



Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de investigação II

Ano letivo 2016/2017 – 4º ano

Projeto de Investigação Final de Curso

**Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade.**

**Discente:** Ana Margarida Oliveira Germano, nº 201392601

**Orientadora:** Mestre Carla Martinho

Barcarena, 30 de junho, 2017

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Ana Germano – junho 2017 – University Higher Institution Atlântica

University Higher Institution Atlântica

Licenciatura em Fisioterapia

Projeto de investigação II

Ano letivo 2016/2017 – 4º ano

Projeto de Investigação Final de Curso

**Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade.**

**Discente:** Ana Margarida Oliveira Germano, nº 201392601

**Orientadora:** Mestre Carla Martinho

Barcarena, 30 de junho, 2017

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

O autor é o único responsável pelas ideias expressas neste relatório.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## Agradecimentos

Chegado o momento final, quero agradecer a algumas pessoas importantes, que de uma maneira ou de outra sempre estiveram presentes ao longo desta licenciatura:

Em primeiro lugar quero agradecer aos meus pais, principalmente a minha mãe que sozinha permitiu que se concretizasse um dos meus grandes objetivos de vida e sem ela não seria de todo possível. Obrigada mãe e obrigada pai, embora não presente fisicamente sei que estas feliz e orgulhoso de mim.

Quero agradecer a minha orientadora e professora Carla Martinho que demonstrou sempre uma enorme disponibilidade para me passar os seus conhecimentos, com o objetivo de me orientar na elaboração deste projeto, sempre com ideias e incentivos.

Um enorme, Obrigada!

Quero agradecer aos meus amigos, que sempre estiveram lá para ouvir os meus desabafos, partilhamos ideias, partilhamos momentos em conjunto e sem dúvida que sem vocês isto não seria possível. Obrigada por cada palavra, cada incentivo e por estarem sempre lá para mim. Obrigada a todos!

Quero agradecer a todos os professores que passaram pela licenciatura de Fisioterapia ao longo destes 4 anos, que me mostraram quanto é um orgulho ser Fisioterapeuta, partilharam as experiências profissionais, que serviu para aumentar o gosto pela profissão e aprendizagem para o futuro. Um sincero obrigada a todos.

Por fim, quero agradecer a uma funcionária que tem um valor gigantesco para nos alunos, D<sup>a</sup>. Lúzia. Agradecer toda a paciência que tem para conosco alunos, sempre disponível para ajudar e sempre com uma palavra amiga e de incentivo para cada um de nós. Uma obrigada do tamanho do valor que tem para mim – Gigante.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## Resumo

**Problema de estudo:** A dor no ombro é uma das causas mais comuns para a presença de incapacidade de um indivíduo, afetando entre 16-21% da população. A rotura da coifa dos rotores pode ser parcial (13%), completa (7%) e maciça (10 a 40%). A rotura maciça esta associada a dor no ombro, fraqueza muscular, défice de funcionalidade e diminuição das amplitudes articulares, sendo mais comum em indivíduos com idade avançada, consequente de degeneração músculo-esquelética.

**Objetivos:** Observar se a terapia manual conjugada com um programa de exercícios para o complexo articular do ombro é mais eficaz na redução da dor, aumento da ROM e melhoria da funcionalidade, em sujeitos com rotura maciça da coifa de rotadores, em comparação com um programa de exercícios para o complexo articular do ombro; Observar o efeito a longo prazo da terapia manual conjugada com exercícios de estabilidade dinâmica e fortalecimento muscular do deltoide a nível da dor, ROM e funcionalidade.

**Metodologia:** Estudo quasi-experimental constituído por 60 indivíduos com diagnóstico de rotura maciça da coifa dos rotadores, em que a rotura tenha atingido pelo menos dois tendões completos. Estes 60 indivíduos foram distribuídos por dois grupos aleatoriamente. O grupo experimental (GTME) foi submetida a terapia manual (mobilização articular e alongamento), exercícios de estabilidade dinâmica e fortalecimento muscular do deltoide. O grupo de controlo (GPE) foi submetido a exercícios de estabilidade dinâmica e fortalecimento muscular do deltoide. Ambos os grupos realizaram 12 semanas de intervenção e 6 meses de follow-up.

**Conclusão:** A falta de consenso sobre a melhor abordagem de reabilitação para os utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores, é importante e relevante um estudo que inclua apenas a fisioterapia como tratamento, nomeadamente para a população idosa.

**Palavras chave:** Rotura maciça da coifa dos rotadores, fisioterapia, mobilização articular, funcionalidade e exercícios.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## Abstract

**Problem:** The shoulder pain is one of the most common causes for the presence of an individual's disability, affecting between 16-21% of the population. The snapping of the hood of the rotators can be partial (13%), full (7%) and massive (10 to 40%). This massive disruption associated with shoulder pain, muscle weakness, lack of functionality and decrease of articular amplitudes, is more common in individuals with advanced age, consequent to musculoskeletal degeneration.

**Objetives:** Observe if the manual therapy combined with a program of exercises for the shoulder joint complex is more effective in reducing pain, increased and improved functionality, in subjects with massive disruption of the hood of rotators, compared to only a program of exercises for the shoulder joint complex; Observe the effect of manual therapy coupled with dynamic stability exercises of the joint complex of the shoulder and long and term strengthening in terms of pain, ROM and functionality.

