

EFEITOS DO EXERCÍCIO RESISTIDO NA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA SÍNDROME DO IMPACTO NO OMBRO

Vinícius Ferreira Lourenço¹

Evandro Salvador Alves de Oliveira²

evandro@unifimes.edu.br

Resumo: Algumas patologias podem acometer indivíduos que praticam atividade física e exercícios de alta intensidade, como aquelas relacionadas aos ossos e às articulações, sobretudo a do ombro. Nesse sentido, o artigo objetiva caracterizar a síndrome do impacto no ombro (SIO), identificando algumas implicações a ela relacionadas, e destacar protocolos de treinamento que proporcionam prevenção e tratamento desta doença. A metodologia baseou-se no método qualitativo e quantitativo para a construção da revisão bibliográfica da literatura, produzida a partir da seleção e análise de produções teóricas que continham as seguintes palavras-chave em seus títulos: síndrome do impacto do ombro; ombro e cintura escapular; e exercícios para ombro. A busca dos trabalhos aconteceu nos seguintes ambientes virtuais, dentro do recorte temporal de 2009 a 2021: Pubmed, Scielo e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Evidências científicas comprovam que o treinamento resistido tem eficácia na prevenção e no tratamento da SIO, além de tratar lesões causadas por esforços repetitivos e por desgaste das articulações. As principais conclusões apontam que o exercício resistido ou seja exercícios que aumentam a força muscular com o levantamento de peso ou faixa elástica realizado com orientação de um profissional tem eficácia no tratamento da SIO e a manipulação da articulação glenoumeral com alongamentos previne lesões na cintura escapular.

Palavras-chave: Ombro e Cintura Escapular. Exercícios para Ombro. Síndrome do Impacto do Ombro.

EFFECTS OF RESISTANCE EXERCISE IN THE PREVENTION AND TREATMENT OF SHOULDER IMPACT SYNDROME: A REVIEW STUDY

Abstract: Some pathologies can affect individuals who practice physical activity and high-intensity exercises, such as those related to bones and joints. In this sense, this article aims to characterize the shoulder impingement syndrome (SIO), identifying its implications, and analyzing training protocols that provide prevention and treatment of this disease. The reasons and reasons that led to the choice of this topic are due to the need to deepen the subject, in view of the lack of studies on, as well as bringing to the debate issues related to the practice of physical activity and some diseases related to it. Specifically, the study aims to identify which are the exercise protocols aimed at preventing this syndrome and analyze their content in terms of their characteristics. The methodological course was based on the types of qualitative and quantitative method approaches. The research was configured as a literature review, produced

¹ Graduado em Educação Física pelo Centro Universitário de Mineiros (UNIFIMES). E-mail: vini.fm@hotmail.com

² Professor do curso de Educação Física da UNIFIMES. Pós-doutor em Educação (USP). Doutor em Educação (UNIUBE) e doutor em Estudos da Criança (UMINHO). E-mail: evandro@unifimes.edu.br

from the selection of theoretical productions that contained the following keywords in their titles: shoulder and shoulder girdle; shoulder exercises; and shoulder impingement syndrome. Scientific evidence proves that resistance training is effective in preventing and treating OIS, in addition to treating injuries caused by repetitive strain and joint wear. The main conclusions are

Keywords: Shoulder and Scapular Waist, Shoulder Exercises, Shoulder Impingement Syndrome.

Introdução

Este artigo é fruto de uma pesquisa bibliográfica da literatura sobre o tema que envolve a síndrome do impacto no ombro, também conhecida como SIO. Foi construído a partir de algumas inquietações e observações realizadas sob o olhar da Educação Física, especialmente no campo da musculação. Trata-se de um tema importante a ser discutido na academia por ser ainda pouco explorado na literatura científica, inclusive nos cursos de graduação e pós-graduação na área da saúde, sobretudo da Educação Física, e que de certa forma aguça a curiosidade sobre o assunto dada a complexidade sobre o tema da articulação do ombro.

De acordo com a produção bibliográfica produzida sobre o assunto, muitas pessoas são acometidas por dores no ombro por diversas causas, podendo elas serem crônicas ou não. A síndrome do impacto no ombro é mais prevalente em pessoas de 40 a 50 anos, comprovadamente por conta do desgaste desta articulação (METZKER, 2010).

