



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia



Tese de Doutorado

**Ruptura do Manguito Rotador: Tratamento baseado em exercícios,
avaliação de ensaios clínicos na literatura e apresentação
clínica no pós-cirúrgico**

Larissa Pechincha Ribeiro

São Carlos – SP
2023



Universidade Federal de São Carlos
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia



Larissa Pechincha Ribeiro

Ruptura do Manguito Rotador: Tratamento baseado em exercícios, avaliação de ensaios clínicos na literatura e apresentação clínica no pós-cirúrgico

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutora em Fisioterapia.

Orientadora: Profa. Dra. Paula Rezende Camargo

Apoio financeiro

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq (144436/2019-1)
Erasmus+ (63350-MOB-00143)

São Carlos – SP

2023

AGRADECIMENTOS

Essa é uma das partes mais difíceis da tese. Não significa que apresentar o que eu fiz ao longo do doutorado seja simples, mas acredito que o que vou escrever como agradecimento será pouco.

Primeiramente eu agradeço a **Deus**. Agradeço pela minha vida e saúde, e também agradeço pela vida e saúde de todos os meus.

Agradeço à **Ligia**, por estar ao meu lado sempre. Em alguns momentos a Lígia acreditou mais em mim do que eu mesma. Ela me ensinou a respeitar o tempo e confiar no processo de uma forma geral. Ligia, você segurou minha mão em tantos momentos que tive medo. Você cuida, me dá força e me ensina diariamente. Te admiro muito! Obrigada por não desistir e me fazer acreditar. Obrigada por abdicar da sua vida no Brasil para viver meu sonho comigo fora do país. Obrigada mil vezes! Eu vou estar sempre ao seu lado! Te amo!

Agradeço à toda minha família. Agradeço minha mãe, **Dyone**, por ter me feito amar a educação, me ensinar a buscar mais o conhecimento e me doar para o outro. Te vi ir para faculdade grávida da minha irmã, dando aula e ao mesmo tempo cuidando de mim. Te vi fazendo especialização. Te vi comprando material escolar para aluno seu que não tinha material. Quantas vezes um adulto nos parava na rua te agradecendo porque você tinha ensinado ele a ler e escrever anos e anos atrás? Ver toda sua dedicação e o retorno desses alunos me marcaram.

Ao meu pai, **Gilmar**, o homem mais batalhador que eu conheço. Pai, você para mim é o sinônimo de esforço. Você me ensinou a ter coragem, humildade e entender que, mesmo com incerteza ou alguns medos, as coisas acontecem

quando a gente corre atrás. Então chegar até aqui é uma conquista e eu devo isso a você e mamãe. Obrigada por tudo! Amo vocês dois!

Agradeço também à **Laís**, minha irmã. Acho que a parte difícil de sair do Espírito Santo foi ficar longe e não participar do cotidiano dos meus familiares, sobretudo da minha irmã. Lalá, obrigada por me apoiar! Obrigada por torcer por mim. Te admiro e amo você!

Agora, eu preciso agradecer a pessoa que é luz nas nossas vidas, a **Vovó Marta**. Vó, a senhora é alegria, leveza, sinceridade, esperança e amor, tudo junto em uma mulher só. Vó, saber que a senhora foi de porta em porta no bairro para conseguir fechar uma turma para dar um curso noturno de alfabetização me faz explodir de amor. Minha nossa, que orgulho eu tenho de ser sua neta! Meu maior medo de vir para São Carlos em 2016 era não poder estar perto de você e da Lalá por achar que vocês precisavam de mim. E, na verdade, vocês que estiveram perto de mim durante todos os momentos, mesmo longe fisicamente.

Agradeço todos meus tios da família **Pechincha**, principalmente tio **Sanny** e **Sander**. Vocês participaram muito da minha formação como pessoa e me ajudaram e me ajudam até hoje. Obrigada! Amo vocês! Agradeço ao **Vovô Teté**, que não está mais conosco, mas sei que ficaria feliz por mim por essa etapa que eu cheguei. Agradeço meus primos, sobretudo meu primo **Thiago Machado** pela força e incentivo que me deu ao longo dos últimos anos.

Agradeço também aos meus tios por parte de pai e toda família **Alves Ribeiro** pela alegria contagiante e torcida! À minha avó que está no céu, **Vovó Paula**, minha maior perda. Vó, já disse isso antes, mas acredito que o motivo de

tratar tanto idoso bem é que eu tento te enxergar em cada um deles. Eu amo você! Obrigada por tudo!

Eu perdi uma Paula na minha família, e mais tarde eu ganhei outra. **Professora Paula**, o que dizer sobre você? Lá em cima, quando eu agradeço pela vida e saúde dos meus, pode saber que seu nome está no meio. Você é uma daquelas pessoas que entram na nossa vida e que mais tarde a gente não consegue imaginar quem seria se não tivesse passado e vivido perto delas. Se hoje eu estivesse em 2016 e precisasse escolher uma orientadora mais uma vez, eu escolheria você! (Santo Guy!) Obrigada por tanta dedicação e tanto ensinamento! Eu não sei te explicar o quanto eu te admiro. Você me ensinou muito pelo fato de ser minha orientadora, claro, mas também como pessoa. Foi muito bonito acompanhar suas interações com pessoas que precisavam de sua ajuda. Seu coração é enorme! Obrigada por tudo!

Agradeço à professora **Tania**! Tania, você é um exemplo pra mim! Acho que todo mundo tem que ter uma dose de Tania na vida. Você é inspiração! Mas também, como ser diferente? A professora da minha professora. A professora de tantos. É difícil não pensar na Fisioterapia e não pensar em você. Além da admiração profissional que tenho por você, eu tenho a alegria de te ter na minha vida pessoal. Eu agradeço por todos conselhos e ensinamentos, seja sobre a vida, humanidade, saúde, ciência ou política. Obrigada por me acolher como uma aluna sua! Obrigada por abrir a porta da sua casa em tantos momentos especiais! Meu carinho por você é eterno. Obrigada de coração!

Seguindo a linha de agradecimentos aos professores da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), eu não posso deixar fazer um agradecimento especial ao Professor Fábio Serrão, ou melhor, **Professor Fabinho**. Se tinha um

nome que já estava registrado para compor essa banca é o Professor Fabinho. Simplesmente o professor Fabinho esteve na minha qualificação de mestrado, defesa de mestrado, qualificação de doutorado e agora defesa de doutorado. Professor, você contribuiu muito com meu aprendizado, seja como membro das minhas bancas e também em disciplinas que fiz contigo em 2016 e em 2020. Ver seu amor e dedicação ao dar aula e falar sobre a Fisioterapia são experiências bonitas de ter. Obrigada por aceitar o convite (mais uma vez)! Te admiro muito!

Não foi somente o Professor Fabinho que esteve na minha banca durante a qualificação do mestrado lá em 2016, mas também a **Professora Melina**. Para mim é simbólico contar com a participação de vocês nesse momento. Professora Melina, que bom contar com suas contribuições! Assim como disse para o Professor Fabinho, te ver dando aula é bonito. Eu tive a oportunidade de estar perto em várias discussões de artigos e trabalhos com você, e é incrível ver sua humildade e desejo de aprender independentemente de quem esteja falando. Acho que a escolha da banca é feita exatamente sobre a possibilidade de ter uma construção em conjunto e identificar pontos de evolução. Eu sei que posso contar com a sua ajuda nesse momento da defesa e em momentos futuros para eu poder melhorar. Então muito obrigada por isso!

Dando continuidade aos agradecimentos aos professores da UFSCar, eu não posso deixar de agradecer à **Professora Paulinha Serrão** que esteve perto para me ajudar em momentos que eu precisei. Agradeço também à **Professora Natália Duarte**, que me ajudou muito, especialmente no meu mestrado e também à **Professora Ana Beatriz de Oliveira**.

Não posso deixar de citar aqui o nome do **Professor Francisco Alburquerque-Sendín**, ou melhor, Professor Paco e também da **Professora**

Daiana Priscila Rodrigues-de-Souza, a Daia. Ter ido para Espanha foi uma experiência única e os dois foram solícitos e presentes desde o dia zero. Obrigada pelos ensinamentos, obrigada por me receberem, obrigada por me permitirem me expor para o novo e confiar em mim e no meu trabalho. Já tenho saudades da Espanha!

Falando sobre a Espanha, eu preciso agradecer a **Francisca Curiel-Montero**, a Paqui, pela parceria no estudo 2 dessa tese. Agradeço também a **Inés, MariTere, Lourdinha, Fran e Maria**. Além também da **Concha**, do setor de relações internacionais da *Universidad de Córdoba* (UCO) que me ajudou muito. Concha, obrigada por toda ajuda! Agradeço também à Professora **María Jurado**, professora de espanhol da UCO. A UCO oferece aulas gratuitas para todos alunos Erasmus e isso me ajudou ainda mais. Agradeço também à professora **Adriana Bogado** e à professora **Renata Amâncio** que me deram aulas de espanhol para eu chegar em Córdoba e poder desfrutar dessa oportunidade sem ter a língua como uma barreira. Foi fundamental o papel de vocês nesse curto período antes da viagem. Obrigada!

Voltando a falar sobre o Brasil, em especial à UFSCar. Como eu vou sentir saudade da UFSCar! O **Laboratório de Avaliação e Intervenção do Complexo do Ombro** foi a minha casa por sete anos. Quanto aprendizado eu tive ali no laboratório! Me lembro bem da minha primeira reunião com a Professora Paula lá no laboratório. Eu mudei e agradeço cada pessoa que esteve comigo nessa caminhada.

O primeiro que me acolheu foi o **Rodrigo Py**. Trabalhamos juntos em 2016 e 2017. Py, você é um profissional nota 10. Eu fico super feliz ao te ver tendo suas conquistas! Obrigada por toda ajuda ao longo desses anos!

Agradeço ao **Danilo**. Dan, obrigada pela parceria! Acho que nos meus primeiros anos em São Carlos a minha família era basicamente formada pelos meus amigos e você certamente era um dos principais. Obrigada pela torcida de sempre! Saiba que eu torço muito por você! E estou muito orgulhosa pela sua trajetória!

Agradeço ao **Lucas** pela amizade e parceria. Lucas, lembro de você quando você foi só participar de uma discussão do grupo e logo vi que você era diferente. Tenho certeza que seu futuro será lindo porque você é muito merecedor! Obrigada por toda ajuda ao longo dos anos!

Preciso agradecer meu querido amigo **Vander Gava**, Vandinho. Obrigada por toda ajuda ao longo desses anos (que não foram poucas)! Te tenho como um irmão e torço muito por você! Obrigada por toda amizade e cuidado por tanto tempo!

Não posso não falar do argentino mais legal desse mundo inteiro, **Pablo Policastro**, Pablito. Pablito você é um distinto! É um presente para todo o laboratório ter você com a gente! Obrigada pela amizade e parceria! Você é uma pessoa iluminada! Te admiro e te levo para vida!

O retorno ao laboratório mais comemorado por mim foi o da **Julia**. Ju, obrigada pela parceria e amizade! Torço muito por você! Como eu te conheço desde a graduação é muito bonito ver o quando você mudou desde então. Obrigada por toda ajuda! Vamos ter muitos projetos juntas ainda!

Agradeço os ex-alunos do **Super Shoulder**: Dayanna Rosa, Fernanda Habechian, Lívia Pogetti, Rafaela Almeida, Gustavo Noés, Beatriz Dias, Flávia Norde. Também agradeço aos alunos atuais do Super Shoulder: Maycon, Isabela, Sofia, Leonardo, Murilo, Milena, Marinho, Ivan, Gustavo e Thainá.

Agradeço também aos ex-alunos e alunos que foram e são de outros laboratórios: Jéssica Aily, Ivana Leão, Gabriela (Bia) Pedroso, Larissa Souto, Eliane Machado, Bruna Tessarin, Angélica Ferrari, Luiz Brusaca e Julya Perea. Agradeço especialmente à **Bruna Luz, Ana Flávia dos Santos, Gabriela Vasconcelos, Glauko Dantas, Germanna Medeiros e Hugo Jario** pela amizade.

Não posso não agradecer aos ex-funcionários do Departamento: a querida **Iolanda** e o **Emerson**.

Retornando o direcionamento dos agradecimentos aos membros da banca, porém agora aos membros externos: **Professora Gisele Zanca**, obrigada por aceitar meu convite! Já te assisti em bancas de outras pessoas e vi suas contribuições e sei que comigo não será diferente. Então muito obrigada!

Agradeço ao **Professor Daniel Cury Ribeiro**. Professor, seu artigo de 2021 na *BMJ Open* foi um dos trabalhos que me despertaram o interesse em desenvolver o estudo 2. Te contei isso certa vez por um e-mail. Obrigada por aceitar meu convite! Assim como disse para a Professora Gisele, eu já te assisti em bancas e sei que dará ótimas contribuições para o tese. Obrigada mais uma vez!

Agradeço imensamente aos membros suplentes da banca. Sei que qualquer intercorrência que possa vir acontecer com os membros titulares que impossibilite a participação na minha banca, todos membros suplementes certamente irão me ajudar da mesma forma. Então deixo meu agradecimento para a **Professora Denise Rossi, Professor Rodrigo Scattone e Professora Tania**.

Agradeço todos professores que participaram da minha formação. Agradeço principalmente à **Professora Flávia Paro**, minha professora na Universidade Federal do Espírito Santo (UFES). Foi com ela que comecei a participar de pesquisas. **Professor Joaquim**, que não está mais conosco, que foi meu professor de Educação Física, e certamente o principal professor durante minha infância. Ele me ensinou muito sobre a vida através do esporte! Obrigada sempre, professor! Preciso fazer um agradecimento ao **Professor Guy Simoneau**. Santo Guy! Guy, você me apresentou a Professora Paula então você me deu muito! Obrigada de verdade!

Agradeço minhas amigas da **UFES**: Kariny, Jana, Gabi, Rayssa, Rafa e Dayse. Agradeço as amigas da clínica no Espírito Santo: Raquel, Sandrely e Vanessa. Minhas **amigas da infância**, Carol, Ana, Kriscia e Iza, obrigada pelo suporte mesmo longe! Agradeço aos amigos da **Beta**, sobretudo Antônio e Tali. Sempre é muito bom estar com vocês e conversar com vocês! Agradeço aos amigos de Araraquara: Georgia, Denis, Bia Bertolini, Mayara, Bia Braga, Marcelo, Naná e Guilherme. Agradeço em especial minha grande amiga **Mayara**. May, você foi e é uma irmã pra mim! Obrigada pelo suporte de sempre! Tenho muito orgulho de você e de sua trajetória! Conte comigo para tudo!

Agradeço à família **Frem** e os **Di Nardo**, em especial a **Regina**, mãe da Lígia, o **Eduardo** e o **Alceu**. Obrigada por me acolherem e serem minha família em Araraquara. Agradeço também a **Rosana**, **Pedrinho** e o **Dudu** pela constante torcida e cuidado!

Em São Carlos eu agradeço imensamente à **Cris**, minha psicóloga, por todo apoio, conversas incríveis e até as “chineladas”. Acho que parte do nosso

crescimento como pessoa vem do cuidado que a gente tem com o nosso processo e você, Cris, foi fundamental nisso!

Não posso não agradecer aos médicos ortopedistas que me aproximei nos últimos cinco anos: Dr. Luiz Fernando Barbieri, Dra. Flávia Sabe, Dr. Jair Simmer e Dr. Bernardo Terra. Obrigada pelas indicações, obrigada pelas discussões de casos e também por me permitir acompanhar algumas cirurgias. Acredito que o cuidado centrado no paciente passa por uma aproximação dos profissionais de saúde. Dessa forma, eu agradeço todos vocês pela parceria!

Agradeço à família **futsal feminino da federal**, em especial: Bruna, May, Moulin, Aninha, Carol, Betune, Mari, Josi, Eda e Julia. Participar do time para mim foi uma satisfação!

Agradeço todos os **pacientes** que passaram por mim na UFSCar. Sem vocês nada disso seria possível!

Agradeço à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo apoio ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia (PPGFT) da UFSCar. Tenho muito orgulho de ter feito parte do PPGFT da UFSCar! Agradeço o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico e Erasmus+ pelo suporte. Fazer pesquisa no Brasil é um desafio constante. Acredito muito em um futuro melhor onde a pesquisa no Brasil seja cada vez mais valorizada e que novas informações auxiliem não apenas a área da Fisioterapia, mas todas áreas de conhecimento.

Obrigada!

“Educação não transforma o mundo. Educação muda as pessoas. Pessoas transformam o mundo”.

(Paulo Freire)

RESUMO

Dentre os diagnósticos mais comuns dos pacientes com dor no ombro estão as rupturas dos tendões do manguito rotador (MR). Embora o tratamento conservador baseado em exercícios seja sugerido como primeira linha no manejo dos indivíduos com ruptura do MR, não há consenso ou evidências que sugerem um programa de exercícios para essa população, e muitos pacientes optam pela cirurgia para o reparo do MR. Assim, é importante que literatura apresente detalhes suficientes para facilitar a implementação dos achados dos estudos na prática clínica, e que haja um entendimento de quais fatores podem influenciar a satisfação do paciente com o ombro para auxiliar melhores resultados clínicos. Essa tese é composta por três estudos: **Estudo 1: Objetivo:** Comparar dois programas de tratamento baseado em exercícios para pessoas com diagnóstico de ruptura do MR. **Métodos:** Participam deste ensaio clínico controlado, aleatorizado e cego indivíduos com dor no ombro e diagnóstico de ruptura atraumática e degenerativa do MR. Um grupo realiza exercícios sem ênfase no MR e outro grupo realiza um programa de exercícios com ênfase no MR. O desfecho primário é qualidade de vida. Os pacientes recebem tratamento por 12 semanas (2x/semana). **Resultados e conclusão:** Até o momento 34 pacientes foram aleatorizados. Análises parciais não são adequadas até a finalização do estudo. Esperamos oferecer bases científicas que possam auxiliar os fisioterapeutas no manejo de indivíduos com ruptura do MR. **Estudo 2: Objetivo:** Avaliar a descrição e fidelidade de ensaios clínicos com tratamento baseado em exercícios para a população com diagnóstico de ruptura do MR. **Métodos:** Foi realizada uma revisão de escopo através de uma busca sistemática em 8 bases de dados (PubMed, Embase, CINAHL, LILACS, Cochrane, Web of Science, SCOPUS e SciELO). Ensaio clínicos realizados em indivíduos com ruptura do MR confirmada a partir de exame de imagem foram incluídos. Todos os estudos deveriam ter oferecido algum tratamento baseado em exercícios. A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada pela escala PEDro (*Physiotherapy Evidence Database scale*). O checklist TIDieR (*Template for Intervention Description and Replication*) foi utilizado para avaliar a descrição, e a NIHBCC, (*National Institutes of Health Behaviour Change Consortium*) para avaliar a fidelidade da implementação. **Resultados e conclusão:** Apesar da adequada qualidade metodológica dos estudos, a descrição das intervenções e a fidelidade da implementação estão reportadas de forma insatisfatória. Melhorar a descrição e fidelidade da intervenção auxiliará a prática baseada em evidências. **Estudo 3: Objetivo:** Entender quais fatores podem influenciar a satisfação após cirurgia de reparo do MR. **Métodos:** Indivíduos que foram submetidos ao reparo do MR responderam uma pesquisa online. Foram coletadas informações demográficas, histórico prévio e atual com perguntas sobre abordagem cirúrgica, qualidade do sono, se realizou tratamento fisioterapêutico, satisfação, além de questionários que avaliam dor e incapacidade do ombro e cinesiofobia. Uma regressão linear múltipla foi utilizada para investigar a associação entre as variáveis independentes e a satisfação dos indivíduos. **Resultados e conclusão:** Sessenta e três indivíduos (59,2±13,6 anos, 79,2±12,2 kg, 1,68±0,09 m) participaram da pesquisa. A cirurgia foi realizada no lado dominante em 54% dos indivíduos, e 38,1% se consideram muito melhores (+7) na escala global de mudança. Pessoas com altos níveis de incapacidade e cinesiofobia apresentaram insatisfação com a cirurgia.

Palavras-chave: cirurgia, dor no ombro, exercício, fisioterapia, síndrome do impacto.

ABSTRACT

Among the most common diagnoses in patients with shoulder pain are rotator cuff (RC) tears. Although conservative exercise-based treatment as suggested as first line in the management of individuals with RC tears, there is no consensus or evidence to suggest an exercise program for his population and many patients opt to do surgical tendon repair. Thus, it is important that the literature presents sufficient detail to facilitate the implementation of the studies' findings in clinical practice, and also to understand which factors can influence patient satisfaction with the shoulder to help better clinical outcomes. This thesis is composed of three studies: **Study 1: Objective:** To compare two exercise-based treatment programs for individuals diagnosed with RC tears. **Methods:** Subjects with shoulder pain and diagnosis of atraumatic and degenerative RC tear participate in this controlled, randomized and blind clinical trial. One group performs an exercise with no emphasis on the RC and the other group performs exercise program with emphasis on the RC. The primary outcome is quality of life. Patients receive treatment for 12 weeks (2x/week). **Results and conclusion:** So far, 34 patients have been randomized. Partial analyzes are not appropriate until completion of the study. We expect to offer scientific bases that can help physiotherapists in the management of individuals with RC tear. **Study 2: Objective:** To evaluate description and fidelity of clinical trials with exercise-based treatment for the population diagnosed with RC tears. **Methods:** A scoping review was carried out through a systematic search in 8 databases (PubMed, Embase, CINAHL, LILACS, Cochrane, Web of Science, SCOPUS e SciELO). Clinical trials performed in individuals with RC tears confirmed by imaging were included. All studies should have offered some exercise-based treatment. The methodological quality of the studies was assessed using the PEDro scale (Physiotherapy Evidence Database scale). The TIDieR checklist (Template for Intervention Description and Replication) was used to evaluate the description, and the NIHBC, (National Institutes of Health Behavior Change Consortium) to evaluate the fidelity of the implementation. **Results and conclusion:** Despite the adequate methodological quality of the studies, the description of interventions and the fidelity of implementation are reported unsatisfactorily. Improving the description and fidelity of the intervention will support evidence-based practice. **Study 3: Objective:** To understand which factors can influence satisfaction after RC repair surgery. **Methods:** Individuals who underwent surgical RC tendon repair completed an online survey. Demographic information, previous and current history were collected with questions about surgical approach, sleep quality, physical therapy treatment, satisfaction, in addition to questionnaires assessing shoulder pain and disability and kinesiophobia. A multiple linear regression was used to investigate the association between the independent variables and the subjects' satisfaction. **Results and conclusion:** Sixty-three individuals (59.2±13.6 years, 79.2±12.2 kg, 1.68±0.09 m) participated in the research. Surgery was performed on the dominant side in 54% of subjects, and 38.1% considered themselves much better (+7) on the global of rating of change scale. People with high levels of disability and kinesiophobia were dissatisfied with the surgery.

Keywords: exercise, impingement syndrome, physical therapy, shoulder pain, surgery.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Teste de força muscular para abdutores do braço.....	51
Figura 2. Teste de força muscular para rotadores laterais do ombro.....	52
Figura 3. Teste de força muscular para rotadores mediais do ombro.....	53
Figura 4. Avaliação do início do arco doloroso durante a elevação do braço	54
Figura 5. Fluxograma do estudo.....	81
Figura 6. Estratégia de busca.....	99
Figura 7. Fluxograma do processo de seleção.....	103

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Dados demográficos dos pacientes (n=34) incluídos no estudo até o momento.....	82
Tabela 2. Dados clínicos dos pacientes (n=34) incluídos no estudo até o momento.....	83
Tabela 3. Resultado detalhado do questionário WORC dos pacientes (n=34) incluídos no estudo até o momento.....	84
Tabela 4. Resultado detalhado do questionário DASH dos pacientes (n=34) incluídos até o momento.....	86
Tabela 5. Resultado detalhado do questionário FABQ dos pacientes (n=34) incluídos até o momento.....	88
Tabela 6. Resultado detalhado do questionário TAMPAs dos pacientes (n=34) incluídos até o momento.....	89
Tabela 7. Resultado detalhado da escala PCS dos pacientes (n=34) incluídos até o momento.....	90
Tabela 8. Características dos estudos incluídos.....	104
Tabela 9. Pontuação do TIDieR dos estudos. Pontuação em cada item (1-12) e pontuação geral do TIDieR.....	107
Tabela 10. Pontuação geral e percentual dos itens reportados do checklist TIDieR (n=13).....	108
Tabela 11. Pontuação NIHBBCC	111
Tabela 12. Caracterização da amostra.....	126
Tabela 13. Resultados da regressão linear múltipla sobre as características dos indivíduos na satisfação.....	131

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BMJ: *British Medical Journal*

CAAE: Certificado de Apresentação de Apreciação Ética

CAPES: Conselho de Aperfeiçoamento Pessoal

CHERRIES: *The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys*

CNPq: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CONSORT: *Consolidated Standards of Reporting Trials*

DASH: *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*

FABQ: *Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire*

FAPESP: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo

IC: Intervalo de Confiança

kg: Quilograma

kgf: Quilograma força

m: metros

NIHBCC: *National Institute of Health Behavioral Change Consortium*

PCS: *Pain Catastrophizing Scale*

PRISMA: *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*

SPADI: *Shoulder Pain and Disability Index*

SPIRIT: *Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials*

SPSS: *Statistical Package for the Social Sciences*

STROBE: *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*

TIDieR: *Template for Intervention Description and Replication*

WORC: *The Western Ontario Rotator Cuff Index*

USA: *United States of America*

SUMÁRIO

1. Contextualização.....	20
1.1 Inserção na linha de pesquisa da orientadora e do programa.....	20
1.2 Parcerias nacionais e internacionais.....	20
1.3 Estágio no exterior.....	22
1.4 Originalidade.....	24
1.5 Contribuição dos resultados da pesquisa para o avanço científico.....	26
1.6 Relevância social.....	27
1.7 Produção científica durante o doutorado.....	29
1.8 Link do currículo Lattes e ORCID.....	32
1.9 Descrição da tese para o público leigo.....	32
2. Revisão da Literatura.....	33
3. Objetivos da Pesquisa.....	38
3.1 Objetivo Geral.....	38
4. Estudo 1.....	40
5. Estudo 2.....	95
6. Estudo 3.....	116
7. Considerações Finais.....	137
8. Referências.....	138
9. Apêndice.....	160

1. CONTEXTUALIZAÇÃO

1.1 Inserção na linha de pesquisa da orientadora e do programa

Após o término da graduação em Fisioterapia pela Universidade Federal do Espírito Santo em 2013, fui trabalhar em uma clínica onde recebíamos muitos pacientes com dor no ombro. A partir dessa alta demanda de pacientes, surgiu o interesse de aprender mais sobre o complexo do ombro. Realizei meu mestrado (2016-2018) sob orientação da Profa. Dra. Paula Rezende Camargo com o objetivo de investigar e aprender mais sobre os testes de modificação de sintoma e avaliação tridimensional da cinemática escapular no Laboratório de Avaliação e Intervenção do Complexo do Ombro do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de São Carlos.

Logo após a defesa da dissertação de mestrado, comecei o doutorado ainda em 2018. Sempre recebi muitas pessoas com ruptura dos tendões do manguito rotador durante o período em que estive atendendo na clínica. Muitos desses pacientes já vinham para o pós-operatório sem nunca terem realizado um tratamento fisioterapêutico prévio. Ao pesquisar e observar uma lacuna na literatura sobre tratamentos baseados em exercícios para serem realizados como abordagem conservadora, estudar essa população com dor no ombro e ruptura do manguito rotador foi o meu interesse no doutorado.

1.2 Parcerias nacionais e internacionais

No início do meu doutorado surgiu uma chamada Brasil x Bélgica pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e a

Research Foundation – Flanders (FWO) onde tentamos em parceria com a Profa. Dra. Ann Cools da *Ghent University* (Bélgica) a aprovação de um projeto que ofereceria tratamento para pessoas com ruptura dos tendões do manguito rotador. A proposta do ensaio clínico que compõe um dos estudos desta tese surgiu a partir desta colaboração da Profa. Dra. Paula Camargo com a Profa. Dra. Ann Cools. Apesar da proposta enviada à chamada FAPESP/FWO não ter sido aprovada, demos seguimento à execução do projeto.

Durante a pandemia, o ensaio clínico foi interrompido entre Março/2020 e Agosto/2021. Neste período surgiram ideias para elaboração de novos projetos, sendo um deles um projeto Delphi. Esse projeto já foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade e, atualmente, estamos na fase de seleção dos participantes. O objetivo deste estudo Delphi (“Recomendações para Tratamento Conservador em Indivíduos com Ruptura de Espessura Completa do Tendão do Músculo Supraespinal: Um Estudo Delphi”) é identificar um consenso por especialistas, isto é, fisioterapeutas clínicos e pesquisadores da área do complexo do ombro, para melhores práticas no manejo de indivíduos com dor no ombro que apresentam diagnóstico de ruptura do manguito rotador. Esse projeto envolve a participação do doutorando Lucas Araújo de Almeida, da Profa. Dra. Ann Cools e também do Prof. Dr. Felipe José Jandre dos Reis do Instituto Federal do Rio de Janeiro. Além desse projeto, durante a pandemia realizamos um projeto com pesquisa online para investigar o perfil dos pacientes submetidos à cirurgia de reparo do manguito rotador. Essa pesquisa tem a colaboração do médico ortopedista de São Carlos, Dr. Luiz Fernando Barbieri D’Elia. Além disso, essa pesquisa permitiu minha aproximação com outros

ortopedistas do Espírito Santo, onde pude acompanhar duas cirurgias no centro cirúrgico: uma artroscopia para reparo do lábio glenoidal e um Latarjet.

Em Fevereiro/2022 fui para a Espanha através do programa Erasmus+, a partir da parceria da Universidade Federal de São Carlos com a *Universidad de Córdoba* (UCO - Espanha) pela colaboração da Profa. Dra. Tania de Fátima Salvini e Profa. Dra. Paula Rezende Camargo com o Prof. Dr. Francisco Albuquerque-Sendín e a Profa. Dra. Daiana Priscila Rodrigues-de-Souza, ambos da UCO.

1.3 Estágio no exterior

No período de 24/02/2022 a 06/07/2022 realizei o intercâmbio para Córdoba (Espanha) no *Departamento de Enfermería, Farmacología y Fisioterapia* da UCO. Em Córdoba, realizei o estudo 2 dessa tese que se trata de uma revisão de escopo em parceria com os Profs. Albuquerque-Sendín e Rodrigues-de-Souza, e com a colaboração de uma aluna da graduação em Fisioterapia da UCO. O objetivo dessa revisão de escopo foi identificar a descrição e fidelidade de ensaios clínicos envolvendo tratamento baseado em exercícios em indivíduos com diagnóstico de ruptura do manguito rotador. Além da pesquisa, fiz duas apresentações na língua espanhola, uma para os alunos de pós-graduação e outra para a graduação em Fisioterapia, e também colaborei na construção de um material com orientações sobre o uso de sensores inerciais (Shimmer) com uma aluna de mestrado da UCO.

