

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE FISIOTERAPIA**

**INGRID MARIA DE LIMA AMORIM
ISABELA CRISTINA ROCHA LOPES
REBEKA SANTANA PEREIRA**

**RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS EM PACIENTES COM LESÃO DO
MANGUITO ROTADOR: UMA REVISÃO NARRATIVA**

**RECIFE
2022**

**INGRID MARIA DE LIMA AMORIM
ISABELA CRISTINA ROCHA LOPES
REBEKA SANTANA PEREIRA**

**RECURSOS FISIOTERAPÊUTICOS EM PACIENTES COM LESÃO DO
MANGUITO ROTADOR: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do Curso de Fisioterapia do Centro
Universitário Brasileiro - UNIBRA, como parte dos
requisitos para conclusão do curso.

Orientadora: Dr^a Waydja Lânia Virgínia de Araújo
Marinho

RECIFE
2022

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 1745.

A524r Amorim, Ingrid Maria de Lima
Recursos fisioterapêuticos em pacientes com lesão do manguito rotador: uma revisão narrativa. / Ingrid Maria de Lima Amorim, Isabela Cristina Rocha Lopes, Rebeqa Santana Pereira. Recife: O Autor, 2022.
37 p.

Orientador(a): Prof. Dra Waydja Lânia Virgínia de Araújo Marinho.

Trabalho De Conclusão De Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Fisioterapia, 2022.

Inclui Referências.

1. Manguito rotador. 2. Fisioterapia. 3. Lesão. 4. Tratamento. I. Lopes, Isabela Cristina Rocha. II. Pereira, Rebeqa Santana. III. Centro Universitário Brasileiro - Unibra. IV. Título.

CDU: 615.8

AGRADECIMENTOS

A Deus por ter nos ajudado a não desistir e a ultrapassar as pedras encontradas ao longo do curso. Aos nossos pais e irmãos que incentivaram nos momentos mais difíceis e por terem paciência e compreensão conosco. Aos nossos companheiros e amigos que estiveram ao nosso lado torcendo, vibrando e apoiando cada etapa vencida nessa graduação. E a nossa orientadora Waydja, que em tão pouco tempo, nos deu suporte na construção e correção do trabalho, o nosso muito obrigada.

RESUMO

A lesão do manguito rotador é uma doença comum do complexo do ombro que manifesta sintomas como a dor e rigidez articular, principalmente em alguns movimentos do ombro. Estima-se que parte da população feminina apresente uma maior prevalência em seu lado dominante, além das comorbidades que podem estar presentes. Dessa maneira, o objetivo deste estudo foi através da revisão de literatura, juntar os estudos para mostrar a eficácia dos recursos mais utilizados na intervenção fisioterapêutica em pacientes que apresentaram a lesão do manguito rotador (MR). Utilizamos o Scielo, BVS e Pubmed como base de dados para o estudo com os descritores “fisioterapia”, “ruptura”, “manguito rotador” entre outros com o respectivo operador booleano “AND” para ajudar na busca dos artigos. O resultado da busca constituiu em 7 artigos que faziam parte dos critérios de elegibilidade dos quais abordavam diversas intervenções fisioterapêuticas em pacientes que apresentavam alterações na região do manguito rotador, dentre os quais se mostraram eficazes na redução do quadro álgico e ganho de amplitude de movimento por meio da utilização desses recursos como por exemplo a cinesioterapia.

Palavras-chave: Manguito rotador; Fisioterapia; Tratamento; Ruptura; Lesão.

RESUMO EM LÍNGUA ESTRANGEIRA

The rotator cuff injury is a common shoulder pathology that manifested symptoms like pain and joint stiffness, especially considering some specific movements. Estimates show that the disease is more prevalent in women – considering also all, the possible parallel comorbidities. Therefore, the aim of this study was to summarize cases reports and analyze the efficiency of the most used physiotherapeutic interventions to treat the pathology. We had used Scielo, BVS and Pudmed databases for the study. The research reached seven different articles relating several different interventions in accordance with the eligibility criterias, all showing considerable results on the pain reduction and benefits on movement amplitude reestablishment.

Keywords: Rotator cuff; Phisioterapy; Treatment; Rupture; Lesion

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	07
2	REFERENCIAL TEÓRICO	09
2.1	Anatomia e biomecânica do ombro	09
2.2	Etiologia e epidemiologia	10
2.3	Fisiopatologia	10
2.4	Sintomatologia	10
2.5	Diagnóstico	11
2.6	Tratamento	11
	<i>2.6.1 Intervenção cirúrgica</i>	12
	<i>2.6.2 Tratamento medicamentoso</i>	12
	<i>2.6.3 Reabilitação do manguito rotador</i>	13
3	MÉTODO	17
4	RESULTADOS	19
5	DISCUSSÃO	25
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
	REFERÊNCIAS	30

1 INTRODUÇÃO

O complexo do ombro é formado por quatro articulações: articulação glenoumeral, esternoclavicular, acromioclavicular e escapulotorácica (FRANTZ et al., 2012). O conjunto de movimentos obtidos por essas articulações e estruturas musculares fazem o ombro a parte do corpo humano com maior mobilidade e instabilidade tornando-o mais suscetível a lesões (MACHADO; DOHNERT, 2018). O manguito rotador (MR) é constituído pelo seguinte grupo muscular: subescapular, infraespinhal, supraespinhal e redondo menor, que são os responsáveis pela estabilidade da articulação glenoumeral (NIKOLAIDOU; MIGKOU; KARAMPALIS, 2017). A lesão do MR está entre as causas mais comuns de dor, diminuição de amplitude de movimento (ADM) e perda da função do ombro (MACHADO; DOHNERT, 2018).

Apesar de sua etiologia não ter sido totalmente elucidada, alguns casos de lesão no MR podem estar relacionados a trauma ou doenças degenerativas (RODRIGUES et al., 2017). As causas traumáticas são as mais comuns em jovens, por processos inflamatórios ou instabilidades da articulação do ombro (SELLA et al., 2020).

As causas degenerativas, por sua vez, afetam na maioria os idosos, principalmente pessoas do sexo feminino acima dos 50 anos de idade. Nas mulheres, a lesão do MR está relacionada a ausência de vascularização, tendinites, calcificação do tendão e em cerca de 20% dos casos pode ocorrer rotura do tendão (GODINHO et al., 2020). Essas doenças são frequentes em indivíduos que utilizam repetidas vezes o membro superior com movimentos acima da cabeça, gerando inflamação e degeneração da articulação glenoumeral (MACHADO; DOHNERT, 2018).

O seu diagnóstico consiste no quadro clínico do paciente, empregando os testes de *Jobe*, *Belly Press test* e o *Lift Off* (FRANÇA et al, 2022). Além disso, são utilizados os exames de imagem como ultrassonografia, ressonância magnética, tomografia computadorizada e radiografia para melhor investigação da lesão (TANURE et al., 2019).

A depender do quadro clínico em que o paciente se encontra, há alguns métodos de tratamento a serem inclusos. A dor persistente é uma característica clássica da lesão do manguito rotador e segue como critério de tratamento além da redução de amplitude de movimento e fraqueza muscular. As formas de intervenção consistem na fisioterapia que é considerada tratamento de primeira linha nos pacientes com

lesão do manguito rotador e a intervenção cirúrgica feito em casos de progressão da lesão e piora da dor (REES; GWILYM, 2018; MERAIO et al., 2019).

A fisioterapia busca fornecer uma melhor qualidade de vida para o paciente ao proporcionar o fortalecimento dos músculos que fazem parte do MR. Para isso, alguns recursos terapêuticos como: 1) uso da eletroterapia a fim de reduzir o quadro álgico; 2) aplicação da terapia manual para promover o relaxamento muscular; 3) mobilizações articulares para aumentar o espaço articular; 4) exercícios de cinesioterapia, crioterapia, correção de movimentos imprecisos e posturas compensatórias para evitar que a lesão do paciente se torne um caso cirúrgico (BATISTA; BELLASCO; PESTANA, 2019; CERQUEIRA et al., 2022).