Estudos de Metzker (2010) e de Boek (2012), por exemplo, mostram que jovens e adultos sofrem com essa síndrome por conta do estilo de vida que levam. Uma investigação sobre o “tratamento conservador na síndrome do impacto no ombro” apontou que cada vez mais a população em geral tem apresentado queixa desse problema, o que de certa forma se configura como um tema relevante de discussão para a sociedade (BOEK, 2010).

O ombro é uma articulação bastante complexa por conta da sua formação estrutural anatômica (óssea). A articulação glenoumeral é constituída pela junção da cavidade glenóide, que é rasa, e a cabeça do úmero, que é arredondada e do tipo esferoide, isso faz com que haja grande instabilidade nesse complexo articular, pelo fato dessa região do corpo sofrer inúmeras afecções.

Segundo Metzker (2010) a articulação escapulo-umeral é muito instável e bastante exigida durante as atividades cotidianas. A frouxidão capsular, a forma arredondada e a cabeça umeral com a rasa superfície da cavidade glenóide são fatores que contribuem para a grande mobilidade dessa articulação. Portanto, qualquer alteração que cause o comprometimento da

mesma faz com que ela se torne alvo de inúmeros problemas, tornando assim a SIO mais comum em indivíduos adultos.

Os adultos são o público-alvo dos problemas que ocorrem no ombro, como atesta Metzker (2010). A falta de força muscular, tendinite do manguito rotador, microtraumatismos e degeneração são associadas a síndrome dolorosa dessa articulação.

Assim, sabe-se que se trata de uma patologia que causa dor, mas que, por sua vez, existem alternativas para amenizá-la. Para Louro (2019) a técnica da osteopatia é uma das formas. Além da osteopatia há também a técnica de recuperação de movimentos funcionais da articulação do ombro que visa recuperar a amplitude e a diminuição da dor.

Nesta direção, verifica-se que esta síndrome tem como característica ser muito dolorosa e normalmente ela aparece acompanhada de micro traumatismos e degeneração articular. Arelado a isso ocorre, ainda, a perda da força muscular por consequência da lesão que ocorre no manguito rotador, conhecida como tendinite. Boeck (2012) realizou um estudo a respeito de exercícios de cadeia cinética fechada onde a parte distal do seguimento corporal fica fixa e aberta onde a parte distal do seguimento corporal fica em movimento, para identificar qual melhor protocolo para a melhora e recuperação da SIO nos pacientes que participaram dos testes. O autor ressalta que a reabilitação em cadeia cinética fechada tem se mostrado eficaz na restauração da função do ombro.

Para Hotta (2018) exercícios de controle motor das escápulas tem se mostrado eficaz na melhora da dor em pessoas com ombro doloroso, além da mobilização e do alongamento que auxiliam no tratamento da SIO. Por outro lado, Dhein (2017) menciona que o tratamento da SIO com a *kinesio taping*³ tem se tornado cada vez mais utilizado uma vez que essa fita elástica tem efeitos de prevenção e reabilitação de lesões musculoesqueléticas proporcionando, assim, estabilidade, diminuição da dor, proteção e também fornece melhor controle de movimento na articulação acometida. Além dessas possibilidades para tratar a SIO, há outras formas. Por isso alguns protocolos de exercícios serão citados.

Desta forma, neste artigo identificaremos quais são os protocolos de exercícios voltados à prevenção da SIO e analisá-los o teor dos mesmos quanto às suas características. Isto é realizado para responder a seguinte pergunta: quais tipos de exercícios são mais eficazes para prevenir a

³ Kinesio Taping é uma técnica de bandagem funcional com propriedades elásticas, desenvolvida na década de 70, no Japão, pelo quiropraxista Kenzo Kase. Quando aplicada na pele, ocasiona estímulos mecânicos e sensoriais, além de auxiliar na habilitação ou reabilitação das ações motoras de músculos, tendões, articulações e ligamentos, sem limitar o movimento, promovendo o funcionamento natural das estruturas.

SIO e quais são os mais recomendados para tratar as lesões que ocorrem no ombro? A pesquisa parte do pressuposto que a prática de exercícios com impacto e sobrecarga causa a SIO e o exercício resistido tem uma boa eficácia na prevenção e no tratamento desta doença, além de prevenir outros tipos de lesões articulares.

Neste sentido, o objetivo principal do estudo é caracterizar a síndrome do impacto no ombro (SIO), identificando algumas implicações a ela relacionadas, e destacar protocolos de treinamento que proporcionam prevenção e tratamento desta doença. Os objetivos específicos são: discutir o que é a síndrome do impacto no ombro e mostrar quais são suas complicações; identificar protocolos de treino resistido que possam prevenir ou tratar a síndrome do impacto no ombro; e destacar as melhores estratégias que possam colaborar para melhores resultados frente ao trabalho com a patologia da SIO.