Também acompanhei disciplinas teóricas e práticas de cinesiologia com a Profa. Rodrigues-de-Souza, participei de apresentações e discussões de trabalhos dos alunos da graduação junto com os Profs. Albuquerque-Sendín e

Rodrigues-de-Souza e também vivenciei a dinâmica da UCO na apresentação de trabalho de conclusão de curso. Além disso, pude acompanhar o que chamam de ECOE, do espanhol, *Examen de Competencias Objetivo y Estructurado*, onde os alunos do último ano da graduação passam por testes em plataformas ou estações. Cada uma dessas estações tem um paciente com alguma condição clínica e os alunos têm que traçar os objetivos de cada conduta de acordo com o conhecimento na área. Todas as experiências contribuíram para meu aprendizado no idioma, na interação aluno x docente, na dinâmica de sala de aula e também nos processos de avaliação.

Além da UCO, também pude conhecer o sistema educacional, o espaço de práticas e o desenvolvimento de pesquisa de outras duas universidades, pois visitei o laboratório de pesquisa coordenado pelo Prof. Dr. Enrique Lluch-Girbes na *Universitat de València* (Espanha), e o laboratório coordenado pelo Prof. Dr. Alejandro Luque-Suarez na Universidad de Málaga (Espanha). Além da troca de conhecimento sobre nossas pesquisas, foi muito bonito ver o respeito e admiração dos professores pelo nosso trabalho desenvolvido no Brasil.

Além da aprendizagem no âmbito profissional, eu pude conhecer mais a fundo a cultura da região da Andaluzia e algumas outras culturas ainda na Espanha. A convivência com outros alunos estrangeiros na UCO permitiu que eu conhecesse um pouco sobre outros países conforme relato desses alunos. Essa oportunidade no âmbito pessoal foi muito rica para minha formação e foi possível comentar sobre isso na matéria do jornal local de Córdoba: <https://www.diariocordoba.com/universidad/2022/06/15/he-ganado-aprendizaje-nivel-profesional-67261020.html>. Acredito que o intercâmbio foi um desafio tão grande que viver essa experiência me ensinou sobre diferentes metodologias de

pesquisa como a revisão de escopo, diferentes ferramentas de avaliação, além de promover uma ampla aprendizagem sobre diversidade cultural e aumentar minha autoconfiança.

Nesse período que estive na Europa realizei um curso sobre tendinopatias com o Prof. Dr. Peter Malliaras (Monash University – Austrália) no Reino Unido, que é um fisioterapeuta que tem majoritariamente pesquisas sobre membro inferior, mas apresenta algumas pesquisas sobre o membro superior que eu, particularmente, gosto muito. Além disso, participei do Congresso *Pain Science In Motion IV* na Holanda onde apresentei o trabalho: “*Scapular kinematics and pathoanatomic findings: are there differences between symptomatic and asymptomatic shoulders?*”.

Todas essas experiências me trouxeram uma bagagem que vai muito além de conhecimento técnico como ter ideias para novas pesquisas ou conhecer outros estudos ou tipos de análises. Essa conexão com outros colegas de profissão que vivem e têm outras experiências despertam ainda mais o desejo de aprender, o desejo de entregar o meu melhor seja na clínica, na pesquisa ou docência e, também aumenta a autoconfiança, a possibilidade de sonhar e, sobretudo, a capacidade de realizar esses sonhos.

1.4 Originalidade

Enquanto estava trabalhando na clínica no período de 2013 a Janeiro/2016, eu recebia muitos pacientes com dor no ombro, muitos deles chegavam na clínica com a tipoia já operados sem nunca terem realizado o tratamento fisioterapêutico no pré-cirúrgico. Entre 2016 e 2017, participei de um projeto que avaliava ressonância magnética bilateral em pessoas com dor no

ombro unilateral. Alguns pacientes apresentavam diagnóstico de ruptura do manguito rotador, porém não apresentavam perdas funcionais importantes. Além disso, rupturas parciais também estavam presentes no lado assintomático. *Então por que operar essa pessoa sem perda funcional e com alterações patoanatômicas também no lado assintomático?* Logo em 2017 foi publicada uma revisão sistemática com meta-análise de Piper et al. 2017 onde os autores não apontavam diferenças clinicamente significativas a favor do reparo cirúrgico do manguito rotador em comparação com o manejo não cirúrgico. Então pensamos: *Como devemos tratar esses pacientes com ruptura do manguito rotador? Devemos fortalecer as fibras remanescentes do manguito rotador ou então focar em exercícios funcionais sem ênfase no manguito rotador?* A partir disso, surgiu o estudo 1 dessa tese. Mais tarde, após ler o trabalho de Barrett et al., 2021 onde os autores relataram que não há diretrizes clínicas de alta qualidade disponíveis para auxiliar o fisioterapeuta no manejo de dor no ombro não traumática, e também o estudo de Ribeiro et al., 2021 que observou uma falta de informações sobre implementação e monitoramento de intervenções envolvendo terapia manual e exercícios em pacientes com dor subacromial pensei em outra questão: *Como estão sendo reportados os estudos envolvendo exercícios em indivíduos com diagnóstico de ruptura do manguito rotador?* Dessa forma, começamos a construir o estudo 2 dessa tese com o objetivo de avaliar a descrição e fidelidade de ensaios clínicos envolvendo tratamento baseado em exercícios em indivíduos com diagnóstico de ruptura do manguito rotador. E, por fim, imaginando o paciente que já foi para tratamento cirúrgico para reparo do manguito rotador eu considerava a seguinte pergunta: *Será que realizar o reparo cirúrgico do manguito rotador garante uma satisfação do*

paciente? O que pode estar relacionado com a satisfação? A partir disso, desenvolvemos o estudo 3 que busca identificar os fatores que podem influenciar a satisfação do ombro em indivíduos que foram submetidos à cirurgia de reparo do manguito rotador.

1.5 Contribuição dos resultados da tese para o avanço científico

Os resultados desta tese fornecem importantes informações para o avanço científico sobre a população com dor no ombro e ruptura do manguito rotador. Em relação ao estudo 1, já foi reportado uma falta de consenso ou padrão ouro sobre quais exercícios ou programas de exercícios são mais efetivos no tratamento conservador em indivíduos com ruptura atraumática e degenerativa do manguito rotador.¹ Dessa forma, espera-se que o estudo 1 possa contribuir para preencher a lacuna sobre qual programa pode gerar melhores resultados clínicos, mas além disso apresentar de forma detalhada informações sobre como executar o exercício, quais materiais utilizar, qual infraestrutura necessária para implementação do programa, quando e como progredir, além de informações sobre volume, ou seja, número de sessões, duração e dose. Todas informações reportadas irão readequar técnicas de tratamento e fornecer bases científicas que subsidiem a prática clínica dos fisioterapeutas.

No estudo 2 foi observado uma falha na descrição e fidelidade dos ensaios clínicos que realizam tratamento baseado em exercícios em indivíduos com ruptura do manguito. Dessa forma, reforçamos que intervenções complexas façam o uso não apenas do CONSORT, do inglês, *Consolidated Standards of*

Reporting Trials ou SPIRIT, do inglês, *Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials* que são ferramentas comumente solicitadas no processo de submissão de artigos. Mas que utilizem também escalas que aprofundem os itens 5 do CONSORT ou 11 do SPIRIT que abordam a intervenção. Para auxiliar esse detalhamento existem escalas como as que utilizamos no próprio estudo 2. Reportar intervenções de forma adequada facilita a prática baseada em evidências e fornece ferramentas para auxiliar o clínico em sua tomada de decisão.

A partir dos achados do estudo 3, que identificou uma possível influência da cinesiofobia e incapacidade na satisfação com o ombro após o procedimento cirúrgico para reparo do tendão do manguito rotador, podemos sugerir estratégias futuras. Estudos longitudinais que avaliem a relação causa x efeito e estudos intervencionais conduzidos para minimizar a cinesiofobia e incapacidade dor ombro serão interessantes para investigar a possibilidade dessas intervenções aumentarem a satisfação com o ombro após a cirurgia.

1.6 Relevância social

A dor no ombro é uma condição prevalente na população em geral. Estima-se que até 66,7% da população pode apresentar dor no ombro ao longo da vida.² Um estudo recente estima que a incidência de dor no ombro varia entre 8 a 62 por mil pessoas ao ano.³ Dentre os diagnósticos mais comuns está a dor no ombro relacionado ao manguito rotador. Esse termo guarda-chuva inclui uma variedade de apresentações patoanatômicas como bursite, tendinopatia, rupturas parciais e também rupturas de espessura completa dos tendões do manguito rotador.⁴ Vale ressaltar que indivíduos com alguma dessas alterações

podem apresentar fraqueza no membro superior e limitações funcionais para as atividades diárias e também para as atividades relacionadas com o trabalho.⁵ Considerando os altos valores de prevalência e incidência, a dor no ombro pode aumentar o índice de absenteísmo e, conseqüentemente, aumentar os custos em saúde.

Os custos para tratamento de disfunções no ombro em 2000 foram de 7 bilhões de dólares nos Estados Unidos.⁶ Como as rupturas de manguito rotador são um dos diagnósticos mais frequentes de disfunções no ombro, essa condição é responsável por grande parte destes custos. Um dos principais interesses dos profissionais de saúde que recebem essa população é a redução da dor, entretanto a abusiva indicação de medicamentos e cirurgia para reparo das rupturas dos tendões do manguito rotador acabam onerando o sistema de saúde.⁷ Anualmente, mais de 75.000 cirurgias para reparo do manguito rotador acontecem nos Estados Unidos.⁸ No Brasil, no período de 2003 a 2015 houve um aumento de 238% nos reparos cirúrgicos do manguito rotador realizados pelo Sistema Único de Saúde.⁹ A tomada de decisão pelo procedimento cirúrgico deve ser realizado de forma cautelosa, pois existem riscos após a cirurgia. Vale ressaltar que o tratamento fisioterapêutico baseado em exercícios já foi descrito como tratamento de primeira linha.

Ao comparar dois programas de tratamento baseado em exercícios para a população com dor no ombro e ruptura do manguito rotador esperamos estabelecer alternativas no manejo desses pacientes. Dessa forma, aumentar a qualidade de vida, diminuir a dor no ombro, conseqüentemente, reduzir o número de gastos com medicamentos, injeções e cirurgia. Com a evolução do quadro

clínico geral desse paciente, esperamos também reduzir os índices de absenteísmo.

1.7 Produção científica durante o doutorado

1.7.1. Artigo publicado relacionados à tese

1. **Ribeiro LP**, Cools A, Camargo PR. Rotator cuff unloading versus loading exercise program in the conservative treatment of patients with rotator cuff tear: protocol of a randomized controlled trial. *BMJ Open*. 2020; 10:1-6. doi: 10.1136/bmjopen-2020-040820 JCR: 3.007

1.7.2. Artigos submetidos relacionados à tese

1. **Ribeiro LP**, Curiel-Montero F, Rodrigues-de-Souza P, Camargo PR, Albuquerque-Sendín F. Assessment of consistency, description and fidelity of clinical trials involving exercise-based treatment in individuals with rotator cuff tears: a scoping review. Submetido na *Braz J Phys Ther*. JCR: 4.762

1.7.3. Artigos publicados relacionados aos estudos desenvolvidos no Laboratório de Avaliação e Intervenção do Complexo do Ombro

1. Barreto RPG, Braman JP, Ludewig PM, **Ribeiro LP**, Camargo PR. Bilateral magnetic resonance Imaging findings in individuals with unilateral shoulder pain. *J Shoulder Elbow Surg*. 2019; 28 (9): 1699-1706. doi: 10.1016/j.jse.2019.04.001. JCR: 3.507

2. **Ribeiro LP**, Barreto RPG, Pereira ND, Camargo PR. Comparison of scapular kinematics and muscle strength between those with a positive and a negative Scapular Assistance Test. *Clin Biomech.* 2020; Mar; 73: 166-171. doi: 10.1016/j.clinbiomech.2019.12.030. JCR: 2.034
3. Almeida RF, Pereira ND, **Ribeiro LP**, Barreto RPG, Kamonseki, DH, Haik, Camargo PR. Is the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) questionnaire adequate to assess individuals with subacromial pain syndrome? Rasch model and International Classification of Functioning, Disability and Health. *Phys Ther*, 2021; 101:1-11. doi: 10.1093/ptj/pzab065. JCR: 3.679
4. Kamonseki DH, Haik MN, **Ribeiro LP**, Almeida RF, Almeida LA, Fonseca CL, Camargo PR. Measurement properties of the Brazilian versions of Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in individuals with shoulder pain. *PLoS One.* 2021; 16:1-14. doi: 10.1371/journal.pone.0260452. JCR: 3.752
5. Barbosa GM, **Ribeiro LP**, Nasser AB, Oliver GD, Camargo PR. Flexibility, Position, and Strength of the Shoulder Complex in Pediatric and Adult Amateur Tennis Athletes. *J Sport Rehabil.* 2022; 31: 1-9. doi: 10.1123/jsr.2020-0331. JCR: 2.203
6. Noés GR, Haik MN, Pott H, Barreto RPG, **Ribeiro LP**, Rosa DP, Camargo PR. Is the angular onset of pain during arm elevation associated to functioning in individuals with rotator cuff related shoulder pain? *Braz J Phys Ther* 2022; 26. doi: 10.1016/j.bjpt.2022.100403. JCR: 4.762
7. Gava V, **Ribeiro LP**, Barreto RPG, Camargo PR. Effectiveness of physical therapy given by telerehabilitation on pain and disability of individuals with

shoulder pain: A systematic review. *Clin Rehabil*, 2022; 36:715-725. doi: 10.1177/02692155221083496. JCR: 3.477

8. Barreto RPG, Ludewig PM, Braman JP, Davenport E, **Ribeiro LP**, Camargo PR. To what extent do typical components of shoulder clinical evaluation explain upper-extremity disability? A cross-sectional study. *Braz J Phys Ther*. 2022; 26(4):100423. doi: 10.1016/j.bjpt.2022. JCR: 4.762

9. Kamonseki DH, Haik MN, **Ribeiro LP**, Almeida RF, Camargo PR. Scapular movement training is not superior to standardized exercises in the treatment of individuals with chronic shoulder pain and scapular dyskinesis: randomized controlled trial. *Disabil Rehabil*. 2022; 24: 1-11. doi: 10.1080/09638288.2022.2114552. JCR: 3.033

10. **Ribeiro LP**, Barreto RPG, Fernandes RAS, Camargo PR. What factors contribute to the Scapular Assistance Test result? A classification and regression tree approach *PLoS One*. 2022. 17 (10): e0276662. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276662>. JCR: 3.752

1.7.4. Capítulo de livro

1. Camargo PR, Barreto RPG, Kamonseki DH, **Ribeiro LP**. Abordagem fisioterapêutica baseada nas alterações de movimento escapular relacionadas à dor no ombro. In: Marcelo Silva Faria; Rafael Inácio Barbosa. (Org.). PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia Traumato-Ortopédica: ciclo 1. 2ed. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2018, v. 2, p. 10-68.

2. Policastro PO, **Ribeiro LP**. Discinesia escapular no atleta. In: Fábio Sprada de Menezes e Alexandre Henrique Nowotny (Org.). PROFISIO Programa

de Atualização em Fisioterapia Esportiva e Atividade Física: ciclo 11, volume 3. Porto Alegre: Artmed Panamericana, 2022, v. 3, p. 11-42.

3. Rosa DP, Almeida LA, **Ribeiro LP**. Avaliação do ombro. In: Mariana Ávila, Almir Dibai e Cid Gomes (Org.). Métodos e técnicas de avaliação da dor crônica, 1ª edição. Editora Manole, 2022.

1.7.5. Apresentações em congressos e palestras

1. **Ribeiro LP**. Dor no Ombro. II Ciclo de Palestras de Dor Crônica. Universidade Federal de São Carlos. São Paulo – Brasil; 2018. (Palestra)

2. **Ribeiro LP**. Avaliação do Complexo do Ombro. I Congresso Digital e XVII Jornada de Fisioterapia. Universidade de Araraquara – UNIARA. São Paulo – Brasil; 2020. (Palestra)

3. **Ribeiro LP**, Tazawa BMD, Barreto, RPG, Camargo PR. Scapular kinematics and pathoanatomic findings: are there differences between symptomatic and asymptomatic shoulders? Pain Science in Motion. Maastricht University. Maastricht - The Netherlands; 2022. (Apresentação de Trabalho)

1.8 Link do currículo Lattes e ORCID

O currículo Lattes e o ORCID podem ser consultados:

Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/5136879002520200>

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2013-3196>

1.9 Descrição da tese para o público leigo

Essa tese foi composta por estudos que trouxeram as seguintes informações:

- (1) O estudo 1 compara dois protocolos de tratamento baseado em exercícios para indivíduos com dor no ombro e diagnóstico de ruptura do tendão do manguito rotador, que é um conjunto de músculos localizado na região do ombro;
- (2) O estudo 2 mostrou que os artigos publicados até atualidade apresentam falhas em relação à descrição das intervenções baseadas em exercício no tratamento de indivíduos com ruptura do manguito rotador. Isso se torna uma barreira para que fisioterapeutas consigam ter informações mais completas e tenham capacidade de implementar os achados dos estudos durante o atendimento do paciente com dor no ombro e ruptura do tendão do manguito rotador;
- (3) O estudo 3 indicou que pessoas que fizeram cirurgia de reparo do manguito rotador quando apresentam medo do movimento e disfunção do braço persistentes após a cirurgia tendem a apresentarem insatisfação após a cirurgia.

2. REVISÃO DA LITERATURA

As rupturas nos tendões dos músculos do manguito rotador estão entre os principais diagnósticos em indivíduos com dor no ombro, e podem acometer cerca de 22% dos indivíduos aos 65 anos, e mais de 62% em uma população idade superior a 80 anos.¹⁰ Geralmente o tendão do músculo supraespal, localizado logo abaixo do arco coracoacromial, é o mais acometido devido a fatores intrínsecos como idade, comorbidades, genética, pouca vascularização no tendão e tipo do acrômio, e também por fatores extrínsecos como movimento repetitivo no ombro, lesão prévia e tensão no lado bursal e articular do tendão.¹¹⁻¹⁶ As rupturas podem ser de origem atraumática relacionadas com o processo

degenerativo decorrente do envelhecimento,^{16,17} e traumáticas, geralmente, acometendo a população mais jovem.^{18,19}

As rupturas degenerativas nos tendões dos músculos do manguito rotador não são necessariamente sintomáticas.²⁰⁻²³ No entanto, essas lesões podem causar dor e limitação funcional ao longo do tempo. Um estudo demonstrou que o tamanho da ruptura pode aumentar em 49% dos casos, e que 46% dos indivíduos com rupturas do manguito rotador assintomáticas podem desenvolver dor em um período de 5 anos.²⁴ Assim, essa condição pode impactar vida social e atividades do dia a dia, e estar associada à dor crônica, fraqueza e disfunção dos membros superiores.⁵

Os custos para tratamento de disfunções no ombro foram de 7 bilhões de dólares nos Estados Unidos em 2000.⁶ Como o diagnóstico de ruptura do manguito rotador é frequente, é possível que essa condição seja responsável por grande parte destes custos. A abusiva indicação de medicamentos e o aumento do número de cirurgia para reparo das rupturas dos tendões do manguito rotador acabam onerando o sistema de saúde.⁷ Mais de 75.000 cirurgias para reparo dos tendões do manguito rotador ocorrem anualmente nos Estados Unidos.⁸ No Brasil, no período de 2003 a 2015 houve um aumento de 238% nos reparos cirúrgicos do manguito rotador realizados pelo Sistema Único de Saúde.⁹ Como o aumento na quantidade de cirurgias gera um maior custo no sistema de saúde, a tomada de decisão por parte do cirurgião para realização da cirurgia deve ser cautelosa, pois falhas cirúrgicas e chances de nova ruptura podem ocorrer.^{25,26} Já a decisão do paciente de se submeter à cirurgia é mais influenciada pelas baixas expectativas em relação à eficácia do tratamento

conservador do que pelos sintomas ou pelas características anatômicas da lesão do manguito rotador.²⁷

Uma revisão sistemática com meta-análise mostrou que não há diferenças clinicamente relevantes ao comparar o tratamento cirúrgico e o tratamento conservador em indivíduos com diagnóstico de ruptura de espessura completa de manguito rotador.²⁸ Outra revisão observou esses mesmos achados em indivíduos com ruptura pequena, aguda e traumática do manguito rotador.²⁹ Isso indica que o tratamento conservador deve ser a primeira opção de tratamento nesses pacientes para melhorar a dor, função e amplitude de movimento.

Um estudo multicêntrico³⁰ envolvendo mais de 400 pacientes mostrou que um programa de 12 semanas de exercícios foi eficaz para melhorar a função, qualidade de vida e amplitude de movimento em indivíduos com rupturas de espessura completa de manguito rotador. Estudos que abordam o tratamento conservador em indivíduos com ruptura do manguito rotador utilizam uma variedade de condutas terapêuticas, incluindo exercícios de fortalecimento, alongamento, exercícios para aumentar amplitude de movimento, educação e outras modalidades como crioterapia e eletroterapia.¹

Os exercícios de fortalecimento para os músculos do manguito rotador são muito utilizados no tratamento desses indivíduos³⁰⁻³⁷ na tentativa de gerar uma estabilização da cabeça do úmero na cavidade glenoide.^{35,38} Além do músculo supraespinal, esses exercícios tentam fortalecer os músculos infraespinal e subescapular, de modo que o indivíduo possa compensar a perda de função devido à ruptura do supraespinal e conseguir aumentar a estabilidade articular glenoumeral.³⁹ As forças parceiras no ombro, compostas pelos

músculos deltoide, supraespinal, infraespinal e subescapular⁴⁰ trabalham de forma conjunta para estabilizar a articulação e evitar a translação superior excessiva da cabeça do úmero durante a elevação braço. Já foi identificado que indivíduos com ruptura de manguito rotador apresentam menor distância acromiomerale quando comparados com indivíduos saudáveis,⁴¹ e na comparação com o ombro contralateral saudável,⁴² isso ocorre possivelmente devido à incapacidade do manguito rotador em estabilizar a cabeça umeral na cavidade glenoide.

Outros estudos sugerem que os exercícios não devem ser específicos, e que o foco dos exercícios para esta população deve ser nos músculos deltoide e estabilizadores da escápula^{43,44} envolvendo exercícios que trabalhem a elevação do braço. Como a perda de função do braço é uma queixa bastante frequente, esse tipo de exercício pode ser muito benéfico para o paciente. Além disso, o músculo deltoide é considerado um motor primário do ombro e os músculos estabilizadores da escápula auxiliam tanto na movimentação da escápula durante a elevação do braço, não só para orientar a glenoide e aumentar a amplitude de movimento, mas também para maximizar a função muscular do deltoide.

Uma revisão sistemática observou que existe uma variedade de exercícios propostos no tratamento conservador de pacientes com diagnóstico de ruptura do manguito rotador.¹ Atualmente, os exercícios são realizados de maneira conjunta envolvendo tanto exercícios para o manguito rotador quanto exercícios que não tenham ênfase no manguito rotador. Além disso, não é levado em consideração no processo de seleção dos exercícios a quantidade de tensão no manguito rotador. Ainda há uma lacuna na literatura sobre quais são os

melhores exercícios para estes indivíduos: fortalecer as fibras remanescentes do manguito rotador ou então realizar exercícios com pouca ênfase no manguito rotador e fortalecer outros grupamentos musculares. Apesar da falta de consenso sobre quais exercícios ou programas de exercícios são mais efetivos no tratamento conservador, há evidências de que os exercícios terapêuticos devem ser a primeira opção de tratamento em indivíduos com ruptura crônica, atraumática, degenerativa do manguito rotador.¹ Uma revisão sistemática ⁴⁵ evidenciou uma falta de diretrizes clínicas de alta qualidade no tratamento de indivíduos com dor no ombro de origem não traumática. Além disso, outro estudo observou que existe uma falta de detalhamento, monitoramento e fidelidade da implementação de tratamentos que envolvam terapia manual e exercícios em pessoas com dor subacromial.⁴⁶ Embora esses estudos tenham contribuído na identificação de uma lacuna na área, ainda é fundamental uma avaliação sobre os ensaios clínicos publicados na população com diagnóstico específico de ruptura do manguito rotador. As descrições com detalhamento dos programas de tratamento realizados em artigos são importantes para uma prática baseada em evidência e, caso tenha alguma barreira identificada nos estudos podemos sugerir que os fisioterapeutas que realizem as pesquisas envolvendo essa população melhorem a descrição e detalhamento das condutas para garantir uma possível replicação dos achados clínicos do artigo.

Por fim, existe uma variedade de motivos que levam o paciente a desistir ou nem procurar um tratamento conservador de qualidade e ser encaminhado de forma direta para a opção cirúrgica. Um interessante estudo qualitativo ⁴⁷ observou alguns fatores, também chamados de temas, relacionados com a tomada de decisão do paciente a favor do procedimento cirúrgico. Dentre os seis

temas identificados, a experiência do paciente ter realizado tudo que podia durante o tratamento pré-operatório e não apresentar uma resolução do quadro clínico foi um dos temas identificados. Outros dois temas identificados foi a crença do paciente que era necessário uma correção mecânica, isto é, a cirurgia, para uma dor de “origem mecânica”, ou seja, a ruptura do tendão. ⁴⁷ Isso evidencia a convicção do modelo biomédico relacionado com a dor e também com a tomada de decisão dos pacientes. Porém, é importante ressaltar que nem sempre a abordagem cirúrgica vai gerar uma melhora clínica e satisfação do paciente após a cirurgia. Entender o perfil das pessoas que optam pela cirurgia e, sobretudo, quais fatores podem influenciar na satisfação pode ser interessante para auxiliar o paciente durante a tomada de decisão pelos procedimentos existentes.

Nessa perspectiva essa tese de doutorado tentou responder as seguintes questões: 1) Um programa de exercícios sem ênfase no manguito rotador é superior a um programa usual de exercícios com ênfase no manguito rotador em pacientes com dor no ombro e ruptura do manguito rotador? 2) Os ensaios clínicos que envolvem tratamento baseado em exercícios em indivíduos com ruptura do manguito rotador apresentam adequada descrição e fidelidade? 3) Quais fatores podem influenciar a satisfação com o ombro dos indivíduos que foram submetidos ao reparo cirúrgico do manguito rotador?

2 Objetivos da Pesquisa

2.1 Objetivo Geral

O objetivo geral da tese é comparar dois programas de tratamento baseado em exercícios para pessoas com diagnóstico de ruptura do manguito rotador;

avaliar a descrição e fidelidade de ensaios clínicos com tratamento baseado em exercícios para a população com diagnóstico de ruptura do manguito rotador; entender quais fatores podem influenciar a satisfação após cirurgia de reparo do manguito rotador

4. Estudo 1

Programa de Exercícios Sem *versus* Com Ênfase no Manguito Rotador em Indivíduos com Dor no Ombro e Ruptura do Manguito Rotador: Ensaio Clínico Aleatorizado

Larissa Pechincha Ribeiro¹, Vander Gava¹, Julia Kortstee Ferreira¹, Ann Cools², Paula Rezende Camargo¹

¹ Laboratório de Avaliação e Intervenção do Complexo do Ombro, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil

² Department of Rehabilitation Sciences and Physical Therapy, Ghent University, Ghent, Belgium

O protocolo deste ensaio clínico foi publicado na BMJ Open (Fator de Impacto: 3.007)

<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040820>

RESUMO

Introdução: Rupturas atraumáticas e degenerativas do manguito rotador podem gerar um alto impacto na qualidade de vida do paciente. Há evidências de que abordagens conservadoras devem ser a primeira opção de tratamento. No entanto, não se sabe se os melhores exercícios para essa população são aqueles para fortalecer as fibras remanescentes do manguito rotador ou exercícios para fortalecimento de outros músculos do ombro com pouca ênfase no manguito rotador. **Objetivo:** Comparar os efeitos de dois programas de exercícios diferentes baseados na ênfase do manguito rotador em uma população com dor no ombro e ruptura do manguito rotador. **Métodos:** Neste ensaio clínico controlado, aleatorizado e cego participarão 78 indivíduos com dor no ombro e presença de ruptura atraumática e de espessura completa do tendão do músculo supraespalhal que serão distribuídos de forma aleatorizada entre dois grupos. Um grupo receberá o tratamento baseado em exercícios sem ênfase no manguito rotador (exercícios de elevação em cadeia parcial, elevação passiva e reeducação do deltoide, elevação do braço assistida e controle escapular) e o outro grupo receberá exercícios com ênfase no manguito rotador (exercícios de rotação lateral, rotação medial, elevação assistida e elevação do ativa do braço). O desfecho primário será qualidade de vida avaliada pelo The Western Ontario Rotator Cuff Index e os desfechos secundários incluirão dor, função (questionário Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand), crença de evitação e medo (Fear Avoidance Beliefs Questionnaire-Brasil), cinesiofobia (Escala Tampa), escala de catastrofização da dor (Pain Catastrophizing Scale), força muscular de abdutores, rotadores laterais e mediais do ombro, amplitude de elevação do braço e satisfação dos pacientes. Todos desfechos serão mensurados antes e depois de 12 semanas de tratamento (2x/semana), e após 1 mês do final do tratamento. As diferenças entre os grupos serão verificadas utilizando os modelos lineares mistos com os termos de interação versus tempo. O nível de significância será estabelecido em 5%.

Palavras-chave: abordagem não-cirúrgica, exercício, fisioterapia, síndrome do impacto do ombro.

Introdução

A ruptura degenerativa e atraumática dos tendões dos músculos do manguito rotador é um achado diagnóstico frequente^{10,23} que parece estar relacionado com o processo de envelhecimento^{16,17}. Não é comum que indivíduos jovens apresentem rupturas no manguito rotador, e quando as apresentam geralmente estão associadas a algum incidente traumático.^{18,19}

As rupturas degenerativas que ocorrem nos tendões dos músculos do manguito rotador não são necessariamente sintomáticas.^{20,21} No entanto, essas lesões podem causar dor e limitação funcional ao decorrer do tempo. Um estudo demonstrou que o tamanho da ruptura pode aumentar em 49% dos casos, e que 46% dos indivíduos assintomáticos com ruptura de manguito rotador podem desenvolver dor em um período de 5 anos.²⁴ Assim, essa condição pode causar grande impacto na vida social e atividades do dia a dia, e estar associada à dor crônica, fraqueza e incapacidade dos membros superiores.⁵

É importante ressaltar que a percepção da dor é multifatorial,^{48,49} e varia de indivíduo para indivíduo. Essa variabilidade pode estar relacionada às experiências individuais associadas à exposição ao risco,⁵⁰ ao contexto socioeconômico,⁵¹ aos aspectos comportamentais,⁵² emocionais,⁵³ e a fatores genéticos e culturais.⁵⁴ Cinesiofobia,⁵⁵ crença de medo e evitação⁵⁶ e catastrofização da dor⁵⁷ estão entre os aspectos comportamentais que já foram avaliados em indivíduos com dor crônica no ombro e parecem ter alguma influência na função dos membros superiores desses indivíduos.