**Methods:** Quasi-experimental study consisting of 60 individuals diagnosed with massive disruption of the hood in the rotator tear has reached at least two tendons. These 60 individuals were distributed in two groups at random and divided into male and female. The experimental group (GTME) was subjected to manual therapy (stretching and joint mobilization), dynamic stability exercises and deltoid muscle strengthening. The control group (GPE) was subjected to dynamic stability exercises and deltoid muscle strengthening. Both groups performed 12 weeks and 6 months of follow-up.

**Conclusion:** The lack of consensus on a better rehabilitation approach for patients with a massive rupture of the rotator hood is important and relevant to a study that includes only physiotherapy as a treatment for an elderly population.

**Keywords:** Massive rupture of the rotator hood, physical therapy, joint mobilization, exercises.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## Índice Geral:

1. Introdução.....	15
1. Enquadramento Teórico .....	17
Prevalência de lesões no complexo articular do ombro .....	17
Complexo Articular do Ombro .....	17
Estabilidade Estática/Dinâmica.....	18
Estabilidade Estática .....	18
Estabilidade Dinâmica .....	18
Ritmo Escapulo-Umeral.....	20
Disfunção no complexo articular do ombro: Alterações na biomecânica.....	21
Rotura maciça da coifa dos rotadores .....	22
A intervenção da fisioterapia na reabilitação após rotura da coifa dos rotadores – Prática Baseada na Evidência.....	24
Intervenção da Fisioterapia na Rotura Maciça da Coifa dos Rotadores .....	28
Mobilização articular .....	28
Alongamento.....	31
Fortalecimento muscular.....	33
Exercício de Estabilidade Dinâmica: .....	34
2. Metodologia.....	37
Paradigma.....	37
Desenho de estudo.....	37
Objetivos gerais do estudo .....	37
Hipóteses .....	38

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Variáveis do estudo .....	38
População-alvo .....	38
Crítérios de admissão ao estudo .....	39
Amostra .....	40
Grupos do estudo.....	40
Experimental .....	40
Controlo .....	40
Instrumentos de recolha de dados .....	40
Goniómetro .....	40
Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand – DASH .....	40
Escala numérica da dor .....	42
Procedimentos da aplicação do estudo.....	42
Análise estatística.....	43
3. Reflexões gerais e conclusões .....	45
4. Referências bibliográficas .....	47
APÊNDICES .....	liii
APÊNDICE I - Lista dos Hospitais Públicos da Região de Lisboa .....	lv
APÊNDICE II - Pedido de Autorização à Direção dos Hospitais.....	lix
APÊNDICE III - Consentimento Informado.....	lxiii
APÊNDICE IV - Folha de Registo Individual de Avaliação .....	lxix
APÊNDICE V - Plano de Intervenção do Grupo Experimental – GTME .....	lxxiii
APÊNDICE VI - Plano de Intervenção do Grupo de Controlo – GPE .....	lxxxiii
ANEXOS .....	xciii
ANEXO I - Disabilities of the Arm Shoulder and Hand – DASH.....	xcv

## 1. Introdução

No âmbito da unidade curricular de Projeto de Investigação II, integrada no plano de estudos do segundo semestre do quarto ano da Licenciatura em Fisioterapia da Atlântica *University Higher Institution*, foi solicitada a elaboração de um projeto final de curso. O tema será: *Terapia manual associada a programa de exercícios versus programa de exercícios em utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade.*

A gleno-umeral é uma articulação bastante móvel, aumentando a probabilidade da ocorrência de lesões quer na própria articulação como em tecidos envolventes. A sua estabilidade é de extrema importância, para que exista um movimento fisiológico normal e harmonioso do ombro (David, Quillen, Wuchner & Hatch, 2004).

A coifa dos rotadores é uma estrutura importante, pois promove a coaptação da cabeça do úmero na cavidade glenóide. (David et al. 2004). A rotura da coifa dos rotadores poder ser parcial, completa ou maciça. A rotura maciça dos tendões da coifa dos rotadores tem uma prevalência de 10% a 40% (Panzina e Gutierrez, 2013).

Existe alguma evidência científica sobre a intervenção da fisioterapia em algumas patologias do complexo articular do ombro, nomeadamente sobre o conflito sub-acromial. Contudo no que diz respeito a rutura maciça da coifa dos rotadores, existe pouca evidência científica que suporte a fisioterapia como primeira abordagem clínica e não como um tratamento de recuperação pós-cirurgia.

Em utentes com idade avançada e com rotura maciça da coifa dos rotadores, a cirurgia muitas das vezes é uma opção colocada de parte, devido a todo o processo de recuperação que ela exige, para isso é importante que o fisioterapeuta saiba qual a estratégia de tratamento mais eficaz, de modo a intervir de forma mais eficaz, tendo em conta a dor e todo o défice funcional que o utente apresenta.

Pensei assim ser relevante o estudo desta temática, uma vez que a prática baseada na evidência contribui significativamente para a credibilidade e aceitação da fisioterapia na comunidade científica.

Desta forma os objetivos gerais do estudo são:

- Observar se a terapia manual conjugada com um programa de exercícios para o complexo articular do ombro é mais eficaz na redução da dor, aumento da ROM e melhoria da funcionalidade, em sujeitos com rotura maciça da coifa de rotadores, em comparação com apenas um programa de exercícios para o complexo articular do ombro.
- Observar o efeito da terapia manual conjugada com exercícios de estabilidade dinâmica do complexo articular do ombro e fortalecimento a longo e de prazo ao nível da dor, ROM e funcionalidade.