Assim, considerando a atuação fundamental do fisioterapeuta no tratamento de lesões do MR, o presente estudo teve como objetivo realizar uma revisão de literatura abordando os principais recursos utilizados no seu tratamento e avaliando sua efetividade na recuperação de pacientes com lesão do manguito rotador.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Anatomia e biomecânica do ombro

O manguito rotador (MR) é formado por 4 músculos: supra-espinhoso, infra-espinhoso, redondo menor e subescapular, eles se inserem nos tubérculos do úmero e se originam na escápula. O MR tem função de estabilização, impedindo o deslizamento e a translação no eixo ântero-posterior e ínfero-superior da articulação glenoumeral, mantendo a cabeça do úmero encaixada na cavidade glenóide. A sua rotação, se dá por seus três mais importantes eixos, sendo eles, ântero-posterior, médio-lateral e diáfiso-umeral (ANDRADE et al., 2004).

O complexo do ombro é constituído pelos ossos do úmero, escápula e clavícula. Por ser uma estrutura que com alta movimentação no corpo humano, depende totalmente da interação entre esses ossos e as articulações: acromioclavicular, esternoclavicular, escapulotorácica e glenoumeral. O conjunto composto por essas articulações fazem com que o ombro se torne uma das estruturas com maior mobilidade e instabilidade, gerando lesões que impedem o seu total funcionamento. Para que a estabilidade ocorra devidamente, é essencial a homeostase entre a força estática e dinâmica que trabalham no ombro (REIMANN et al., 2021).

Os músculos supraespinhal e deltoide atuam juntos puxando a parte superior do tubérculo maior para dentro e rebaixando a cabeça do úmero durante a elevação lateral do mesmo, tendo um ângulo de 90° e 100° e sendo considerado a posição privilegiada. Os músculos infraespinhal e o redondo menor tem ação de rotação externa do ombro, seguindo de um elemento na adução das fibras mais baixas. Já o musculo supraescapular tem função de rotação medial do ombro, pela aparência peniforme e larga (DUFOR; PILLU, 2016).

O subscapular se torna depressor tendo ação na translação ântero-posterior dos movimentos de abdução e rotação externa. Logo o supraespinho se torna valioso na estabilização e compressa da cabeça do úmero e está presente em todos os movimentos que envolvem a elevação do ombro (ANDRADE et al., 2004).

A articulação glenoumeral torna-se bastante instável pelo fato de ocorrer alterações em sua anatomia, como por exemplo: a cabeça do úmero ter um aspecto convexo em formato de bola, enquanto a cavidade glenoide na escapula, apresenta característica côncava e rasa, acarretando uma dificuldade na junção da cabeça do úmero. Seus movimentos são criados pela extensão, hiperextensão, flexão, rotação externa e interna, adução e abdução horizontal (LEÃO et al., 2021).

2.2 Etiologia e epidemiologia

As lesões do MR vêm crescendo gradativamente ao longo dos anos e isso ocorre de acordo com o aumento da expectativa de vida da população mundial brasileira, relacionado a fisiologia do envelhecimento seguido dos hábitos de vida diária, como por exemplo, atividades físicas, alimentação adequada, utilização de substâncias farmacêuticas, tabagismo, hipertensão arterial, diabetes mellitus, alcoolismo e está associado ao tipo de profissão (FILHO et al, 2021).

A lesão no MR está relacionada a ruptura total ou parcial de uma ou mais estruturas do ombro e se agrava com o decorrer do aumento de idade. A prevalência das lesões no ombro é citada mais no sexo feminino, afetando o lado dominante em grau maior. Comorbidades como, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, diabetes mellitus e dislipidemia, aumentam as chances de ocorrer o trauma. O sedentarismo, tabagismo, sobrepeso e a obesidade em si, são fatores prevalentes que contribuem do mesmo modo para tal ocorrência de mecanismo de lesão (LADERMANN et al., 2016).

2.3 Fisiopatologia

Os mecanismos de lesão podem ser traumático e degenerativo, e ambos podem levar a uma ruptura do manguito rotador, porém não fazem parte um do outro e apresentam características diferentes. O degenerativo é descrito por mostrar diminuição da vascularização no tendão, pequenos traumas ocasionados pela diferença de acrômio ou fragilidade dos tendões. A lesão traumática tem seus sintomas abruptos, tal como, o aparecimento de dor repentina, incapacidade e perda de movimentos normais do ombro logo após o trauma (MALL et al., 2013).

2.4 Sintomatologia

Os sintomas causados pela lesão no manguito rotador vão depender do tipo e do grau da lesão. As manifestações podem ser assintomáticas ou sintomáticas, como a dor, incapacidade de movimentar o ombro ou não conseguir completar a amplitude de movimento (YOON et al., 2013).

A dor pode se apresentar constante, até mesmo com o ombro em repouso ou só sentir quando executa algum movimento influenciando as atividades da vida diária. A dor, geralmente, pode causar alterações no sono ocasionando desconforto durante a noite. Essas dores geram incômodo nas atividades de vida diária levando a redução

da força, atrofia da musculatura e rigidez articular, causando impactos na vida do paciente (YOON et al., 2013).

2.5 Diagnóstico

Os exames são utilizados para avaliar a lesão do manguito rotador, seja pela ressonância magnética e ultrassonografia. Ambas têm um grande valor de identificar se a espessura é total ou parcial com base na extensão ou tamanho da lesão. Os dois tem precisões semelhantes para detectar a lesão total. Entretanto, em comparação ao ultrassom, a ressonância magnética pode ser mais sensível em identificar a lesão parcial. O diagnóstico por imagem não é totalmente preciso para avaliação do tamanho da lesão. No entanto, a precisão do exame se dá em decorrência da qualidade da imagem e do avanço da tecnologia do material (LENZA et al., 2014).

Alguns testes ortopédicos podem ser utilizados para identificar e avaliar a presença de lesões. O teste de Neer e o teste de Yocum são testes irritativos com presença de maior sensibilidade e de maior especificidade. Para avaliação de força, se tem: teste de Patte, Jobe e *Drop Sing*. O teste *Lift Off* é o mais usado para testar o tendão subescapular em pacientes com histórico de traumas, Já o de Patte averigua o tendão infraespinhal na qual o teste tiver o resultado positivo, o paciente poderá apresentar lesão do supra espinhal. Por fim, temos o teste de Jobe aplicado para testar o supraespinhal, visto que se o resultado der positivo aumentará em cerca de 6 vezes mais a chance de desenvolver uma lesão deste tendão, seja ela parcial ou completa (FRANÇA et al., 2022).

2.6 Tratamento

A respeito do tratamento, há alguns métodos a serem utilizados e que irão depender do quadro clínico em que o paciente apresenta. Um dos sinais clássicos das lesões do manguito rotador é a dor persistente, sendo considerado então como critério de tratamento. Os processos aplicados consistem na intervenção com cirurgia, com medicação ou com fisioterapia (DANG; DAVES, 2018; MERAIO et al., 2019).

Existem evidências em que a intervenção precoce é propícia no processo de reabilitação pela eficácia que os exercícios oferecem como, por exemplo, o aumento da amplitude de movimento que proporciona o processo cicatricial, contém a rigidez e preserva o risco de uma nova lesão (KJAER et al., 2018).

2.6.1 Intervenção cirúrgica

O tratamento cirúrgico será indicado quando houver casos de intensas dores e no momento em que o tratamento conservador não obtiver resultados (MERAIO et al., 2019).

Caso o indivíduo tenha a lesão sem apresentar os sintomas clínicos ou haja poucas queixas sintomáticas e não for em busca de tratamento, a chance é que venha a progredir e se tornar uma lesão total ou passar por uma artropatia do manguito rotador. Encontra-se diversas técnicas cirúrgicas, incluindo o reparo artroscópico, reconstrução da cápsula superior, transferências tendíneas, desbridamento subacromial e artroplastia reversa do ombro (ALBOELMAGD; REES; GWILYM, 2018). Destacando as técnicas de correção, há o reparo artroscópico que segundo a literatura, é o procedimento cirúrgico mais utilizado na articulação do ombro por ser pouco invasivo e ter causa mínima de dor, o que irá possibilitar uma recuperação prévia (GODINHO et al., 2020).