Os custos em saúde para tratamento do ombro são excessivos,⁶ por consequência de uma abusiva indicação de medicamentos⁷ e pelo crescente número de procedimentos cirúrgicos para reparo do manguito rotador.^{8,9} Como

o aumento na quantidade de cirurgias gera um maior custo no sistema de saúde, a tomada de decisão por parte do cirurgião para realização da cirurgia deve ser cautelosa, pois falhas cirúrgicas e chances de nova ruptura são bastante comuns.²⁵ Já a decisão do paciente de se submeter à cirurgia é mais influenciada pelas baixas expectativas em relação à eficácia do tratamento conservador do que pelos sintomas ou pelas características anatômicas da lesão do manguito rotador.²⁷

Uma recente revisão sistemática com meta-análise mostrou que não há diferenças clinicamente relevantes quando o tratamento cirúrgico foi comparado com o tratamento conservador em indivíduos com ruptura de espessura completa de manguito rotador.²⁸ Isso indica que o tratamento conservador deve ser a primeira opção de abordagem para melhorar a dor, função e amplitude de movimento nesses indivíduos.

Um grande estudo multicêntrico³⁰ com 452 pacientes mostrou que um programa de 12 semanas de exercícios foi eficaz para melhorar a função, qualidade de vida e amplitude de movimento em indivíduos com rupturas de espessura completa de manguito rotador. Estudos que abordam o tratamento conservador nesses indivíduos utilizam uma grande variedade de condutas terapêuticas, incluindo exercícios de fortalecimento, alongamento, para ganho de amplitude de movimento, educação e outras modalidades como crioterapia e eletroterapia.¹

Dentre os exercícios de fortalecimento, os exercícios para os músculos do manguito rotador são comumente utilizados no tratamento desses indivíduos³¹⁻³⁵ com o objetivo de oferecer estabilização da cabeça do úmero na cavidade glenoide.^{35,38} Esses exercícios também são utilizados com o objetivo de

fortalecer, além do músculo supraespinal que é o mais acometido, os músculos infraespinal e subescapular, de modo que o indivíduo possa compensar a perda de função devido à ruptura do supraespinal e melhorar a estabilidade articular.⁵⁸ As forças parceiras no ombro, compostas pelos músculos deltoide, supraespinal, infraespinal e subescapular⁴⁰ trabalham em conjunto para estabilizar a articulação glenoumeral e evitar a translação excessiva da cabeça do úmero durante a elevação braço. Já foi identificado que indivíduos com ruptura de manguito rotador apresentam menor distância acromiomerale quando comparados com indivíduos saudáveis,⁴¹ possivelmente devido à insuficiência do manguito rotador em estabilizar a cabeça umeral na cavidade glenoide.

Outros estudos sugerem que os exercícios não devem ser específicos, e que o foco dos exercícios para esta população deve ser nos músculos deltoide e estabilizadores da escápula^{43,44} englobando exercícios que envolvam a elevação do braço. Esse fato é importante já que uma das principais queixas desses pacientes é a perda de função do braço. Além disso, sabe-se que o músculo deltoide é considerado um motor primário do ombro e que os estabilizadores da escápula atuam no adequado movimento da escápula durante a elevação do braço não só para orientar a glenoide e aumentar a amplitude de movimento, como também para maximizar a função do deltoide.

Entretanto, ainda não há consenso ou padrão ouro de programa de exercícios para indivíduos com rupturas de manguito rotador. Nenhum estudo comparou dois grupos de exercício com ênfase em grupos musculares distintos para essa população. Não há informações sobre o que é melhor: fortalecer as fibras remanescentes do manguito rotador ou fortalecer outros músculos com pouca ênfase no manguito rotador. Além disso, os exercícios são descritos com

poucos detalhes e não são específicos para rupturas do manguito rotador. A progressão dos exercícios para esta população também é não é bem definida na literatura. Assim, ensaios clínicos que comparem protocolos de reabilitação são necessários para fornecer base científica para a escolha dos exercícios e manejo dos pacientes com dor no ombro e ruptura do manguito rotador.

Objetivo

Comparar os efeitos de dois programas de exercícios diferentes baseados na ênfase do manguito rotador em uma população com dor no ombro e ruptura do manguito rotador.**Métodos**

Desenho do Estudo

O estudo consiste de um ensaio clínico controlado e aleatorizado com dois grupos paralelos, registrado prospectivamente, com um avaliador cego. O estudo foi projetado de acordo com *Standard Protocol Items: Recommendations for Interventional Trials* (SPIRIT) e *Consolidated Standards of Reporting Trials* (CONSORT) *guidelines*. O protocolo deste estudo foi publicado (<http://dx.doi.org/10.1136/bmjopen-2020-040820>).

Local do Estudo

O estudo está sendo conduzido no Laboratório de Avaliação e Intervenção do Complexo do Ombro localizado no Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil.

Aspectos Éticos

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade (CAAE: 12899719.5.0000.5504) e registrado prospectivamente em clinicaltrials.gov (NCT03962231) em setembro de 2019.

Critérios de Elegibilidade

Uma fisioterapeuta com 10 anos de experiência clínica avalia se os pacientes são ou não elegíveis para participar do estudo. Indivíduos de ambos os sexos, maiores de 55 anos, com dor no ombro e ruptura atraumática do tendão do músculo supraespinal documentada por ressonância magnética ou ultrassonografia do ombro, e com pelo menos 90° de elevação ativa do braço participarão do estudo.

Os critérios de exclusão incluem indivíduos com história de trauma relacionado ao início dos sintomas; história de fratura de clavícula, escápula e/ou úmero; dor relacionada com a coluna cervical; cirurgia prévia do ombro; artrite glenoumeral; artrite inflamatória; ombro congelado e distúrbios cognitivos.

Os indivíduos são descontinuados do estudo quando apresentam fraturas, cirurgias, lesões musculoesqueléticas ou doenças neurológicas que impeçam o comparecimento às sessões, ou se receberem injeção de corticosteroide no complexo do ombro durante o tratamento ou durante o período de follow-up. Qualquer evento adicional, como efeitos adversos, ou uso de gelo e compressa quente durante o curso do estudo são registrados no prontuário do paciente. Todos os indivíduos que participaram e vão participar do estudo, além dos pacientes que por algum motivo foram e serão excluídos ou descontinuados receberão informações escritas e verbais sobre o manejo da dor e exercícios.

Tamanho Amostral

O cálculo do tamanho amostral foi realizado com base na mínima diferença importante de 282.6 pontos no questionário WORC⁵⁹ com um desvio padrão de 400 pontos, poder de 80%, e nível de significância de 5%. O WORC foi selecionado porque avalia a qualidade de vida de indivíduos com alteração no manguito rotador. Considerando perda amostral de 15%, serão incluídos do estudo 78 indivíduos, alocados aleatoriamente em dois grupos de tratamento: Grupo com Exercícios Sem Ênfase no Manguito Rotador (n=39) e Grupo com Exercícios Com Ênfase no Manguito Rotador (n=39).

Procedimentos

Os participantes são recrutados através de anúncios em folhetos colocados na Universidade, ambulatórios e pela comunidade. Anúncios em rádios locais e recursos on-line (por exemplo, anúncios pela rede universitária e mídias sociais) também são usados para o recrutamento de pacientes. Todos os participantes elegíveis recebem informações sobre o estudo e assinam um termo de consentimento livre e esclarecido antes da participação. O avaliador coleta os dados de linha de base antes da aleatorização, após o período de 12 semanas de intervenção e 1 mês após o término do tratamento (*follow-up*). A satisfação só é avaliada após o período de intervenção de 12 semanas e no *follow-up*.

Desfecho Primário

Qualidade de vida

A versão brasileira do WORC (do inglês, *The Western Ontario Rotator Cuff Index*) é utilizada para avaliar a qualidade de vida dos pacientes.⁶⁰ O instrumento autoaplicável é específico para indivíduos com alterações no manguito rotador. O WORC contém 21 questões distribuídas em cinco domínios: dor e sintomas físicos (6 questões), esportes e recreação (4 questões), trabalho (4 questões), estilo de vida (4 questões) e estado emocional (3 questões). Cada questão pode ser pontuada entre 0 a 100 na escala visual analógica. O resultado final do WORC varia de 0 a 2100, no qual quanto maior o valor, pior a qualidade de vida do indivíduo. O WORC apresenta alta confiabilidade entre-examinadores e intra-examinador com ICC (do inglês, *Intraclass Correlation Coefficient*) equivalente a 0,97 e 0,99,⁶¹ respectivamente, e a mínima diferença clinicamente importante (MDCI) de 282,6 pontos para pacientes com ruptura de espessura completa dos tendões do manguito rotador.⁵⁹

Desfechos Secundários

Dor

A avaliação da dor será realizada pela escala numérica de dor de 11 pontos, sendo 0 igual a nenhuma dor e 10 a pior dor imaginável. Essa escala é confiável e válida para indivíduos com dor no ombro.⁶² O indivíduo relata a dor atual no ombro durante o repouso, a dor atual do ombro durante o movimento do braço e a maior e menor dor sentida na última semana.⁶³ A diminuição de 2 pontos na escala numérica de dor ou a mudança equivalente a 30% em relação à linha de base da mesma escala são considerados uma diferença clinicamente importante.⁶⁴

Função dos Membros Superiores

A versão brasileira do questionário DASH (do inglês, *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*) é utilizada para avaliar a função dos membros superiores.⁶⁵ O questionário contém 30 questões que incluem itens relacionados à função física, aos sintomas e à função social. Cada questão apresenta 5 possíveis respostas que variam de “Não houve dificuldade” até “Não conseguiu fazer”, e é pontuada em uma escala de pontos de 1 a 5. A pontuação do questionário é calculada por uma fórmula previamente estabelecida na literatura,⁶⁶ e varia de 0 a 100 pontos, sendo que maiores pontuações indicam pior condição. O questionário apresenta alta confiabilidade com ICC igual a 0,90.⁶⁵ Um decréscimo de 10,83 pontos no questionário DASH pode ser considerado uma melhora clinicamente importante ⁶⁷.

Crença de Medo e Evitação

A versão brasileira do questionário *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire* (FABQ-Brasil)⁶⁸ é utilizada para avaliar a influência do medo e das crenças de evitação sobre os sintomas do paciente. O FABQ-Brasil apresenta 16 itens e é dividido em 2 subescalas, uma para a atividade física e outra para o trabalho. Cada item é pontuado em uma escala de 7 pontos variando de “concordo plenamente” a “discordo plenamente”. A pontuação final varia de 0 a 42 na subescala atividade física e 0 a 24 na subescala para atividades do trabalho.⁶⁸ Maiores pontuações indicam maior crença de medo e evitação.⁶⁹ O FABQ foi desenvolvido para ser aplicado em pacientes com dor lombar, e apresenta alta

confiabilidade com ICC variando entre 0,84 a 0,91.⁷⁰ Atualmente tem sido utilizado em pacientes com dor no ombro.⁷⁰⁻⁷²

Cinesiofobia

A versão brasileira da Escala Tampa de Cinesiofobia avalia o medo do movimento e o medo da recorrência da dor.⁷³ Esse questionário é autoaplicável e apresenta 17 questões que abordam dor e intensidade dos sintomas. A pontuação em cada questão varia de 1 a 4 pontos. O valor total pode variar entre 17 e 68 pontos. Maiores pontuações indicam maior grau de cinesiofobia.⁷³ O questionário inicialmente foi criado para ser aplicado em indivíduos com dor lombar e apresenta alta confiabilidade com ICC igual a 0,80.⁷³ Atualmente a Escala Tampa de Cinesiofobia tem sido aplicada em indivíduos com dor no ombro e apresenta boa confiabilidade.⁷⁰

Catastrofização da dor

A Escala de Pensamentos Catastróficos (do inglês, *Pain Catastrophizing Scale* - PCS) é utilizada para avaliar a presença de pensamentos catastróficos sobre a dor e contém 13 itens divididos em 3 domínios: desamparo, magnificação e ruminação. A pontuação da escala varia de 0 a 52, sendo que valores maiores indicam maior grau de pensamentos catastróficos.⁷⁴ A PCS apresenta adequados coeficientes de confiabilidade com ICC igual a 0,77 entre-examinadores e 0,88 intra-examinadores,⁷⁵ e, atualmente tem sido utilizada em pacientes com dor no ombro.^{76,77}

Força Muscular

A força muscular é mensurada através de um dinamômetro manual (Lafayette Instrument Company, Lafayette, IN, USA). São testados os abdutores, rotadores laterais e mediais do braço. Para avaliação dos músculos abdutores do braço, o paciente está sentado e seu braço é posicionado a 90° de abdução mensurados com o auxílio de um inclinômetro digital e o cotovelo está em posição neutra com o polegar para cima. O dinamômetro é posicionado na região distal do braço, sobre a crista supracondilar lateral. O posicionamento do dinamômetro é mantido por um cinto inelástico que é fixado em uma superfície imóvel no solo durante a realização do teste de abdução do braço (Figura 1).⁷⁸



Figura 1. Teste de força muscular para abdutores do braço.

Para a avaliação da força dos músculos rotadores do ombro, o paciente está em decúbito dorsal, braço ao lado do tronco com flexão de cotovelo em 90°, o dinamômetro é posicionado 2 cm proximais ao processo estilóide da ulna sobre a face dorsal do antebraço durante avaliação de rotadores laterais (Figura 2) e sobre a face ventral durante avaliação de rotadores mediais do ombro (Figura 3). O teste de força de rotadores laterais do ombro apresenta confiabilidade aceitável.^{79,80}

É realizada uma repetição submáxima para familiarização de cada teste. Em seguida, são realizadas três repetições com esforço máximo e duração de cinco segundos cada, com intervalo para descanso de 1 minuto entre as repetições. Durante as execuções dos testes de força o indivíduo é instruído a gerar a contração muscular sob comandos verbais “força, força, força”. A ordem dos testes de força de abdução, rotação lateral e medial é aleatorizada.



Figura 2. Teste de força para rotadores laterais do ombro.



Figura 3. Teste de força para rotadores mediais do ombro.

Amplitude de Movimento

A avaliação da amplitude de movimento de elevação do braço é realizada utilizando um inclinômetro digital (Acumar™ Lafayette Instrument Company, Lafayette, IN). São registrados a amplitude máxima de elevação, a amplitude de início e final da dor no plano sagital e escapular conforme descrito por Kolber et al. (2010).⁸¹ Inicialmente é avaliada a amplitude máxima de elevação do braço, em seguida o paciente eleva o braço novamente indicando o arco doloroso, ou seja, a amplitude de movimento em que a dor inicia e termina (Figura 4).

O movimento é realizado de forma ativa com o indivíduo em pé e o inclinômetro posicionado no braço próximo à articulação do cotovelo e distal à articulação glenoumeral. Essa medida apresenta adequada confiabilidade

intraexaminador^{81,82} e entre-examinadores.⁸¹ A ordem da elevação do braço no plano sagital e escapular é aleatorizada.



Figura 4. Avaliação do início do arco doloroso durante a elevação do braço.

Todas as avaliações descritas acima são realizadas antes e após um período de 12 semanas de intervenção e 1 mês após o término do tratamento (*follow-up*).

Satisfação

A satisfação dos pacientes é avaliada pela Escala Global de Avaliação de Mudança (do inglês, *Global Rating of Change Scale*), amplamente utilizada na pesquisa clínica com intuito de avaliar efeitos da intervenção.⁸³ A pontuação varia em 15 pontos, sendo -7 uma piora muito significativa, o valor zero indica nenhuma alteração, e +7 uma melhora muito significativa. Maiores pontuações indicam maior satisfação. Os participantes irão responder a seguinte questão:

“Quão satisfeito você está com seu ombro?” Nada, um pouco, moderadamente e totalmente são as opções de resposta para avaliar a satisfação.

Aleatorização

Os pacientes são distribuídos aleatoriamente em um dos dois grupos: Grupo Sem Ênfase no Manguito Rotador ou Grupo Com Ênfase no Manguito Rotador. A aleatorização foi computadorizada e realizada na proporção de 1:1 de acordo com uma sequência aleatória gerada pelo site <http://www.randomization.com>, estratificado por sexo e idade. Um pesquisador independente, não envolvido no tratamento ou avaliação, realizou o processo de aleatorização e preparou os envelopes opacos lacrados com alocação de grupo numerada consecutivamente. Os envelopes estão armazenados de forma segura e são abertos em sequência para revelar a alocação do grupo antes da primeira sessão de tratamento pelo pesquisador responsável pelos tratamentos.

Cegamento

O avaliador será cegado quanto a alocação do grupo de tratamento. Os pacientes serão tratados individualmente e cegados para a hipótese do estudo.

Intervenções

Cada programa de intervenção consiste em 24 sessões supervisionadas que são realizadas duas vezes por semana por 12 semanas. Ambos os grupos recebem orientações para controle da dor, postura e amplitude de movimento. A aderência às sessões de tratamento e avaliações é estimulada em cada sessão.

O programa de exercícios para ambos os grupos é baseado em uma revisão sistemática.⁸⁴ Os exercícios selecionados para o grupo sem ênfase no manguito rotador são aqueles que mostraram ativação muscular igual ou inferior

a 20% da ativação máxima do músculo supraespinal.⁸⁴ Os exercícios selecionados para o grupo com ênfase no manguito rotador são aqueles que mostraram ativação muscular igual ou superior a 40% da ativação máxima do músculo supraespinal. Todos exercícios são realizados em 3 séries de 10 repetições com intervalo de 1 minuto entre as repetições.

Programa de Exercícios sem Ênfase no Manguito Rotador

Os pacientes deste grupo realizam exercícios de elevação em cadeia cinética parcial, elevação passiva e exercícios de reeducação do deltoide,⁴³ elevação do braço assistida e de controle da escápula.^{85,86} É considerada a seguinte progressão para cada:

Exercício de Cadeia Cinética Parcial

- 1) Pêndulo em Cadeia Fechada
- 2) Deslizamento Bilateral <90°
- 3) Deslizamento Unilateral <90°
- 4) Deslizamento Unilateral >90°
- 5) Deslizamento Unilateral >90° com Resistência
- 6) Deslizamento Unilateral Inclinado
- 7) Deslizamento na Parede
- 8) Deslizamento na Parede com Resistência
- 9) Deslizamento na Parede com Resistência em Cadeia Cinética Aberta

Elevação Passiva e Reeducação do Deltoide Anterior

- 1) Elevação Passiva
- 2) Elevação Ativa sem Peso

- 3) Elevação Ativa com Peso
- 4) Tronco Inclinado
- 5) Semi Sentado sem Peso
- 6) Semi Sentado com Peso

Elevação Assistida

- 1) Elevação Assistida pelo Terapeuta
- 2) Elevação em Decúbito Lateral
- 3) Elevação Resistida em Supino
- 4) Elevação Assistida pela Barra

Exercícios para Controle Escapular

- 1) Exercício de Orientação Escapular
- 2) Deslizamento Inferior
- 3) Remada Baixa com Cotovelo Estendido
- 4) Remada Baixa com Cotovelo Fletido

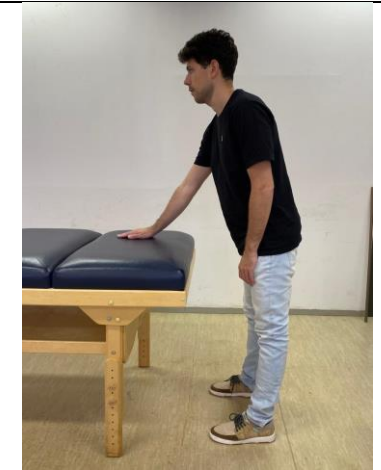
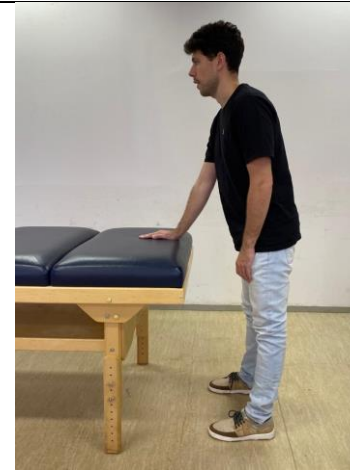
Os pacientes irão realizar 1 exercícios de cada grupo de exercícios: cadeia cinética parcial, elevação passiva e reeducação do deltoide, elevação do braço assistida e exercícios para controle escapular. Os exercícios estão agrupados e descritos de acordo com o nível de dificuldade e a ativação muscular. Todos exercícios serão realizados em 3 séries de 10 repetições com 1 minuto de intervalo entre as séries. A progressão dos exercícios acontecerá de acordo com a dor percebida pelo paciente. Apenas na presença de sintomas < 3 pontos na escala numérica de dor de 11 pontos, o paciente poderá realizar o próximo exercício ou então aumentar a carga do mesmo exercício. Na presença de sintomas < 3 pontos na escala de dor de 11 pontos, o paciente permanecerá no mesmo exercício com mesma carga ou até mesmo poderá regredir para o exercício ou carga anterior que apresenta menor nível de dificuldade e ativação muscular.

Exercícios de Cadeia Cinética Parcial				
Exercício	Posição Inicial	Execução	Posição Inicial	Posição Final

1) Pêndulo em Cadeia Fechada

Paciente em ortostase apoiando a mão em cima de uma maca com o tronco inclinado.

Movimentos pendulares do ombro.









2) Deslizamento Bilateral <math><90^\circ</math>

Paciente sentado em frente a maca apoiando as mãos sobre a maca. Inicialmente o cotovelo estará flexionado e o ombro ligeiramente flexionado.

Deslizar as mãos sobre a maca para frente. Nesse momento o cotovelo estará em extensão, ombro em flexão <math><90^\circ</math> e tronco ereto.



<p>3) Deslizamento Unilateral <math><90^\circ</math></p>	<p>Paciente sentado ao lado da maca. O paciente posicionará a mão sobre a maca. Inicialmente o cotovelo estará flexionado e o braço ao lado do corpo.</p>	<p>Deslizar a mão sobre a maca para frente. Nesse momento o cotovelo estará em extensão, ombro em flexão <math><90^\circ</math> e tronco ereto.</p>		
<p>4) Deslizamento Unilateral >math>>90^\circ</math></p>	<p>Paciente sentado ao lado da maca. O paciente posicionará a mão sobre a maca. Inicialmente o cotovelo estará flexionado e o braço ao lado do corpo.</p>	<p>Deslizar a mão sobre a maca, deslocando a mão e o corpo para frente. Nesse momento o cotovelo estará em extensão, ombro em flexão >math>>90^\circ</math> e tronco inclinado.</p>		
<p>5) Deslizamento Unilateral >math>>90^\circ</math> + Resistência</p>	<p>Paciente sentado ao lado da maca. A mão estará sobre a maca e o paciente estará segurando uma faixa</p>	<p>Deslizar a mão sobre a maca, deslocando a mão e o corpo para frente contra a resistência da faixa</p>		

elástica. Inicialmente o cotovelo estará flexionado e o braço ao lado do corpo.

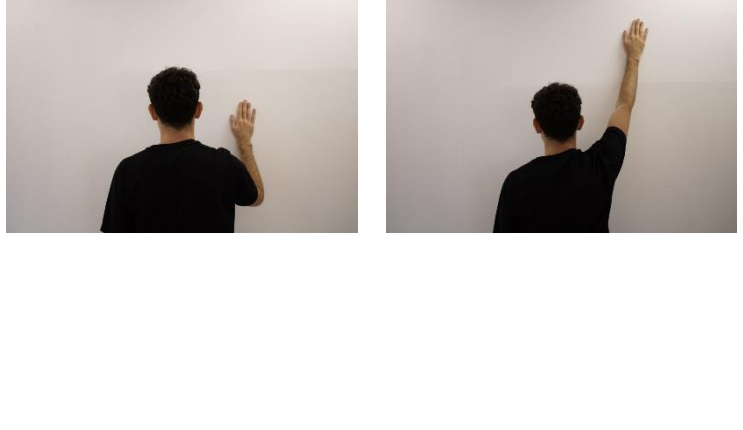
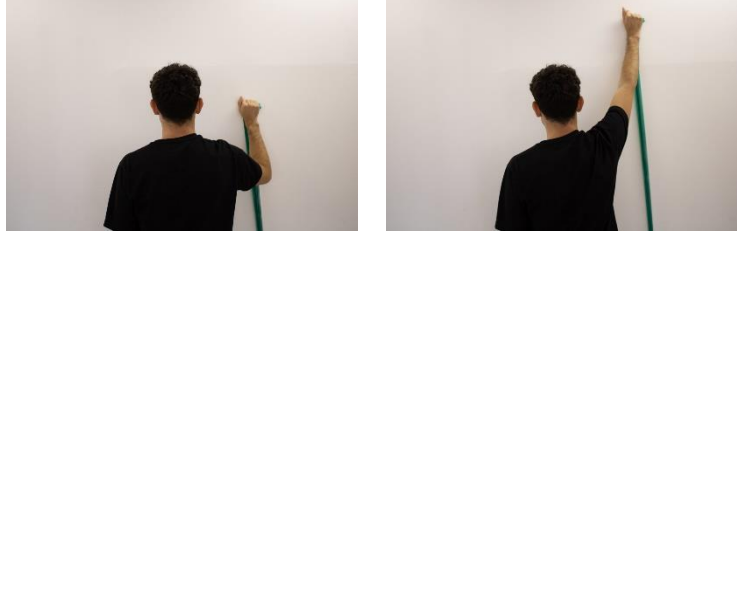
elástica. Nesse momento o cotovelo estará em extensão, ombro em flexão $>90^\circ$ e tronco inclinado.
*progressão: faixa elástica amarela, vermelha, verde e azul.

6) Deslizamento Unilateral Inclinado

Paciente sentado ao lado da maca. A mão estará sobre uma superfície inclinada a 45° e o paciente apoia a mão sobre a maca. Cotovelo estará flexionado e braço ao lado do corpo.

Deslizar a mão sobre a maca para frente. Nesse momento final o cotovelo estará em extensão, ombro em flexão $>90^\circ$ sem resistência e o tronco inclinado.
*progressão: faixa elástica amarela, vermelha, verde e azul.



<p>7) Deslizamento na Parede</p>	<p>Paciente em ortostase em frente à uma parede. Mão posicionada sobre a parede. Inicialmente cotovelo estará flexionado e o ombro ligeiramente flexionado.</p>	<p>Deslizar a mão sobre a parede deslocando a mão para cima. Nesse momento o cotovelo estará em extensão e o ombro em flexão >90° sem resistência.</p>	
<p>8) Deslizamento na Parede com Resistência</p>	<p>Paciente em ortostase em frente à uma parede. Mão posicionada na parede segurando uma faixa elástica. Inicialmente cotovelo estará flexionado e o ombro ligeiramente flexionado.</p>	<p>Deslizar a mão na parede, deslizando a mão para cima. Nesse momento o cotovelo estará em extensão e o ombro em flexão >90° contra resistência da faixa elástica. *progressão: faixa elástica amarela, vermelha, verde e azul.</p>	

9) Deslizamento na Parede com Resistência em Cadeia Cinética Aberta

Paciente em ortostase em frente à uma parede. Mão posicionada sobre a parede, segurando uma faixa elástica. Inicialmente cotovelo estará flexionado e o ombro ligeiramente flexionado.




Deslizar a mão sobre a parede, deslizando a mão para cima e ao final do movimento afastará a mão da parede em uma máxima elevação do braço. Nesse momento o cotovelo estará em extensão e o ombro em flexão >90° contra resistência.
*progressão: faixa elástica amarela, vermelha, verde e azul.



Elevação Passiva e Reeducação do Deltoide Anterior

Exercício	Posição	Execução	Posição Inicial	Posição Final
-----------	---------	----------	-----------------	---------------

<p>1) Elevação Passiva</p>	<p>Em supino, mão do braço não afetado, segura punho do braço afetado. Nesse momento o cotovelo estará em uma flexão de 90° e o braço ao lado do corpo.</p>	<p>Mão do braço não afetado assiste primeiramente a extensão de cotovelo do braço afetado mantendo ombro a 90° de flexão. Em seguida, o membro não afetado assiste o movimento de flexão do ombro afetado durante fase concêntrica e excêntrica.</p>		
<p>2) Elevação Ativa sem Peso</p>	<p>Em supino, ombro ao lado do corpo e cotovelo em uma flexão de 90°.</p>	<p>Mão do braço não afetado assiste a extensão de cotovelo e flexão de 90° do membro afetado. Em seguida o ombro</p>		

		afetado realiza flexão do ombro sem auxílio do outro braço.		
3) Elevação Ativa com Peso	Em supino, braço ao lado do corpo e cotovelo em uma flexão de 90° segurando uma <i>toning ball</i> .	A mão do ombro não afetado assiste a extensão de cotovelo e flexão de 90° do membro afetado. Em seguida, o ombro afetado realiza flexão do ombro sem auxílio do outro braço. *progressão: <i>toning ball</i> de 1kg e 2kg.		
4) Tronco Inclinado	Em supino com discreta flexão de tronco, braço ao lado do corpo e cotovelo em uma flexão de 90°.	A mão do ombro não afetado assiste a extensão de cotovelo mantendo ombro a 90° de flexão. Em seguida, o ombro		

afetado realiza o movimento de flexão do ombro durante fase concêntrica e excêntrica com auxílio do outro braço.

*progressão: *toning ball de 1kg e 2kg.*

5) Semi Sentado sem Peso

Paciente com 60° de inclinação de tronco, mão do ombro não afetado segura braço afetado.

Inicialmente cotovelo em flexão de 90° e braço ao lado do corpo.

Mão do braço não afetado assiste a extensão de cotovelo e flexão do ombro. Em seguida, ombro afetado realiza o movimento de flexão do ombro durante fase concêntrica e excêntrica sem auxílio do outro braço.







6) Semi Sentado com Peso





Paciente com 60° de inclinação de tronco, cotovelo do lado afetado em flexão de 90° e braço ao lado do corpo. Mão do braço afetado segura uma *toning ball*.