Está organizado através de vários capítulos e cada capítulo tem uma série de subcapítulos. Começa com a introdução que pretende explicar de forma geral a escolha do tema, os seus objetivos e a relevância para o trabalho dos fisioterapeutas, nomeadamente na área de músculo-esquelética. De seguida a revisão da literatura que tem como objetivo abordar o tema geral (rotura maciça da coifa dos rotadores) através de outros estudos que apoiem a relevância deste estudo. Através da metodologia, capítulo seguinte consegue-se entender as etapas por quais o estudo passou até chegar aos resultados finais, reflexões gerais e conclusões onde será abordado pontos fortes e limitações do estudo e por último as referencias bibliográficas utilizadas no decorrer do projeto.

## 1. Enquadramento Teórico

### **Prevalência de lesões no complexo articular do ombro**

Entre as disfunções músculo-esqueléticas a dor na região do ombro é a segunda maior causa de ocorrência com conseqüente incapacidade, depois da dor lombar afetando aproximadamente cerca de 16 a 21% da população (Michener, Walsworth & Burnet, 2004).

Um outro estudo (Edward et. al 2016) refere a dor na região do ombro sendo a terceira maior causa, com conseqüente incapacidade. A rotura da coifa dos rotadores é uma das causas mais comuns, para a dor e incapacidade na articulação do ombro, com maior prevalência em indivíduos com idade mais avançada, devido ao envelhecimento. Só nos Estados Unidos pelo menos 10% com idades superiores a 60 anos.

A rotura da coifa dos rotadores pode ocorrer de forma parcial, completa ou maciça. A rotura parcial é mais frequente de ocorrer (13%) que a rotura completa (7%) (Edwards, et al, 2016). Segundo Merolla, Paladini, Saporiti e Porcellini (2011) A rotura da coifa dos rotadores é comum ocorrer em utentes com idade superior aos 55 anos de idade, podendo atingir os 80%, devido ao processo degenerativo que ocorre nos tecidos com o decorrer da idade. A rotura maciça tem uma prevalência de ocorrência entre 10-40% (Bedi, Dines, Warren & Dines, 2010).

### **Complexo Articular do Ombro**

O ombro é considerado a articulação proximal do membro superior, constituído por quatro articulações: escapulo-umeral, escapulo-torácica, acrómio-clavicular e a esternoclavicular. Para que exista uma ativação motora eficiente, é fundamental que estas articulações funcionem de forma simultânea e coordenada de modo a promover, um movimento eficaz de todo o membro superior e assim o objetivo seja atingido atividades da vida diária (Kapandji, 2000).

Para Matias, Batata, Morais, Miguel & Estiveira (2006), o complexo articular do ombro é no fundo uma cadeia cinética de interligações de segmentos ósseos que unem a mão ao tronco, transmitindo forças e movimentos através desses segmentos ósseos e musculares que o constituem.

A gleno-umeral é a articulação com maior mobilidade de todas as articulações do corpo humano, sendo constituída por três eixos: o eixo transverso que permite movimentos no plano frontal, como a flexão (0°-180°) e extensão (0°-45°); eixo ântero-posterior que permite movimentos no plano sagital, como a abdução (0°-180°) e adução (0°) e o eixo vertical que permite movimentos no plano frontal, como as rotações interna (0°-70°) e externa (0°-90°). A circundução é um movimento que combina os movimentos dos três eixos de forma coordenada (Kapandji, 2000).

### **Estabilidade Estática/Dinâmica**

#### Estabilidade Estática

A articulação gleno-umeral sendo uma articulação com grande mobilidade, tem também uma grande componente de instabilidade. É fundamental a presença de estruturas que estabilizem a articulação, como os estabilizadores estáticos: Ligamento gleno-umeral (superior, médio e inferior), ligamento acrómio-clavicular, ligamento coracobraquial, ligamento coracoumeral, cápsula articular e o labrum glenóide (Pina, 2010). É necessário que estas estruturas se encontrem íntegras, para que consigam controlar a cabeça do úmero dentro da cavidade glenoide, quando o membro superior se encontra em atividade (Matias et al. 2006).

#### Estabilidade Dinâmica

O conceito de estabilidade dinâmica é definida por ser uma forma de avaliação da função do movimento, da qual se identifica e corrige a disfunção do movimento. Para que exista esta estabilidade articular é necessário a interação coordenada dos sistemas: neural, miofascial e articular. Quando existe disfunção em um dos sistemas, não quer

dizer que exista uma disfunção no movimento, os outros têm assim a função de o compensar. (Matias e Cruz, 2004).

O sistema nervoso central tem como função controlar o recrutamento e integração do sistema muscular global e local. O sistema muscular global compreende músculos com função estabilizadora e mobilizadora, enquanto que o sistema muscular local compreende apenas músculos com ação estabilizadora (Matias e Cruz, 2004).

Quando esta integração está estabelecida, existe um controlo inter-segmentar, através de uma co-activação da musculatura local, requisitando através de padrões coordenados o sistema muscular global, quer através de contrações concêntricas (mobilizadores) para produzir o movimento, como contrações excêntricas (estabilizadores globais) para desacelerar o movimento ou controlar a mobilidade excessiva (Matias e Cruz, 2004).