2.6.2 Tratamento medicamentoso

O tratamento conservador inclui injeções de corticosteroides, anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) e inibição dos nervos. Os anti-inflamatórios não esteroidais tem o papel de mudar os sinais flogísticos da inflamação, tais como, dor, edema, perda funcional, calor e rubor (ALENCAR; ROCHA; PINHEIRO, 2005; ALBOELMAGD; REES; GWILYN, 2018).

As injeções de corticosteroides tem sido uma técnica constantemente utilizada afim de melhorar a função articular e diminuir o quadro álgico resistente aos medicamentos orais e do tratamento clínico, contudo pode ser prejudicial pois reduz a capacidade do reparo tendíneo além de causar alterações e trazer a atrofia do tendão lesionado (CORREA; ABELLA; WALTERS, 2020; JIMÉNEZ et al., 2018; ALBOELMAGD; REES; GWILYM, 2018).

O ácido hialurônico após ser injetado é espalhado pelo corpo como uma espécie de líquido sinovial, sendo significativo para a lubrificação e defesa das articulações, tornando-se durante a aplicação dentro da articulação, uma mediação na resposta da inflamação causada por citocinas e melhora da inflamação sinovial, possibilitando o alívio da dor e melhora funcional (CORREA; ABELLA; WALTERS, 2020; JIMÉNEZ et al., 2018; ALBOELMAGD; REES; GWILYM, 2018).

No que diz respeito da inibição dos nervos, é indicado para casos de pacientes em estágio avançado e submetidos a artropatia, porém que não apresentam perfil para realizar tal procedimento cirúrgico por consequência de comorbidades ou falhas no tratamento conservador e seguem em recusa de cirurgia (ALBOELMAGD; REES; GWILYM, 2018).

2.6.3 Reabilitação do manguito rotador

A intervenção fisioterapêutica é considerada como o tratamento de primeira linha prescrito para maior quantidade de pacientes que apresentam lesões do manguito rotador, sendo um importante componente na reabilitação pós-operatória. Tem por finalidade restaurar a função articular do complexo glenoumeral e escapulotorácica, promovendo fortalecimento dos músculos que compõem o MR e reeducando a postura e o eixo biomecânico ao redor dessas articulações (ALBOELMAGD; REES; GWILYM, 2018).

O tratamento para a reabilitação da lesão do manguito rotador constitui-se pela divisão de 4 fases, sendo assim: fase I – Contenção do quadro algico e inflamação; fase II – recuperação da amplitude de movimento; fase III – ganho de força muscular e fase IV – propriocepção do membro superior. Dessa forma, o fisioterapeuta irá examinar os recursos apropriados a depender do estado em que o paciente apresenta (RODRIGUES et al., 2021).

Os recursos eletroterapêuticos possuem ações fisiológicas no sistema nervoso e musculoesquelético, por exemplo, vasodilatação, ativação da musculatura, analgésico, contenção de edema, cicatrizante de danos nos tecidos moles e redução da inibição reflexa. A começar pela estimulação elétrica nervosa transcutânea (TENS), que corresponde a uma técnica com efeito analgésico e não invasivo utilizado para sintomas de dor aguda e crônica, além da melhora do fluxo sanguíneo com resultados quase de imediato (KITCHEN, 2003; RODRIGUES et al., 2021).

Funciona gerando correntes pulsadas por um gerador e essas correntes são transmitidas por meio da superfície da pele através de eletrodos. Em sua prática clínica, é constantemente usada por ser fácil de administrar e ter poucos efeitos colaterais, sendo conduzida para provocar uma parestesia que seja confortável para o paciente (KITCHEN, 2003; RODRIGUES et al., 2021).

O ultrassom (US) por sua vez, se dá por um recurso popular não invasivo no tratamento de dor, inflamação, falhas musculoesqueléticas e ocasiona a cicatrização

tecidual. É responsável por gerar hiperemia através da cavitação que por sua vez, são formadas pequenas bolhas gasosas vindas da geração de vibração do ultrassom, com intuito de criar uma pequena massagem, aumentar os fluidos biológicos ao redor do tecido e desenvolver permeabilidade celular. O aquecimento do tecido, por sua vez, provoca benefícios em diversas condições clínicas resultando na diminuição da rigidez articular, facilita reabsorção de edemas, melhora do quadro algico e repara o tecido lesionado (NASCIMENTO et al., 2017; RODRIGUES et al., 2021).

Com relação aos parâmetros, utiliza-se a frequência de 1 a 3 Mhz, sendo 1 para danos no tendão com tecidos de 3-5 cm de profundura, já em relação a frequência de 3 Mhz é recomendada em lesões superficiais, com profundidade de 1-2cm, com o tempo de aplicação que varia entre mínimo de 1 a 2 minutos, médio de 5 minutos e máximo de 10 minutos pela área aplicada (NASCIMENTO et al., 2017; RODRIGUES et al., 2021).

Encontram-se duas formas de aplicar o ultrassom terapêutico: contínuo e pulsátil. O contínuo as ondas ultrassônicas são transferidas sem intervalos durante o tempo total da aplicação, é o modo que gera mais calor sendo designado para lesões crônicas; já no modo pulsátil as emissões das ondas são produzidas com pausas, esse modo é indicado em casos de lesões agudas ou em processos inflamatórios (NASCIMENTO et al., 2017).

Outra perspectiva que deve ser analisada é em relação a área de radiação efetiva (ERA) do aparelho ultrassônico, responsável por conduzir a energia. Isso é possível calculando o tamanho da área a ser tratada (largura x comprimento) e multiplicando pelo tamanho da ERA que está ligada diretamente com o tamanho do cabeçote do transdutor, a ERA é relativamente menor em comparação ao cabeçote, e quanto mínimo for o tamanho do cabeçote, maior será o aquecimento tecidual (NASCIMENTO et al., 2017).

O laser é emitido por radiação infravermelha que ao entrar em contato com o tecido profundo, proporciona a liberação de mediadores químicos favorecendo a neovascularização, redução do quadro algico e reparação dos tendões. Trata-se de um método indolor, não invasivo, com efeito fotoquímico, fotomecânico e fototérmica, atuando na dor, inflamação e no edema. Sua aplicação se dá a curto tempo e com emissão de luz que irradia no tecido profundo (ELSODANY et al., 2018; DALMOLIN et al., 2021; CERQUEIRA et al., 2022).

A fisioterapia ajuda na recuperação das manifestações e na reabilitação do paciente, promovendo propriocepção, ganho de amplitude de movimento, redução da dor e fortalecimento da musculatura. Com base nisso, são realizadas técnicas da eletroterapia (TENS, laser e ultrassom) e da cinesioterapia com seus alongamentos, exercícios ativos, passivos e proprioceptivos, afim de aliviar os sintomas que influenciam na recuperação e na qualidade de vida do paciente (BATISTA; BELLASCO; PESTANA, 2019).

A cinesioterapia pode ser usada tanto na fase aguda quanto na fase crônica, sendo a parte de mais relevante do tratamento conservador. O exercício de alongamento é o primeiro período a ser realizado com propósito de recuperação completa da ADM e na segunda fase se tem os exercícios de fortalecimento para os músculos do MR e os estabilizadores da escápula, seguido do musculo deltóide. O desuso dos músculos do ombro afetado pelo aumento da dor, causa uma superiorização da cabeça umeral e para redução do quadro álgico será necessário o fortalecimento dos músculos do MR, ativação dos rotadores externos e internos, exercícios de Coodman e crioterapia (MERAIO et al., 2019).

