physical Therapy*, 11(1), 94.

San Juan, J. G., Gunderson, S. R., Kane-Ronning, K., e Suprak, D. N. (2016). Scapular kinematic is altered after electromyography biofeedback training. *Journal of biomechanics*, 49(9), 1881-1886.

Shankar, P., Jayaprakasan, P., e Devi, R. (2016). Effect of scapular stabilization exercises for type 2 scapular dyskinesis in subjects with shoulder impingement. *International Journal of Physiotherapy*, 3(1), 106-110.

Struyf, F., Nijs, J., Mollekens, S., Jeurissen, I., Truijen, S., Mottram, S., e Meeusen, R. (2013). Scapular-focused treatment in patients with shoulder impingement syndrome: a randomized clinical trial. *Clinical rheumatology*, 32(1), 73-85.

Turgut, E., Duzgun, I., e Baltaci, G. (2017). Effects of scapular stabilization exercise training on scapular kinematics, disability, and pain in subacromial impingement: a randomized controlled trial. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 98(10), 1915-1923.