#### Estabilidade dinâmica na articulação gleno-umeral

Além dos estabilizadores estáticos, estão também presentes os estabilizadores dinâmicos da gleno-umeral, da qual faz parte a coifa dos rotadores constituída pelos músculos: supra-espinhoso, infra-espinhoso, pequeno redondo e sub-escapular (pode ser considerado parte integrante da coifa pela sua localização anatómica), promovendo uma pressão negativa, resultando na coaptação da cabeça do úmero dentro da cavidade glenóide. A estes, junta-se o músculo deltoide localizado na região do ombro, que juntos têm a função de coaptar a cabeça do úmero dentro da cavidade glenóide e inclusive baixar a cabeça do úmero, formando um ambiente ótimo, fechado que permite a nutrição e integridade da articulação (Marto, Rosa & Matias, 2007). Estes músculos trabalham de uma forma sinergista formando uma *couple force* para manter a gleno-umeral estabilizada no plano coronal e transversal (Bedi, Dines, Warren & Dines, 2010).

### Estabilidade dinâmica na articulação escapulo-torácica

A omoplata além de ter como função o ponto de inserção dos músculos que dão mobilidade à gleno-umeral, tem também uma função de estabilizadora da mesma, em relação à cabeça do úmero e à cavidade glenoide durante os movimentos do membro superior através de um correto centro instantâneo de rotação, quando esta função é eficaz evita o conflito no espaço subacromial (Marto, Rosa & Matias 2007).

A omoplata tem como estabilizadores dinâmicos o músculo grande dentado e trapézio inferior, sendo a sua co-ativação importante para a estabilização da omoplata. Quando ocorre o movimento do membro superior, existe uma pré-ativação destes músculos antes da ativação dos músculos mobilizadores do ombro. Há então uma preparação do movimento do membro superior, através do movimento da omoplata (Matias et al. 2006). Estes músculos ganham uma importância maior, na medida em que a omoplata, apresenta um défice de estabilizadores estáticos, contrariamente ao que acontece na gleno-umeral, estando apenas dependente do controlo ativo – estabilizadores dinâmicos (Marto, Rosa & Matias, 2007).

### **Ritmo Escapulo-Umeral**

O movimento do membro superior esta dependente da relação entre o movimento da escapulo-torácica e da gleno-umeral, designada por ritmo-escapulo umeral. Esta relação quando não é alterada pela presença de disfunção no complexo articular do ombro, permite que o movimento do membro superior seja harmonioso e realizado com qualidade. (Codman, 1934 citado por Ricardo et. al 2006).

Para que exista um movimento de elevação do ombro, nomeadamente 180° flexão e abdução do ombro é necessário que exista um trabalho sinergista entre a gleno-umeral e escapulo-torácica. Consoante a amplitude de elevação do membro superior a omoplata vai ter mais ou menos intervenção na execução do mesmo em relação a gleno umeral. (Matias et al. 2006).

No movimento de elevação do membro superior: dos 0° aos 60° existe apenas trabalho dos músculos mobilizadores da gleno-umeral (deltoide anterior, supra-espinhoso, coracobraquial); dos 60° aos 100° inicia-se o trabalho da omoplata, nomeadamente do grande dentado e trapézio inferior, que promovem rotação superior da omoplata e elevação da clavícula, mantendo-se o trabalho da gleno-umeral embora com menor importância; dos 100° aos 150° aumenta a importância do trabalho do grande dentado e trapézio inferior, apenas havendo trabalho destes, por fim dos 150° aos 180° diminui a importância da omoplata, havendo trabalho do grande dentado em aumentar a rotação superior, enquanto que as fibras do trapézio superior e médio, tendem anular a ativação do trapézio inferior (Matias et. al. 2006).

Quando existe disfunção do ombro existe uma alteração do ritmo escapulo-umeral, pois a presença de dor contribui para a inibição do recrutamento motor, alterando os padrões de ativação muscular da omoplata e da gleno-umeral, diminuindo assim a qualidade do movimento do membro superior (Kibler et al. 2013).

### **Disfunção no complexo articular do ombro: Alterações na biomecânica**

A presença de disfunção na articulação do ombro, promove não só uma alteração na gleno-umeral, mas também na biomecânica normal da omoplata – discinesia da omoplata (Kibler et al. 2013).

A discinesia da omoplata é caracterizada por um movimento e posição anormal da mesma, ou seja, quando há um desequilíbrio de forças dos músculos estabilizadores da omoplata (grande dentado e trapézio inferior) provoca uma posição de tilt anterior da mesma (rotação interna e rotação superior). Este movimento anormal da omoplata resulta num défice de estabilidade da articulação gleno-umeral, tornando o movimento com menor qualidade, bem como uma hiperativação do trapézio superior, encurtamento do pequeno peitoral e um movimento de protração da omoplata, resultando na diminuição do espaço subacromial (Kibler et al. 2013).

Ainda não existe consenso sobre a discinesia ser apenas consequência, ou por sua vez ser uma das causas das lesões da coifa dos rotadores, embora esteja claramente relacionada como um dos fatores principais para a incapacidade funcional dos indivíduos (Kibler et al. 2013).