A aplicação da kinesiotape é um tipo de recurso utilizado dentro da cinesioterapia com finalidade de redução da dor e controle do movimento, visto que, a mesma estabiliza a musculatura, facilitando regeneração tecidual, aumento do espaço intersticial e facilita o retorno venoso e linfático (REYNARD et al. 2018).

O recurso de crioterapia causa a vasoconstrição, reduzindo o fluxo sanguíneo no local aplicado, melhorando o quadro álgico e conseqüente processo inflamatório. Na fase aguda da lesão, a terapia com gelo se faz benéfica no pós-operatório (RODRIGUES et al., 2021).

A terapia manual se faz constantemente presente no tratamento de lesões do manguito rotador, incluindo diversos movimentos clínicos, como a mobilização ou manipulação inseridos nas articulações e demais estruturas. Seus efeitos podem ser equivalentes a uma injeção de corticosteroides e de descompressão subacromial (TANG et al., 2020).

As técnicas de mobilização articular combinadas com alongamentos são eficazes na redução do quadro álgico e na melhora da mobilidade e força do paciente, principalmente quando utilizadas em conjunto com outro recurso fisioterapêutico seja ele mobilização neural, terapia manual ou cinesioterapia (CERQUEIRA et al., 2022).

Os exercícios pendulares de Coodman ajudam no relaxamento de espasmos musculares, preserva a articulação e diminui a dor, os seus movimentos de circundação aumentam o arco de movimento de acordo com o limite do paciente, visto que, na hora da execução não poderá sentir dor. Além dos exercícios pendulares, há os alongamentos visando o ganho de amplitude de movimento do paciente da musculatura e articulação envolvida pela lesão. É iniciada em intensidade e duração de maneira leve e com baixas repetições e sendo progredida ao decorrer da evolução (RODRIGUES et al., 2021).

3 MÉTODO

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura do tipo narrativa. A pesquisa foi realizada no período de agosto a outubro de 2022, sendo analisados artigos nos seguintes idiomas: português, espanhol e inglês. As bases de dados utilizadas foram: *National Library of Medicine* (Medline via PUBMED), Portal da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e *Scientific Electronic Library Online* (Scielo).

O material foi selecionado a partir das palavras chaves “Fisioterapia”, “tratamento”, “lesão”, “manguito rotador”, “ruptura”, “cinesioterapia”, “terapia manual”, “crioterapia”, tanto como suas respectivas versões na língua inglesa “rotator cuff”, “physiotherapy”, “lesion”, “pathology”, “tendon”, “epidemiology” e “treatment” conciliado com o operador booleano “AND” (Quadro 1).

Quadro 1 – Estratégia de busca

Base de dados	Estratégia de busca
MEDLINE via PubMed	(rotator cuff) AND (physiotherapy) (rotator cuff) AND (lesion) AND (treatment) (Cinesioterapia) AND (manguito rotador) AND (tratamento) (Crioterapia) AND (manguito rotador) AND (tratamento) (Terapia manual) AND (manguito rotador) AND (fisioterapia) (lesion) AND (physiotherapy) AND (manguito rotador) (epidemiology) AND (pathology) AND (tendon)
BVS saúde	(rotator cuff) AND (physiotherapy) (rotator cuff) AND (lesion) AND (treatment) (Cinesioterapia) AND (manguito rotador) AND (tratamento) (Crioterapia) AND (manguito rotador) AND (tratamento) (Terapia manual) AND (manguito rotador) AND (fisioterapia) (lesion) AND (physiotherapy) AND (manguito rotador) (epidemiology) AND (pathology) AND (tendon)
Scielo	(rotator cuff) AND (physiotherapy) (rotator cuff) AND (lesion) AND (treatment) (Cinesioterapia) AND (manguito rotador) AND (tratamento) (Crioterapia) AND (manguito rotador) AND (tratamento) (Terapia manual) AND (manguito rotador) AND

	(fisioterapia) (lesion) AND (physiotherapy) AND (manguito rotator) (epidemiology) AND (pathology) AND (tendon)
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

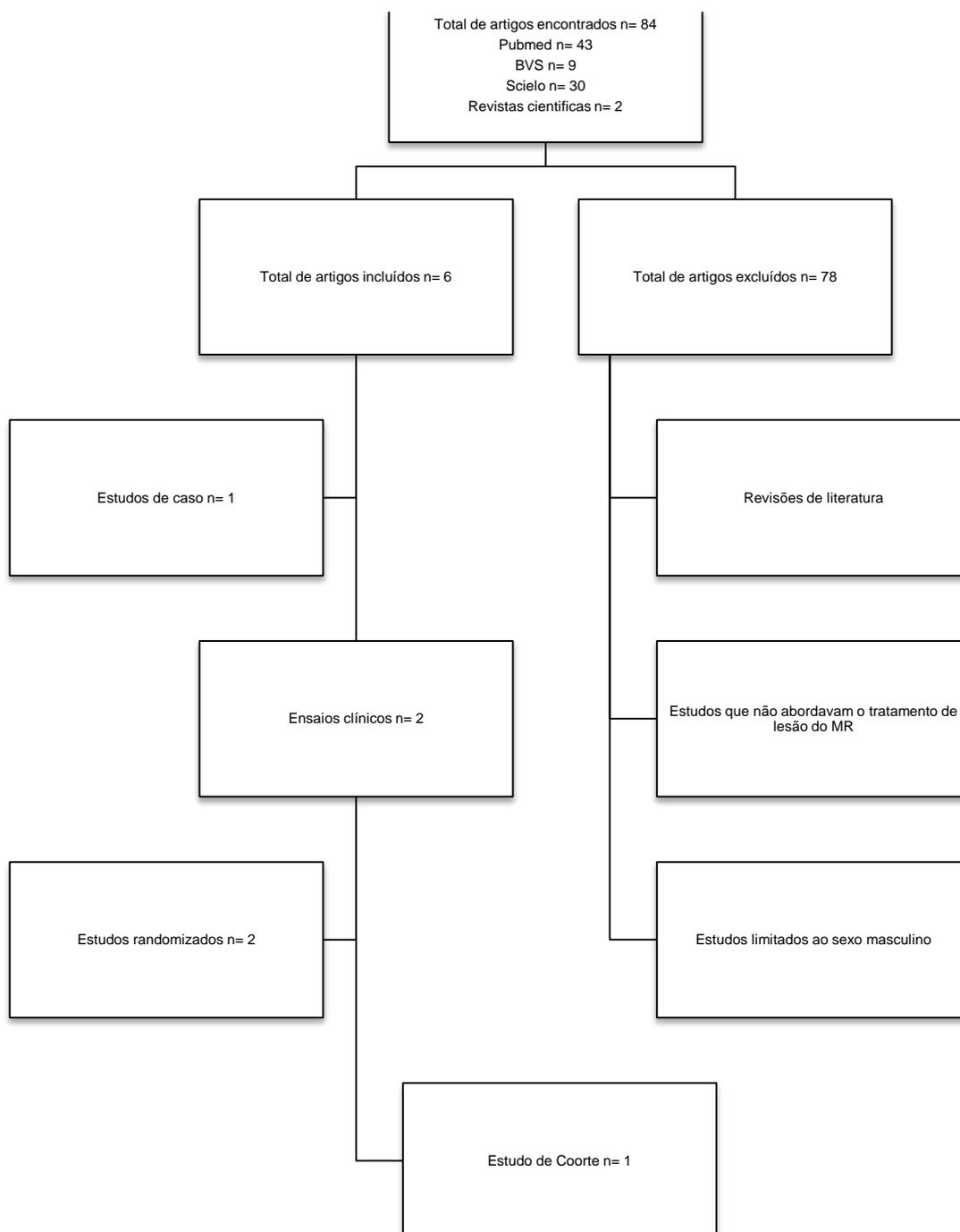
Fonte: autoria própria.

Foram incluídos no estudo artigos apenas que abordassem de intervenção fisioterapêutica incluindo seus métodos presentes para o tratamento e os desfechos foram lesão do manguito rotador total ou parcial. Como critérios de exclusão: artigos cujo objetivo era discutir sobre atletas com a lesão e patologias que não tivessem associada ao tema.