Mão do braço não afetado assiste a extensão de cotovelo e flexão do ombro. Em seguida, ombro afetado realiza o movimento de flexão do ombro durante fase concêntrica e excêntrica sem auxílio do outro braço.
*progressão: *toning ball* de 1kg e 2kg.







Elevação Assistida				
Exercício	Posição Inicial	Execução	Posição Inicial	Posição Final

<p>1) Elevação Assistida pelo Terapeuta</p>	<p>Paciente em supino, com ombro ao lado do corpo e cotovelo em uma flexão de 90°. Terapeuta em ortostase segura o antebraço do lado afetado do paciente.</p>	<p>Terapeuta assiste o movimento de flexão do ombro durante a fase concêntrica e excêntrica.</p>		
<p>2) Elevação em Decúbito Lateral</p>	<p>Paciente em decúbito lateral, ombro afetado para cima. Apoia a mão sobre uma superfície plana em frente a maca no mesmo nível da altura do ombro afetado. O cotovelo e o ombro estarão discretamente flexionados.</p>	<p>Paciente desliza a mão sobre a superfície plana elevando o braço.</p>		

3) Elevação Resistida em Supino	Em supino paciente segura uma faixa elástica amarela com as duas mãos. Ombro não afetado ao lado do corpo e ombro afetado em discreta flexão.	Mão do membro afetado fará uma flexão do ombro com cotovelo estendido enquanto o outro ombro permanece ao lado do corpo.		
4) Elevação Assistida pela Barra	Paciente segura uma barra de madeira. Mão do membro afetado se apoia na extremidade superior e mão do membro não afetado segura extremidade inferior da barra de madeira.	Mão do lado não afetado auxiliará na elevação do ombro.		

Exercícios para Controle Escapular				
Exercício	Posição Inicial	Execução	Posição Inicial	Posição Final

<p>1) Exercício de Orientação Escapular</p>	<p>Paciente sentado, ombros relaxados, apoia dedo indicador da mão do braço não afetado sobre o processo coracoide da escápula do lado afetado.</p>	<p>Paciente será orientado a mover a escápula em rotação externa e inclinação posterior afastando o processo coracoide do dedo indicador.</p>		
<p>2) Deslizamento Inferior</p>	<p>Paciente sentado com ombro afetado ao lado da maca, posiciona ombro em abdução próxima de 90°. Uma bola estará sobre a maca e a mão ficará apoiada sobre a bola.</p>	<p>Paciente realizará isometria para adução do ombro gerando um deslizamento inferior da cabeça umeral. Nesse exercício ocorre uma inibição do músculo trapézio superior e ativação de trapézio inferior e serrátil anterior.</p>		

3) Remada Baixa com Cotovelo Estendido

Em ortostase, ombro ao lado do corpo, cotovelo estendido, mão apoiada sobre uma superfície imóvel.

Paciente realizará um movimento de extensão do ombro contra a superfície imóvel.



4) Remada Baixa com Cotovelo Fletido

Paciente sentado, segurando uma faixa elástica, cotovelo flexionado e ombros flexionados aproximadamente 45°.

Paciente realizará o movimento em direção à extensão do ombro e posteriormente voltará para a flexão de ombro na posição inicial.
*progressão: faixa elástica amarela, vermelha, verde e azul.



Programa de Exercícios com Ênfase no Manguito Rotador

Os pacientes deste grupo realizam exercícios convencionais com foco em rotação lateral, rotação medial e elevação do braço. É considerada a seguinte progressão para cada:

Rotação Lateral

- 1) Rotação Lateral em Decúbito Lateral
- 2) Rotação Lateral em Ortostase
- 3) Rotação Lateral na Diagonal

Rotação Medial

- 1) Rotação Medial em Ortostase
- 2) Rotação Medial em Supino
- 3) Rotação Medial na Diagonal





Elevação Assistida

- 5) Elevação Assistida pelo Terapeuta
- 6) Elevação em Decúbito Lateral
- 7) Elevação Resistida em Supino
- 8) Elevação Assistida pela Barra

Elevação

- 1) Lata Cheia sem Peso
- 2) Elevação em Prono

Os pacientes irão realizar 1 exercício de cada grupo de exercícios: rotação lateral, rotação medial, elevação do braço assistida e elevação. Os exercícios estão agrupados e descritos de acordo com o nível de dificuldade e a ativação muscular. Todos exercícios serão realizados em 3 séries de 10 repetições com 1 minuto de intervalo entre as séries. A progressão dos exercícios acontecerá de acordo com a dor percebida pelo paciente. Apenas na presença de sintomas < 3 pontos na escala numérica de dor de 11 pontos, o paciente poderá realizar o próximo exercício ou então aumentar a carga do mesmo exercício. Na presença de sintomas < 3 pontos na escala de dor de 11 pontos, o paciente permanecerá no mesmo exercício com mesma carga ou até mesmo poderá regredir para o exercício ou carga anterior que apresenta menor nível de dificuldade e ativação muscular.

Rotação Lateral				
Exercício	Posição Inicial	Execução	Posição Inicial	Posição Final
1) Rotação Lateral em Decúbito Lateral	Paciente posicionado em decúbito lateral com braço afetado para cima. Ombro ao lado do corpo e cotovelo em flexão de 90º com um halter na mão.	Paciente realizará rotação lateral do ombro e retornará à posição inicial. *progressão: halter de 1kg, 2kg e 3kg.		
2) Rotação Lateral em Ortostase	Paciente em ortostase com ombro afetado ao lado do corpo, cotovelo em flexão de 90º e segurando pela mão uma faixa elástica.	Paciente realizará rotação lateral do ombro e retornará à posição inicial. *progressão: faixa elástica amarela, vermelha e verde.		

3) Rotação Lateral na Diagonal

Paciente em ortostase com ombro afetado em rotação medial, cotovelo flexionado à 90° e segurando pela mão uma faixa elástica.





Paciente realizará rotação lateral do ombro e uma abdução do ombro, realizando dessa forma um movimento de rotação lateral na direção diagonal.



*progressão: faixa elástica amarela, vermelha e verde.







Rotação Medial				
Exercício	Posição Inicial	Execução	Posição Inicial	Posição Final

<p>1) Rotação Medial em Ortostase</p>	<p>Paciente em ortostase com ombro afetado ao lado do corpo, cotovelo em flexão de 90° e segurando pela mão uma faixa elástica.</p>	<p>Paciente realizará rotação medial do ombro e retornará à posição inicial. *progressão: faixa elástica amarela, vermelha e verde.</p>		
<p>2) Rotação Medial em Supino</p>	<p>Paciente em supino com ombro afetado em abdução de 90° e cotovelo em flexão de 90° segurando um halter na mão.</p>	<p>Paciente realizará rotação medial do ombro e retornará à posição inicial. *progressão: halter de 1kg, 2kg e 3kg.</p>		
<p>3) Rotação Medial na Diagonal</p>	<p>Paciente em ortostase com o ombro afetado em abdução de 45°, cotovelo em flexão de 90°, segurando pela mão uma faixa elástica.</p>	<p>Paciente realizará rotação medial do ombro e retornará à posição inicial. *progressão: faixa elástica amarela, vermelha e verde.</p>		

Elevação Assistida				
Exercício	Posição Inicial	Execução	Posição Inicial	Posição Final
1) Elevação Assistida pelo Terapeuta	Paciente em supino, com ombro ao lado do corpo e cotovelo em uma flexão de 90°. Terapeuta em ortostase segura o antebraço do lado afetado do paciente.	Terapeuta assiste o movimento de flexão do ombro durante a fase concêntrica e excêntrica.		
2) Elevação em Decúbito Lateral	Paciente em decúbito lateral, ombro afetado para cima. Apoia a mão sobre uma superfície plana em frente a maca no mesmo nível da altura do ombro afetado. O cotovelo e o ombro estarão	Paciente desliza a mão sobre a superfície plana elevando o braço.		

	discretamente flexionados.		
3) Elevação Resistida em Supino	Em supino paciente segura uma faixa elástica amarela com as duas mãos. Ombro não afetado ao lado do corpo e ombro afetado em discreta flexão.	Mão do membro afetado fará uma flexão do ombro com cotovelo estendido enquanto o outro ombro permanece ao lado do corpo.	
4) Elevação Assistida pela Barra	Paciente segura uma barra de madeira. Mão do membro afetado se apoia na extremidade superior e mão do membro não afetado segura extremidade inferior da barra de madeira.	Mão do lado não afetado auxiliará na elevação do ombro.	

Elevação				
Nome	Posição Inicial	Execução	Posição Inicial	Posição Final
1) Lata Cheia sem Peso	Paciente em ortostase com braços ao lado do corpo e cotovelos estendidos.	Paciente realizará abdução do ombro no plano da escápula sem resistência e retornará à posição inicial. *progressão: faixa elástica amarela, vermelha e verde.		
2) Elevação em Prono	Paciente em prono, ombro para fora da maca posicionado perpendicular ao solo, com uma flexão de ombro a 90° e cotovelo estendido.	Paciente realizará uma elevação em plano da escápula sem resistência e retornará à posição inicial. *progressão: halter de 1kg, 2kg e 3kg.		

Análise estatística

Para análise dos dados será utilizado o programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* versão 23. Os dados contínuos serão apresentados por média, desvio padrão e diferença média entre os grupos com intervalo de confiança de 95%, e os categóricos por frequência e porcentagem. A normalidade dos dados será verificada através do teste de Kolmogorov Smirnov e observação de histogramas para cada variável em cada grupo. A análise estatística seguirá os princípios da análise por intenção de tratar. Os modelos mistos lineares serão utilizados para calcular as diferenças entre os grupos utilizando os termos de interação grupo (Exercícios Sem Ênfase no Manguito Rotador e Exercícios Com Ênfase no Manguito Rotador) versus tempo (pré-tratamento, 12 semanas ao final do tratamento, e um mês após o fim do tratamento) para cada variável.

Resultados Descritivos Parciais

Até o momento foram avaliados trinta e quatro indivíduos. Vinte e dois já concluíram o estudo: 13 no grupo Sem Ênfase no Manguito Rotador e nove no grupo Com Ênfase no Manguito Rotador. Apenas um paciente desistiu e não retornou para realizar a avaliação por intenção de tratar. Seis pacientes no grupo Sem Ênfase no Manguito Rotador e quatro no grupo Com Ênfase no Manguito Rotador tiveram o tratamento interrompido devido à pandemia. O fluxograma do estudo está representado pela Figura 5.

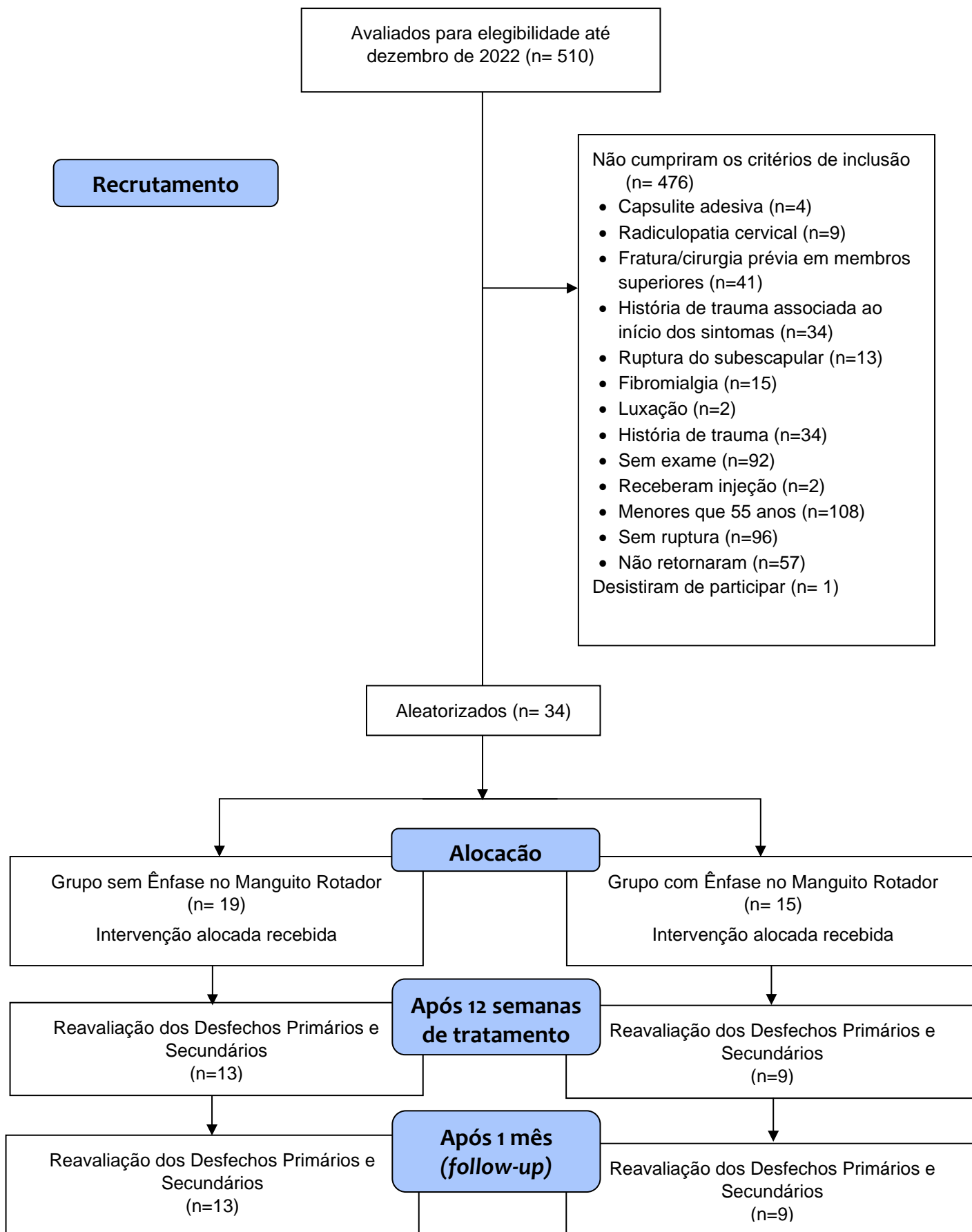


Figura 5. Fluxograma do estudo

As tabelas 1, 2, 3, 4, 5, 6 e 7 mostram os dados descritivos da linha de base (dados demográficos, clínicos e detalhamento sobre os questionários WORC, DASH, FABQ, Tampa e PCS) dos pacientes que foram incluídos no estudo até o momento.

Tabela 1. Dados demográficos dos pacientes (n=34) incluídos no estudo até o momento.

Idade, anos	67,3 ± 6,6
Massa Corporal, Kg	75,4 ± 14,4
Altura, m	1,64 ± 0,1
Sexo	
Feminino, n (%)	16 (47,1%)
Masculino, n (%)	18 (52,9%)
Lado acometido	
Dominante, n (%)	21 (61,8%)
Não Dominante, n (%)	5 (14,7%)
Bilateral, n (%)	8 (23,5%)
Escolaridade	
Ensino Fundamental Incompleto, n (%)	10 (29,4%)
Ensino Fundamental Completo, n (%)	5 (14,7%)
Ensino Médio Incompleto, n (%)	1 (2,9%)
Ensino Médio Completo, n (%)	5 (14,7%)
Ensino Técnico Completo, n (%)	2 (5,8%)
Ensino Superior Incompleto, n (%)	3 (8,8%)
Ensino Superior Completo, n (%)	8 (23,5%)
Característica da dor no ombro mais acometido	
Local, n	19
Difusa, n	3
Queimação, n	3
Que irradia, n	12
Picada/agulhada, n	7
Cortante, n	4
Latejante, n	14
Dolorida, n	20
Vaga/imprecisa, n	1
Amortecida, n	2
Dificuldade de dormir sobre lado mais acometido?	

Sim, n (%)	27 (79,4%)
Não, n (%)	7 (20,6%)
Acorda de noite por causa da dor no ombro?	
Sim, n (%)	21 (61,8%)
Não, n (%)	13 (38,2%)
Quão satisfeito você está com seu ombro?	
Nada, n (%)	8 (23,5%)
Um pouco, n (%)	5 (14,7%)
Moderadamente, n (%)	20 (58,8%)
Totalmente, n (%)	1 (2,9%)
Uso de analgésico na última semana?	
Sim, n (%)	6 sim (17,6%)
Não, n (%)	28 não (82,4%)

Os valores estão apresentados em média ± desvio padrão ou frequência (porcentagem)

Tabela 2. Dados clínicos dos pacientes (n=34) incluídos no estudo até o momento.

Questionário WORC (0-2100)	
Sintoma Físico	344,3 ± 149,3
Esporte/Recreação	270,2 ± 98,5
Trabalho	277,9 ± 95,0
Estilo de Vida	268,6 ± 107,7
Emoções	189,4 ± 86,3
Total	1350,7 ± 496,1
Avaliação de Dor (0 – 10)	
Atual ao repouso	3,0 ± 2,9
Atual ao movimento	6,0 ± 2,5
Máxima da última semana	7,9 ± 2,3
Mínima da última semana	1,7 ± 1,8
Questionário DASH (0 – 100)	
Pontuação Total	41,3 ± 26,9
Questionário FABq (0 – 96)	
Atividade Física	14,4 ± 7,7
Trabalho	21,2 ± 13,2
Total	35,6 ± 17,6
Questionário TAMPa (17 – 68)	
Pontuação Total	37,5 ± 7,6
Questionário PCS (0 – 52)	

Ruminação	7,7 ± 4,0
Magnificação	4,7 ± 3,3
Desamparo	7,9 ± 5,2
Total	20,4 ± 11,6
Força Muscular (Kgf)	
Abdutores	7,9 ± 3,7
Rotadores Mediais	5,6 ± 2,8
Rotadores Laterais	8,6 ± 3,4
Amplitude de Movimento do Ombro (graus)	
Flexão	142,0 ± 29,5
Início Arco Doloroso na Flexão	91,7 ± 33,8
Abdução (plano escapular)	137,3 ± 34,0
Início Arco Doloroso Abdução	89,0 ± 35,6

Kgf, quilograma força; WORC, do inglês, *The Western Ontario Rotator Cuff Index*, maiores pontuações indicam pior qualidade de vida; DASH, do inglês, *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand*, maior pontuação indica pior função; FABQ, do inglês, *Fear Avoidance Beliefs Questionnaire*, maior pontuação indica maior crença de medo e evitação; Tampa, maior pontuação indica maior cinesiofobia. PCS, do inglês, *Pain Catastrophizing Scale*, maior pontuação indica maior catastrofização.

Tabela 3. Resultado detalhado do questionário WORC dos pacientes (n=34) incluídos no estudo até o momento.

Questionário WORC (0 – 2100)		
Sintoma Físico (0 – 600)		
1.	Quanta dor aguda você sente no seu ombro?	62,3 ± 24,3
2.	Quanta dor constante, incômoda, você sente no seu ombro?	58,3 ± 26,5
3.	Quanta fraqueza você sente no seu ombro?	54,7 ± 30,8
4.	Quanto você sente seu ombro endurecido ou travado?	50,2 ± 32,4
5.	Quanto você se sente incomodado quando seu ombro estala, range ou crepita?	63,3 ± 31,9
6.	Quanto desconforto você sente nos músculos do seu pescoço por causa do seu ombro?	55,2 ± 32,7

Total Domínio Sintoma Físico		344,3 ± 149,3
Esporte/Recreação (0 – 400)		
7.	Quanto o seu ombro afetou seu nível de desempenho físico?	68,4 ± 28,0
8.	Quanto o seu ombro afetou sua habilidade de arremessar com força ou à distância?	72,7 ± 30,7
9.	Quanto medo você tem de que alguém ou alguma coisa esbarre no seu ombro afetado?	52,3 ± 35,3
10.	Quanta dificuldade você sente quando faz “flexão de braços” ou outros exercícios pesados por causa do seu ombro?	76,7 ± 24,2
Total Domínio Esporte/Recreação		270,2 ± 98,5
Trabalho (0 – 400)		
11.	Quanta dificuldade você sente na execução das atividades diárias em casa ou nas áreas externas dela (ex: jardim, quintal)?	64,4 ± 28,4
12.	Quanta dificuldade você sente para desempenhar tarefas acima do nível de sua cabeça?	73,1 ± 28,7
13.	Quanto você usa seu braço bom para substituir seu braço machucado?	66,3 ± 30,7
14.	Quanta dificuldade você tem para levantar objetos pesados na altura ou abaixo da altura do seu ombro?	74,0 ± 25,4
Total Domínio Trabalho		277,9 ± 95,0
Estilo de Vida (0 – 400)		
15.	Quanta dificuldade você tem para dormir por causa do seu ombro?	72,6 ± 26,8
16.	Quanto desconforto você sente para arrumar o seu cabelo por causa do seu ombro?	65,7 ± 31,3
17.	Quanta dificuldade você tem para brincar/rolar no chão com familiares ou amigos?	66,1 ± 30,4

18.	Quanta dificuldade você tem para se vestir ou se despir?	64,0 ± 30,7
Total Domínio Estilo de Vida		268,6 ± 107,7
Emoções (0 – 300)		
19.	Quanta frustração você sente por causa do seu ombro?	66,5 ± 32,6
20.	Quanto você se sente triste ou deprimido por causa do seu ombro?	51,9 ± 36,8
21.	Quanto você se sente preocupado com relação aos efeitos do seu ombro na sua ocupação ou trabalho?	71,0 ± 26,2
Total Domínio Emoções		189,4 ± 86,3
Pontuação Total do Questionário WORC		1350,7 ± 496,1

A pontuação do questionário WORC se dá a partir da soma de todas as questões. A pontuação geral varia de 0 a 2100, sendo que maior pontuação pior qualidade de vida.

Tabela 4. Resultado detalhado do questionário DASH dos pacientes (n=34) incluídos até o momento.

Questionário DASH (0 – 100)	
1. Abrir um vidro novo ou com a tampa muito apertada	3,3 ± 1,1
2. Escrever	1,8 ± 1,0
3. Virar uma chave	1,8 ± 0,9
4. Preparar uma refeição	2,2 ± 1,2
5. Abrir uma porta pesada	2,7 ± 1,2
6. Colocar algo em uma prateleira acima de sua cabeça	3,8 ± 0,9
7. Fazer tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão)	3,5 ± 1,2
8. Fazer trabalho de jardinagem	3,1 ± 1,2
9. Arrumar a cama	2,8 ± 1,2

10. Carregar uma sacola ou uma maleta	3,0 ± 1,4
11. Carregar um objeto pesado (mais de 5 kg)	3,6 ± 1,3
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça	3,8 ± 1,1
13. Lavar ou secar o cabelo	2,9 ± 1,4
14. Lavar suas costas	3,7 ± 1,2
15. Vestir uma blusa fechada	3,5 ± 1,1
16. Usar uma faca para cortar alimentos	2,6 ± 1,2
17. Atividades recreativas que exigem pouco esforço (por exemplo: jogar cartas, tricotar)	2,1 ± 1,2
18. Atividades recreativas que exigem força ou impacto nos braços, ombros ou mãos (por exemplo: jogar vôlei, martelar)	3,9 ± 1,2
19. Atividades recreativas nas quais você move seu braço livremente (como pescar, jogar peteca)	3,4 ± 1,3
20. Transportar-se de um lugar a outro (ir de um lugar a outro)	1,8 ± 1,0
21. Atividades sexuais	2,2 ± 1,2
22. Na semana passada, em que ponto o seu problema com braço, ombro ou mão afetou suas atividades normais com família, amigos, vizinhos ou colegas?	2,2 ± 1,0
23. Durante a semana passada, o seu trabalho ou atividades diárias normais foram limitadas devido ao seu problema com braço, ombro ou mão?	2,7 ± 1,1
Meça a gravidade dos seguintes sintomas na semana passada:	
24. Dor no braço, ombro ou mão	3,3 ± 0,8
25. Dor no braço, ombro ou mão quando você fazia atividades específicas	3,4 ± 1,0
26. Desconforto na pele (alfinetadas) no braço, ombro ou mão	2,2 ± 1,1
27. Fraqueza no braço, ombro ou mão	3,2 ± 1,3

28. Dificuldade em mover braço, ombro ou mão	3,4 ± 1,1
29. Durante a semana passada, qual a dificuldade que você teve para dormir por causa da dor no seu braço, ombro ou mão?	3,2 ± 1,1
30. Eu me sinto menos capaz, menos confiante e menos útil por causa do meu problema com braço, ombro ou mão	3,5 ± 1,0
Pontuação Total do Questionário DASH	41,3 ± 26,9

A pontuação do questionário DASH se dá a partir da soma da pontuação das (30 questões – 30)/1,2. A pontuação pode variar de 0 a 100, maiores pontuações indicam maior disfunção.

Tabela 5. Resultado detalhado do questionário FABQ dos pacientes (n=34) incluídos até o momento.

Questionário FABq (0 – 96)	
1. Minha dor foi causada por atividade física	3,1 ± 2,3
2. A atividade física faz minha dor piorar	3,7 ± 2,2
3. A atividade física deve prejudicar meu ombro	3,3 ± 2,1
4. Eu não deveria realizar atividades físicas que faz (ou deve fazer) a minha dor piorar	3,7 ± 2,1
5. Eu não posso realizar atividades físicas que faz (ou deve fazer) minha dor piorar	3,7 ± 2,3
6. Minha dor foi causada pelo meu trabalho ou por um acidente de trabalho	3,7 ± 2,4
7. Meu trabalho agravou a minha dor	3,5 ± 2,4
8. Eu requisitei algum benefício trabalhista (auxílio doença) por causa da minha dor	0,7 ± 1,7
9. Meu trabalho é muito pesado para mim	2,4 ± 2,3
10. Meu trabalho faz ou poderia fazer minha dor piorar	2,8 ± 2,3
11. Meu trabalho deve prejudicar meu ombro	3,2 ± 2,3

12. Eu não devo fazer meu trabalho normal com minha dor atual	3,3 ± 2,3
13. Eu não posso fazer meu trabalho normal com minha dor atual	3,5 ± 2,0
14. Eu não posso fazer meu trabalho normal até que minha dor seja tratada	3,2 ± 2,3
15. Eu não acho que estarei de volta ao trabalho normal dentro de 3 meses	2,3 ± 2,2
16. Eu não acho que algum dia eu serei capaz de voltar ao meu trabalho	1,6 ± 1,8
Pontuação Subescala Atividade Física	14,4 ± 7,7
Pontuação Subescala Trabalho	21,2 ± 13,2
Pontuação Total do Questionário FABQ	35,6 ± 17,6

Cada afirmação varia de 0 (discordo completamente) até 6 (concordo completamente). Os itens 1, 8, 13, 14 e 16 não fazem parte da pontuação geral. A pontuação da subescala trabalho é feita a partir da soma dos itens 6, 7, 9, 10, 11, 12 e 15 (variação 0 a 42) e da subescala relacionada às atividades físicas a partir da soma dos itens 2, 3, 4 e 5 (variação 0 a 24).

Tabela 6. Resultado detalhado do questionário TAMPA dos pacientes (n=34) incluídos até o momento.

Questionário TAMPA (17 – 68)	
1. Tenho medo de me machucar se eu fizer exercícios.	2,2 ± 1,1
2. Se eu tentasse superar esse medo minha dor aumentaria.	1,8 ± 0,9
3. Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo.	2,7 ± 0,9
4. Minha dor provavelmente seria aliviada se eu fizesse exercício.	1,9 ± 0,8
5. As pessoas não estão levando minha condição médica a sério.	1,5 ± 0,9
6. Minha lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida.	1,4 ± 0,7
7. A dor sempre significa que eu machuquei meu corpo.	2,4 ± 1,1

8. Só porque alguma coisa piora minha dor, não significa que essa coisa é perigosa	2,5 ± 0,9
9. Tenho medo de que eu possa me machucar acidentalmente.	2,6 ± 1,1
10. A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário.	3,1 ± 0,9
11. Eu não teria tanta dor se algo potencialmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo.	2,6 ± 1,0
12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente.	2,0 ± 0,9
13. A dor me avisa quando devo parar o exercício para que eu não me machuque.	3,1 ± 1,0
14. Não é realmente seguro para uma pessoa com minha condição ser ativa fisicamente.	2,0 ± 1,2
15. Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente.	1,7 ± 0,8
16. Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso.	2,2 ± 0,9
17. Ninguém deveria fazer exercícios quando está com dor.	2,3 ± 1,2
Pontuação Total da Escala TAMPA	37,5 ± 7,6

Para obtenção da pontuação final da escala TAMPA é necessário a inversão da pontuação das questões 4, 8, 12 e 16. Após isso a pontuação se dá pela soma de todos os itens sendo o mínimo 17 e o máximo 68. Maiores pontuações indicam maior grau de cinesiofobia.

Tabela 7. Resultado detalhado da escala PCS dos pacientes (n=34) incluídos até o momento.

Escala PCS (0 – 52)	
1. A preocupação durante todo o tempo com a duração da dor é:	1,7 ± 0,9

2. O sentimento de não poder prosseguir (continuar) é:	1,9 ± 1,0
3. O sentimento que a dor é terrível e que não vai melhorar é:	1,3 ± 1,2
4. O sentimento que a dor é horrível e que você não vai resistir é:	1,1 ± 1,1
5. O pensamento de não poder mais estar com alguém é:	0,7 ± 1,1
6. O medo que a dor pode se tornar ainda pior é:	1,7 ± 1,2
7. O pensamento sobre outros episódios de dor é:	1,3 ± 1,0
8. O desejo profundo que a dor desapareça é:	3,0 ± 1,3
9. O sentimento de não conseguir tirar a dor do pensamento é:	1,5 ± 1,3
10. O pensamento que ainda poderá doer mais é:	1,6 ± 1,1
11. O pensamento que a dor é grave porque ela não quer parar é:	1,4 ± 1,3
12. O pensamento de que não há nada para fazer para diminuir a intensidade da dor é:	1,2 ± 1,2
13. A preocupação que alguma coisa ruim pode acontecer por causa da dor é:	1,6 ± 1,4
Pontuação Total da Escala PCS	20,4 ± 11,6

A pontuação da escala de pensamentos catastróficos se dá a partir da soma de todos treze itens. A pontuação varia de 0 a 52, sendo que maiores pontuações indicam maior catastrofização.

Discussão

Em março de 2020 o ensaio clínico foi interrompido devido à pandemia e teve seu retorno no segundo semestre de 2021. Devido à interrupção do estudo nesse período, o tratamento de alguns pacientes teve que ser suspenso e, conseqüentemente, também as reavaliações desses para análise por intenção de tratar. Atualmente o estudo está em andamento, e por isso os dados foram apresentados apenas na forma descritiva, pois não são adequadas análises

parciais de um ensaio clínico. As análises serão realizadas apenas quando todo projeto estiver concluído.