Segundo Mell et. al (2005), a presença de lesão na coifa dos rotadores promove uma elevação e rotação superior da omoplata, resultando numa superiorização da cabeça do úmero, com conseqüente diminuição do espaço subacromial. Este conjunto de fatores leva a um pinçamento nos tendões da coifa dos rotadores, que poderá resultar numa rotura da estrutura, de forma parcial, completa ou maciça.

Na presença de uma rotura maciça da coifa dos rotadores o trabalho sinergista do deltoide e da coifa dos rotadores é anulada, levando assim à uma instabilidade da gleno-umeral com conseqüente superiorização da cabeça do úmero e diminuição efetiva da funcionalidade do ombro (Hawkes, Alizadehkhayat, Kemp, Fisher, Roebuck & Frostick, 2012).

A rotura maciça quando atinge apenas um tendão, não altera o padrão de ativação do movimento, enquanto que ao atingir dois ou mais tendões promovem instabilidade na articulação (Loehr, Helmig, Sojbjerg & Jung, 1994 citado por Tetreault et al. 2011).

Na presença de uma lesão no complexo articular do ombro é importante na reabilitação inicial incluir um plano de exercícios de estabilidade dinâmica, de modo a aumentar a força e a coordenação da omoplata e conseqüentemente aumentar a estabilidade da gleno-umeral (Nakamura, Tsuruike & Ellenbecker, 2016).

### **Rotura maciça da coifa dos rotadores**

A rotura da coifa dos rotadores pode ser parcial, completa ou maciça. Segundo Zumstein, Jost, Hempel, Hodler e Gerber, 2008 a rotura maciça da coifa de rotadores está associada a sintomas como: presença de dor, diminuição das amplitudes articulares, déficit de força e de incapacidade de todo o membro superior, comprometendo assim as

atividades diárias. A rotura maciça pode apresentar-se de diferentes formas, nomeadamente a dor pode ser sentida de intensidade variada (Neri, Chan & Know, 2009).

A sua ocorrência pode ser consequência de um trauma (aguda) ocorrendo maioritariamente em jovens adultos, ou resultantes de um processo degenerativo músculo-esquelético (crónica) no caso de indivíduos com idade avançada, sendo a última mais frequente (Neri, Chan & Know, 2009).

A rotura maciça pode ser classificada por diversos fatores: localização, tamanho, tempo, pelo número de tendões envolvidos e sintomas. Em relação a sua localização a rotura pode ser postero-superior (envolvendo os tendões dos músculos supra-espinhoso e infra-espinhoso) e antero-superior (envolvendo os tendões dos músculos supra-espinhoso e sub-escapular), sendo que a primeira é mais comum de ocorrer (Stone, Heckmann & Omid, 2016).

A disfunção no movimento ocorre consoante o tendão lesado, ou seja, se a lesão se encontra no tendão do supra-espinhoso o movimento mais afetado será a abdução do ombro, enquanto que se a lesão ocorrer no tendão do infra-espinhoso o movimento mais afetado será a rotação externa. Para tal uma rotura postero-superior os movimentos afetados serão a abdução e rotação externa, se ocorrer uma rotura antero-posterior os movimentos mais afetados serão então a abdução e a rotação interna (Feeley, Gallo & Craig, 2009).

Segundo Harryman, et al. (2003), 191 indivíduos do seu estudo, 28% que equivale a 53 indivíduos com rotura da coifa dos rotadores intervencionados cirurgicamente num período de 5 anos, foram roturas postero-superiores, enquanto que as roturas antero-superiores são menos comuns, variando aproximadamente entre 5% e os 20%.

Uma rotura para ser considerada maciça, se o seu diâmetro for superior a 5 cm<sup>2</sup> (Confiel et al, 2001), ou estar dois ou mais tendões envolvidos (Gerber, Fuchs & Hoodler, 2000).

Segundo Loew e Raiss (2009), a rotura maciça pode ainda ser classificada de três formas: Tipo I – Artitríco com uma maior prevalência de ocorrência 65% em que a queixa principal é a dor quando realiza movimento do ombro, as amplitudes articulares estão mantidas; Tipo II – Não reartico com prevalência de ocorrência de 24% em que a queixa principal é a diminuição da funcionalidade e apresenta uma grande limitação nas amplitudes articulares; Tipo III – Necrótico com uma menor prevalência de ocorrência das três, 11%. A queixa principal é a presença de dor permanente e as amplitudes articulares encontra-se extremamente limitada.

Os três tipos de roturas têm maior predominância de ocorrer no sexo feminino, tipo I 74% sexo feminino e 26% sexo masculino; tipo II 86% sexo feminino e 14% sexo masculino e o tipo III é puramente sexo feminino (Loew e Raiss, 2009).

A medida que o tendão se vai rasgando, o músculo retrai-se levando a uma diminuição do ângulo de inserção, permitindo que o espaço entre as fibras musculares individuais seja substituído por gordura, tornando-o mais rígido e menos contrátil. Quanto maior a rotura, maior será a deposição de gordura com conseqüentes alterações na propriedade no músculo (Stone, Heckmann & Omid, 2016). A deposição de gordura ocorre prematuramente, 6 semanas após ocorrer a rotura maciça (Kang e Gupta, 2012). A degeneração muscular e a infiltração de gordura aumenta com o tamanho da mesma (Laron, Samagh, Liu, Kim & Feeley, 2012). A infiltração de gordura é um dos pontos de decisão perante a escolha do tratamento conservador ou cirúrgico, sendo que a sua presença se associa ao pior prognóstico e taxas de falência alta pós cirurgias (Favard et al. 2009).