4 RESULTADOS

A pesquisa feita nas três bases de dados citadas anteriormente resultou na junção de 84 artigos que foram selecionados elegivelmente. De acordo com os critérios de elegibilidade, incluíram-se para o estudo cerca de 7 artigos para discussão. No quadro 1, aponta a quantidade de artigos excluídos assim como os correspondentes determinados critérios.

Quadro 1 - Fluxograma dos estudos referentes aos critérios de inclusão e exclusão.



Conforme o Quadro 1, foram incluídos um total de 7 manuscritos, sendo eles: estudos de caso (1), ensaios clínicos (2), estudos randomizados (2) e estudos de coorte (1) os mesmos abordavam diversas intervenções fisioterapêuticas em pacientes que apresentavam alterações na região do manguito rotador; os artigos que não se encaixavam aos critérios de elegibilidade foram excluídos por conter apenas estudos de revisão literária e sistemática, artigos que falavam de atletas entre eles o tenista e jogador de basquete, estudos que analisavam apenas um gênero sendo o masculino.

Quadro 2 – Características dos estudos incluídos

Autor (data)	População	Tipo de Estudo	Objetivo do estudo	Intervenção
Dalmolin et al., 2021- Fotobioestimulação em pacientes com síndrome do impacto do ombro. Ensaio clínico randomizado	28 indivíduos, idade entre 18 e 50 anos, com síndrome do impacto, dor uni ou bilateral com ao menos 3 testes positivos. Divididos em grupo controle (13) e grupo de tratamento (15)	Ensaio clínico randomizado	Avaliar os efeitos da terapia com <i>Cluster Laser + LED</i> na síndrome do impacto, visando modulação da dor e funcionalidade além de trazer a redução da dor e restaurar a amplitude de movimento	Grupo de tratamento: <i>Fluencer Cluster</i> com energia de 12,8 Joules, em 12 terapias, utilizando 1 minuto e 30 segundos, 3 vezes por semana, durante 4 semanas na região de inserção do tendão do musculo supraespinhal e passagem da porção longa do bíceps braquial; Grupo controle: foi dado orientações em relação as atividades diárias
Elsodany et al., 2018- Long-Term Effect of Pulsed Nd: YAG Laser in the Treatment of Patients with Rotator Cuff Tendinopathy: A Randomized Controlled Trial	60 pacientes do sexo feminino e masculino, 50 a 56 anos, pacientes com dor na articulação do ombro por mais de 3 meses. Divididos em grupo controle(30) e grupo de tratamento (30)	Estudo randomizado	Analisar o efeito a longo prazo do laser Nd:YAG pulsado na intervenção de tendinopatia do manguito rotador combinado com um programa de exercícios; com consequência da diminuição da dor e melhora da amplitude de movimento	Os dois grupos realizaram aplicação do laser Nd: YAG pulsado realizando 3 sessões por semana durante 4 semanas além do programa de exercícios pendulares, ativos, ADM, de flexibilidade, postura e de fortalecimento, sendo feita avaliação antes do tratamento, imediatamente após o tratamento e nos intervalos de acompanhamento entre 3 e 6 meses

Frantz et al., 2012- Efeitos do tratamento fisioterapêutico em pacientes com suspeita de síndrome do impacto do ombro: estudo de caso	Sexo feminino, 56 anos, com síndrome do impacto do ombro	Estudo de caso	Avaliar a eficácia do tratamento fisioterapêutico para a síndrome do impacto do ombro utilizando diversas técnicas da fisioterapia; restaurar a amplitude de movimento, redução do quadro algico e capacidade de realizar as atividades habituais	6 sessões, 1 vez por semana, com 50 minutos de duração cada; foram realizados exercícios de mobilizações passivas do ombro e da escápula, alongamentos dos rotadores do ombro, exercícios pendulares de Codmann, fortalecimento com exercícios isométricos e eletroanalgesia com uso do TENS
Kjaer et al., 2018- Progressive early passive and active exercise therapy after surgical rotator cuff repair – study protocol for a randomized controlled trial (the CUT-N-MOVE trial)	100 pacientes do sexo feminino e sexo masculino, idade mínima de 18 anos, sendo pacientes com diagnóstico de lesão traumática do manguito rotador envolvendo o tendão supraespinhal. Divididos em dois grupos: RP (reabilitação progressiva) e UC (cuidados usuais)	Estudo randomizado	Examinar o efeito de uma estratégia de reabilitação progressiva na dor, função física e qualidade de vida comparado aos cuidados usuais em pacientes com reparo do MR; redução da dor, função física e melhora da qualidade de vida	Grupo PR: amplitude de movimento ativo-assistida e ADM ativa com exercícios domiciliares, 3 vezes por semana. Grupo UC: exercícios domiciliares diários e terapia supervisionada pelo fisioterapeuta 1 vez por semana, totalizando 12 meses de acompanhamento A partir da 6 a 12 semanas, todos os pacientes foram supervisionados com o fisioterapeuta 2 vezes por semana; exercícios escapulares fazendo 20 repetições máximas, alongamentos e mobilidade por 20 segundos cada.

<p>Reynard et al., 2018- Immediate and short-term effects of kinesiotaping on muscular activity, mobility, strength and pain after rotator cuff surgery: a crossover clinical trial</p>	<p>39 indivíduos adultos submetidos a cirurgia a menos de 6 semanas após ruptura de manguito rotador. Utilizando em ordem aleatória o Kinesiotaping (KT) em um grupo de 20 pessoas e o Sham Taping (ST) em um grupo com 19 pessoas;</p>	<p>Ensaio clínico cruzado</p>	<p>Investigar os efeitos imediatos e de curto prazo do Kinesiotaping (KT) na atividade muscular, mobilidade, força e dor do ombro</p>	<p>O KT e Sham Taping foram inseridos em ordem aleatória, para cada condição a atividade muscular do trapézio, deltoide e do infraespinal foram mensuradas durante a flexão do ombro, a ADM e intensidade da dor também foram avaliadas. Nas 12 semanas, a força durante a flexão de ombro, atividade muscular e intensidade da dor foram examinadas; os pacientes conservaram a última fita aplicada por 3 dias e quantificaram a dor ao acordar e no decorrer do dia</p>
<p>Yoon et al., 2013- Diagnostic value of four clinical tests for the evaluation of subscapularis integrity</p>	<p>312 paciente do sexo feminino e masculino com lesões totais do manguito rotador destes 37 pacientes tiveram laceração de espessura total do subsescapular, 96 tiveram laceração de espessura parcial e 179 não tiveram laceração.</p>	<p>Estudo de coorte</p>	<p>Avaliar se a atrofia do músculo supraespinal é realmente irreversível após o reparo do manguito rotador</p>	<p>Foi realizado o reparo artroscópico ou reparo aberto; exercícios de amplitude de movimento ativo assistido, fortalecimento muscular e alongamento; não foi especificado o tempo de duração, a quantidade de repetições e os grupos musculares trabalhados no fortalecimento</p>

Fonte: autoria própria.

Observando o quadro 2, a população na média se deu pelo sexo feminino e masculino apesar de acometer mais sexo feminino, a faixa etária dos pacientes apresentou uma enorme variabilidade, incluído jovens de 18 anos a adultos com meia idade, no que

diz respeito ao diagnóstico, apresentaram síndrome do impacto do ombro e lesões do manguito rotador; dentre os estudos, tinham o objetivo de avaliar a eficácia da intervenção fisioterapêutica associados a um programa de tratamento. A média do tratamento variou entre 4 semanas a 3 meses, com consultas de 2 a 3 vezes semanais e após finalizado, alguns estudos fizeram o acompanhamento do paciente que variavam de 3 a 6 meses para analisar se o mesmo apresentou mudanças quanto ao tratamento.