Além da pandemia, a especificidade da população também constitui uma barreira que dificulta a captação de pacientes. Para participar do projeto é necessário que o paciente apresente dor no ombro e também um exame de imagem que comprove a presença de ruptura, e muitos não apresentam o exame. Os indivíduos com dor no ombro buscam como primeiro contato um médico ortopedista e quando apresentam diagnóstico de ruptura do manguito rotador são, na maioria das vezes, encaminhados para o tratamento cirúrgico ou para o tratamento fisioterapêutico na mesma clínica de ortopedia.

No final de 2022 foi possível criar uma parceria com o Hospital Universitário que irá auxiliar a entrada de novos participantes devido à realização de exames diretamente por parte do hospital. É esperado que esse projeto seja concluído ainda em 2023.

Pontos fortes e fracos do estudo

O ponto forte do estudo atual é que se trata de um estudo controlado aleatorizado que foi registrado prospectivamente. Além disso, o estudo inclui alocação oculta e uma abordagem de intenção de tratar. O tamanho da amostra foi calculado para fornecer poder estatístico adequado para detectar diferenças entre os dois programas de tratamento.

O avaliador responsável pela coleta de dados de resultados está cegado para a alocação do grupo de tratamento. As fisioterapeutas responsáveis pelo tratamento têm experiência clínica semelhante e foram treinados pela autora principal do estudo. No entanto, o estudo tem algumas limitações. Os participantes e terapeutas não podem ser cegados. Ambos os programas de

exercícios incluem orientações domiciliares, que dependem da motivação de cada participante. Não é possível prever a quantidade de orientações domiciliares que são realizadas por cada grupo. Embora seja perguntado ao paciente em cada sessão sobre a realização de crioterapia em domicílio, é possível existir um viés de memória, pois são duas sessões por semana e as respostas dos pacientes nesses dias podem não refletir a quantidade aplicada em toda semana.

Contribuição para fisioterapeutas e pacientes

Os resultados deste estudo fornecerão embasamento científico para apoiar os fisioterapeutas no tratamento de indivíduos com rupturas do manguito rotador, auxiliando na escolha dos exercícios e na sua progressão. Além disso, os resultados também podem ajudar os profissionais de saúde e pacientes com lesões do manguito rotador a reduzir os custos de saúde, evitando a necessidade de cirurgia e o uso de medicamentos analgésicos. Os participantes serão ensinados a modificar suas atividades diárias, modificando os movimentos e posturas que parecem aumentar os sintomas do ombro. Os participantes também receberão uma série de exercícios para serem realizados em casa no *follow-up*. Espera-se que os pacientes se tornem independentes e mais empoderados com boa qualidade de vida e função dos membros superiores.

Conclusão

Os achados do presente estudo poderão contribuir para uma melhor compreensão da eficácia do programa de exercícios para indivíduos com rupturas do manguito rotador. Espera-se com esse estudo auxiliar os pacientes com dor no ombro e diagnóstico de ruptura do manguito rotador e também guiar o tratamento dos fisioterapeutas que recebem esses pacientes.

5. Estudo 2

Avaliação da descrição e fidelidade de ensaios clínicos envolvendo tratamento baseado em exercícios em indivíduos com diagnóstico de ruptura do manguito rotador: uma revisão de escopo

Larissa Pechincha Ribeiro,¹ Francisca Curiel-Montero,² Daiana Priscila Rodrigues-de-Souza,² Paula Rezende Camargo,¹ Francisco Albuquerque-Sendín,^{2,3}

¹Laboratório de Avaliação e Intervenção do Complexo do Ombro, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, Brasil;

²Departamento de Enfermagem, Farmacologia e Fisioterapia, Universidad de Córdoba, Córdoba, Espanha;

³Maimonides Biomedical Research Institute of Cordoba (IMIBIC), Córdoba, Espanha

Submetido na *Brazilian Journal of Physical Therapy* (Fator de Impacto: 4,762)

RESUMO

Introdução: O tratamento baseado em exercícios deve ser realizado como primeira opção no manejo de indivíduos com ruptura do manguito rotador, entretanto para o clínico realizar uma prática baseada em evidências são necessários estudos que apresentem descrição e fidelidade do tratamento adequadas. **Objetivo:** Avaliar a descrição e fidelidade de ensaios clínicos aleatorizados envolvendo tratamentos baseado em exercícios em indivíduos com ruptura do manguito rotador. **Métodos:** Foi conduzida uma busca sistemática em 8 bases de dados (PubMed, Embase, CINAHL, LILACS, Cochrane, Web of Science, SCOPUS e SciELO). Ensaios clínicos realizados em indivíduos com ruptura do manguito rotador confirmada a partir de exame de imagem foram incluídos. Todos os estudos devem ter oferecido algum tratamento baseado em exercícios. A qualidade metodológica dos estudos foi avaliada pela escala *Physiotherapy Evidence Database scale*. O checklist *Template for Intervention Description and Replication* foi utilizado para avaliar a descrição, e a *National Institutes of Health Behaviour Change Consortium* foi utilizada para avaliar a fidelidade da implementação. **Resultados:** Embora os estudos tenham apresentado qualidade metodológica adequada (6,2/10 na escala PEDro), a descrição das intervenções foi insatisfatória com uma pontuação do TIDieR variando de 6 a 15/24 pontos. Com relação à fidelidade, nenhum dos cinco domínios da NIHBC (desenho do tratamento, treinamento dos terapeutas, entrega do tratamento, recepção do tratamento e execução do tratamento) alcançou 50%. **Conclusão:** Tratamentos baseados em exercícios aplicados em indivíduos com ruptura do manguito rotador são reportados de forma insatisfatória na literatura científica. O tratamento é altamente variável. A descrição e fidelidade da intervenção necessita ser melhor reportada para facilitar a tomada de decisão e fornecer dados suficientes para promover uma prática baseada em evidência.

Palavras-chave: exercícios, implementação, manguito rotador, reabilitação.

Introdução

A dor no ombro é uma condição comum na população em geral e pode atingir cerca de 66,7% da população no decorrer da vida.² A dor no ombro relacionada ao manguito rotador é um diagnóstico muito frequente, incluindo rupturas dos tendões dos músculos que compõem o manguito rotador.^{4,87,88} Essa condição pode ser traumática ou atraumática relacionada com o processo de envelhecimento. Atualmente, a literatura mostra que o tratamento cirúrgico não é superior ao tratamento conservador, e que intervenções baseadas em exercícios devem ser consideradas como primeira opção terapêutica.^{28,89}

Embora estudos tenham avaliado a efetividade de tratamento baseado em exercícios em indivíduos com ruptura do manguito rotador,^{28,30,89} é necessário avaliar também a descrição e fidelidade dos ensaios clínicos envolvendo essa população. A falta de informação sobre o monitoramento e implementação dos tratamentos realizados em indivíduos com dor no ombro já foi reportado na literatura.⁴⁶ Entretanto, essa informação não foi avaliada especificamente em indivíduos com diagnóstico de ruptura do manguito rotador.

Intervenções reportadas de forma incompleta não permitem que os clínicos as apliquem adequadamente na prática clínica. Algumas ferramentas foram propostas para melhorar não somente a descrição das intervenções, mas também a implementação das mesmas. O *Template for Intervention Description and Replication (TIDieR) checklist* foi criado em 2014 para melhorar a forma de reportar as intervenções em ensaios clínicos.⁹⁰ A descrição detalhada da intervenção envolve muitos componentes como por exemplo, como o tratamento foi entregue, quais equipamentos utilizados, treinamento e habilidade tanto do terapeuta quanto do paciente, dose e intensidade, isso faz com que as

intervenções possam ser consideradas complexas.⁹¹ Além disso, a fidelidade entre o que foi previamente proposto e que foi, de fato, executado é essencial para facilitar a implementação do programa de tratamento. Se não há um detalhamento reportado de forma adequada, é possível subestimar e até mesmo superestimar os achados dos estudos científicos. Isso pode gerar uma interpretação equivocada dos resultados e dificultar a reprodutibilidade para uma prática baseada em evidência.⁴⁶ Além do TIDieR, o *National Institutes of Health Behaviour Change Consortium* (NIHBCC)⁹² foi criado para avaliar a fidelidade de implementação e melhorar a clareza e qualidade ao reportar intervenções terapêuticas. Esta ferramenta avalia o modelo de implementação do tratamento completo que consiste na entrega, recebimento e execução do tratamento.^{93,94}

Idealmente, os clínicos deveriam ser capazes de replicar exercícios baseados em evidências para tratar indivíduos com dor no ombro e com ruptura no manguito rotador. Para isso, é importante que os estudos sejam de boa qualidade metodológica e apresentem descrição e fidelidade adequadas.

Objetivo

O objetivo deste estudo será avaliar a descrição e fidelidade dos ensaios clínicos que envolvem o tratamento baseado em exercícios em indivíduos com ruptura nos tendões do manguito rotador. Esperamos identificar possíveis lacunas e a partir desse trabalho oferecer algumas sugestões que possam no futuro auxiliar clínicos e pesquisadores.

Materiais e Métodos

Registro e Pergunta de Pesquisa

Essa revisão de escopo foi previamente registrada no *Open Science Framework* em 31 de março/2022 (<https://osf.io/xv3cq>). A extensão do PRISMA, do inglês, *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses* para revisão de escopo (PRISMA-ScR) foi utilizada.⁹⁵ A pergunta de pesquisa desta revisão do escopo foi: Os ensaios clínicos aleatorizados envolvendo tratamento baseado em exercícios para indivíduos com rupturas no manguito rotador têm descrição e fidelidade adequadas?

Fontes de dados e pesquisa

Uma pesquisa sistemática foi realizada em 8 bancos de dados eletrônicos (PubMed, Embase, CINAHL, LILACS, Cochrane, Web of Science, SCOPUS e SciELO) após sua criação em 31 de março/2022. Uma estratégia de busca foi desenvolvida através da combinação de palavras-chave relevantes. Todas as palavras-chave foram pesquisadas independentemente e depois combinadas usando termos booleanos relevantes. Nenhum filtro ou limite foi usado (Figura 6).

População	("rotator cuff"[MeSH Terms] OR supraspinatus OR infraspinatus OR subscapularis OR "teres minor" AND (degeneration* OR tear* OR disruption* OR perforation* OR injur* OR "pathologic change" OR "degenerative change" OR defect* OR lesion* OR rupture OR abnormalit*))
Conceito	("Physical Therapy Modalities"[MeSH Terms] OR "Physical Therapy" OR Rehabilitation OR Physiotherapy OR Conservative OR "Non-operative"

	OR "Non-surgical" OR "exercise therapy" OR kinesiotherapy)
Contexto	Randomized Controlled Trials

Figura 6. Estratégia de Busca

Elegibilidade dos Estudos

Os critérios de inclusão foram determinados a partir da mneumônica “PCC”. A mneumônica PCC é representada pela População, Conceito e Contexto.⁹⁶ População: Indivíduos com diagnóstico de ruptura no manguito rotador confirmado por exame de imagem. Conceito: A população recebeu um tratamento baseado em exercício em qualquer braço de estudo. Intervenções baseadas em exercícios foram consideradas quando aplicadas isoladamente ou como um componente do programa de reabilitação, incluindo outras modalidades terapêuticas como eletroterapia, medicação, educação da dor, injeção, e outras em conjunto com intervenções de exercícios. Contexto: Ensaios clínicos aleatorizados foram incluídos nesta revisão de escopo. Estudos nos quais os participantes apresentaram outras causas de dor no ombro como tendinopatia isolada nos músculos do manguito rotador ou bursite (população mista), instabilidade do ombro e/ou ombro congelado foram excluídos. Estudos retrospectivos, estudos de coorte, estudos de caso, comentários clínicos, artigos de recomendação e declarações de consenso também foram excluídos.

Seleção do estudo

Duas revisoras independentes (LPR e PCM) realizaram o processo de seleção e um terceiro revisor (FAS) foi consultado para consenso em caso de qualquer desacordo. Os artigos foram analisados com a ajuda do programa StArt

(copyright_version) desenvolvido pela Universidade Federal de São Carlos (Brasil). Os títulos foram inicialmente analisados e aqueles que claramente não se encaixavam nos critérios de elegibilidade foram excluídos. Os resumos dos títulos selecionados foram analisados de acordo com o desenho do estudo, participantes e intervenções. Finalmente, os textos completos dos artigos potencialmente relevantes foram analisados. Listas de referência de artigos de texto completo e revisões sistemáticas recuperadas também foram selecionadas para publicações adicionais relevantes. Para caracterizar os artigos, foram coletadas informações sobre o ano de publicação, número de participantes, diagnóstico, tipo de lesão e desfechos avaliados em cada artigo.

Avaliação da qualidade metodológica

Todos os estudos foram pontuados com a escala PEDro, que é uma ferramenta que avalia o risco de viés e a integridade dos relatórios estatísticos reportados em estudos de intervenção na fisioterapia.⁹⁷ A PEDro é uma ferramenta confiável e os itens são pontuados como sim (1) ou não (0). A pontuação máxima possível é de 10 pontos. Se um item não foi claramente descrito no artigo ou mesmo não ficou claro, nenhum ponto foi concedido conforme indicação para administração da escala. Os estudos indexados na PEDro tiveram suas pontuações mantidas. A avaliação da qualidade metodológica de cinco estudos não indexados foi realizada por duas revisoras independentes (LPR e FMC). Inconsistências na classificação foram resolvidas por um consenso com um terceiro revisor (FAS).

Checklist TIDieR

O checklist TIDieR consiste em 12 itens: (1) nome breve, (2) por quê, (3) quais materiais, (4) quais procedimentos, (5) quem realizou, (6) como, (7) onde,

(8) quando e quanto, (9) individualização, (10) modificações, (11) quão bem (planejado), e (12) quão bem (atual). Cada item foi pontuado usando os seguintes critérios: reportado (2), parcialmente reportado (1), não reportado (0). O intervalo de pontuação varia em 0 - 24 pontos conforme recomendado.⁹⁸ Esta ferramenta é válida e utilizada para melhorar a descrição das intervenções em ensaios clínicos.^{46,99-101} A avaliação TIDieR foi realizada por duas revisoras independentes (LPR e FMC) e as inconsistências na classificação foram resolvidas por um consenso com um terceiro revisor (FAS).

Checklist NIHBC

O checklist NIHBC apresenta cinco domínios: (1) desenho do estudo, (2) treinamento de terapeutas, (3) entrega do tratamento, (4) recebimento do tratamento e (5) execução do tratamento.¹⁰² A avaliação pelo NIHBC foi realizada pelas mesmas revisoras (LPR and FMC) que realizaram a avaliação da PEDro e TIDieR. Cada item foi pontuado usando os seguintes critérios: reportado (2), parcialmente reportado (1), não reportado (0). Essa ferramenta foi previamente utilizada em outros estudos envolvendo intervenção baseada em exercícios.^{46,103}

Resultados

A busca nas bases de dados identificou 7102 artigos. Treze estudos completaram os critérios de inclusão com um total de 900 participantes. Um fluxograma com o processo de seleção está representado na Figura 7. As características dos estudos estão demonstradas na Tabela 8. Dois estudos apresentam *follow-up* com a mesma população,¹⁰⁴⁻¹⁰⁷ e assim foram contados como um único artigo de acordo com a publicação inicial.^{32,108}

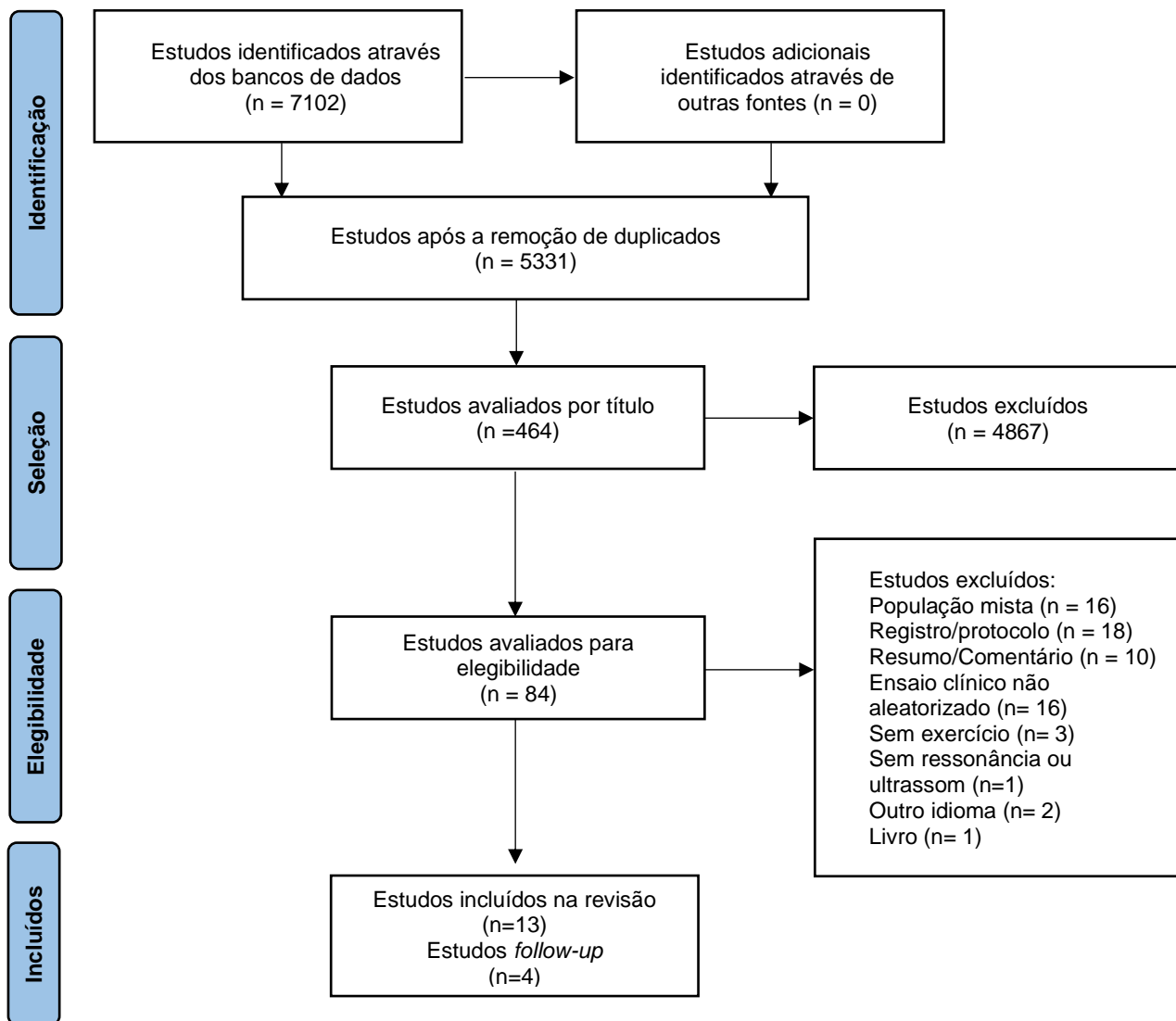


Figura 7 – Fluxograma do processo de seleção.

Tabela 8. Características dos estudos incluídos

Artigo	Ano de Publicação	População	Diagnóstico	Atraumática, Traumática ou Ambos	Intervenção	Desfechos	Escala PEDro
Hajivandi <i>et al</i> ¹⁰⁹	2021	n=96	Ruptura degenerativa completa do manguito rotador	Atraumática	TBE + CSI x TBE x CSI	EVA, ADM, DASH	4/10
Sadikoglu <i>et al</i> ⁸⁶	2021	n=46	Ruptura parcial do manguito rotador	-	Compressão isquêmica + TBE x IASTM + TBE	DASH, ASES, EVA, ADM, PPT, HAD e Escala de Percepção de Mudança	7/10
Centeno <i>et al</i> ¹¹⁰	2020	n=25	Ruptura parcial e de espessura completa do manguito rotador	-	TBE x Injeção	DASH, END, SANE	6/10
Ranebo <i>et al</i> ²⁹	2020	n=58	Ruptura de espessura completa do manguito rotador	Traumática	Cirurgia x TBE	CSM, Força, WORC, END, RM	8/10
Türkmen <i>et al</i> ¹¹¹	2020	n=33	Ruptura parcial do manguito rotador	-	TBE (vídeo) x TBE- (supervisionado)	ROM, VAS, DASH, ASES, PCS-12, MCS-12 e Escala de Percepção de Mudança	7/10
Akbaba <i>et al</i> ⁸⁷	2019	n=53	Ruptura parcial do manguito rotador	-	Ponto gatilho miofascial + TBE x TBE	EVA, ADM, DASH, ASES, HAD	8/10
Vrouva <i>et al</i> ¹¹²	2019	n=42	Ruptura parcial do manguito rotador	-	TENS + TBE x MENS + TBE	SPADI, ENP, EQ-5D	6/10
Kim <i>et al</i> ¹¹³	2018	n=78	Ruptura parcial do manguito rotador	Atraumática	Reparo imediato x Reparo demorado após TBE	ASES, CSM, ADM, EVA, integridade do reparo	4/10

Heerspink <i>et al</i> ¹¹⁴	2015	n=56	Ruptura de espessura completa do manguito rotador	Atraumática	Cirurgia x TBE	CMS, DSST, EVA Desfecho Radiológico	6/10
Ilhanli <i>et al</i> ¹¹⁵	2015	n=70	Ruptura parcial do supraespinal	-	Plasma rico em plaquetas x TBE	ADM, EVA, DASH	5/10
Kukkonen <i>et al</i> ¹⁰⁶⁻¹⁰⁸	2014, 2015 and 2021	n=180	Ruptura sintomática do supraespinal comprometendo < 75% do tendão	Atraumática	TBE x Acromioplastia + TBE x Reparo + acromioplastia + TBE	CSM	7/10
Gialanella and Prometti ¹¹⁶	2011	n=60	Ruptura de espessura completa do manguito rotador	-	Única injeção x Duas injeções x TBE	EVA, CMS	5/10
Moonsmayer <i>et al</i> ^{82,104,105}	2010, 2014 and 2019	n=103	Ruptura sintomática pequena ou de tamanho médio do manguito rotador	Ambos	Cirurgia x TBE	CMS, ASES, SF-36	8/10

TBE, Tratamento baseado em exercícios; CMS, do inglês, *Constant-Murley Score*; ASES, do inglês, *American Society of Shoulder and Elbow Surgeons*; SPADI, do inglês, *Shoulder Pain and Disability Index*; EQ-5D, Questionário EuroQoL; DSST, do inglês, *Dutch Simple Shoulder Test*; EVA, Escala Visual Analógica; ADM, Amplitude de Movimento; DASH, do inglês, *Disabilities of Arm, Shoulder and Hand*; SF-12, do inglês, *Short Form 12*; HAD, do inglês, *Hospital Anxiety and Depression Scale*; ENP, Escala Numérica da Dor; SANE, do inglês, *Single Assessment Numeric Evaluation*; IC, Injeção de Corticosteroide; MTMAI, Mobilização de Tecidos Moles Assistida por Instrumento; TENS, do inglês, *Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation*; MENS, do inglês, *Microcurrent Electrical Nerve Stimulation*; RM, Ressonância Magnética.

Os estudos incluídos foram publicados a partir de 2010. Em relação à classificação da lesão dos participantes, a maioria dos estudos avaliou indivíduos com rupturas parciais do que rupturas de espessura completa do manguito rotador. O mecanismo da lesão variou e a maioria não foi relatada. Foram identificadas várias abordagens no manejo de indivíduos com ruptura do manguito rotador. Os resultados usados para avaliar a eficácia foram altamente variáveis. A função do ombro e a dor foram avaliadas em todos os estudos por diferentes ferramentas. Força muscular,^{29,32,108,113,114,116} amplitude de movimento,^{29,32,37,108,109,113,114,116}, desfechos radiológicos,^{29,107,114} limiar de dor à pressão³⁶ e satisfação^{36,111} também foram avaliados em alguns estudos. Fatores psicossociais^{29,32,112} e psicológicos^{36,37} foram avaliados em poucos estudos. A média da escala PEDro foi 6,2/10 com desvio padrão de 1,3 pontos. Isso indica adequada qualidade metodológica dos artigos incluídos (Tabela 8), ou seja, uma pontuação total maior que 50% da pontuação máxima.

A pontuação total da TIDieR está apresentada na Tabela 9, com pontuação variando de 6 a 15 de 24 pontos. A porcentagem referente a cada lista de itens TIDieR é apresentada na Tabela 10. Todos os estudos forneceram informações sobre o primeiro item (breve nome - fornecer o nome ou uma frase que descreva a intervenção). Poucos estudos relataram possíveis adaptações no manejo e aderência ao programa (Tabela 10).

Tabela 9. Pontuação do TIDieR nos estudos. Pontuação em cada item (1-12) e pontuação geral do TIDieR.

Artigo	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4	Item 5	Item 6	Item 7	Item 8	Item 9	Item 10	Item 11	Item 12	TIDieR score
Hajivandi <i>et al</i> ¹⁰⁹	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Verde	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Vermelho	10/24 (41,6%)
Sadikoglu <i>et al</i> ⁶⁶	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	11/24 (45,8%)
Centeno <i>et al</i> ¹¹⁰	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	10/24 (41,6%)
Ranebo <i>et al</i> ²⁹	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Verde	Verde	15/24 (62,5%)
Türkmen <i>et al</i> ¹¹¹	Verde	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Verde	Amarelo	Verde	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	14/24 (58,3%)
Akbaba <i>et al</i> ⁶⁷	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	10/24 (41,6%)
Vrouva <i>et al</i> ¹¹²	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	7/24 (29,1%)
Kim <i>et al</i> ¹¹³	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	9/24 (37,5%)
Heerspink <i>et al</i> ¹¹⁴	Verde	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	13/24 (54,1%)
Ilhanli <i>et al</i> ¹¹⁵	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	8/24 (33,3%)
Kukkonen <i>et al</i> ¹⁰⁶⁻¹⁰⁸	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	12/24 (50%)
Gialanella and Prometti ¹¹⁶	Verde	Verde	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Vermelho	Vermelho	6/24 (25%)
Moonsmayer <i>et al</i> ^{82,104,105}	Verde	Verde	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Amarelo	Vermelho	Vermelho	10/24 (41,6%)

Verde, reportado (2 pontos); amarelo, parcialmente reportado (1 ponto); vermelho, não reportado (0 pontos).

Tabela 10. Pontuação geral e percentual dos itens reportados do checklist TIDieR (n=13)

Item	Pontuação Geral	%
1. Fornece um nome ou uma frase que descreve a intervenção.	26	100%
2. Descrever qualquer razão, teoria ou objetivo dos elementos essenciais para a intervenção.	25	96,1%
3. Materiais: Descrever quaisquer materiais físicos ou informativos utilizados na intervenção, incluindo os fornecidos aos participantes ou utilizados na entrega da intervenção ou no treinamento dos prestadores de serviços de intervenção. Fornecer informações sobre onde os materiais podem ser acessados (por exemplo, apêndice on-line, URL).	16	61,5%
4. Procedimentos: Descrever cada um dos procedimentos, atividades e/ou processos utilizados na intervenção, incluindo quaisquer atividades de capacitação ou apoio.	15	57,7%
5. Para cada categoria de quem realiza a intervenção (por exemplo, psicólogo, assistente de enfermagem), descreva sua experiência, histórico e qualquer treinamento específico ministrado.	11	42,3%
6. Descrever os modos de entrega (por exemplo, presencial ou por algum outro mecanismo, como internet ou telefone) da intervenção e se ela foi fornecida individualmente ou em grupo.	9	34,6%
7. Descrever o(s) tipo(s) de local(is) onde ocorreu a intervenção, incluindo qualquer infraestrutura necessária ou características relevantes.	8	30,7%

8. Descrever o número de vezes que a intervenção foi entregue e em que período de tempo, incluindo o número de sessões, sua programação e sua duração, intensidade ou dose.	13	50%
9. Se a intervenção foi planejada para ser personalizada, titulada ou adaptada, então descreva o que, por que, quando e como.	3	11,5%
10. Se a intervenção foi modificada durante o curso do estudo, descreva as mudanças (o quê, por quê, quando e como).	2	7,6%
11. Planejada: Se a adesão ou fidelidade da intervenção foi avaliada, descreva como e por quem, e se alguma estratégia foi utilizada para manter ou melhorar a fidelidade, descreva-as.	3	11,5%
12. Real: Se a aderência ou fidelidade da intervenção foi avaliada, descreva até que ponto a intervenção foi realizada conforme planejado.	2	7,6%

Em relação à fidelidade de implementação em toda a escala NIHBC, a pontuação geral de fidelidade de cada domínio variou de 0,5 a 48,6% entre os cinco domínios. A pontuação mais alta foi no domínio desenho de tratamento que atingiu 48,5%, e as menores pontuações foram nos domínios de treinamento de terapeutas e execução de tratamento, 0,5% e 3,8%, respectivamente. A entrega do tratamento e o recebimento do tratamento também alcançaram pontuações finais baixas, 20,8% e 6,1%, respectivamente. A pontuação geral de todos os estudos com os cinco domínios considerados em conjunto foi de 26,3%. Todas as informações sobre a pontuação do NIHBC são apresentadas na Tabela 11 com a pontuação de cada artigo.