Metodologia

Foi realizada uma pesquisa bibliográfica a partir do estudo de artigos científicos publicados em ambientes virtuais como o Pubmed e Scielo, bem como trabalhos em formato de teses e dissertações publicadas na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Capes, usando os descritores combinados para a pesquisa, como: ombro e cintura escapular; exercícios para ombro; e síndrome do impacto do ombro.

A metodologia baseou-se no método qualitativo e quantitativo para a construção da revisão bibliográfica da literatura. Após a coleta dos trabalhos acadêmicos no ambiente virtual os mesmos foram selecionados para análise a partir de critérios de inclusão e de exclusão. Foram utilizadas todas as produções que possuíam articulação direta com o objeto de estudo e também com os objetivos da pesquisa.

Foram selecionados trabalhos em língua portuguesa e que tinham sido publicados entre o período de 2009 a 2021. Foram incluídos na pesquisa artigos científicos revisados por pares, excluindo-se outras fontes bibliográficas como livros, resenhas entre outras.

Considerando a primeira palavra-chave pesquisada “ombro e cintura escapular”, no Scielo, foram encontradas doze produções, e ao ler os títulos e resumos dos trabalhos foi selecionado apenas um trabalho. Isto ocorreu em virtude de somente um artigo apresentar no seu título o descritor pesquisado, os demais foram descartados em razão de o tema não possuir relação direta com o termo investigado. Com esse mesmo descritor buscou-se encontrar

trabalhos no PubMed, e nele foram localizadas dez produções. No entanto, foi selecionado apenas um artigo, pelos mesmos motivos anteriormente citados.

A segunda palavra-chave averiguada, “exercícios para ombro”, permitiu que vinte e nove trabalhos fossem encontrados no Scielo, sendo apenas um artigo especificamente sobre exercícios para ombro. Os demais trabalhos encontrados versavam sobre pacientes com câncer de mama, terapia da radioculopatia cervical e demais artigos sobre fisioterapia na reabilitação do ombro. Já no Pubmed foram localizados dois trabalhos relacionados à palavra-chave buscada. Contudo, os trabalhos selecionados para análise neste artigo tratam do aspecto sobre a definição da síndrome do impacto no ombro e suas características.

A última palavra-chave, “síndrome do impacto do ombro”, permitiu que fossem encontrados treze trabalhos no Scielo e não foi localizado no Pubmed material algum referente a esse descritor utilizado. Dos trabalhos identificados foram selecionados dois artigos depois de ter sido verificados os títulos. Os artigos descartados tratavam de assuntos como lesão do manguito rotador, exercícios de cadeia cinética aberta e fechada na reabilitação da dor do manguito rotador e mencionavam também tratamento conservador da síndrome do impacto do ombro.

Na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) foram encontrados dezenove trabalhos com a palavra-chave “ombro e cintura escapular”, sendo selecionado apenas um trabalho, considerando a similaridade com o título. Com outra palavra-chave, “exercícios para ombro”, foram encontradas noventa e nove produções, entre teses e dissertações. Destes, foi selecionado apenas um trabalho em razão de que as demais produções tratavam de testes eletromiográficos do ombro, efeito da fisioterapia pós cirurgia de câncer de mama, exercícios físicos para cervical e lombar e assuntos fora do contexto do objetivo deste trabalho.

A terceira palavra, “síndrome do impacto no ombro” (SIO), permitiu localizar trinta e três trabalhos, sendo que um artigo foi selecionado e os demais artigos foram descartados porque versavam sobre outras vertentes que não se relacionavam com os objetivos deste estudo. Por isso apenas uma produção foi selecionada por sinalizar relação direta com o tema investigado.

Assim, após realizar as buscas e seleção do material encontrado deparou-se com um total de duzentos e dezessete trabalhos encontrados e aqueles selecionados para este estudo foram apenas oito produções em virtude das razões já expostas. Abaixo se encontra um quadro que apresenta um panorama sobre os trabalhos selecionados, em ordem cronológica, com o detalhamento sobre o local de publicação, o título, os autores e o ano de divulgação dos textos.