Quadro 3 – Resultados dos estudos incluídos

Autor (data)	Métodos de avaliação	Resultados	Informações estatísticas
Dalmolin et al., 2021- Fotobioestimulação em pacientes com síndrome do impacto do ombro. Ensaio clínico randomizado	Testes de <i>Neer</i> , <i>Hawkins-Kennedy</i> , <i>Jobe</i> , Arco doloroso, <i>Speed Test</i> e <i>Gerber</i> , Goniometria de flexão, abdução e rotação externa e o questionário <i>Shoulder Pain and Disability Index</i> (SPADI)	Nos grupos de controle e tratamento houve redução do quadro algico, na avaliação SPADI, o grupo tratamento apresentou redução significativa e nos movimentos de flexão, abdução e rotação externa houve vantagens no grupo tratamento, tanto na forma inferencial quanto no tamanho do efeito	Foi confirmado o nível de significância de 5% em todos os casos, em adicional com o tamanho de efeito por d de Cohen com base na primeira avaliação para determinado grupo e classificado como: <0,2 muito baixo; 0,2 e 0,5 pequeno; 0,5 a 0,8 moderado; >0,8 grande
Elsodany et al., 2017- Long-Term Effect of Pulsed Nd: YAG Laser in the Treatment of Patients with Rotator Cuff Tendinopathy: A Randomized Controlled Trial	Escala Visual Analógica (EVA) e Goniômetro	A dor reduziu significativamente após a intervenção e nos pontos de acompanhamento. Na ADM e as funções do ombro mostraram resultados relevantes	O nível de significância foi estabelecido para $p < 0,05$

		no tratamento e após em ambos os grupos	
Frantz et al., 2012- Efeitos do tratamento fisioterapêutico em pacientes com suspeita de síndrome do impacto do ombro: estudo de caso	Goniometria de membros superiores, escala visual da dor, testes de <i>Neer</i> , <i>Halkins</i> , <i>Jobe</i> e <i>Yocum</i> ; teste de <i>Yergason</i> , <i>Palm Up</i> , <i>Winkel</i> e teste de percussão	Houve ganho de ADM nos movimentos de flexão, extensão, abdução, rotações externa e interna; na escala visual da dor, paciente no início do tratamento havia quantificado em 6 e após o tratamento relatou melhora quanto a dor e o seu nível se enquadrava no número 4 da escala	Não foram achados dados de análise estatística no presente estudo
Kjaer et al., 2018- Progressive early passive and active exercise therapy after surgical rotator cuff repair – study protocol for a randomized controlled trial (the CUT-N-MOVE trial)	WORC (medir a qualidade de vida dos paciente); avaliação da dor, nível de atividade funcional e QVRS, utilizando o dash; escala de avaliação global do paciente (GRS), dinamômetro	Pacientes que receberam a estratégia da reabilitação progressiva (grupo PR) tiveram mais benefícios em relação a redução da dor, função física e qualidade de vida comparado aos pacientes que receberam os cuidados usuais (grupo UC)	Não foi estabelecido nenhum comitê de monitoramento de dados, uma vez que se espera que os eventos adversos sejam mínimos e a intervenção não seja considerada de alto risco; todos os testes estatísticos foram bilaterais e a significância estatísticas calculada por um valor p igual ou inferior a 0,05
Reynard et al., 2018- Immediat and short-term effects off kinesiotaping on muscular activity, mobility, strength and pain after rotator cuff surgery: a	Questionário de <i>Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand</i> (DASH) e Escala Visual Analógica (EVA)	Foram observadas mudanças na atividade muscular com KT, em relação a dor e a força não foram observadas diferenças	Para a comparação entre o grupo KT e o grupo ST, o nível de significância foi estabelecido em $P < 0,05$

crossover clinical trial		significativas entre a KT e ST. Pouca se foi a diferença na ADM em 6 semanas e em 12 semanas nenhuma diferença foi observada	
Yoon et al., 2013-Diagnostic value of four clinical tests for the evaluation of subscapularis integrity	Teste isocinético, lift-off, rotação interna lag sing, belly-press e bear-hug	42,4% dos pacientes apresentaram melhora da atrofia e 17,3% apresentaram piora; o tamanho da lesão não afetou a alteração da atrofia, entretanto, foi relacionado com a integridade do reparo	Não foram observados análises estatísticas no estudo

Fonte: autoria própria.

Dentre os achados clínicos mais frequentes vistos no quadro 3, destacam-se a dor e amplitude de movimento do complexo do ombro como os sinais clássicos estando presente em todos os estudos. Para avaliação utilizaram os testes mais comuns dentro da fisioterapia para confirmação de alterações presentes no ombro do paciente, dentre eles, destacam-se o teste de Neer, Jobe e a Escala Visual Analógica (EVA). Verifica-se também que os resultados obtidos, que em sua maioria, apresentaram redução significativa do quadro álgico, aumento da amplitude de movimento (ADM) nos movimentos de flexão, abdução e rotações externa e interna e conseqüente melhoria da qualidade de vida.

5 DISCUSSÃO

As fortes dores e disfunções do ombro podem ser origem das lesões do manguito rotador, tendo seu princípio traumático ou degenerativo. Ainda que se tenha uma ampla quantidade de artigos sobre o atual assunto, não se encontra uma concordância sobre o tema. Sua grande incidência e a elevada relevância dentro dos aspectos econômicos e sociais, ligados a discordância existentes na literatura, despertam a forte relevância da qualificação das condutas e predisposições presentes sobre o assunto (VIEIRA et al., 2015).

Portanto, o presente estudo teve como objetivo principal analisar os principais recursos utilizados no tratamento da lesão do manguito rotador e avaliar sua eficácia na recuperação dos pacientes presentes com a patologia.

Analisando os resultados, é possível notar que as lesões do manguito rotador afetam a qualidade de vida na maior parte da população feminina resultando em dores na região do ombro e redução da amplitude de movimento durante a flexão, abdução, rotação interna e externa, o que representa seis dos sete casos estudados. Entretanto, em um estudo ainda relata que além desses sintomas vieram a existir outros como a incapacidade de realizar algumas atividades habituais, tal qual, pentear o cabelo e varrer a casa (FRANTZ et al., 2012).

Diante disso, os estudos mostraram que a intervenção fisioterapêutica trouxe grandes benefícios para esses indícios apresentados, sendo algumas abordagens utilizadas de maneira associada ao qual será discutido em seguida.

Segundo Rodrigues et al. (2021), o ultrassom é um dos recursos eletrofísicos mais recorridos para a redução da dor, danos musculoesqueléticos, inflamações e, além disso, ele estabelece uma melhora na cicatrização tecidual. A grande parte desses equipamentos, são compostos pela frequência de 1MHz ou 3 MHz, sendo 1MHz indicado em tecidos com 3 a 5 cm de profundidade nas lesões mais profundas, utiliza-se 3MHz nas lesões superficiais, sendo de 1 a 2 cm de profundidade.

A eletroterapia no sistema músculo-esquelético e neural tem seus grandes efeitos fisiológicos, citando a estimulação muscular, redução dos edemas, aumento do calibre dos vasos sanguíneos, analgesia, fortalecimento, inibição reflexa e promove uma melhor cicatrização das lesões ocorridas em tecidos moles (RODRIGUES et al., 2021).

Dalmolin et al. (2021) ressaltam em seu estudo, que o laser, por meio de suas propriedades analgésicas e anti-inflamatórias, ajuda na redução de edemas, através da diminuição de prostaglandinas e inibição de prostaciclina, aumentando assim a estimulação nervosa e regularizando a microcirculação, provando a existência das alterações sensoriais do sistema nervoso central. A utilização do laser nos tratamentos, podem ser realizados com equipamentos de alta potência, utilizando parâmetros de 7W, 1064nm, em duas densidades de energias (20 e 100J/ cm²), resultando em uma redução da dor e melhora da função ao longo do tratamento.