Tabela 11. Pontuação NIHBC

Artigo	Desenho do Tratamento	Treinamento de terapeutas	Entrega do tratamento	Recebimento do Tratamento	Execução do Tratamento	Pontuação Geral
Hajivandi <i>et al</i> ¹⁰⁹	67,5% (27/40)	0% (0/14)	16,6% (3/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	34,8% (30/86)
Sadikoglu <i>et al</i> ⁸⁶	65,6% (21/32)	7,4% (1/14)	16,6% (3/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	32,5% (25/78)
Centeno <i>et al</i> ¹¹⁰	34,3% (11/32)	0% (0/14)	16,6% (3/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	17,9% (14/78)
Ranebo <i>et al</i> ²⁹	59,3% (19/32)	0% (0/14)	55,5% (10/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	37,1% (29/78)
Türkmen <i>et al</i> ¹¹¹	71,8% (23/32)	0% (0/14)	38,8% (7/18)	60% (6/10)	50% (2/4)	48,7% (38/78)
Akbaba <i>et al</i> ⁸⁷	56,2% (18/32)	0% (0/14)	27,7% (5/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	29,4% (23/78)
Vrouva <i>et al</i> ¹¹²	50% (16/32)	0% (0/14)	5,5% (1/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	21,8% (17/78)
Kim <i>et al</i> ¹¹³	25% (8/32)	0% (0/14)	11,1% (2/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	12,8% (10/78)
Heerspink <i>et al</i> ¹¹⁴	43,7% (14/32)	0% (0/14)	22,2% (4/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	23,0% (18/78)
Ilhanli <i>et al</i> ¹¹⁵	46,8% (15/32)	0% (0/14)	11,1% (2/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	21,8% (17/78)
Kukkonen <i>et al</i> ¹⁰⁶⁻¹⁰⁸	32,5% (13/40)	0% (0/14)	11,1% (2/18)	20% (2/10)	0% (0/4)	19,7% (17/86)
Gialanella and Prometti ¹¹⁶	30% (12/40)	0% (0/14)	33,3% (6/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	20,9% (18/86)
Moonsmayer <i>et al</i> ^{82,104,105}	50% (16/32)	0% (0/14)	5,5% (1/18)	0% (0/10)	0% (0/4)	21,8% (17/78)
Pontuação Média	48,6%	0,5%	20,8%	6,1%	3,8%	26,3%

Discussão

Esta revisão avaliou a descrição e fidelidade dos ensaios clínicos envolvendo tratamento baseado em exercício em indivíduos com ruptura no manguito rotador. Os achados mostram que os ensaios clínicos que ofereceram tratamento baseado em exercício em indivíduos com rupturas no manguito rotador não forneceram informações suficientes sobre o tratamento. A maioria dos ensaios clínicos incluídos foi publicada a partir de 2018, e apenas dois estudos foram publicados antes de 2014. Mesmo após a criação da TIDierR em 2014, poucos itens foram devidamente relatados também nestes estudos recentes, evidenciando a falta de uma descrição adequada do tratamento e dificultando a replicação dos resultados. As intervenções realizadas em indivíduos com ruptura do manguito rotador foram altamente variáveis. Alguns estudos compararam exercícios versus cirurgia,^{29,32,108,113,114} diferentes modalidades de exercícios¹¹¹ ou exercícios associados com terapia manual^{36,37} ou eletroterapia¹¹² e também terapias de injeção.^{109,110,115,116}

A qualidade dos estudos incluídos é avaliada como "boa" de acordo com a escala PEDro porque a pontuação média geral foi superior a 6 pontos.¹¹⁷ Isto é relevante porque a escala PEDro é uma ferramenta válida para avaliar a qualidade metodológica dos ensaios clínicos,¹¹⁸ e os altos níveis de evidência servem como um guia para os clínicos no que diz respeito ao acesso e priorização de pesquisas mais fortes para fornecer uma prática baseada em evidência.¹¹⁹

Entretanto, embora os estudos sejam de boa qualidade, há falta de informação que dificulta a implementação da intervenção. A descrição completa do tratamento nos artigos científicos permite a replicação dos resultados,⁹⁰ e

informações incompletas geram uma barreira na execução de tratamento efetivos.¹²⁰ Os resultados deste estudo mostram uma falta de informação sobre intervenções devido à baixa pontuação total da TIDieR. Mesmo nesses estudos publicados recentemente,^{29,36,37,109–113,121} as informações sobre duração, dose, intensidade, planejamento e modificações do tratamento, bem como a adesão do paciente ao programa não foram totalmente detalhadas. O clínico que trata indivíduos com dor no ombro e rupturas no manguito rotador pode ter dificuldade em implementar e progredir com o tratamento. O paciente pode desistir do tratamento ou optar por outras abordagens, como procedimento cirúrgico, medicamentos ou terapias injetáveis, devido à falta de clareza sobre a possível progressão do exercício ou adaptações. Conseqüentemente, estes fatores podem influenciar a adesão do paciente e seus possíveis resultados. Nossos achados estão de acordo com outros estudos envolvendo tratamento fisioterapêutico em pacientes com osteoartrite de quadril,¹⁰⁰ síndrome do impacto femoroacetabular,¹²² síndrome da dor subacromial,⁴⁶ estiramento de isquiotibiais,⁹⁹ ruptura do tendão de Aquiles¹²³ e em programas de tratamento preoperatório para cirurgias ortopédicas¹²⁴ onde os pesquisadores também precisam melhorar a qualidade ao reportar as intervenções.

No geral, a avaliação da fidelidade dos estudos envolvendo indivíduos com ruptura no manguito rotador foi baixa. Mesmo o domínio com a melhor pontuação (desenho do tratamento) não excedeu 50%. O domínio com a menor pontuação foi treinamento de terapeutas (0,5%), seguido pela execução do tratamento (3,8%). Como em estudos anteriores,^{46,103} o domínio com menor pontuação foi treinamento de terapeutas. Resultados não significativos no tratamento podem ser motivados pela inefetividade da intervenção de fato ou

pela inadequação durante o treinamento dos terapeutas e monitoramento de cada intervenção.¹⁰² Além disso, as habilidades do paciente durante a execução dos exercícios devem ser avaliadas e informadas. Também é importante minimizar as chances de o paciente não realizar ou realizar o exercício incorretamente quando não supervisionado.

Um ensaio clínico aleatorizado é frequentemente considerado uma publicação de alto impacto. Entretanto, detalhar o processo de implementação torna-se essencial para entender possíveis barreiras e facilitadores de um programa de intervenção. Ao longo dos anos, os autores têm se esforçado para minimizar o viés e melhorar a qualidade metodológica dos ensaios clínicos. No entanto, melhorar a qualidade da informação é relevante e pode expandir a replicação de estudos, especialmente na prática clínica. Embora seja mais fácil pensar sobre a importância ao desenhar o tratamento e entregar o tratamento, também é necessário treinar profissionais, entender como o paciente recebe e executa a intervenção. É possível que a melhoria na compreensão e execução do programa de exercícios leve a uma maior aderência ao tratamento. Através de uma adequada fidelidade, é possível melhorar a prática baseada em evidências e auxiliar o clínico na tomada de decisões.¹²⁵

Limitações

Este estudo tem algumas limitações. A amostra envolveu indivíduos com rupturas no manguito rotador e não é possível extrapolar estes achados para outras populações com dor no ombro. Além disso, a TIDieR é uma ferramenta relativamente recente, e alguns autores podem não estar cientes disso. Estudos futuros podem investigar se o uso de TIDieR aumenta com o passar dos anos.

Além disso, há limitações proporcionadas pelo uso da própria escala. Em alguns casos, é possível que a resposta seja "não aplicável" ou, possivelmente, os autores tenham realizado um item, como por exemplo, fornecer conselho ou educação sobre a condição, mas não acharam importante mencioná-lo no texto e não há ponderação destes fatores dentro da pontuação total.

Implicações clínicas

Os pesquisadores devem melhorar a qualidade ao reportar os ensaios clínicos. Informações sobre dosagem, progressão, habilidades do terapeuta, entrega do tratamento, bem como ampliar a compreensão, avaliar o desempenho e a aderência do paciente podem melhorar a fidelidade da implementação e auxiliar os fisioterapeutas na tomada de decisões clínicas.

Conclusão

Os resultados desta revisão de escopo de ensaios clínicos envolvendo tratamento baseado em exercícios em indivíduos com rupturas no manguito rotador mostram que embora os estudos tenham uma qualidade metodológica adequada, há uma má descrição e fidelidade das intervenções. Informações sobre a infraestrutura, adaptações durante o tratamento e aderência podem melhorar a descrição do tratamento. Além disso, a informação sobre o treinamento do terapeuta é essencial. Estudos futuros devem melhorar a descrição e a fidelidade do tratamento na tentativa de facilitar a replicação dos resultados e também a implementação pelos clínicos e formuladores de políticas públicas.

6. Estudo 3

Perfil dos Indivíduos Submetidos ao Reparo do Manguito Rotador: Quais fatores podem influenciar a satisfação após a cirurgia?

Larissa Pechincha Ribeiro,¹ Danilo Harudy Kamonseki,² Luiz Fernando Barbieri D'Élia,³ Paula Rezende Camargo¹

¹ Laboratório de Avaliação e Intervenção do Complexo do Ombro, Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil.

² Departamento de Fisioterapia, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, Paraíba, Brasil.

³ Médico Ortopedista Especialista em Cirurgia de Ombro, Clínica Privada, São Carlos, São Paulo, Brasil.

RESUMO

Introdução: A ruptura do manguito rotador é frequente em indivíduos que apresentam dor no ombro. As abordagens terapêuticas podem ser conservadoras ou cirúrgicas. Falhas no tratamento conservador levam o indivíduo a optar pelo tratamento cirúrgico, mas nem sempre o tratamento cirúrgico garante a satisfação do paciente. **Objetivo:** Identificar o perfil dos pacientes que foram submetidos ao reparo do manguito rotador e quais fatores influenciam na satisfação do paciente após cirurgia. **Métodos:** Trata-se de uma pesquisa com questionário online. Participaram desse estudo indivíduos que foram submetidos à cirurgia de reparo do manguito rotador. Foram coletadas informações demográficas, histórico prévio e atual com perguntas sobre abordagem cirúrgica, qualidade do sono, se realizou tratamento fisioterapêutico, satisfação, além de questionários que avaliam dor e incapacidade do ombro (*Shoulder Pain and Disability Index*), e cinesiofobia (Tampa). Uma regressão linear múltipla foi utilizada para investigar a associação entre as variáveis independentes e a satisfação dos indivíduos. **Resultados:** Sessenta e três indivíduos (59,2±13,6 anos, 79,2±12,2 kg, 1,68±0,09 m) participaram da pesquisa. A cirurgia foi realizada no lado dominante em 54% dos indivíduos, e 38,1% se consideraram muito melhores (+7) na escala global de mudança. Altos níveis de incapacidade e cinesiofobia influenciaram a satisfação dos pacientes com a cirurgia. **Conclusão:** Incapacidade do ombro e cinesiofobia influenciam a insatisfação do paciente após o reparo do manguito rotador. Estudos futuros devem investigar se intervenções que visem aumentar a função do membro superior e minimizar a cinesiofobia antes e após a cirurgia podem alterar a satisfação com a cirurgia.

Palavras-chave: artroscopia, aspectos psicossociais, fisioterapia, funcionalidade, supraespinal.

INTRODUÇÃO

A ruptura do manguito rotador é uma condição frequente na população com dor no ombro, e pode acometer 22% da população com 65 anos e 62% das pessoas com mais de 80 anos.¹⁰ As intervenções baseadas em exercícios e intervenções cirúrgicas para o reparo do manguito rotador são as principais abordagens de tratamento nessa população.

Muitos fatores influenciam a tomada de decisão do paciente ao optar pelo tratamento cirúrgico para reparo do manguito rotador.⁴⁷ Dentre estes fatores estão a falha no tratamento conservador, o entendimento do paciente de que há um “problema mecânico” e que a cirurgia é necessária para solucionar, além também da confiança do paciente no médico.⁴⁷ Entretanto, a realização do tratamento cirúrgico para reparo do manguito rotador não garante a melhora do quadro clínico, pois complicações pós cirúrgicas podem ocorrer^{126–128} e isso pode gerar uma insatisfação dos pacientes com os resultados após a cirurgia.

Distúrbios do sono já foram reportados em indivíduos com dor no ombro e ruptura do manguito rotador.¹²⁹ Foi observado que melhoras na qualidade do sono podem acontecer após a cirurgia, porém 38% dos pacientes continuam apresentando distúrbios do sono.¹³⁰ É possível que o distúrbio do sono presente em alguns indivíduos após a cirurgia possa ter uma influência na satisfação com a cirurgia.

Outros fatores também podem influenciar o resultado pós cirúrgico. Oh e colaboradores¹³¹ observaram que mulheres apresentaram maiores preocupações relacionadas à cirurgia no pré-operatório, mas que não havia correlação com a função do membro superior no pós-cirúrgico. Já outro estudo¹³²

observou que mulheres apresentam pior função após cirurgia quando comparado com homens. Entretanto, não é possível afirmar por esses estudos que o sexo tem influência especificamente na satisfação após a cirurgia.

A abordagem cirúrgica é um fator a ser considerado como desfecho após a cirurgia, pois cirurgias abertas tendem a ter mais risco de infecção no pós cirúrgico.¹³³ Outro estudo observou que a cirurgia mini-aberta apresentou resultados melhores em relação à função do membro superior quando comparado com a artroscopia.¹³⁴ Zhang e colaboradores (2014)¹³⁵ observaram que a força muscular de abdução e rotação lateral do ombro em indivíduos com ruptura de espessura completa do manguito rotador que foram operados por artroscopia foi significativamente maior, entretanto também houveram maiores índices de re-ruptura. Um outro estudo ¹³⁶ investigou a satisfação entre indivíduos operados pela abordagem mini-aberta *versus* artroscopia e não houve diferença entre os grupos, entretanto os autores não investigaram os desfechos que poderiam influenciar a satisfação e apenas caracterizaram os insatisfeitos pelo tipo de lesão (retração entre 3 e 5cm) e pelo tempo de sintoma (média de 15 meses). Os autores não consideraram a realização de tratamento fisioterapêutico, dor e função do membro superior ou fatores psicossociais.

Realizar tratamento fisioterapêutico é indicado no pós cirúrgico, mas como há uma divergência entre ortopedistas e fisioterapeutas¹³⁷ em relação ao manejo terapêutico, é possível que alguns pacientes não realizem tratamento fisioterapêutico. É possível que indivíduos que não realizem tratamento fisioterapêutico apresentem insatisfação após a cirurgia.

A dor e a função do membro superior são os fatores mais avaliados em indivíduos com dor no ombro.¹³⁸ A persistência da dor e redução da função do membro superior são mais comumente encontrados em pacientes com menor satisfação.¹³⁹ Um fator pouco abordado em estudos envolvendo indivíduos que realizaram reparo do manguito rotador são fatores psicológicos, sobretudo a cinesiofobia. Thorpe e colaboradores¹⁴⁰ identificaram que um perfil psicológico ruim, que inclui níveis maiores de cinesiofobia, estão associados com um pior prognóstico após a cirurgia de reparo do manguito rotador. Entretanto, não existem relatos sobre cinesiofobia em outros estudos envolvendo essa população, sobretudo em relação à população brasileira.

Entender os fatores que podem influenciar a satisfação do paciente após o procedimento cirúrgico de reparo do manguito rotador poderá nortear intervenções e estratégias futuras. Espera-se que os resultados desse estudo identifiquem esses fatores para auxiliar na melhoria do quadro clínico geral do paciente com dor no ombro submetido ao reparo do manguito rotador e, conseqüentemente, ampliar a satisfação com o ombro após a cirurgia.

OBJETIVO

O objetivo desse estudo é identificar o perfil dos pacientes submetidos ao reparo do manguito rotador e entender quais fatores influenciam na satisfação após cirurgia.

MÉTODOS

Desenho do Estudo

Este é um estudo transversal realizado através de uma pesquisa aberta e *online* que foi apresentado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em

Humanos da Universidade Federal de São Carlos (protocolo número 4.790.309). Este estudo foi conduzido seguindo as recomendações do *Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys* (CHERRIES)¹⁴¹ e *Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology* (STROBE).¹⁴²

Critérios de Elegibilidade

Podiam participar deste estudo homens e mulheres, com 18 anos de idade ou mais, que haviam sido submetidos ao reparo do manguito rotador devido a um incidente traumático ou atraumático, no setor hospitalar público ou privado. Indivíduos com histórico de fratura anterior do membro superior ou fratura associada à ruptura dos tendões do manguito rotador, foram excluídos os indivíduos que sofreram outros tipos de cirurgia para instabilidade ou correção de fraturas. Não havia limites quanto ao tempo mínimo ou máximo após a cirurgia para participar da pesquisa. Apenas era necessário que o paciente já tivesse sido submetido à cirurgia de reparo do manguito rotador para responder o questionário.

Amostra

O tamanho amostral com poder adequado pode variar entre 8 a 10 indivíduos para cada variável preditora.^{143,144} Não foi adotado qualquer medida de incentivo para que os participantes completassem a pesquisa. O convite para participar da pesquisa online foi disseminado via mídias sociais (WhatsApp, Facebook, Instagram e LinkedIn) e e-mail para Sociedade de Ortopedistas e Sociedade Brasileira de Fisioterapia Traumato-Ortopédica. Todas as divulgações tinham o link descrito e também o código QR, ambos para direcionar

o acesso para a pesquisa online. Nenhuma resposta foi coletada via mídias sociais ou e-mail, somente através do questionário online.

Procedimentos

A pesquisa foi criada em um sistema seguro de captura de dados (*SurveyMonkey* [surveymonkey.com]). Ao clicar no link, todos os participantes receberam informações sobre o estudo e aceitaram um formulário de consentimento livre e esclarecido antes de participar. Os pacientes que relataram cumprir os critérios de inclusão foram apresentados ao questionário a seguir.

Questionário

O questionário foi composto de 27 perguntas distribuídas entre dados demográficos, histórico anterior e atual do paciente. As perguntas foram relacionadas à duração da dor, tempo após a cirurgia, realização de tratamento fisioterapêutico antes e depois da cirurgia de reparo do manguito rotador, qualidade do sono, abordagem cirúrgica, intensidade da dor antes e depois da cirurgia. Além disso, foram aplicadas escalas de cinesiofobia, dor no ombro e incapacidade, e de satisfação que serão descritas abaixo.

Cinesiofobia

A Escala Tampa de Cinesiofobia avaliou o medo de movimento do paciente e também o medo de recorrência da dor.⁷³ A Escala Tampa apresenta 17 perguntas, a pontuação para cada pergunta varia de um a quatro pontos, e a

pontuação final varia de 17 a 68 pontos.⁷³ Pontuações mais altas indicam maior cinesiofobia.

Esse questionário foi proposto inicialmente para ser aplicado em pacientes com dor no lombar e apresenta alta confiabilidade com ICC igual a 0,80.⁷³ A escala Tampa tem sido aplicada em pacientes com dor no ombro e apresenta confiabilidade entre moderada¹⁴⁵ à boa.⁷⁰

Dor e Incapacidade do Ombro

O Índice de Dor e Deficiência do Ombro, do inglês, *Shoulder Pain and Disability Index* (SPADI) contém 13 perguntas distribuídas no domínio da dor e da incapacidade.¹⁴⁶ A pontuação final do SPADI, assim como a pontuação obtida separadamente para cada domínio, é convertida em porcentagem para valores que variam de 0 a 100, com a pontuação mais alta indicando a pior condição de incapacidade no ombro.¹⁴⁶ O SPADI apresenta boa confiabilidade.¹⁴⁶

Satisfação

Duas avaliações foram realizadas para medir a satisfação. Primeiro uma pergunta “Atualmente quão satisfeito você está com seu ombro?”, onde o paciente poderia responder “nada”, “um pouco”, “moderadamente” e “totalmente”. A Escala Global de Classificação de Mudança⁸³ também foi utilizada para avaliar a satisfação do paciente com a cirurgia. Trata-se de uma escala numérica de 15 pontos que varia de -7 (muito pior) a 0 (“inalterado”) a +7 (“muito melhor”). Pontuações mais altas indicam melhor satisfação. Os participantes responderam à seguinte pergunta: “Como você avalia seu ombro hoje após a cirurgia?”

Análise estatística

A análise descritiva foi realizada com o cálculo da frequência e porcentagem nos dados categóricos e os dados contínuos foram apresentados pela média e desvio padrão. A variável dependente de interesse foi a satisfação. As variáveis independentes foram sexo, dificuldade de dormir sobre o ombro, abordagem cirúrgica, realização de tratamento fisioterapêutico após a cirurgia, SPADI e escala Tampa.

A correlação de Pearson ou coeficiente de correlação ponto-bisserial, nível de tolerância e fator de inflação de variância foram utilizados para verificar a presença de multicolinearidade entre as variáveis independentes de interesse. As variáveis independentes não apresentaram correlação forte ($r < 0,7$) e apresentaram níveis de tolerância e fatores de inflação de variância maiores que 0,10 e menores que 10, respectivamente. O gráfico de probabilidade normal do resíduo padronizado de regressão e o gráfico de dispersão dos resíduos foram usados para garantir a não violação das suposições de normalidade, linearidade e homoscedasticidade dos resíduos.

A variável independente que apresentou correlação maior que 0,3 com a variável dependente foi incluída na regressão linear múltipla. Uma regressão linear múltipla *stepwise* foi utilizada para investigar a associação entre as variáveis independentes e a satisfação dos indivíduos. A significância estatística foi fixada em 0,05. Foi utilizado o software *Statistical Package for the Social Sciences* versão 26.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) para todas as análises.

RESULTADOS

Entre outubro de 2020 até julho de 2022 o questionário esteve disponível para coletar respostas. Nesse período, 123 indivíduos acessaram o link

registrado da pesquisa on-line, porém 47 indivíduos foram excluídos porque tinham um histórico de fratura do membro superior e/ou outro tipo de cirurgia no ombro. Após eliminar respostas duplicadas, e indivíduos que não realizaram cirurgia e desistentes, finalmente, 63 indivíduos participaram e preencheram esta pesquisa online. A Tabela 12 mostra os dados descritivos dos participantes.

O tempo médio em meses em relação à data da primeira cirurgia foi igual a 48,3 meses (mínimo 0,5 – máximo 168 meses). A média da pontuação total da Escala Tampa foi igual a 38,8 pontos (mínimo 24 – máximo 64 pontos). A média da escala de SPADI foi igual a 26,9 pontos (mínimo 0 – máximo 94,6 pontos). Quanto à satisfação, vinte e quatro (38,1%) indivíduos responderam que estavam "muito melhores" +7, entretanto nove (14,4%) indivíduos classificaram o ombro após a cirurgia desde sem alterações até a classificação "muito pior" - 7.

Tabela 12. Caracterização da amostra (n=63).

Idade, anos	59,2 ± 13,6
Massa, Kg	79,2 ± 12,2
Altura, metros	1,68 ± 0,09
Sexo	
Feminino, n (%)	29 (46,0%)
Masculino, n (%)	29 (46,0%)
Não respondentes, n (%)	5 (7,9%)
A dor no ombro antes da cirurgia surgiu decorrente de um trauma?	
Sim, n (%)	25 (39,7%)
Não, n (%)	31 (49,2%)
Não respondentes, n (%)	7 (11,1%)
A cirurgia foi realizada no ombro do membro dominante?	
Sim, n (%)	34 (54,0%)
Não, n (%)	18 (28,6%)
Operei os dois ombros, n (%)	3 (4,8%)
Não respondentes, n (%)	8 (12,7%)
Fez tratamento fisioterapêutico antes da cirurgia?	
Sim, n (%)	29 (46,0%)
Não, n (%)	27 (42,9%)

Não respondentes, n (%)	7 (11,1%)
Qual resultado do tratamento fisioterapêutico para sua dor no ombro antes da cirurgia?	
Aumento dos sintomas, n (%)	5 (7,9%)
Sem sucesso (não melhorou nem piorou), n (%)	11 (17,5%)
Respostas inconsistentes (houveram dias de melhora e dias de piora), n (%)	10 (15,9%)
Melhora dos sintomas, n (%)	4 (6,3%)
Não fiz tratamento, n (%)	17 (27,0%)
Não respondentes, n (%)	16 (25,4%)
Faz uso de medicamento para dor no ombro?	
Sim, n (%)	13 (20,6%)
Não, n (%)	39 (61,9%)
Não respondentes, n (%)	11 (17,5%)
Fez tratamento fisioterapêutico após a cirurgia?	
Sim, n (%)	49 (77,8%)
Não, n (%)	5 (7,9%)
Não respondentes, n (%)	9 (14,3%)
Você tem dificuldade de dormir sobre o ombro mais acometido?	
Sim, n (%)	22 (34,9%)
Não, n (%)	32 (50,8%)
Não respondentes, n (%)	9 (14,3)

Você acorda pela noite por causa da dor no ombro?	
Sim, n (%)	18 (28,6%)
Não, n (%)	36 (57,1%)
Não respondentes, n (%)	9 (14,3%)
Atualmente, quão satisfeito você está com seu ombro?	
Nada, n (%)	6 (9,5%)
Um pouco, n (%)	6 (9,5%)
Moderadamente, n (%)	13 (20,6%)
Totalmente, n (%)	29 (46,0%)
Não respondentes, n (%)	9 (14,3)
Dor antes de realizar a cirurgia? (0 - 10)	8,0 ± 2,0
Dor após realizar a cirurgia? (0 - 10)	2,4 ± 2,8
Tempo da primeira cirurgia?, meses	48,3 ± 49,0
SPADI (0-100)	
Domínio Dor	28,7 ± 34,1
Domínio Incapacidade	26,1 ± 30,7
Pontuação Total	26,9 ± 31,8
Escala Tampa (17 – 68)	38,8 ± 9,3
Como você avalia seu ombro hoje após a cirurgia?	
-7, n (%)	2 (3,2%)

-6, n (%)	1 (1,6%)
-5, n (%)	2 (3,2%)
-2, n (%)	2 (3,2%)
0, n (%)	2 (3,2%)
+2, n (%)	2 (3,2%)
+3, n (%)	3 (4,8%)
+4, n (%)	2 (3,2%)
+5, n (%)	5 (7,9%)
+6, n (%)	7 (11,1%)
+7, n (%)	24 (38,1%)
Não Respondentes, n (%)	11 (17,5%)

A dor foi mensurada pela escala numérica de dor que varia de 0 a 10, 0 sem dor e 10 a pior dor imaginável. O índice SPADI varia de 0 – 100, maiores pontuações indicam maior incapacidade. A escala Tampa varia de 17 a 68, maiores pontuações indicam maior cinesiofobia.

Os resultados da regressão linear múltipla são apresentados na Tabela 13. A variância da satisfação foi explicada em 38% ($F(1,47) = 30,81, p < 0,001$) pelo primeiro modelo, que considerou a variável cinesiofobia. O segundo modelo incluiu a variável incapacidade do ombro, que explicou 47% da variância total, $F(2,43) = 22,65, p < 0,001$.

Tabela 13. Resultados da regressão linear múltipla sobre as características dos indivíduos na satisfação.

Satisfação	R ²	R ² Ajustado	Não padronizado	Padronizado	95% I.C. para B		Correlação Semiparcial	p-valor
			B (Erro padrão)		B	Menor		
Modelo 1	0,40	0,38						
Cinesiofobia			-0,28 (-0,05)	-0,63	-0,38	-0,18	-0,63	< 0,001
Modelo 2	0,50	0,47						
Cinesiofobia			-0,18 (-0,06)	-0,42	-0,30	-0,07	-0,35	0,00
Dor e Incapacidade do Ombro			-0,05 (-0,02)	-0,38	-0,08	-0,02	-0,32	0,00

DISCUSSÃO

Os resultados indicam que a cinesiofobia explica 38% da variância da satisfação, e que a cinesiofobia e a incapacidade do ombro juntas explicam 47% da variância da satisfação do paciente após cirurgia de reparo do manguito rotador. Em outras palavras, uma variação na Escala Tampa de Cinesiofobia de 37 pontos, pontuação considerada como um perfil “cinesiofóbico”,¹⁴⁷ pode ter pelo menos um impacto na redução de 6 pontos na escala de satisfação. A cinesiofobia e a incapacidade do ombro estão inversamente correlacionadas com a satisfação. Isso indica que maior cinesiofobia e incapacidade do ombro podem explicar a insatisfação com o ombro após a cirurgia.

Vale ressaltar que alguns fatores apresentam correlação com a variável dependente satisfação, entretanto não entraram no modelo de regressão. As variáveis que não influenciaram o modelo de regressão foram: a) a abordagem cirúrgica, b) a realização de tratamento fisioterapêutico após o reparo do manguito rotador e c) dificuldade de dormir sobre o ombro acometido.

Existem algumas opções cirúrgicas para realização do reparo dos tendões do manguito rotador, como a artroscopia, a cirurgia aberta e também a cirurgia “mini-aberta” onde a incisão no músculo deltoide é menor quando comparado com a cirurgia aberta. Estudos que compararam as diferentes abordagens cirúrgicas não observaram diferenças em relação à função, satisfação e integridade do tendão.¹⁴⁸⁻¹⁵⁰ Possivelmente pela falta de diferença entre as abordagens já mencionadas em estudos prévios, a abordagem cirurgia não teve influência na satisfação dos pacientes que participaram do nosso estudo.

Um fator relevante encontrado foi que a realização do tratamento fisioterapêutico após a cirurgia não influenciou a satisfação.. Esperava-se uma influência negativa na satisfação em pacientes que não realizaram tratamento pós operatório, porém isso não aconteceu. Embora um estudo tenha constatado que os fisioterapeutas brasileiros tendem a seguir os consensos no manejo pós operatório dos indivíduos que realizaram reparo do manguito rotador,¹⁵¹ o que observamos nesse estudo foi uma grande variabilidade na conduta terapêutica e isso pode ter uma influência nos nossos achados. Segundo relato dos pacientes muitos realizaram eletroterapia, entretanto o próprio consenso existente para reabilitação após a cirurgia de reparo do manguito rotador preconiza realização de uma variedade de exercícios e afirma que o uso de eletroterapia deve ser utilizado com ressalvas,¹⁵² pois os resultados à longo prazo não estão claros.¹⁵³

A presença de dor noturna é bastante prevalente em indivíduos com alterações no manguito rotador.¹⁵⁴ A dificuldade para dormir já foi determinada como um fator importante na classificação do paciente com dor no ombro⁸⁸ e há evidência de que a qualidade de sono melhora dentro dos primeiros meses de pós operatório.¹⁵⁵ Embora um terço da população do estudo ainda apresente dificuldades para dormir sobre o ombro, essa variável não teve influência na satisfação dos pacientes que fizeram reparo no manguito rotador, possivelmente porque menos pacientes relataram que acordam pela noite devido à dor no ombro.

Dentre as variáveis que tiveram influência na satisfação dos pacientes estão a função do ombro e a cinesiofobia. O questionário SPADI apresenta dois domínios, o domínio dor e disfunção. O'Holleran e colaboradores¹⁵⁶, embora não

tenham utilizado o SPADI, reportaram em um estudo coorte que a dor persistente e redução da função do ombro foram preditores de insatisfação pós cirurgia de reparo do manguito rotador. Os autores, entretanto, não fornecem informações sobre o tratamento fisioterapêutico após a cirurgia, dessa forma não é possível entender os resultados isolados da cirurgia e os resultados combinados da cirurgia com o tratamento pós-cirúrgico. Uma revisão sistemática com meta-análise¹⁵⁷ não mostra diferença clinicamente relevante na função entre os indivíduos que realizaram tratamento conservador *versus* tratamento cirúrgico para reparo do manguito rotador. No presente estudo menos da metade dos indivíduos haviam realizado tratamento fisioterapêutico antes da cirurgia e embora após a cirurgia a maioria dos pacientes tenha realizado tratamento fisioterapêutico, houve uma variabilidade das condutas terapêuticas. Estudos futuros devem investigar o impacto das modalidades do tratamento fisioterapêutico antes da cirurgia na função e tomada de decisão do paciente sobre realizar ou não o tratamento cirúrgico. Além disso, estudos devem avaliar o impacto do tratamento fisioterapêutico pós-cirúrgico baseado em evidências científicas através de exercícios que enfatizam aspectos funcionais e pela exposição gradual no auxílio do ganho de função e satisfação após a cirurgia para reparo de manguito rotador.