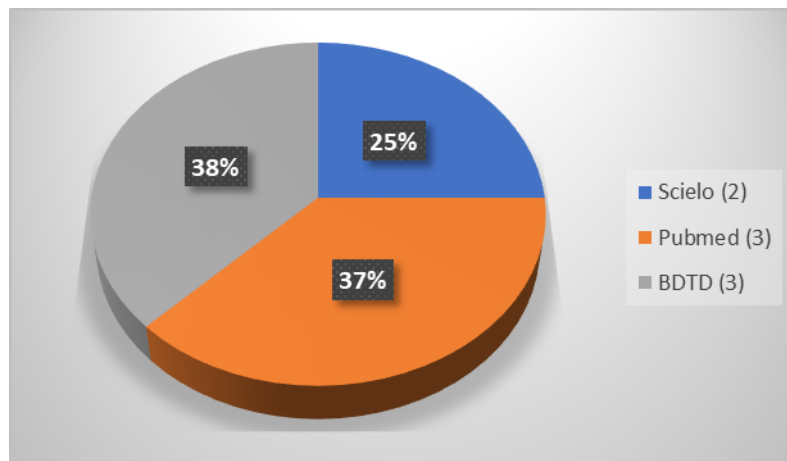
Quadro 1. Relação de trabalhos selecionados com temática referente a SIO (2009-2021)

Local de publicação	Título	Autor (res)	Ano publicação
Pubmed	Treinamento de resistência progressiva em pacientes com síndrome do impacto do ombro: revisão da literatura	Souza <i>et al</i>	2009
Scielo	Tratamento conservador na síndrome do impacto no ombro	Metzker	2010
Scielo	Cadeia cinética aberta versus cadeia cinética fechada na reabilitação avançada do manguito rotador	Boeck	2012
Pubmed	Testes físicos para impactos no ombro e lesões locais da bursa, tendão ou lábio que podem acompanhar o impacto	Hanchard <i>et al</i>	2013
BDTD	O efeito da kinesio taping na cinemática escapular e atividade eletromiográfica em pacientes com síndrome do impacto do ombro	Dhein	2017
BDTD	Efeito do fortalecimento da musculatura periescapular com adição do treino neuromuscular na melhora da dor e da incapacidade em pacientes com síndrome do impacto: estudo controlado randomizado	Hotta	2018
BDTD	Desenvolvimento de técnicas manipulativas osteopáticas para tratamento da síndrome do impacto do ombro baseado na biomecânica	Louro	2019
Pubmed	Exercícios de resistência progressiva mais terapia manual são eficazes na melhoria da força isométrica em atletas com síndrome do impacto do ombro: um ensaio controlado randomizado	Sharma <i>et al</i>	2021
Total	8 produções		

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

Um gráfico foi elaborado para ilustrar o quantitativo de produções selecionadas para este estudo, com a intenção de apontar onde se encontram publicados os textos sobre esta temática.

Gráfico 1. Quantidade de trabalhos selecionados para o estudo



Fonte: organizado pelos autores

As produções sobre a SIO encontram-se publicadas sob os demais formatos: artigos completos em periódicos (5 trabalhos) e na forma de dissertações de mestrado e teses de doutorado (3 produtos). A maior parte dos trabalhos encontrados e selecionados estão sob o formato de artigo científico.

Discussão: o que revela a literatura encontrada?

Os próximos tópicos trazem a discussão do artigo, dividido em quatro partes. Inicialmente é possível destacar que a maior parte dos estudos sobre esse tema se concentra nas produções acadêmicas em formato de artigo científico. A partir de 2009 os trabalhos encontrados, em sua maior parte, mencionam em seu conteúdo questões sobre a fisioterapia e a amostra eletromiografica da musculatura em pacientes com a SIO.

Considerando outros trabalhos localizados durante as buscas, embora esses não tenham sido selecionados para análise neste artigo em virtude da não relação direta com o objeto de estudo, constatou-se que os temas mais abordados pelos autores se delimitam na área da fisioterapia, como a osteopatia manual, alongamentos e eletroestimulação. Outros artigos encontrados discorrem sobre comparativos de força da musculatura envolvida na articulação glenoumeral, mas sem mencionar se exercícios resistidos conseguem de fato ter relevância na prevenção e no tratamento da SIO.

Síndrome do impacto no ombro e definições

Segundo Metzker (2010) a síndrome do impacto no ombro é uma patologia que causa dor para quem a possui, além de causar inflamação e degeneração em virtude do impacto que ocorre nas estruturas que compõem a articulação coracoacromial.