Elsodany et al. (2017), em seu estudo do tipo randomizado, relata que o laser Nd: Yag, uma forma de HILT, é uma terapia que está sendo utilizadas em diversas patologias musculoesqueléticas, como por exemplo, no alívio dos sintomas ligados a síndrome do ombro congelado, artrite do joelho e dor lombar crônica. Aplicando o comprimento de onda de 1046nm que atua em uma janela terapêutica que se estende e entra profundamente nos tecidos moles, fazendo efeito fotoquímico na redução da dor, ganho da função e da amplitude de movimento do ombro.

Rodrigues et al. (2021) citam que, o uso da crioterapia na fase aguda, traz benefícios no processo da inflamação, promove uma contração dos vasos sanguíneos, redução do sangue no local que irá ser aplicado e a diminuição da dor.

Frantz et al. (2012) cita em seu estudo que o TENS (Estimulação Elétrica Transcutânea) com os parâmetros programados para dor crônica, utilizando a frequência baixa, largura de pulso de 180 a 250 microssegundos e a intensidade regulada de acordo com o conforto do paciente promove a liberação do opióide endógeno β -endorfina que gera analgesia por cerca de 48 horas, apesar de ter tido

um intervalo de uma semana sem uso do aparelho não interferiu o resultado da escala visual analógica (EVA).

Segundo O'Sullivan et al. (2010), os exercícios pendulares de Coldmann trabalham a mobilização passiva da articulação glenoumeral. Com o paciente em pé, com o tronco flexionado, Kisner et al. (2009) afirmam que podem realizar os movimentos de abdução, adução, flexão, extensão e circundação do ombro que se apresenta lesionado pendurado para baixo, usando o movimento do tronco para movimentar o braço sem utilizar os músculos da cintura escapular, podendo utilizar todos os movimentos do ombro sem comprometer tecidos que estejam lesionados ou reparados.

Aumentando o arco de movimento respeitando a tolerância de dor do paciente, o exercício é realizado em média por 5 minutos que pode resultar na diminuição da dor, aumento do fluxo de nutrientes para o espaço articular e a mobilização, auxilia no relaxamento de espasmos muscular. Alguns protocolos de ombro, assim como os exercícios pendulares de Coldmann, que podem ser inseridos peso, com o decorrer da reabilitação (Kisner et al., 2009).

No estudo de caso de Frantz et al. (2012), o alongamento foi incluído visto que acarreta o aumento da amplitude de movimento, pois ele é responsável após um episódio de lesão, restaurar a flexibilidade. Os alongamentos, segundo Kisner et al. (2009), são executados para ganho de amplitude de movimento de uma articulação ou de músculos ocasionado por lesões e encurtamentos, produzindo movimentos mais eficientes. Em cada caso, a intensidade e duração vão depender, sendo no início leve e com poucas repetições e ir aumentando conforme a evolução do paciente.

Rodrigues et al. (2021) cita que a mobilização articular se define por uma técnica da terapia manual que se baseia em movimentos lentos e passivos das articulações do paciente com intuito de redução do quadro algico, aumento da amplitude de movimento, realinhamento da articulação entre outros, que em conjunto faz com que tenha uma melhor função da articulação e que suas estruturas trabalhem de forma proporcionais.

No ensaio clínico cruzado de Reynard et al. (2018) não mostrou resultados benéficos em relação ao kinesiotaping na amplitude de movimento, dor ou força, porém mostrou alguns efeitos na atividade muscular dos pacientes com ruptura do manguito rotador como a diminuição na atividade do trapézio superior. Já no estudo

de Chang et al. (2015) a kinesiologia se mostrou um recurso bastante utilizado com finalidade de redução da dor e edema, trouxe uma melhor estabilidade da articulação do ombro além de não impedir os movimentos da região.

De acordo com Kisner (2005), há diversos exercícios dentro da cinesioterapia entre eles: os exercícios passivos (que não exigem esforço do paciente, o terapeuta que realiza); ativos (tem ação totalmente do paciente) e ativos assistidos (o paciente realiza o movimento em conjunto com o terapeuta).

Há também os exercícios de fortalecimento muscular resistidos e isotônicos com objetivo de ganhar resistência e massa muscular, além de proporcionar vários graus de resistência gerando mais força no complexo do ombro (Rodrigues et al., 2021).

O mesmo autor ainda ressalta os benefícios do uso de dry needling, ventosaterapia e liberação miofascial que atuam como complementos para o tratamento da lesão, entretanto alguns estudos referem que a abordagem mais eficaz seria a junção das técnicas manuais com outros recursos, como exercícios, ajuste postural e orientações aos pacientes em relação a mecânica do ombro.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Dessa forma, como foi observado ao longo do estudo, o conhecimento sobre a lesão do manguito rotador incluindo as formas de trauma, sua etiologia, manifestações, diagnóstico e tratamentos são essenciais para traçar um plano de intervenção incluindo os recursos da fisioterapia no tratamento da lesão do manguito rotador além de ter uma resposta positiva na redução do quadro álgico e no ganho de amplitude de movimento com as técnicas utilizadas.

Contudo, apesar de ter uma vasta variação sobre o assunto, são necessários novos estudos que possa consolidar essa relação futuramente. Por fim, vale destacar a escassez de pesquisas que falem da intervenção fisioterapêutica na lesão do manguito rotador, desse modo é de grande relevância abordar novos estudos que envolvam estas alterações, com intuito de aprofundar a ciência a respeito desse tema.

REFERÊNCIAS

- ABOELMAGD T; REES J; GWILYM S. Rotator cuff tears: pathology and nonsurgical management. *Orthopedics and trauma*. Vol 32, Ed 3, June, Pages 159-164, 2018.
- ALENCAR M; ROCHA M; PINHEIRO D. INFLAMAÇÃO E SUA MODULAÇÃO POR ANTINFLAMATÓRIOS NÃO ESTERÓIDES: RISCOS E BENEFÍCIOS. *Ciência Animal*, 15(1):33-41, 2005.
- ANDRADE, R; FILHO, M; QUEIROZ, B; Lesão do Manguito rotador/ Rotador cuff injuries. *Rev Bras Ortop*;39(11/12), 2004.
- BATISTA, A. N; BELLASCO, F. R. R; PESTANA, V. S. B. Benefícios da fisioterapia nas lesões do manguito rotador: revisão de literatura. *FisioSale*, 2017. Disponível em: < <https://fisiosale.com.br/wp/wp-content/uploads/2019/02/Benef%C3%ADcios-da-fisioterapia-nas-les%C3%B5es-do-manguito-rotador-revis%C3%A3o-de-literatura.pdf> >. Acesso em: setembro de 2022.
- CERQUEIRA, T; DA PAZ CARDOSO DOS SANTOS, T; MORAES, L. G. DA S; DA SILVA POY, S. C; ALVARENGA FACHARDO OLIVEIRA, G. Abordagem fisioterapêutica no tratamento de pacientes com tendinopatia do músculo supraespinhal: uma revisão de literatura. *Textura*, v. 16, n. 1, p. 53-63, 4 ago. 2022.

CHANG WD et al., Effects of Kinesio Taping versus McConnell Taping for patellofemoral pain syndrome: a systematic review and meta-analysis. *Evid Based Complement Alternat Med*; 471208, 2015.

Classification of full-thickness rotator cuff lesions: a review. Cite this article: Lädemann A, Burkhart SS, Hoffmeyer P, et al. Classification of full thickness rotator cuff lesions: a review. *FFORT Onen Rev*: 1:420.430, 2016.

CORREA J; ABELLA P; WALTEROS E. Infiltração ecoguiada articular de plasma rico em fatores de crescimento como terapia regenerativa em lesões do manguito rotador. *Rev Colomb Ortop Traumatol*. 34(1):39-44, 2020.

DALMOLIN E; NATH G; SILVA P; NEVES M; ALBUQUERQUE C; BERTOLINI G. Fotobioestimulação em pacientes com síndrome do impacto do ombro. Ensaio clínico randomizado. *BrJP*. São Paulo, abr-jun; 4(2):113-8, 2021.