Embora exista a sugestão sobre realizar avaliações de bandeiras amarelas em pacientes com condições musculoesqueléticas,¹⁵⁸ ainda existem poucos estudos investigaram a cinesiofobia em pacientes que realizaram reparo do manguito rotador. Thorpe e colaboradores¹⁵⁹ observaram que pessoas com perfil psicológico ruim, onde incluem a cinesiofobia, tendem a ter pior prognóstico pós reparo de manguito e, mais recentemente, Aïm e colaboradores¹⁶⁰

observaram que aspectos psicológicos, onde incluem a cinesiofobia, estão relacionados com o surgimento de ombro congelado após reparo do manguito rotador. Estudos futuros devem investigar o impacto das modalidades como educação em dor e exposição gradativa de atividades funcionais nesses indivíduos no pós-operatório do manguito rotador sobre a cinesiofobia.

Cole e colaboradores¹³⁹ observaram que uma das variáveis que estavam associadas com menor satisfação após o reparo do manguito rotador era o nível educacional baixo do paciente. Essa variável não foi avaliada no nosso estudo, mas estudos futuros podem investigar o nível educacional, como também outros determinantes sociais de saúde. Embora os fisioterapeutas não modifiquem o nível educacional do paciente, é possível que promovam um maior entendimento sobre a cirurgia e tratamento após a cirurgia. Estudos futuros podem investigar os efeitos da educação em saúde na satisfação após a cirurgia de reparo do manguito rotador.

Este estudo apresenta algumas limitações. Não é possível atribuir nenhuma relação causa efeito devido à característica do estudo transversal. Por se tratar de um estudo realizado com questionário *online*, não foi possível analisar o tipo de lesão prévia do manguito rotador, isso pode interferir na abordagem cirúrgica e até mesmo prognóstico clínico. Além disso, é possível que exista um viés de memória dos pacientes ao serem questionados sobre o quadro clínico no passado. E não foram avaliados os determinantes sociais de saúde e isso pode ter um impacto no resultado após a cirurgia.

CONCLUSÃO

Índices maiores de incapacidade do ombro e níveis maiores de cinesiofobia após a cirurgia estão associados com uma pior satisfação do paciente após cirurgia de reparo do manguito rotador. Estudos longitudinais devem ser realizados para gerar informações sobre relação causa e efeito e estudos intervencionais devem investigar se abordagens para minimizar a cinesiofobia e a incapacidade do ombro tendem a ter melhores resultados clínicos e, conseqüentemente, maior satisfação após cirurgia de reparo do manguito rotador.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos dessa tese contribuem para a melhor compreensão sobre a população com diagnóstico de ruptura do manguito rotador, seja na comparação de dois protocolos de tratamento conservador, na avaliação da descrição e fidelidade de ensaios clínicos aleatorizados presentes na literatura científica e também observando os fatores que podem influenciar a satisfação dos pacientes que foram submetidos ao reparo do manguito rotador. Os estudos fornecem bases científicas para os fisioterapeutas que recebem indivíduos com dor no ombro e ruptura do manguito rotador através de informações detalhadas sobre cada exercício, progressão, dose, infraestrutura e materiais necessários. Além disso, a tese identifica também que existe uma necessidade de reportar melhor os estudos futuros que envolvem tratamento para que o clínico possa replicar os achados durante sua conduta terapêutica. Em relação ao último estudo, foi possível observar que a cinesiofobia e incapacidade podem influenciar uma menor satisfação com o ombro após a cirurgia de reparo dos tendões do manguito rotador. Estudos longitudinais devem investigar se intervenções antes e após a cirurgia podem modificar a cinesiofobia e incapacidade dos pacientes para auxiliar na satisfação com ombro naqueles indivíduos que realizaram o procedimento cirúrgico.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jeanfavre M, Husted S, Leff G. Exercise Therapy in the Non-Operative Treatment of Full-Thickness Rotator Cuff Tears: a Systematic Review. *Int J Sports Phys Ther.* 2018;13(3):335-378. doi:10.26603/ijspt20180335
2. Luime J, Koes B, Hendriksen I, et al. Prevalence and incidence of shoulder pain in the general population; a systematic review. *Scand J Rheumatol.* 2004;33(2):73-81. doi:10.1080/03009740310004667
3. Lucas J, van Doorn P, Hegedus E, Lewis J, van der Windt D. A systematic review of the global prevalence and incidence of shoulder pain. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022;23(1):1-11. doi:10.1186/s12891-022-05973-8
4. Lewis J. Rotator cuff related shoulder pain: Assessment, management and uncertainties. *Man Ther.* 2015;23:57-68. doi:10.1016/j.math.2016.03.009
5. Lowe CJM, Moser J, Barker K. Living with a symptomatic rotator cuff tear “bad days, bad nights”: A qualitative study. *BMC Musculoskelet Disord.* 2014;15(1):1-10. doi:10.1186/1471-2474-15-228
6. Meislin RJ, Sperling JW, Stitik TP. Persistent shoulder pain: epidemiology, pathophysiology, and diagnosis. *Am J Orthop.* Published online 2005. doi:10.1016/j.ijosm.2005.07.003
7. Syed UAM, Aleem AW, Wowkanech C, et al. Neer Award 2018: the effect of preoperative education on opioid consumption in patients undergoing arthroscopic rotator cuff repair: a prospective, randomized clinical trial. *J Shoulder Elb Surg.* 2018;27(6):962-967. doi:10.1016/j.jse.2018.02.039
8. Vitale MA, Vitale MG, Zivin JG, Braman JP, Bigliani LU, Flatow EL. Rotator cuff repair: An analysis of utility scores and cost-effectiveness. *J Shoulder Elb Surg.*

2007;16(2):181-187. doi:10.1016/j.jse.2006.06.013

9. Malavolta EA, Assunção JH, Beraldo RA, Pinto G de MR, Gracitelli MEC, Ferreira Neto AA. Reparo do manguito rotador no Sistema Único de Saúde: tendência brasileira de 2003 a 2015. *Rev Bras Ortop.* 2017;52(4):501-505. doi:10.1016/j.rbo.2016.07.005
10. Teunis T, Lubberts B, Reilly BT, Ring D. A systematic review and pooled analysis of the prevalence of rotator cuff disease with increasing age. *J Shoulder Elb Surg.* 2014;23(12):1913-1921. doi:10.1016/j.jse.2014.08.001
11. Camargo PR, Albuquerque-Sendín F, Salvini TF. Eccentric training as a new approach for rotator cuff tendinopathy: Review and perspectives. *World J Orthop.* 2014;5(5):634-644. doi:10.5312/wjo.v5.i5.634
12. Longo UG, Berton A, Khan WS, Maffulli N, Denaro V. Histopathology of rotator cuff tears. *Sports Med Arthrosc.* 2011;19(3):227-236. doi:10.1097/JSA.0b013e318213bccb
13. Freygant M, Dziurzyńska-Białek E, Guz W, et al. Magnetic Resonance Imaging of Rotator Cuff Tears in Shoulder Impingement Syndrome. *Polish J Radiol.* 2014;79:391-397. doi:10.12659/PJR.890541
14. Escamilla RF, Hooks TR, Wilk KE. Optimal management of shoulder impingement syndrome. *Open access J Sport Med.* 2014;5:13-24. doi:10.2147/OAJSM.S36646
15. Seitz AL, McClure PW, Finucane S, Boardman ND, Michener LA. Mechanisms of rotator cuff tendinopathy: Intrinsic, extrinsic, or both? *Clin Biomech.* 2011;26(1):1-12. doi:10.1016/j.clinbiomech.2010.08.001
16. Pandey V, Jaap Willems W. Rotator cuff tear: A detailed update. *Asia-Pacific J Sport Med Arthrosc Rehabil Technol.* 2015;2(1):1-14.

doi:10.1016/j.asmart.2014.11.003

17. Fehring E V., Sun J, VanOeveren LS, Keller BK, Matsen FA. Full-thickness rotator cuff tear prevalence and correlation with function and co-morbidities in patients sixty-five years and older. *J Shoulder Elb Surg.* 2008;17(6):881-885. doi:10.1016/j.jse.2008.05.039
18. Krishnan SG, Harkins DC, Schiffern SC, Pennington SD, Burkhead WZ. Arthroscopic Repair of Full-Thickness Tears of the Rotator Cuff in Patients Younger Than 40 Years. *Arthrosc J Arthrosc Relat Surg.* 2008;24(3):324-328. doi:10.1016/j.arthro.2007.09.005
19. Lin EC, Mall NA, Dhawan A, et al. Arthroscopic primary rotator cuff repairs in patients aged younger than 45 years. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2013;29(5):811-817. doi:10.1016/j.arthro.2013.01.015
20. Moosmayer S, Tariq R, Stiris MG, Smith H-J. MRI of symptomatic and asymptomatic full-thickness rotator cuff tears. *Acta Orthop.* 2010;81(3):361-366. doi:10.3109/17453674.2010.483993
21. Minagawa H, Yamamoto N, Abe H, et al. Prevalence of symptomatic and asymptomatic rotator cuff tears in the general population: From mass-screening in one village. *J Orthop.* 2013;10(1):8-12. doi:10.1016/j.jor.2013.01.008
22. Lawrence R, Moutzouros V, Bey JM. Asymptomatic Rotator Cuff Tears. *JBJS Rev.* 2019;7(6):e9. doi:10.2106/JBJS.RVW.18.00149.Asymptomatic
23. Hinsley H, Ganderton C, Arden NK, Carr AJ. Prevalence of rotator cuff tendon tears and symptoms in a Chingford general population cohort, and the resultant impact on UK health services: a cross-sectional observational study. *BMJ Open.* 2022;12(9):e059175. doi:10.1136/bmjopen-2021-059175
24. Keener JD, Galatz LM, Teefey SA, et al. A Prospective Evaluation of

- Survivorship of Asymptomatic Degenerative Rotator Cuff Tears. *J Bone Jt Surgery*. Published online 2015:89-98. doi:10.2106/JBJS.N.00099.A
25. Lädermann A, Denard PJ, Burkhart SS. Management of failed rotator cuff repair: a systematic review. *J ISAKOS Jt Disord Orthop Sport Med*. 2016;1(1):32-37. doi:10.1136/jisakos-2015-000027
 26. Lobo-Escolar L, Ramazzini-Castro R, Codina-Grañó D, Lobo E, Minguell-Monyart J, Ardèvol J. Risk factors for symptomatic retears after arthroscopic repair of full-thickness rotator cuff tears. *J Shoulder Elb Surg*. 2021;30(1):27-33. doi:10.1016/j.jse.2020.05.010
 27. Dunn WR, Kuhn JE, Sanders R, et al. 2013 Neer Award: predictors of failure of nonoperative treatment of chronic, symptomatic, full-thickness rotator cuff tears. *J Shoulder Elb Surg*. 2016;25(8):1303-1311. doi:10.1016/j.jse.2016.04.030
 28. Piper CC, Hughes AJ, Ma Y, Wang H, Neviasser AS. Operative versus nonoperative treatment for the management of full-thickness rotator cuff tears: a systematic review and meta-analysis. *J Shoulder Elb Surg*. 2018;27(3):572-576. doi:10.1016/j.jse.2017.09.032
 29. Ranebo MC, Björnsson Hallgren HC, Holmgren T, Adolfsson LE. Surgery and physiotherapy were both successful in the treatment of small, acute, traumatic rotator cuff tears: a prospective randomized trial. *J Shoulder Elb Surg*. 2020;29(3):459-470. doi:10.1016/j.jse.2019.10.013
 30. Kuhn JE, Dunn WR, An Q, et al. Effectiveness of Physical Therapy in Treating Atraumatic Full Thickness Rotator Cuff Tears. A Multicenter Prospective Cohort Study. *J Shoulder Elb Surg*. 2013;22(10):1371-1379.
 31. Ainsworth R, Lewis J, Conboy V. A prospective randomized placebo controlled clinical trial of a rehabilitation programme for patients with a diagnosis of

- massive rotator cuff tears of the shoulder. *Shoulder Elb.* 2009;1(1):55-60.
doi:10.1111/j.1758-5740.2009.00010.x
32. Moosmayer S, Lund G, Seljom U, et al. Comparison between surgery and physiotherapy in the treatment of small and medium-sized tears of the rotator cuff: A randomised controlled study of 103 patients with one-year follow-up. *J Bone Jt Surg - Ser B.* 2010;92(1):83-91. doi:10.1302/0301-620X.92B1.22609
33. Goldberg BA, Nowinski RJ, Matsen FA. Outcome of nonoperative management of full-thickness rotator cuff tears. *Clin Orthop Relat Res.* 2001;(382):99-107.
<http://www.embase.com/search/results?subaction=viewrecord&from=export&id=L32047435%0Ahttp://sfx.library.uu.nl/utrecht?sid=EMBASE&issn=0009921X&id=doi:&atitle=Outcome+of+nonoperative+management+of+full-thickness+rotator+cuff+tears&stitle=Clin.+Orthop.+Rela>
34. Baydar M, Akalin E, El O, et al. The efficacy of conservative treatment in patients with full-thickness rotator cuff tears. *Rheumatol Int.* 2009;29(6):623-628.
doi:10.1007/s00296-008-0733-2
35. Merolla G, Paladini P, Saporito M, Porcellini G. Conservative management of rotator cuff tears: literature review and proposal for a prognostic. Prediction Score. *Muscles Ligaments Tendons J.* 2011;1(1):12-19.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23738239%0Ahttp://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC3666466>
36. Sadikoglu BA, Akbaba YA, Taskiran H. Effects of ischemic compression and instrument-assisted soft tissue mobilization techniques in trigger point therapy in patients with rotator cuff pathology: randomized controlled study. *Somatosens Mot Res.* 2022;39(1):70-80. doi:10.1080/08990220.2021.2005015
37. Akbaba YA, Mutlu EK, Altun S, Turkmen E, Birinci T, Celik D. The effectiveness of trigger point treatment in rotator cuff pathology: A randomized controlled

- double-blind study. *J Back Musculoskelet Rehabil.* 2019;32(3):519-527.
doi:10.3233/BMR-181306
38. Sharkey NA, Marder RA. The Rotator Cuff Opposes Superior Translation of the Humeral Head. *Am J Sports Med.* 1995;23(3):270-275.
doi:10.1177/036354659502300303
39. Escamilla RF, Yamashiro K, Paulos L, Andrews JR. Shoulder Muscle Activity and Function in Common Shoulder Rehabilitation Exercises. *Sport Med.* 2009;39(8):663-685. doi:10.2165/00007256-200939080-00004
40. Parsons IM, Apreleva M, Fu FH, Woo SLY. The effect of rotator cuff tears on reaction forces at the glenohumeral joint. *J Orthop Res.* 2002;20(3):439-446.
doi:10.1016/S0736-0266(01)00137-1
41. Kozono N, Okada T, Takeuchi N, et al. In vivo dynamic acromiohumeral distance in shoulders with rotator cuff tears. *Clin Biomech.* 2018;60:95-99.
doi:10.1016/J.CLINBIOMECH.2018.07.017
42. Sürücü S, Aydın M, Çapkın S, Karahasanoglu R, Yalçın M, Atlıhan D. Evaluation of bilateral acromiohumeral distance on magnetic resonance imaging and radiography in patients with unilateral rotator cuff tears. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2022;142(1):175-180. doi:10.1007/s00402-021-04026-4
43. Levy O, Mullett H, Roberts S, Copeland S. The role of anterior deltoid reeducation in patients with massive irreparable degenerative rotator cuff tears. *J Shoulder Elb Surg.* 2008;17(6):863-870. doi:10.1016/j.jse.2008.04.005
44. Ainsworth R. Physiotherapy rehabilitation in patients with massive, irreparable rotator cuff tears. *Musculoskelet Care.* 2006;4(3):140-151. doi:10.1002/msc
45. Barrett E, Larkin L, Caulfield S, et al. Physical Therapy Management of Nontraumatic Shoulder Problems Lacks High-Quality Clinical Practice

- Guidelines: A Systematic Review With Quality Assessment Using the AGREE II Checklist. *J Orthop Sport Phys Ther.* 2021;51(2):63-71.
doi:10.2519/jospt.2021.9397
46. Ribeiro DC, Spiers K, Thomas L, et al. Monitoring , implementation and reporting of interventions in a selection of trials assessing exercise therapy for the management of shoulder subacromial pain : a cross- - sectional investigation. *BMJ Open.* Published online 2021. doi:10.1136/bmjopen-2020-044462
47. Malliaras P, Rathi S, Burstein F, et al. 'Physio's not going to repair a torn tendon': patient decision-making related to surgery for rotator cuff related shoulder pain. *Disabil Rehabil.* 2021;0(0):1-8.
doi:10.1080/09638288.2021.1879945
48. Pribicevic M. The Epidemiology of Shoulder Pain: A Narrative Review of the Literature. *Pain Perspect.* Published online 2012. doi:10.5772/52931
49. Borstad J, Woeste C. The role of sensitization in musculoskeletal shoulder pain. *Brazilian J Phys Ther.* 2015;19(4):251-256. doi:10.1590/bjpt-rbf.2014.0100
50. Fryer G. Integrating osteopathic approaches based on biopsychosocial therapeutic mechanisms. Part 2: Clinical approach. *Int J Osteopath Med.* 2017;26:36-43. doi:10.1016/j.ijosm.2017.05.001
51. Wolfensberger A, Vuistiner P, Konzelmann M, Plomb-Holmes C, Léger B, Luthi F. Clinician and Patient-reported Outcomes Are Associated With Psychological Factors in Patients With Chronic Shoulder Pain. *Clin Orthop Relat Res.* 2016;474(9):2030-2039. doi:10.1007/s11999-016-4894-0
52. Cho CH, Jung SW, Park JY, Song KS, Yu KI. Is shoulder pain for three months or longer correlated with depression, anxiety, and sleep disturbance? *J Shoulder Elb Surg.* 2013;22(2):222-228. doi:10.1016/j.jse.2012.04.001

53. Raney EB, Thankam FG, Dilisio MF, Agrawal DK. Pain and the pathogenesis of biceps tendinopathy. *Am J Transl Res*. 2017;9(6):2668-2683.
54. George SZ, Wallace MR, Wright TW, et al. Evidence for a biopsychosocial influence on shoulder pain: Pain catastrophizing and catechol-O-methyltransferase (COMT) diplotype predict clinical pain ratings. *Pain*. 2008;136:53-61. doi:10.1016/j.pain.2007.06.019.Evidence
55. Feleus A, Van Dalen T, Bierma-Zeinstra SMA, et al. Kinesiophobia in patients with non-traumatic arm, neck and shoulder complaints: A prospective cohort study in general practice. *BMC Musculoskelet Disord*. 2007;8:1-11. doi:10.1186/1471-2474-8-117
56. Kromer TO, Sieben JM, de Bie RA, Bastiaenen CHG. Influence of Fear-Avoidance Beliefs on Disability in Patients With Subacromial Shoulder Pain in Primary Care: A Secondary Analysis. *Phys Ther*. 2014;94(12):1775-1784. doi:10.2522/ptj.20130587
57. George SZ, Wallace MR, Wu SS, et al. Biopsychosocial influence on shoulder pain: Risk subgroups translated across preclinical and clinical prospective cohorts. *Pain*. 2015;156:148–156. doi:10.1016/j.pain.0000000000000012
58. Escamilla RF, Yamashiro K, Paulos L, Andrews JR. Shoulder muscle activity and function in common shoulder rehabilitation exercises. *Sport Med*. 2009;39(8):663-685. doi:10.2165/00007256-200939080-00004
59. Gagnier JJ, Robbins C, Bedi A, Carpenter JE, Miller BS. Establishing minimally important differences for the American Shoulder and Elbow Surgeons score and the Western Ontario Rotator Cuff Index in patients with full-thickness rotator cuff tears. *J Shoulder Elb Surg*. 2018;27(5):e160-e166. doi:10.1016/j.jse.2017.10.042

60. Lopes A., Standniki S., Masiero D, Carrera E., Ciconelli R., Griffin S. Tradução E Adaptação Cultural Do Worc : Um Questionário De Qualidade De Vida Para Alterações Do Manguito Rotador. *Rev bras fisioter.* 2006;(3):309-315.
doi:10.1590/S1413-35552006000300010
61. Lopes AD, Ciconelli RM, Carrera EF, Griffin S, Faloppa F, Dos Reis FB. Validity and reliability of the Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC) for use in Brazil. *Clin J Sport Med Off J Can Acad Sport Med.* 2008;18(3):266-272.
doi:10.1097/JSM.0b013e31817282f4
62. Mintken PE, Glynn P, Cleland JA. Psychometric properties of the shortened disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand Questionnaire (QuickDASH) and Numeric Pain Rating Scale in patients with shoulder pain. *J Shoulder Elb Surg.* 2009;18(6):920-926. doi:10.1016/j.jse.2008.12.015
63. Jensen MP, Turner JA, Romano JM, Fisher LD. Comparative reliability and validity of chronic pain intensity measures. *Pain.* 1999;83:157-162.
64. Farrar JT, Young JP, Lamoreaux L, Werth JL, Poole RM. <Pain intensity Farrar 01.pdf>. 2001;94:149-158. doi:10.1016/S0304-3959(01)00349-9
65. Orfale AG, Araújo PMP, Ferraz MB, Natour J. Translation into Brazilian Portuguese, cultural adaptation and evaluation of the reliability of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Questionnaire. *Brazilian J Med Biol Res.* 2005;38(2):293-302. doi:10.1590/S0100-879X2005000200018
66. Hudak PL, Amadio PC, Bombardier C, Upper Extremity Collaborative Group. Development of an Upper Extremity Outcome Measure: The DASH (Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand). *Am J Ind Med.* 1996;29(1 996):602-608.
doi:10.1002/(SICI)1097-0274(199606)29:6<602::AID-AJIM4>3.0.CO;2-L
67. Franchignoni F, Vercelli S, Giordano A, Sartorio F, Bravini E, Ferriero G. Minimal

- Clinically Important Difference of the Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand Outcome Measure (DASH) and Its Shortened Version (QuickDASH). *J Orthop Sport Phys Ther.* 2014;44(1):30-39. doi:10.2519/jospt.2014.4893
68. Abreu AM de, Faria CDC de M, Cardoso SMV, Teixeira-Salmela LF. Versão brasileira do Fear Avoidance Beliefs Questionnaire. 2008;24(3):615-623. <http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n3/15.pdf>
69. Souza FS de, Marinho C da S, Siqueira FB, Maher CG, Costa LOP. Psychometric testing confirms that the Brazilian-Portuguese adaptations, the original versions of the fear-avoidance beliefs questionnaire, and the Tampa Scale of Kinesiophobia have similar measurement properties. *Spine (Phila Pa 1976).* 2008;33(9):1028-1033. doi:10.1097/BRS.0b013e31816c8329
70. Mintken PE, Cleland JA, Whitman JM, George SZ. Psychometric Properties of the Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in Patients With Shoulder Pain. *Arch Phys Med Rehabil.* 2010;91(7):1128-1136. doi:10.1016/j.apmr.2010.04.009
71. Woollard JD, Bost JE, Piva SR, Kelley Fitzgerald G, Rodosky MW, Irrgang JJ. The ability of preoperative factors to predict patient-reported disability following surgery for rotator cuff pathology. *Disabil Rehabil.* 2017;39(20):2087-2096. doi:10.1080/09638288.2016.1219396
72. Riley SP, Tafuto V, Cote M, Brismée J-M, Wright A, Cook C. Reliability and relationship of the fear-avoidance beliefs questionnaire with the shoulder pain and disability index and numeric pain rating scale in patients with shoulder pain. *Physiother Theory Pract.* 2018;00(00):1-7. doi:10.1080/09593985.2018.1453004
73. Siqueira FB, Teixeira-Salmela LF, Magalhães LDC. Análise das Propriedades Psicométricas da Versão Brasileira da Escala Tampa de Cinesiofobia. *Acta Ortop Bras.* 2007;15(1):19-24. doi:10.1590/S1413-78522007000100004

74. Sehn F, Chachamovich E, Vidor LP, et al. Cross-Cultural Adaptation and Validation of the Brazilian Portuguese Version of the Pain Catastrophizing Scale. *Pain Med.* 2012;13(11):1425-1435. doi:10.1111/j.1526-4637.2012.01492.x
75. Lopes RA, Dias RC, De Queiroz BZ, et al. Propriedades psicométricas da versão brasileira da Escala de Catastrofização da Dor para dor lombar aguda. *Arq Neuropsiquiatr.* 2015;73(5):436-444. doi:10.1590/0004-282X20150026
76. George SZ, Staud R, Borsa PA, et al. Biopsychosocial influence on shoulder pain: Rationale and protocol for a pre-clinical trial. *Contemp Clin Trials.* 2017;56:9-17. doi:10.1016/j.cct.2017.03.005
77. George SZ, Hirsh AT. Psychologic Influence on Experimental Pain Sensitivity and Clinical Pain Intensity for Patients with Shoulder Pain. *J Pain.* Published online 2009. doi:10.1016/j.jpain.2008.09.004
78. Katoh M. Test-retest reliability of isometric shoulder muscle strength measurement with a handheld dynamometer and belt. *J Phys Ther Sci.* 2015;27(6):1719-1722. doi:10.1589/jpts.27.1719
79. Schrama PPM, Stenneberg MS, Lucas C, Van Trijffel E. Intraexaminer reliability of hand-held dynamometry in the upper extremity: A systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2014;95(12):2444-2469. doi:10.1016/j.apmr.2014.05.019
80. Cools AMJ, Vanderstukken F, Vereecken F, et al. Eccentric and isometric shoulder rotator cuff strength testing using a hand-held dynamometer: reference values for overhead athletes. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc.* 2016;24(12):3838-3847. doi:10.1007/s00167-015-3755-9
81. Kolber MJ, Vega F, Widmayer K, Cheng M-SS. The reliability and minimal detectable change of shoulder mobility measurements using a digital inclinometer. *Physiother Theory Pract.* 2010;27(2):176-184.

doi:10.3109/09593985.2010.481011

82. Kolber MJ, Hanney WJ. The reliability and concurrent validity of shoulder mobility measurements using a digital inclinometer and goniometer: a technical report. *Int J Sports Phys Ther.* 2012;7(3):306-313.
doi:10.3109/09593985.2011.574203
83. Kamper SJ, Maher CG, Mackay G. Global Rating of Change Scales: A Review of Strengths and Weaknesses and Considerations for Design. *J Man Manip Ther.* 2014;17(3):163-170. doi:10.1179/jmt.2009.17.3.163
84. Edwards PK, Ebert JR, Littlewood C, Ackland T, Wang A. A Systematic Review of Electromyography Studies in Normal Shoulders to Inform Postoperative Rehabilitation Following Rotator Cuff Repair. *J Orthop Sport Phys Ther.* 2017;47(12):931-944. doi:10.2519/jospt.2017.7271
85. Kibler W Ben, Sciascia AD, Uhl TL, Tambay N, Cunningham T. Electromyographic analysis of specific exercises for scapular control in early phases of shoulder rehabilitation. *Am J Sports Med.* 2008;36(9):1789-1798.
doi:10.1177/0363546508316281
86. De Mey K, Danneels L, Cagnie B, Van den Bosch L, Flier J, Cools AM. Kinetic chain influences on upper and lower trapezius muscle activation during eight variations of a scapular retraction exercise in overhead athletes. *J Sci Med Sport.* 2013;16(1):65-70. doi:10.1016/j.jsams.2012.04.008
87. Ludewig PM, Kamonseki DH, Staker JL, Lawrence RL, Camargo PR, Braman JP. Changing our diagnostic paradigm: Movement system diagnostic classification. *Int J Sports Phys Ther.* Published online 2017.
doi:10.26603/ijsppt20170884
88. McClure PW, Michener LA. Staged Approach for Rehabilitation Classification:

- Shoulder Disorders (STAR-Shoulder). *Phys Ther.* 2015;95(5):791-800.
doi:10.2522/ptj.20140156
89. Ryösä A, Laimi K, Äärimaa V, Lehtimäki K, Kukkonen J, Saltychev M. Surgery or conservative treatment for rotator cuff tear: a meta-analysis. *Disabil Rehabil.* 2017;39(14):1357-1363. doi:10.1080/09638288.2016.1198431
 90. Hoffmann TC, Glasziou PP, Boutron I, et al. Better reporting of interventions: Template for intervention description and replication (TIDieR) checklist and guide. *BMJ.* 2014;348(March):1-12. doi:10.1136/bmj.g1687
 91. Skivington K, Matthews L, Simpson SA, et al. A new framework for developing and evaluating complex interventions: Update of Medical Research Council guidance. *BMJ.* 2021;374(2018):1-11. doi:10.1136/bmj.n2061
 92. Bellg AJ, Resnick B, Minicucci DS, et al. Enhancing treatment fidelity in health behavior change studies: Best practices and recommendations from the NIH Behavior Change Consortium. *Heal Psychol.* 2004;23(5):443-451.
doi:10.1037/0278-6133.23.5.443
 93. Lichstein KL, Riedel BW, Grieve R. Fair tests of clinical trials: A treatment implementation model. *Adv Behav Res Ther.* 1994;16(1):1-29.
doi:10.1016/0146-6402(94)90001-9
 94. Ginsburg LR, Hoben M, Easterbrook A, Anderson RA, Estabrooks CA, Norton PG. Fidelity is not easy! Challenges and guidelines for assessing fidelity in complex interventions. *Trials.* 2021;22(1):1-13. doi:10.1186/s13063-021-05322-5
 95. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Ann Intern Med.* 2018;169(7):467-473. doi:10.7326/M18-0850
 96. Peters MDJ, Godfrey C, McInerney P, Munn Z, Tricco AC, Khalil H. Chapter 11:

- Scoping Reviews (2020 version). In: *JBI Manual for Evidence Synthesis.* ; 2020.
doi:10.1891/9780826152268.0012
97. Moseley AM, Rahman P, Wells GA, et al. Agreement between the Cochrane risk of bias tool and Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale: A meta-epidemiological study of randomized controlled trials of physical therapy interventions. *PLoS One.* 2019;14(9):1-16. doi:10.1371/journal.pone.0222770
 98. Yamato TP, Maher CG, Saragiotto BT, Catley MJ, Moseley AM. Rasch analysis suggested that items from the template for intervention description and replication (TiDieR) checklist can be summed to create a score. *J Clin Epidemiol.* 2018;101:28-34. doi:10.1016/j.jclinepi.2018.05.014
 99. Breed R, Opar D, Timmins R, Maniar N, Banyard H, Hickey J. Poor Reporting of Exercise Interventions for Hamstring Strain Injury Rehabilitation: A Scoping Review of Reporting Quality and Content in Contemporary Applied Research. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2022;52(3):130-141. doi:10.2519/jospt.2022.10641
 100. Burgess LC, Wainwright TW, James KA, von Heideken J, Iversen MD. The quality of intervention reporting in trials of therapeutic exercise for hip osteoarthritis: a secondary analysis of a systematic review. *Trials.* 2021;22(1):1-10. doi:10.1186/s13063-021-05342-1
 101. Pool J, Maissan F, de Waele N, Wittink H, Ostelo R. Completeness of the description of manipulation and mobilisation techniques in randomized controlled trials in neck pain; A review using the TiDieR checklist. *Musculoskelet Sci Pract.* 2020;45:102098. doi:10.1016/J.MSKSP.2019.102098
 102. Borrelli B. The assessment, monitoring, and enhancement of treatment fidelity in public health clinical trials. *J Public Health Dent.* 2011;71(1):S52-S63.
doi:10.1111/j.1752-7325.2011.00233.x

103. Toomey E, Currie-Murphy L, Matthews J, Hurley DA. Implementation fidelity of physiotherapist-delivered group education and exercise interventions to promote self-management in people with osteoarthritis and chronic low back pain: A rapid review Part II. *Man Ther.* 2015;20(2):287-294. doi:10.1016/j.math.2014.10.012
104. Moosmayer S, Lund G, Seljom US, et al. Tendon Repair Compared with Physiotherapy in the Treatment of Rotator Cuff Tears: A Randomized Controlled Study in 103 Cases with a Five-Year Follow-up. *J Bone Jt Surg - Am Vol.* 2014;96(18):1504-1514. doi:10.2106/JBJS.M.01393
105. Moosmayer S, Lund G, Seljom US, et al. At a 10-Year Follow-up, Tendon Repair Is Superior to Physiotherapy in the Treatment of Small and Medium-Sized Rotator Cuff Tears. *J Bone Jt Surg - Am Vol.* 2019;101(12):1050-1060. doi:10.2106/JBJS.18.01373
106. Kukkonen J, Joukainen A, Lehtinen J, et al. Treatment of Nontraumatic Rotator Cuff Tears: A Randomized Controlled Trial with Two Years of Clinical and Imaging Follow-up. *J Bone Joint Surg Am.* 2015;97(21):1729-1737.
107. Kukkonen J, Ryösä A, Joukainen A, et al. Operative versus conservative treatment of small, nontraumatic supraspinatus tears in patients older than 55 years: over 5-year follow-up of a randomized controlled trial. *J Shoulder Elb Surg.* Published online 2021:1-10.
108. Kukkonen J, Joukainen A, Lehtinen J, et al. Treatment of non-traumatic rotator cuff tears: A randomised controlled trial with one-year clinical results. *Bone Jt J.* 2014;96 B(1):75-81.
109. Hajivandi S, Dacheck A, Salimi A, et al. Comparison of the Separate and Combined Effects of Physiotherapy Treatment and Corticosteroid Injection on the Range of Motion and Pain in Nontraumatic Rotator Cuff Tear: A Randomized Controlled Trial. *Adv Orthop.* 2021;2021:1-7. doi:10.1155/2021/6789453

110. Centeno C, Fausel Z, Stemper I, Azuike U, Dodson E. A Randomized Controlled Trial of the Treatment of Rotator Cuff Tears with Bone Marrow Concentrate and Platelet Products Compared to Exercise Therapy: A Midterm Analysis. *Stem Cells Int.* 2020;2020:1-10. doi:10.1155/2020/5962354
111. Türkmen E, Akbaba A, Altun S. Effectiveness of video-based rehabilitation program on pain , functionality , and quality of life in the treatment of rotator cuff tears : A randomized controlled trial. Published online 2019:1-7.
doi:10.1016/j.jht.2019.08.004
112. Vrouva S, Batistaki C, Paraskevaidou E, et al. Comparative study of pain relief in two non-pharmacological treatments in patients with partial rotator cuff tears: A randomized trial. *Anesthesiol Pain Med.* 2019;9(2). doi:10.5812/aapm.88327
113. Kim Y, Lee H, Kim J. When Should We Repair Partial-Thickness Rotator Cuff Tears ? After 6-Month Period of Nonsurgical Treatment. Published online 2018:1091-1096. doi:10.1177/0363546518757425
114. Heerspink FOL, van Raay JJAM, Koorevaar RCT, et al. Comparing surgical repair with conservative treatment for degenerative rotator cuff tears: A randomized controlled trial. *J Shoulder Elb Surg.* 2015;24(8):1274-1281.
doi:10.1016/j.jse.2015.05.040
115. İlhanlı I, Guder N, Gul M. Platelet-Rich Plasma Treatment With Physical Therapy in Chronic Partial Supraspinatus Tears. 2015;17(9).
116. Gialanella B, Prometti P. Effects of Corticosteroids Injection in Rotator Cuff Tears. 2011;12:1559-1565.
117. Foley NC, Teasell RW, Bhogal SK, Speechley MR. Stroke Rehabilitation Evidence-Based Review: Methodology. 2003;10(1):1-7.
118. de Morton NA. The PEDro scale is a valid measure of the methodological quality

- of clinical trials: a demographic study. *Aust J Physiother.* 2009;55(2):129-133.
doi:10.1016/S0004-9514(09)70043-1
119. Portney LG. *Foundations of Clinical Research: Applications to Evidence-Based Practice.* 4th ed.; 2020.
120. Yamato T, Maher C, Saragiotto B, et al. The TIDieR checklist will benefit the physical therapy profession. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016;46(6):402-404.
doi:10.2519/jospt.2016.0108
121. McCambridge AB, Nasser AM, Mehta P, Stubbs PW, Verhagen AP. Has reporting on physical therapy interventions improved in 2 decades? an analysis of 140 trials reporting on 225 interventions. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2021;51(10):503-509. doi:10.2519/jospt.2021.10642
122. Reiman MP, Boyd J, Ingel N, Reichert A, Westhoven M, Peters S. There is limited and inconsistent reporting of postoperative rehabilitation for femoroacetabular impingement syndrome: A scoping review of 169 studies. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2020;50(5):252-258. doi:10.2519/jospt.2020.9189
123. Christensen M, Zellers JA, Kjær IL, Silbernagel KG, Rathleff MS. Resistance exercises in early functional rehabilitation for achilles tendon ruptures are poorly described: A scoping review. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2020;50(12):681-691.
doi:10.2519/jospt.2020.9463
124. Furtado R, MacDermid JC, Ziebart C, Bryant D, Faber KJ. Preoperative Patient Education Programs for Orthopaedic Surgery: What Do the Programs Include? How Are They Delivered? What Are the Knowledge Gaps? A Scoping Review of 46 Studies. *J Orthop Sport Phys Ther.* 2022;52(9):572-585.
doi:10.2519/jospt.2022.10614
125. Toomey E, Hardeman W. Addressing Intervention Fidelity Within Physical

- Therapy Research and Clinical Practice. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2017;47(12):895-898. doi:10.2519/jospt.2017.0609
126. Zhao S, Chen F, Feng A, Han W, Zhang Y. Risk Factors and Prevention Strategies for Postoperative Opioid Abuse. *Pain Res Manag.* 2019;2019. doi:10.1155/2019/7490801
127. Rees JL, Craig R, Nagra N, et al. Serious adverse event rates and reoperation after arthroscopic shoulder surgery: population based cohort study. *BMJ.* Published online 2022. doi:10.1136/bmj-2021-069901
128. Desai VS, Southam BR, Grawe B, et al. Diabetic patients are almost twice as likely to experience complications from arthroscopic rotator cuff repair. *Arthrosc Sport Med Rehabil.* 2018;1(1):109-113. doi:10.1016/j.asmr.2019.06.002
129. Serbest S, Tiftikçi U, Askın A, Yaman F, Alpua M. Preoperative and post-operative sleep quality evaluation in rotator cuff tear patients. *Knee Surgery, Sport Traumatol Arthrosc.* 2017;25(7):2109-2113. doi:10.1007/s00167-016-4228-5
130. Austin L, Pepe M, Tucker B, et al. Sleep Disturbance Associated With Rotator Cuff Tear: Correction With Arthroscopic Rotator Cuff Repair. *Am J Sports Med.* 2015;43(6):1455-1459. doi:10.1177/0363546515572769
131. Oh JH, Yoon JP, Kim JY, Kim SH. Effect of expectations and concerns in rotator cuff disorders and correlations with preoperative patient characteristics. *J Shoulder Elb Surg.* 2012;21(6):715-721. doi:10.1016/j.jse.2011.10.017
132. Fancher AJ, Mok AC, Vopat ML, et al. Comparing Sex-Specific Outcomes After Rotator Cuff Repair: A Meta-analysis. *Orthop J Sport Med.* 2022;10(5):1-7. doi:10.1177/23259671221086259
133. Wang KY, Agarwal AR, Xu AL, et al. Increased Risk of Surgical-Site Infection

- and Need for Manipulation Under Anesthesia for Those Who Undergo Open Versus Arthroscopic Rotator Cuff Repair. *Arthrosc Sport Med Rehabil.* 2022;4(2):e527-e533. doi:10.1016/j.asmr.2021.11.012
134. Huang R, Wang S, Wang Y, Qin X, Sun Y. Systematic Review of All-Arthroscopic Versus Mini-Open Repair of Rotator Cuff Tears: A Meta-Analysis. *Sci Rep.* 2016;6(February):1-12. doi:10.1038/srep22857
135. Zhang Z, Gu B, Zhu W, Zhu L, Li Q. Arthroscopic versus mini-open rotator cuff repair: A prospective, randomized study with 24-month follow-up. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2014;24(6):845-850. doi:10.1007/s00590-013-1263-5
136. Köse KÇ, Tezen E, Cebesoy O, et al. Mini-open versus all-arthroscopic rotator cuff repair: Comparison of the operative costs and the clinical outcomes. *Adv Ther.* 2008;25(3):249-259. doi:10.1007/s12325-008-0031-0
137. Kane LT, Lazarus MD, Namdari S, Seitz AL, Abboud JA. Comparing expert opinion within the care team regarding postoperative rehabilitation protocol following rotator cuff repair. *J Shoulder Elb Surg.* Published online 2020:1-8. doi:10.1016/j.jse.2020.01.097
138. Page MJ, McKenzie JE, Green SE, et al. Core domain and outcome measurement sets for shoulder pain trials are needed: systematic review of physical therapy trials. *J Clin Epidemiol.* 2015;68(11):1270-1281. doi:10.1016/j.jclinepi.2015.06.006
139. Cole BJ, Cotter EJ, Wang KC, Davey A. Patient Understanding, Expectations, and Satisfaction Regarding Rotator Cuff Injuries and Surgical Management. *Arthrosc - J Arthrosc Relat Surg.* 2017;33(8):1603-1606. doi:10.1016/j.arthro.2017.03.004
140. Thorpe AM, O'Sullivan PB, Mitchell T, et al. Are Psychologic Factors Associated

- With Shoulder Scores After Rotator Cuff Surgery? *Clin Orthop Relat Res.* 2018;476(10):2062-2073. doi:10.1097/CORR.0000000000000389
141. Eysenbach G. Improving the quality of web surveys: The Checklist for Reporting Results of Internet E-Surveys (CHERRIES). *J Med Internet Res.* 2004;6(3):1-6. doi:10.2196/jmir.6.3.e34
142. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: Guidelines for reporting observational studies. *Int J Surg.* 2014;12(12):1495-1499. doi:10.1016/j.ijsu.2014.07.013
143. Peter Peduzzi, John Concato, Elizabeth Kemper, Theodore R. Holford and ARF. A Simulation Study of the Number of Events per Variable in Logistic Regression Analysis. *J Clin Epidemiol.* 1993;4(2):1373-1379. doi:10.1016/j.amepre.2003.12.002
144. Moons KGM, Royston P, Vergouwe Y, Grobbee DE, Altman DG. Prognosis and prognostic research: What, why, and how? *BMJ.* 2009;338(7706):1317-1320. doi:10.1136/bmj.b375
145. Kamonseki DH, Haik MN, Ribeiro LP, et al. Measurement properties of the Brazilian versions of Fear-Avoidance Beliefs Questionnaire and Tampa Scale of Kinesiophobia in individuals with shoulder pain. *PLoS One.* 2021;16(12 December):1-14. doi:10.1371/journal.pone.0260452
146. Martins J, Napoles BV, Hoffman CB, Oliveira AS. The Brazilian version of shoulder pain and disability index - translation, cultural adaptation and reliability | Versão brasileira do shoulder pain and disability index: Tradução, adaptação cultural e confiabilidade. *Rev Bras Fisioter.* 2010;14(6):527-536.
147. Vlaeyen JWS, Kole-Snijders AMJ, Boeren RGB, van Eek H. Fear of

- movement/(re)injury in chronic low back pain and its relation to behavioral performance. *Pain*. 1995;62(3):363-372. doi:10.1016/0304-3959(94)00279-N
148. MacDermid JC, Bryant D, Holtby R, et al. Arthroscopic Versus Mini-open Rotator Cuff Repair: A Randomized Trial and Meta-analysis. *Am J Sports Med*. 2021;49(12):3184-3195. doi:10.1177/03635465211038233
149. Barnes LAF, Kim HM, Caldwell J-M, et al. Satisfaction, function and repair integrity after arthroscopic versus mini-open rotator cuff repair . *Bone Joint J*. 2017;99-B(2):245-249. doi:10.1302/0301-620x.99b2.bjj-2016-0055.r1
150. Solarino G, Bortone I, Vicenti G, et al. Role of biomechanical assessment in rotator cuff tear repair: Arthroscopic vs mini-open approach. *World J Orthop*. 2021;12(12):991-1000. doi:10.5312/WJO.V12.I12.991
151. Mazuquin B, Trede RG, Camargo PR. An online survey of clinical practice of Brazilian physical therapists on rehabilitation following rotator cuff repair. *J Clin Orthop Trauma*. 2021;17:143-148. doi:10.1016/j.jcot.2021.03.008
152. Thigpen CA, Shaffer MA, Gaunt BW, Leggin BG, Williams GR, Wilcox RB. The American Society of Shoulder and Elbow Therapists' consensus statement on rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair. *J Shoulder Elb Surg*. 2016;25(4):521-535. doi:10.1016/j.jse.2015.12.018
153. Mahure SA, Rokito AS, Kwon YW. Transcutaneous electrical nerve stimulation for postoperative pain relief after arthroscopic rotator cuff repair: a prospective double-blinded randomized trial. *J Shoulder Elb Surg*. 2017;26(9):1508-1513. doi:10.1016/j.jse.2017.05.030
154. Khazzam MS, Mulligan EP, Brunette-Christiansen M, Shirley Z. Sleep quality in patients with rotator cuff disease. *J Am Acad Orthop Surg*. 2018;26(6):215-222. doi:10.5435/JAAOS-D-16-00547

155. Kunze KN, Movasaghi K, Rossi DM, et al. Systematic Review of Sleep Quality Before and After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: Are Improvements Experienced and Maintained? *Orthop J Sport Med.* 2020;8(12):1-7.
doi:10.1177/2325967120969224
156. O'holleran JD, Kocher MS, Horan MP, Briggs KK, Hawkins RJ. Determinants of Patient Satisfaction with Outcome After Rotator Cuff Surgery. Published online 2005.
157. Brindisino F, Salomon M, Giagio S, Pastore C, Innocenti T. Rotator cuff repair vs. nonoperative treatment: a systematic review with meta-analysis. *J Shoulder Elb Surg.* 2021;30(11):2648-2659. doi:10.1016/j.jse.2021.04.040
158. Lin I, Wiles L, Waller R, et al. What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: Systematic review. *Br J Sports Med.* 2020;54(2):79-86.
doi:10.1136/bjsports-2018-099878
159. Thorpe AM, O'Sullivan PB, Mitchell T, et al. Are psychologic factors associated with shoulder scores after rotator cuff surgery? *Clin Orthop Relat Res.* 2018;476(10):2062-2073. doi:10.1097/CORR.0000000000000389
160. Aïm F, Chevallier R, Marion B, Klouche S, Bastard C, Bauer T. Psychological risk factors for the occurrence of frozen shoulder after rotator cuff repair. *Orthop Traumatol Surg Res.* 2022;108(2):103212. doi:10.1016/j.otsr.2022.103212

9. APÊNDICE



Perfil dos Indivíduos Submetidos à Cirurgia de Reparo do Manguito Rotador

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

A dor no ombro é uma desordem musculoesquelética comum e pode estar associada à ruptura dos tendões do manguito rotador. Essa condição pode ter alto impacto na vida social e está associada à dor crônica, diminuição de força e da função do membro superior. Frequentemente as pessoas com esse diagnóstico são encaminhadas para tratamento cirúrgico. Entretanto, há pouca evidência sobre o perfil clínico dos pacientes após serem submetidos ao procedimento cirúrgico no Brasil.

Esclarecimentos gerais e objetivos do estudo: O objetivo desse estudo será caracterizar o perfil dos pacientes que foram submetidos ao procedimento cirúrgico para reparo de manguito rotador. A avaliação será através de questionário online para identificar a dor, função dos membros superiores, cinesiofobia e satisfação dos pacientes.

Explicação dos procedimentos: Sua participação consistirá em (1) fornecer informações pessoais sociodemográficas, sobre histórico e características da sua dor no ombro, dentre outros aspectos; (2) responder informações sobre há quanto tempo fez o procedimento cirúrgico, se realizou tratamento fisioterapêutico no pré e pós operatório; (3) responder alguns questionários de avaliação psicológica, emocional, de dor e função do ombro. A duração do tempo de resposta é de 15 minutos.

Desconforto e risco: O preenchimento destes questionários ou o fornecimento dessas informações não oferece risco, porém considera-se a possibilidade de um risco subjetivo, pois algumas perguntas podem remeter a algum desconforto, evocar sentimentos ou lembranças desagradáveis ou levar à um leve cansaço após responder os questionários. Caso algumas dessas possibilidades ocorram, você poderá optar pela suspensão imediata da entrevista.

Possíveis benefícios: Esse estudo ajudará os terapeutas no planejamento de abordagens relacionadas ao tratamento das pessoas que realizarão cirurgia para reparo no manguito rotador, pois ajudarão os clínicos a entenderem a caracterização do perfil dos pacientes sobre a dor, cinesiofobia e satisfação. Ao final da pesquisa você receberá uma cartilha explicativa sobre como lidar com sua dor e quais exercícios podem ser feitos para melhorar a dor e função do seu ombro.

Sigilo de identidade e acesso aos dados: As informações adquiridas nessa pesquisa serão confidenciais e asseguramos o sigilo sobre sua participação. Os dados não serão divulgados de forma que possibilite sua identificação, sendo que os arquivos gerados no processo de avaliação serão identificados por uma numeração para realização da

análise estatística pelos pesquisadores vinculados ao estudo. Você poderá ter acesso aos resultados coletados ao término da pesquisa sempre que desejado.

Ressarcimento de despesa e indenização: Novamente, sua participação nessa pesquisa é voluntária e você não receberá qualquer retribuição financeira, qualquer tipo de seguro de vida ou saúde que possa beneficiá-lo. Não haverá qualquer despesa financeira relacionado com o preenchimento dos questionários. Você terá direito ao ressarcimento de gastos eventualmente ocorridos em sua participação nessa pesquisa caso necessite e seja solicitado. Os responsáveis estarão disponíveis para esclarecimento de quaisquer dúvidas a respeito dos procedimentos e da sua participação na pesquisa.

Liberdade de participação e interrupção à participação: Sua participação no estudo é voluntária. Nenhuma pergunta tem obrigatoriedade de resposta. A qualquer momento você pode desistir de participar e retirar seu consentimento, sendo que isso não trará nenhuma penalização ou prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição.

Você receberá via e-mail uma cópia desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinada pelas pesquisadoras onde consta o telefone e endereço de e-mail. Para eventuais dúvidas sobre o projeto e sua participação, agora ou a qualquer momento, entre em contato com as pesquisadoras. Caso queira saber quais são os resultados das avaliações a pesquisadora poderá apresentá-los ao final da participação de todos e conclusão do projeto.

Larissa Pechincha Ribeiro (Pesquisadora) - Universidade Federal de São Carlos
E-mail: larissapechincha@estudante.ufscar.br - Telefone: (16)33066695

Paula Rezende Camargo (Pesquisadora Responsável) - Universidade Federal de São Carlos
E-mail: prcamargo@ufscar.br - Telefone: (16)33066696

Este formulário coleta endereços de e-mail.

--

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de São Carlos
Rodovia Washington Luiz s/n, Km 235 - CEP: 13565905 - São Carlos, SP - Brasil.
Telefone: 33518028 - Endereço eletrônico: propg@ufscar.br

1. Informe, por favor, seu e-mail?

Endereço de email

2. Declaro que li as informações referentes à pesquisa e concordo em participar. Tenho conhecimento que participo de forma voluntária e posso retirar o consentimento a qualquer momento sem que haja nenhuma penalização ou prejuízo em relação com os pesquisadores ou instituição responsável.

Sim

Não

3. Critérios de Elegibilidade

Declaro que não tenho história de fratura prévia nos membros superiores ou fratura associada à ruptura dos tendões do manguito rotador. Além disso, declaro que não realizei outros tipos de cirurgia para instabilidade ou para correção de fratura.

Apresento histórico de fratura no membro superior e/ou fiz outro tipo de cirurgia do ombro.



Perfil dos Indivíduos Submetidos à Cirurgia de Reparo do Manguito Rotador

Dados Demográficos

1. Nome Completo

2. Qual sua data de nascimento?

Ex: 24/10/1991

Data

3. Qual é o seu sexo?

- Feminino
- Masculino

4. Qual é seu peso atual em quilos?

5. Qual sua altura em metros?

6. Em que estado brasileiro você mora?

- Acre
- Alagoas
- Amapá
- Amazonas
- Bahia
- Ceará
- Distrito Federal
- Espírito Santo
- Goiás
- Maranhão
- Mato Grosso
- Mato Grosso do Sul
- Minas Gerais
- Pará
- Paraíba
- Paraná
- Pernambuco

- Piauí
- Rio de Janeiro
- Rio Grande do Norte
- Rio Grande do Sul
- Rondônia
- Roraima
- Santa Catarina
- São Paulo
- Sergipe
- Tocantins

7. Dominância do Membro Superior (Com qual mão escreve?):

- Direita
- Esquerda
- Ambidestra

8. Você atualmente fuma?

- Sim
- Não

9. Foi fumante em algum período da vida?

- Não
- Sim

Se sim, há quanto tempo? (por favor, coloque a duração em anos)

Perfil dos Indivíduos Submetidos à Cirurgia de Reparo do Manguito Rotador

História Clínica Prévia

1. Apresenta algum diagnóstico prévio? Se sim, qual?

Hipertensão Arterial

Diabetes

Câncer

Fibromialgia

Outro (especifique)

2. Sua dor no ombro surgiu por causa de um trauma?

Sim

Não

3. A cirurgia no ombro foi realizada no membro dominante?

Sim

Não

Operei os dois ombros

4. Quantas vezes foi submetido ao reparo cirúrgico do manguito rotador?

1

2

3

Outro (especifique)

5. Quando fez a **primeira** cirurgia para reparo do manguito rotador?

6. Quando fez a **última** cirurgia de reparo do manguito rotador?

7. Antes da cirurgia, em uma escala de 0 (sem dor) a 10 (pior dor imaginável), quanto seu ombro doía?

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

8. Fez tratamento com a Fisioterapia para sua dor no ombro **antes** da cirurgia de reparo de manguito rotador?

Sim

Não

9. Se sim, caso lembre, poderia nos contar o que foi feito durante o tratamento com a Fisioterapia antes da cirurgia?

10. Qual resultado do tratamento com a Fisioterapia para sua dor no ombro **antes** da cirurgia de reparo de manguito rotador?

- Aumento dos sintomas
- Intolerante à abordagem
- Sem sucesso (não piorou nem melhorou)
- Respostas inconsistentes (houveram dias de melhora e dias de piora)
- Melhora dos sintomas
- Não fiz tratamento fisioterapêutico antes da cirurgia

11. O procedimento cirúrgico para reparo do manguito rotador foi realizado por:

- Artroscopia
- Cirurgia aberta
- Não sei dizer



Perfil dos Indivíduos Submetidos à Cirurgia de Reparo do Manguito Rotador

História Clínica Atual

1. Atualmente, em uma escala de 0 (sem dor) a 10 (pior dor imaginável), quanto seu ombro dói durante o movimento do braço?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

2. Há quanto tempo tem dor?

Anos

Meses

3. Faz uso de medicamento para dor no ombro?

Sim

Não

4. Fez tratamento com a Fisioterapia para sua dor no ombro **após** a cirurgia de reparo do manguito rotador?

Sim

Não

5. Se sim, caso lembre, poderia nos contar o que foi realizado durante o tratamento com a Fisioterapia após a cirurgia?

6. Atualmente quão satisfeito você está com seu ombro?

Nada

Um pouco

Moderadamente

Totalmente

7. Você tem dificuldade de dormir sobre o ombro mais acometido?

Sim

Não

8. Você acorda pela noite por causa da dor no ombro?

Sim

Não

Perfil dos Indivíduos Submetidos à Cirurgia de Reparo do Manguito Rotador

Índice de Dor e Incapacidade (SPADI)

Escala de Incapacidade

Os números ao lado de cada item representam o grau de dificuldade que você teve ao fazer aquela atividade. O número zero representa "Sem dificuldade" e o número dez representa "Não conseguiu fazer". Por favor, indique o número que melhor descreve quanta dificuldade você teve para fazer cada uma das atividades durante a semana passada.

Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual número você daria para sua dificuldade.

ATENÇÃO: Marque o item NA somente em último caso quando já não realizava atividade antes da lesão, ou seja, já não era acostumado a realizar tal atividade no seu dia a dia.

Caso o acometimento seja **bilateral**, favor responder com relação ao braço com **mais dor ou disfunção**.

Caso esteja **imobilizado ou proibido pelo médico** de realizar a atividade é solicitado a marcação do número 10 "Não conseguiu fazer"

Lembre que as perguntas são relacionadas à semana passada.

1. Lavar seu cabelo com o braço afetado?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- 10

2. Lavar suas costas com o braço afetado?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- 10

3. Vestir uma camiseta ou blusa pela cabeça?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

4. Vestir uma camisa que abotoa na frente?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

5. Vestir suas calças?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

6. Colocar algo em uma prateleira alta com o braço afetado?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

7. Carregar um objeto pesado de 5 kg (saco grande de arroz) com o braço afetado?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

8. Retirar algo de seu bolso de trás com o braço afetado?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

Perfil dos Indivíduos Submetidos à Cirurgia de Reparo do Manguito Rotador

Índice de Dor e Incapacidade do Ombro (SPADI)

Escala de Dor

Os números ao lado de cada item representam quanta dor você sente em cada situação. O número zero representa "Sem dor" e o número dez representa "A pior dor". Por favor, indique o número que melhor descreve quanta dor você sentiu durante a semana passada em cada uma das seguintes situações.

Se você não teve a oportunidade de fazer uma das atividades na semana passada, por favor, tente estimar qual número você daria para sua dor.

NA= Não se Aplica

1. Qual a intensidade da sua dor quando foi a pior na semana passada?

- 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Durante a semana passada, qual a gravidade da dor:

2. Quando se deitou em cima do braço afetado?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

3. Quando tentou pegar algo em uma prateleira alta com o braço afetado?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

4. Quando tentou tocar a parte de trás do pescoço com o braço afetado?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
 10

5. Quando tentou empurrar algo com o braço afetado?

- NA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- 10



Perfil dos Indivíduos Submetidos à Cirurgia de Reparo do Manguito Rotador

Questionário de Cinesiofobia (TAMPA)

1. Tenho medo de me machucar se eu fizer exercício

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

2. Se eu tentasse superar esse medo minha dor aumentaria

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

3. Meu corpo está dizendo que alguma coisa muito errada está acontecendo comigo

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

4. Minha dor provavelmente seria aliviada se eu fizesse exercício

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

5. As pessoas não estão levando minha condição médica a sério

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

6. Minha lesão colocou meu corpo em risco para o resto da minha vida

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

7. A dor sempre significa que eu machuquei meu corpo

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

8. Só porque alguma coisa piora minha dor, não significa que essa coisa é perigosa

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

9. Tenho medo de que eu possa me machucar acidentalmente

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

10. A atitude mais segura que posso tomar para prevenir a piora da minha dor é, simplesmente, ser cuidadoso para não fazer nenhum movimento desnecessário

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

11. Eu não teria tanta dor se algo potencialmente perigoso não estivesse acontecendo no meu corpo

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

12. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

13. Embora eu sinta dor, estaria melhor se estivesse ativo fisicamente

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

14. A dor me avisa quando devo parar o exercício para que eu não me machuque

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

15. Não é realmente seguro para uma pessoa com minha condição ser ativa fisicamente

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

16. Não posso fazer todas as coisas que as pessoas normais fazem, pois me machuco facilmente

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

17. Embora alguma coisa me provoque muita dor, eu não acho que seja, de fato, perigoso

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

18. Ninguém deveria fazer exercícios quando está com dor

- Discordo totalmente
- Discordo parcialmente
- Concordo parcialmente
- Concordo totalmente

Perfil dos Indivíduos Submetidos à Cirurgia de Reparo do Manguito Rotador

Satisfação

Essa escala é para avaliar a percepção de mudança sobre seu estado hoje após ter realizado a cirurgia de reparo de manguito quando comparado com seu estado antes de fazer a cirurgia.

A pontuação varia de **-7** até **+7**

- 7 significa muito pior

0 significa sem alteração

+ 7 significa muito melhor

Classificação da Escala de Mudança



1. Como você avalia seu ombro hoje após a cirurgia?

- 7 -6 -5 -4 -3 -2 -1 0 +1
 +2 +3 +4 +5 +6 +7

2. Por fim, como ficou sabendo dessa pesquisa?

- Através do(a) Médico(a) Ortopedista
 Através do(a) Fisioterapeuta
 Através de um(a) Amigo(a)
 Através da Internet
 Outro (especifique)

Perfil dos Indivíduos Submetidos à Cirurgia de Reparo do Manguito Rotador

Agradecimento e Orientações

As orientações sobre o processo de reabilitação após o procedimento cirúrgico estão no link:

<https://fisioterapiaombro.com.br/pacientes-do-projeto-ruptura/>

Espero ajudar! Qualquer dúvida entre em contato.

Se possível, indique nossa pesquisa para quem já fez essa mesma cirurgia e obrigada mais uma vez pela sua participação!

Obrigada!