É bem comum encontrar essa síndrome em pessoas que realizam muito esforço ou exige bastante da cintura escapular, tendo como principal alvo pessoas com idade entre 40 a 50 anos. Entretanto, o cenário vem se alterando por conta de as pessoas estarem realizando atividades laborais com mais intensidade e também pelos jovens praticarem atividades esportivas (METZKER 2010).

Quanto às causas da síndrome do impacto no ombro, para Boek (2012) a SIO tem como uma das principais motivações os movimentos repetitivos dos braços em um ângulo acima da linha dos ombros. Outro fator importante a ser mencionado é a condição patológica de inflamação do tendão supraespinhoso.

Considerando o tratamento dessa patologia, o primeiro aspecto observado é que as pessoas buscam a fisioterapia, embora não tenha estudos que realmente comprovem a sua total eficácia. Tal assunto ainda tem sido alvo de muitos debates. Em contrapartida, fatores clínicos mostram a eficiência na reabilitação em cadeia cinética fechada que é o movimento realizado pela parte distal do seguimento corporal e este fica fixo melhorando positivamente as funções do ombro.

Quadro clínico, tratamentos alternativos e conservadores da SIO

Hanchard *et al* (2013) mencionam que uma boa análise do quadro clínico dessa patologia com fundamento em testes físicos facilitaria o diagnóstico precoce e, portanto, o gerenciamento das melhores opções de tratamento poderia ser aplicado. As pessoas que são acometidas com a dor no ombro geralmente são diagnosticadas e também tratadas em um ambiente de atenção primária. Souza *et al* (2009) relatam que há diversas técnicas e intervenções que podem ser utilizadas para tratamento desta síndrome dolorosa, como medicamentos anti-inflamatórios, corticoides, fisioterapia, cirurgias e choques extracorpóreos, mas nenhum está definido como tratamento que garanta a acurácia⁴ da (SIO). A respeito dos

⁴ Acurácia significa exatidão e precisão numa medição ou no resultado apresentado por um instrumento de medição (DIDICO DICIONÁRIO ONLINE DE PORTUGUÊS, 2009-2021).

tratamentos conservadores, Sharma *et al* (2021) mostram que exercícios resistidos progressivos (PRE) e exercícios de controle motor (ECM) têm uma alta importância no tratamento da SIO. Também foi descrito que o (PRE) se mostrou eficaz no tratamento da síndrome do impacto no ombro tanto no quadro de dor, força, amplitude de movimento e função. Recentemente o autor ainda pontuou que a terapia com exercícios é equivalente ou até melhor que procedimentos cirúrgicos.

Por outro lado, Metzker (2010) sinalizou que o tratamento conservador se mostra muito eficaz na recuperação da SIO e é muito utilizado por fisioterapeutas, além de defender que os pacientes participem de um programa de reeducação voltado às atividades diárias ligadas aos movimentos articulares do ombro, para haver a melhora da dor e conseqüentemente a melhora de mobilidade da articulação glenoumeral. O tratamento conservador em questão se dá pelo uso de anti-inflamatórios, analgésicos e manipulação da fisioterapia, entretanto se nenhum desses métodos supracitados ocasionarem resultado satisfatório não está descartada a intervenção cirúrgica.

Já para Boeck (2012) foi realizado dois protocolos de testes, um de cadeia cinética aberta (CCA) e outro em cadeia cinética fechada (CCF). Vinte participantes foram divididos em dois grupos e submetidos a exercícios de flexão, rotação interna e rotação externa do ombro. A mobilidade do ombro dos voluntários teve significativa melhora com exercícios de cadeia cinética fechada nos movimentos de flexão, rotação externa e rotação interna do ombro, já no movimento e abdução melhorou nos dois grupos tanto cadeia cinética aberta quanto fechada. A força muscular teve significativa melhora no movimento de flexão e abdução apenas com cadeia cinética fechada, nos movimentos de rotação interna e externa teve melhora significativa nos dois grupos.

Hanchard *et al* (2013) mostraram que os 28 estudos aplicados nos testes não tiveram resultados satisfatórios e o mesmo recurso foi indicado como referência para o tratamento da SIO que é a cirurgia, pois a falta de evidência implica em um estudo restrito a intervenção cirúrgica como forma de recuperação dos movimentos e a acérea da dor.

Assim, Sharma *et al* (2021) revelaram que o grupo de exercícios de resistência progressiva e terapia manual apresentaram um aumento de força isométrica, assim como o grupo exercício de controle motor, mas o grupo de resistência progressiva e terapia manual teve um melhor resultado no aumento da força isométrica dos músculos.