### **A intervenção da fisioterapia na reabilitação após rotura da coifa dos rotadores – Prática Baseada na Evidência**

O tratamento utilizado para a rotura maciça da coifa dos rotadores, está descrito na literatura como: tratamento conservador e tratamento cirúrgico. Existem diversos fatores que interferem na escolha do tratamento a utilizar na reabilitação destes utentes,

tais como a idade, presença de infiltração de gordura, a intensidade da dor e a atividade da vida diária que implique grande funcionalidade do membro superior (Neri, Chan & Kwon, 2009).

Quando o utente apresenta idade avançada e uma atividade diária que não implique grande funcionalidade, é recomendável o tratamento seja conservador, mas por sua vez apresenta uma dor muito intensa é recomendável que o tratamento seja realizado através do método cirúrgico. Na presença de infiltração gorda é recomendável o tratamento conservador, pois a sua taxa de recorrência é elevada (Neri, Chan & Kwon, 2009).

Ainda não existe consenso quanto à melhor abordagem de tratamento utilizando a fisioterapia na rotura maciça da coifa dos rotadores, existe alguma evidência que tem como foco de estudo as roturas irreparáveis da coifa dos rotadores. Apresento alguns estudos que foram realizados ao longo dos anos:

Levy, Mullet, Roberts & Copeland, 2008 observaram que o deltoide tem um papel fundamental para a reabilitação dos utentes de idade avançada com **rotura maciça da coifa dos rotadores**, com presença de co-morbilidades estando a hipótese de cirurgia colocada de parte. Observaram que em 90% dos casos o efeito de estabilização do recrutamento do deltoide anterior, foi suficiente para melhorar a funcionalidade e diminuir a dor.

Num estudo que incluem utentes com **rotura maciça da coifa dos rotadores**, tem como objetivo identificar qual a melhor abordagem conservadora ou cirúrgica para o tratamento desta patologia. A fisioterapia está dentro da abordagem conservadora, onde foi utilizado o treino do deltoide anterior, exercícios de reeducação do recrutamento muscular, coordenação muscular, co-contração e fortalecimento periescapular. Foi concluído que a fisioterapia, apresentou bons resultados para roturas que não causem uma dor muito intensa no utente (Neri, Chan & Kwon, 2009).

Bedy et al. 2010, defendem que esta patologia deve ser tratada, através da fisioterapia, pois quando é utilizado o método cirúrgico a taxa de recorrência é elevada.

Num outro estudo em que inclui apenas o método de tratamento conservador que consistia em fisioterapia, medicamentos (anti-inflamatórios não esteroides) e infiltração subacromial (corticoesteróides e lidocadina) na **rotura da coifa dos rotadores**. Numa primeira fase o programa de fisioterapia consistiu na educação do utente com o intuito de modificarem as suas atividades, de modo a eliminarem os movimentos que aumentassem a sintomatologia e levassem a sobrecarga da estrutura. Os exercícios basearam-se na localização da rotura, focando-se no objetivo de diminuir a rigidez, melhorar a função, evitar aderências, manter as amplitudes articulares, diminuir o impacto com o intuito de diminuir a tensão da cápsula posterior. Demonstraram a importância no fortalecimento da coifa dos rotadores e deltoide, nos estabilizadores da omoplata (trapézio inferior e grande dentado), grande dorsal e romboides. De uma forma progressiva os utentes retomaram as suas atividades diárias. A conclusão do estudo demonstra que não existe consenso sobre o melhor método de tratamento, embora a fisioterapia e as infiltrações são as melhores opções no tratamento conservador. Os autores defendem que serão necessários mais estudos *randomizados* e controlados, para comparar o método conservador *versus* o método cirúrgico para chegar a novas conclusões (Longo, Franceschi, Berton, Maffuli & Denaro, 2012).

Foi realizado um estudo (Revisão da literatura) em Portugal, com o objetivo de encontrar soluções para o tratamento de **rotura maciça da coifa dos rotadores**, onde foi apresentado uma abordagem conservadora, da qual a fisioterapia faz parte em conjunto com medicação e injeções intra-articulares. A outra abordagem baseava-se em vários métodos cirúrgicos. Na conclusão do estudo ficou demonstrado que o tratamento conservador tem bons resultados, ficando muitos dos utentes assintomáticos e com função satisfatória, através de fortalecimento do deltoide anterior com o intuito de compensar a coifa dos rotadores (Panzina e Gutierrez, 2013).

Num estudo em que o objetivo era comparar um programa de fisioterapia com uma reparação através de intervenção cirúrgica, em indivíduos com **rotura primária da coifa dos rotadores**, com um *follow-up* de 5 anos. O programa de fisioterapia consistia em 55 exercícios diferentes, com foco na correção postural da região superior, controlo e estabilidade muscular da escapulo-torácica e gleno-umeral completados com educação e compressão da função do ombro e dos princípios de tratamento. O objetivo do tratamento numa primeira fase consistiu na correção da omoplata em repouso e a restauração do posicionamento ideal da omoplata e a centralização da cabeça do úmero durante o movimento do membro superior. Estes exercícios foram implantados durante 12 semanas duas vezes por semana e no fim com intervalos maiores durante as 6 e as 12 semanas seguintes. Os resultados demonstraram que o grupo da reparação cirúrgica obteve melhores resultados, que o grupo da fisioterapia, mas com diferenças reduzidas. Uma das desvantagens que este estudo indica para a utilização da fisioterapia, passa pela deteriorização anatómica e sintomática que o tendão sofre consoante o tempo que sofreu a rotura, embora a deteriorização também possa ocorrer nos tendões reparados cirurgicamente (Moosmayer et al. 2014).