DANG A; DAVES M. Rotator Cuff Disease: Treatment Options and Considerations. *Sports Med Arthrosc Rev*; 26: 129-133, 2018.

DUFOUR, M; PILLU. M. *Biomecânica Funcional*. São Paulo, 2016.

ELSODANY A; ALAYAT M; ALI M; KHAPRANI H. Long-Term Effect of Pulsed Nd: YAG Laser in the Treatment of Patients with Rotator Cuff Tendinopathy: A Randomized Controlled Trial. *Photomedicine and Laser Surgery*. Vol. 36. N 9, 2018.

FILHO I. A. A; COELHO, D. A; A cicatrização do Manguito rotador. *Rev Bras Ortop*; 56(3):291–298, 2021.

França FO; Godinho GG; Freitas JMA; Lang AS; Ammar CD; Martinelli F. Correlação do exercício físico com achados artroscópicos no tratamento da ruptura do manguito rotador. *Rev. Bras Ortop*. Rio de Janeiro. Vol. 57 467-471. Março, 2022.

FRANTZ, A. C; STACKE, B. S; JULIANA, C. JULIANA, G; PEDRO, B. Efeitos do tratamento fisioterapêutico em pacientes com suspeita de síndrome do impacto do ombro: estudo de caso. *Caderno Pedagógico*. V. 9, n. 2, p. 163-171, 2012.

GODINHO A; SANTOS F; NETO F; SILVA P; JÚNIOR R. Avaliação dos resultados funcionais do tratamento cirúrgico artroscópico da lesão completa

do manguito rotador com seguimento mínimo de 10 anos. Rev Bras Ortop; 55(5):579-584, 2020.

JIMÉNEZ I; GARCÍA A; MORENO G; PÉREZ B; LEÓN E; MEDINA J. Infiltración subacromial de ácido hialurónico em el tratamiento del dolor crónico de hombro. Serie prospectiva de 80 pacientes seguidos durante um año. Acta Ortopédica Mexicana; 32(2) Mar-Abr:70-75, 2018.

KISNER, C; COLBY, A; Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas. 5ª Ed. São Paulo: Manole, 2009.

KISNER, C; COLBY, A; Exercícios Terapêuticos: Fundamentos e Técnicas. 4ª Ed. São Paulo: Manole, 2005.

KITCHEN, S. Eletroterapia Prática Baseada em Evidências. 1ª Edição. Barueri, SP: Editora Manole, 2003.

KJAER B; MAGNUSSON P; WARMING S; HENRIKSEN M; KROGSGAARD M; KISTENSEN B. Progressive early passive and active exercise therapy after surgical rotator cuff repair – study protocol for a randomized controlled trial (the CUT-N-MOVE trial). Trials 19:470, 2018.

LADERMANN. A; BURLHART. S. S; HOFFMEYER, P; NEYTON, L; COLLIN, P; YATES, E; DENARD, P. Classification of full-thickness rotator cuff lesions: a review. Effort Open Rev; 1: 420-430, 2016.

LEÃO, R.K.S; CORRÊA, A.A; OLIVEIRA, K.P; DUARTE, A; TRATAMENTO CONSERVADOR COM USO DE CINESIOTERAPIA NA SÍNDROME DO IMPACTO DE GLENOUMERAL: REVISÃO DE LITERATURA. Amazon Live Journal. V.3, n.3, p. 1-12, 2021.

LENZA M; BUCHBINDER R; TAKWOINGI Y; JOHNSTON RV; HANCHARD NC; FALOPPA F. Magnetic resonance imaging, magnetic resonance arthrography and ultrasonography for assessing rotator cu tears in people with shoulder pain for whom surgery is being considered. Cochrane Library. Edição 9. São Paulo. 2014.

MACHADO, JV; DOHNERT, MB; A Influência do Tabagismo na Evolução e Tratamento das Lesões do Manguito Rotador do Ombro: uma Revisão de Literatura. J Health Sci; 20(3): 212-7, 2018.

MALL NA; LEE AS; CHAHAL J; SHERMAN SL; ROMEO AA; VERMA NN; COKE BJ. An Evidenced-Based Examination of the Epidemiology and

Outcomes of Traumatic Rotator Cuff Tears. Arthroscopy Association of North America. Vol. 29. 366-376. 2 fevereiro, 2013.

MERAIO A; CARRASCO D; SANTOS J; BATISTA J; AZEVEDO M. REABILITAÇÃO EM LESÃO DE MANGUITO ROTADOR. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa. V. 6. N. 5, out./dez. 2019.

NASCIMENTO M et al. Efeitos do ultrassom no tratamento da tendinite em idosos: uma revisão sistemática. Anais V CIEH... Campina Grande: Realize Editora, 2017. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/artigo/visualizar/34361>>. Acesso em: setembro de 2022.

NIKOLAIDOU, O; MIGKOU, S; KARAMPLAIS, C; Rehabilitation after Rotator Cuff Repair. The Open Orthopaedics Journal, 11, (Suppl-1, M9) 154-162, 2017.

O' SULLIVAN, S.B; SCHIMITZ, T.J; Fisioterapia: avaliação e tratamento. 5ª Ed. São Paul: Editora Manole, 2010.

REIMANN, R. M; BONETE, S. P; TABORDA, R. S; BRUNIERA, V; ARMSTRONG, T; NAGATA, V. S; ZANOLLA, P. S; PEREIRA, V. P; VALOMIN, S; MARAFIGO, T. H. T; LOPES, L. M; MARTINS, J. R. P; CARNEIRO, V. V; FILHO. A. L. S; JÚNIOR. O. R; RAMOS, J. C. R. R; Anatomia e Etiologia do ombro doloroso. Rev. Méd. Paraná, Curitiba; 79 (Supl. 1): 21-22, 2021.

REYNARD F; VUISTINER P; LEGER B; KONZELMANN M. Immediat and short-term effects off kinesiotaping on muscular activity, mobility, strength and pain after rotator cuff surgery: a crossover clinical trial. BMC Musculoskeletal Disorders, 2018.

RODRIGUES A; LIMA D; CRUZ M; SOUZA M; MACEDO N; SOUZA R. Eficácia do tratamento Fisioterapêutico na Síndrome do impacto do ombro: Estudo de caso. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.7, n.5, p. 49746-49764, may. 2021.

RODRIGUES KC; ARENHART R; MACAGNAN FE. Fisioterapia no pós-operatório de artroscopia do manguito rotador: uma revisão sistematizada da literatura. Fisioterapia Brasil. Rio Grande do Sul. Vol. 18. 521-532. Maio, 2017.

SELLA GM; SILVA LA; CHECCHIA CS; MARMILLE HC; SANTILI C; MIYAZAKI NA. Avaliação clínica comparativa de duas técnicas no tratamento artroscópico das lesões parciais articulares do manguito rotador. Rev. Bras Ortop. Rio de Janeiro. Vol. 56. 726-732. Junho, 2021

TANG H; LUO F; FAN H; HUANG L; LIAO S; YU W; CHEN Y; QIN X; CHEN J. Acupuncture and manual therapy for rotator cuff tears: A protocol for systematic review and meta analysis. Medicine, 2020.

TANURE A.A; MAIA, R.B; FORTALEZA, T.A; REZENDE, L.G.R; CABRAL, A.V.P; BARROS, R.M; Concordância interobservador na avaliação de lesões do tendão subescapular usando imagens de Ressonância Nuclear Magnética. Acho Health Invest 8(1): 1-5, 2019.

VIEIRA, F.A; OLAWA, P.J; BELANGERO, P.S; ARLIANI, G.G; FIGUEIREDO, E.A; EJNISMAN, B. Lesão do manguito rotador: tratamento e reabilitação. Perspectivas e tendências atuais. Rev. Bras. Ortop.50 (6). Nov-Dec, 2015.

YOON, J. P; CHUNG, S. W; KIM, S. H; OH, J. H; Diagnostic value of four clinical tests for the evaluation of subscapularis integrity. J Shoulder Elbow Surg 22, 1186-1192, 2013.