SOUZA *et al* (2009) explicaram que o treinamento resistido progressivo tem efetividade para a redução da dor e melhora da função com relação a qualidade de vida. Contudo, o autor

destaca a necessidade de mais estudos a respeito da temática para se ter mais parâmetros de comparação.

Já Hotta (2018) mostrou que, dos 113 pacientes analisados, 53 não se encaixaram nos padrões do estudo por conterem ruptura dos tendões do manguito ou dor na articulação por origem de trauma. A pesquisa do autor apontou que os pacientes obtiveram melhora na dor e na funcionalidade com o protocolo de exercícios propostos. Foram divididos dois grupos, um de fortalecimento e outro de controle motor e o autor concluiu que a soma de exercícios de controle motor ao fortalecimento muscular não teve melhora de função e diminuição da dor.

Para Dhein (2017) o uso de tratamento com a kinesio taping aplicada sobre o músculo deltoide médio teve uma significativa melhora da dor sendo necessário avaliar individualmente cada paciente para saber a quantidade de tiras a ser colocada sobre a musculatura, como o deltoide médio e o trapézio inferior, responsáveis pelos movimentos dos membros superiores.

Louro (2019) fala que a falta de padrão científico dificulta a análise e o comparativo entre tratamentos conservadores da SIO. A discopatia cervical, que é o desgaste progressivo dos discos vertebrais, foi descoberta no estudo como uma provável causa da síndrome, e por essa afirmação se torna necessário mais estudos acerca de tal descoberta. O tratamento osteopático teve efetiva ação direta na recuperação biomecânica da SIO e tal técnica pode ser utilizada em outros problemas relacionados à dor e perda de função desta articulação.

Protocolos de treinamento que visam prevenir e tratar a síndrome do impacto no ombro (SIO)

Hotta (2018) apresenta uma metodologia de testes conduzidos e realizados em um ambulatório público, com resultados advindos de experimentos com indivíduos que apresentavam dor ou fraqueza na região Antero proximal do ombro. Após uma avaliação inicial os voluntários foram encaminhados para um fisioterapeuta com experiência de 4 anos com protocolo de exercícios para ombro. Os pacientes foram divididos em dois grupos, um de fortalecimento e outro grupo de controle motor. As intervenções tiveram uma duração de 8 semanas, 3 vezes por semana, em dias alternados, com seções de 50 minutos e cada paciente foi tratado individualmente. Aqueles do grupo de força realizaram 6 exercícios de fortalecimento muscular.

Os exercícios foram realizados em 3 séries de 10 repetições com intervalo de 1 minuto entre as repetições, entre a 1ª e a 4ª semana. Após a 4ª semana os exercícios foram aumentados

para 12 repetições. Durante a 5^o e 8^o semanas os exercícios passaram para 15 repetições. O primeiro exercício era em decúbito lateral, com rotação externa, abdução a 0° e movimento de rotação externa. O segundo exercício era de prono abdução horizontal, com rotação externa de 90° a 135°, realizava o movimento de extensão do braço. O terceiro exercício era em decúbito ventral, com o cotovelo estendido e o ombro a 90°, realizava o movimento de elevar o braço e retirar o ombro da maca. O quarto exercício era com as mãos e joelhos apoiados no chão, realizava movimentos de protração e retração da escápula. O quinto exercício era em posição ereta, onde se realizava abdução e rotação externa do braço. O sexto exercício acontecia na posição ereta, realizando flexão, abdução horizontal e rotação externa do ombro. Os pacientes do grupo de controle motor realizaram os mesmos exercícios, mas foram adicionados 6 exercícios focados para a escápula (HOTTA, 2018).

Sempre no início de cada seção os exercícios de controle motor foram executados primeiro, da 1^o a 3^o semana foram realizados 3 séries de 10 repetições para cada exercício, na 4^o semana foram aumentados para 12 repetições, da 5^o a 8^o semana foram adequados a 15 repetições. No primeiro exercício de controle motor o paciente deveria ficar de pé ao lado de uma maca e com uma toalha sobre a mesma realizar uma flexão do ombro em maior amplitude seguido do retorno para a posição inicial. O segundo exercício era em pé ao lado da maca com a mão sobre uma bola, onde deveria realizar movimentos de elevação, protração, depressão e retração escapular. O terceiro exercício era em decúbito lateral, com o auxílio do terapeuta o paciente tinha que realizar o movimento de elevação com protração e depressão, com retração da escápula. O quarto exercício o paciente ficava sentado apoiando a mão lateralmente e com uma bola realizar o movimento de retração escapular com deslizamento da bola para realizar pressão inferior. O quinto exercício consistia em a mão estar apoiada no processo coracóide da escápula e realizar movimento de retração escapular. O sexto exercício era com o indivíduo sentado em frente a um espelho, braços a 90° graus, usando uma faixa elástica, deveria realizar os movimentos de protração e retração da escápula, com a faixa passando por trás das costas logo abaixo das escápulas (HOTTA, 2018).