Estudo recente indica que o fortalecimento muscular do deltoide anterior e pequeno redondo, em utentes com **rotura irreparável da coifa dos rotadores** é benéfico, pois o músculo deltoide tem o papel de coaptar a cabeça do úmero, dentro da cavidade glenoide quando a coifa dos rotadores apresenta disfunção. Neste estudo observou-se um aumento da funcionalidade; aumento significativo das amplitudes articulares no movimento de abdução do ombro, um aumento embora mais reduzido no movimento de flexão e rotação externa do ombro; uma diminuição significativa da dor no movimento de abdução, flexão e rotação externa e um aumento de força muscular no movimento de abdução e flexão ao longo de 5 meses de intervenção (Christensen et al. 2016).

## **Intervenção da Fisioterapia na Rotura Maciça da Coifa dos Rotadores**

A terapia manual é uma das ferramentas utilizada pelos fisioterapeutas, utilizando várias técnicas com o objetivo de reabilitar as estruturas com disfunção. Uma das técnicas mais utilizadas são: Mobilização articular e o alongamento.

### Mobilização articular

A mobilização articular pertence ao grupo de técnicas de terapia manual, que são utilizadas com o objetivo de modular o limiar da dor e reabilitar as disfunções articulares que restringem a amplitude de movimento, tendo um forte impacto na vida diária dos utentes. Esta técnica promove diretamente alterações na mecânica articular, que pode estar alterada, devidos a variados fatores, como a presença de dor, mecanismo de defesa muscular, edema articular, contraturas ou aderências capsulares, desalinhamento e subluxação de superfícies ósseas (Kisner e Colby, 2009).

A mobilização articular pode ser aplicada de diversas formas, pode ser aplicada através de movimentos acessórios, fisiológicos, bem como com amplitudes e velocidades diferentes (Kisner e Colby, 2009).

Kisner & Colby, (2009) definem que:

- Movimento acessório – Os movimentos realizados são intra-articulares e nos tecidos subjacentes, com o objetivo de aumentar a amplitude articular de uma articulação. É um movimento completamente passivo, pois o utente não o consegue realizar de forma voluntária.
- Movimento fisiológico – Os movimentos podem ser realizados pelo utente, de forma voluntária.
- Movimento *thrust* – Este movimento é caracterizado por ser um movimento rápido e brusco, que não pode ser impedido pelo utente. Este movimento acontece

no final da amplitude disponível e tem como objetivo o realinhamento articular, libertar aderências e estimular os recetores.

### **Tipos de mobilização articular**

Existem variados tipos de aplicar a mobilização articular, para uma tomada de decisão é necessária uma boa avaliação do utente, nomeadamente da sintomatologia e a capacidade funcional do utente:

- Mobilização articular ativa: O utente é instruído a mover a articulação, através de um movimento completo ou parcial disponível de forma voluntária. Esta mobilização ao ser realizada de forma ativa pelo utente, permite um feedback sensitivo que irá ajudar a limitar os movimentos que reproduzem dor, ou afetariam a estabilidade articular (Kisner e Colbi, 2009).
- Mobilização articular ativa-assistida: O utente é instruído, orientado e incentivado a realizar uma contração muscular e mover a estrutura, sendo movimento facilitado pelo fisioterapeuta, através de força adicional com o objetivo de completar o movimento (Kisner e Colbi, 2009).
- Mobilização passiva: Movimento realizado através de uma força externa, em que não existe uma contração voluntária pelo utente. A força externa pode vir através de uma pessoa, de outra parte do corpo do individuo ou um instrumento (Kisner e Colbi, 2009).
- Mobilização acessória: Movimentos realizados de forma passiva, ou seja, outra pessoa aplica movimentos que o utente não consegue realizar de forma voluntária – movimentos angulares, exemplos: Movimento antero-posterior e transversal interno na gleno-umeral (Kisner e Colbi, 2009).

### **Indicação para utilização da mobilização articular**

Segundo Kisner & Colby (2009), a mobilização articular é indicada quando existem disfunções que implicam um défice de amplitude articular:

- Articulações dolorosas, mecanismo de defesa muscular reflexo e espasmo muscular – Podem ser tratadas através de técnicas de mobilidade intra-articular suave, para promover a estimulação dos efeitos neurofisiológicos e mecânicos.
- Hipomobilidade articular – Pode ser tratada através de técnicas de alongamento intra-articular progressivamente vigoroso, de modo a alongar o tecido conjuntivo e cápsulo-ligamentar hipomóvel.
- Doenças que limitam progressivamente o movimento – Podem ser tratadas com técnicas de mobilização intra-articular, com o objetivo de manter a mobilidade disponível, ou retardar restrições mecânicas progressivas.
- Quando o utente não pode mover funcionalmente uma articulação (imobilidade funcional), por um certo período de tempo - Podem ser tratadas com mobilização intra-articular, com o objetivo de manter a mobilidade articular disponível e prevenir a degeneração, bem como os efeitos limitadores da imobilidade.