Além desses tipos de exercícios realizados no teste aplicado por Hotta (2018), outros estudiosos apresentam resultados sobre pesquisas realizadas envolvendo o aspecto da dor, função e qualidade de vida de pacientes com a SIO. Souza (2009), por exemplo, publicou um estudo sobre essas dimensões, em que os sujeitos foram submetidos a treinamento resistido com ênfase na musculatura do ombro, esses exercícios foram realizados duas vezes por semana com a duração de dois meses.

Os pacientes realizaram uma avaliação da força muscular por repetições máximas (RM). Os indivíduos realizaram 6 repetições com o peso máximo, determinando, assim, 6RM. O treino se dividiu da seguinte forma: 2 séries de 8 repetições, sendo a primeira série realizada a 50% de 6RM. A segunda série a 70% de 6RM, sempre respeitando os limites do paciente e com um intervalo de descanso de 1 minuto entre uma série e outra. Os exercícios aplicados foram flexão, extensão, rotação medial e rotação lateral do ombro. O treinamento foi feito duas vezes por semana por um período de oito semanas e o grupo de pacientes teve um resultado satisfatório no quadro da dor em repouso e melhora da dor durante o movimento. Com isso concluiu-se que o treinamento resistido progressivo tem eficácia na melhora, tanto da dor, quanto das funções e qualidade de vida dos pacientes. Os autores ainda mencionam que é preciso mais estudos sobre a síndrome e os protocolos a se aplicar, para ter maiores evidências e suportes sobre o uso do treinamento resistido progressivo para pacientes com SIO.

A questão do treinamento resistido e a síndrome do impacto no ombro

Com base nos estudos encontrados e citados neste artigo, os exercícios resistidos são os que melhor tiveram resultados satisfatórios no tratamento da síndrome dolorosa do ombro, levando em consideração os aspectos relevantes na aplicação dos protocolos de treino. No entanto, ressalta-se que a carência de estudos acerca da temática do trabalho em questão impossibilitou maior aprofundamento científico quanto aos tipos de protocolos bem sucedidos, pois o que a pesquisa bibliográfica revelou é que treinamento resistido relacionado a síndrome do impacto no ombro ainda é um assunto novo na área e pouco discutido em artigos e trabalhos científicos.

Um dos estudos analisados chamou a atenção, que foi a pesquisa de Hotta (2018), pois o autor mostrou que o protocolo de treino resistido realizado em um ambulatório com exercícios de rotação, adução, abdução e extensão do braço foi o que melhor se encaixou nos requisitos de melhora da dor e maior qualidade de vida para as pessoas com a síndrome do impacto no ombro. Destacou ainda que a manipulação por meio de alongamentos e mobilidade da articulação glenoumeral se mostrou um bom aliado ao exercício resistido para o tratamento da SIO. O profissional de Educação Física tem que estar muito bem atento a essa patologia, pois casos de SIO são comuns em academias e com o devido conhecimento o profissional pode ajudar no tratamento dessa síndrome dolorosa.

Conclusão

Pode-se afirmar que os exercícios de rotação lateral e medial do ombro, abdução horizontal do ombro, protração, retração escapular, flexão de ombro, tem sim boa eficácia no tratamento da SIO, os resultados mostraram que a diminuição da dor e a melhora na qualidade do movimento desses pacientes foram visíveis após aplicar os testes com o exercício resistido.

Além disso, os exercícios e as terapias manuais mencionadas nesse trabalho foram aplicados em pacientes já portadores da dor no ombro e não são mencionados protocolos para a prevenção da SIO. Pelas referências citadas foi possível verificar que a dor no ombro que acomete pessoas tem sido um tema relevante na sociedade, principalmente por praticantes de exercícios físicos que ao longo das atividades queixam de dores na articulação glenoumeral. Assim, a intervenção correta do profissional de educação física e do fisioterapeuta é de suma importância para a saúde e a qualidade de vida das pessoas, tanto por estudar as causas quanto por saber prescrever de maneira adequada os mais adequados exercícios que possam prevenir ou até mesmo promover um tratamento eficaz da SIO.

De acordo com o constatado o mais recomendado é o protocolo de exercícios realizados três vezes por semana, durante oito semanas em dias alternados com seção de cinquenta minutos, em três séries de dez repetições, com intervalo de um minuto entre elas. Após a quarta semana os exercícios devem ser aumentados para doze repetições. Durante a quinta e oitava semana os exercícios devem passar para quinze repetições. Vale resaltar que os exercícios devem ser aplicados com acompanhamento de um profissional. Os dados mostraram que há diminuição da dor e melhora na funcionalidade do ombro, sendo assim a intervenção cirúrgica uma última opção a ser buscada pelas pessoas que desenvolvem a síndrome do impacto no ombro.

REFERÊNCIAS

BOECK, Rudiel Luciano; DÖHNERT, Marcelo Baptista; PAVÃO, Tiago Sebastião. Cadeia cinética aberta versus cadeia cinética fechada na reabilitação avançada do manguito rotador. **Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 25, n. 2, p. 291-299, jun. 2012. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-51502012000200006>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/qkcxMpfhLNh6KNZLKQXGWGq/?lang=pt#>. Acesso em: 20 set. 2021.

DHEIN, William. O efeito da kinesio taping na cinemática escapular e atividade eletromiográfica em pacientes com síndrome do impacto do ombro. **Ciências da Saúde**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 01-95, 2017. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/211474>. Acesso em: 10 abr. 2022.

HANCHARD NC, Lenza M, Handoll HH, Takwoingi Y. Testes físicos para impactos do ombro e lesões locais de bursa, tendão ou labrum que podem acompanhar o impacto. *Sistema de banco de dados Cochrane Rev.* 30 de abril de 2013;2013(4):CD007427. doi: 10.1002/14651858.CD007427.pub2. PMID: 23633343; PMCID: PMC6464770. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23633343/>. Acesso em: 21 set. 2021.

HOTTA, Gisele Harumi. Efeito do fortalecimento da musculatura periescapular com adição do treino neuromuscular na melhora da dor e da incapacidade em pacientes com síndrome do impacto: ESTUDO CONTROLADO RANDOMIZADO. Orientador: PROF. DOUTORA ANA MARIA SIRIANI DE OLIVEIRA. 2018. v. 1, 50 f. Tese (Doutorado) - Curso de MEDICINA, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, RIBEIRÃO PRETO, 2018. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17152/tde-20112018-103730/pt-br.php>. Acesso em: 3 abr. 2022.

LOURO, Sanny Mendes. Desenvolvimento de técnicas manipulativas osteopáticas para tratamento da síndrome do impacto do ombro baseado na biomecânica. **Repositório Institucional da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (Riut)**, Curitiba, v. 1, n. 1, p. 01-166, 28 maio 2019. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/4370>. Acesso em: 17 abr. 2022.

METZKER, Carlos Alexandre Batista. Tratamento conservador na síndrome do impacto no ombro. **Fisioterapia em Movimento**, [S.L.], v. 23, n. 1, p. 141-151, mar. 2010. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-51502010000100014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/fm/a/JhCV69jvtGnwMQMrXFyrsZs/?lang=pt>. Acesso em: 21 set. 2021.

SHARMA S, Ghrouz AK, Hussain ME, Aldabbas M, Ansari S. Exercícios de resistência progressiva mais terapia manual são eficazes na melhoria da força isométrica e atletas com sobrecarga no ombro: um estudo controlado randomizado. *Biomed Res Int.* 30 de junho de 2021; 2021: 9945775. Doi: 10.1155/2021/9945775. PMID: 34307681; PMCID: PMC8266437 Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34307681/>. Acesso em: 11 nov. 2021.

SOUZA, M. Cardoso de; JORGE, R. Trajano; JONES, A.; LOMBARDI JÚNIOR, I.; NATOUR, J.. Progressive resistance training in patients with shoulder impingement syndrome: literature review. **Reumatismo**, São Paulo, v. 61, n. 2, p. 84-89, 24 jun. 2011. PAGEPress Publications. <http://dx.doi.org/10.4081/reumatismo.2009.84>. Disponível em: <https://www.reumatismo.org/index.php/reuma/article/view/reumatismo.2009.84/412>. Acesso em: 11 nov. 2021.