### **Contra-indicações da utilização da mobilização articular**

Segundo Kisner & Colby (2009), a mobilização articular, é contra indicada em utentes que apresentem:

- Hiper mobilidade – Utentes que apresentem hiper mobilidade, apenas beneficiam da mobilização articular quando é aplicada de forma suave a mobilização intra-articular e quando esta ocorre dentro dos limites da mobilidade;
- Edema articular

- Inflamação – O alongamento que implica a mobilização irá aumentar a dor, aumenta o mecanismo de defesa muscular e resulta em maior dano para os tecidos.

### Alongamento

Segundo Kisner e Colby (2009), o alongamento é definido por ser qualquer manobra com efeitos terapêuticos, que tenha como objetivo aumentar a extensibilidade dos tecidos moles que se encontram, com mobilidade restrita, ou seja, alongar uma unidade musculotendinosa encurtada e os tecidos conjuntivos periartriculares, movendo a articulação um pouco além da amplitude muscular disponível.

Tipos de alongamento:

- Alongamento passivo – O utente encontra-se relaxado e o alongamento é realizado através de uma força externa no final da amplitude, podendo ser aplicada de forma intermitente ou de forma mantida através de um contato manual (Kisner e Colby, 2009).
- Alongamento assistido – O utente auxilia o movimento da articulação, com o objetivo de aumentar a amplitude articular (Kisner e Colby, 2009).
- Auto-alongamento – O utente realiza autonomamente o alongamento (Kisner e Colby, 2009).
- Alongamento estático – Alongamento que pode ser utilizado no desporto com o objetivo de aquecer as estruturas, consistindo em alongar as estruturas mantendo a mesma posição durante 30 segundos, havendo efeitos benéficos no aumento da amplitude articular e diminuição do stiffness muscular (McNair e Stanley, 1996).

- Alongamento dinâmico: Alongamento que poder ser utilizado no desporto, com o objetivo de aquecer as estruturas, consistindo em alongar estruturas utilizando o movimento.

### **Resposta dos tecidos moles ao alongamento**

Quando o tecido mole é alongado ocorrem diferentes alterações, nomeadamente: elásticas, viscoelásticas ou plásticas. A elasticidade refere-se à capacidade do músculo voltar ao comprimento inicial, logo após cessar o alongamento. A propriedade viscoelástica permite ao tecido quando sujeito a alongamento durante um determinado tempo existe uma resistência a deformação inicial, começando depois a aumentar o tamanho. Após cessar o movimento, volta ao comprimento inicial não de uma forma abrupta, mas sim de uma forma gradual. A plasticidade consiste na tendência dos tecidos moles assumirem um comprimento maior, após a remoção da força exercida pelo alongamento (Kisner e Colby, 2009).

### **Indicação para a utilização do alongamento, segundo Kisner & Colby (2009):**

- Limitação da amplitude articular, conseqüente da perda de extensibilidade do músculo;
- Deformidades estruturais;
- Encurtamento muscular, conseqüente de desequilíbrios musculares;
- Prevenção de lesões músculo-esqueléticas, incorporado num programa de exercícios;
- Pode ser utilizado antes ou depois de exercício físico, com o objetivo de diminuir a dor muscular após o exercício.

**Contra-indicações para a utilização do alongamento, segundo Kisner & Colby (2009):**

- Limitação articular, conseqüente de um bloqueio ósseo;
- Fase de consolidação ainda presente, após fratura recente;
- Hiper mobilidade presente;
- Processo inflamatório agudo.

Fortalecimento muscular

Um músculo é constituído por fibras lentas e fibras rápidas, o número de cada fibra está diretamente ligada com a função de cada músculo, ou seja, um músculo que tem como função dar estabilidade, como por exemplo os extensores da coluna, ou os estabilizadores da omoplata, são constituídos maioritariamente por fibras lentas, necessitando de um treino de resistência, por sua vez um músculo que tem como função o movimento de um segmento, como o bíceps braquial, ou o deltoide têm maioritariamente fibras rápidas necessitando de um treino de força explosiva (Kisner e Colby, 2009).

A funcionalidade está diretamente ligada com o desempenho muscular, ou seja, para que exista uma funcionalidade ótima será necessário um bom desempenho muscular. Um bom desempenho muscular vai estar dependente da força, potência e resistência em relação à fadiga muscular (Kisner e Colby, 2009).

A força muscular permite ao músculo ou a um grupo muscular, vencer as forças externas que diariamente está sujeito, como por exemplo a gravidade. Quando existe um défice de força no músculo esta capacidade esta deverá comprometida, diminuindo assim a mobilidade do individuo e a sua funcionalidade.

O treino de força muscular permite ao músculo ou ao grupo muscular o ganho de força, através de exercícios que coloquem o músculo em contração isométrica (sem

movimento), isocinética (com movimento). Com o aumento da força, existe também adaptações neurais e o aumento no tamanho das fibras musculares (Kisner e Colby, 2009).

Em utentes de idade avançada em que o declínio funcional está presente, a perda de massa muscular, bem como a flexibilidade diminuída e diminuição do tamanho das fibras musculares contribuem para uma perda de força muscular progressiva, aumentando a imobilidade e a funcionalidade do indivíduo. É importante estabelecer um plano adequado tendo em conta os grupos musculares a trabalhar, a intensidade, o número de series e repetições e o descanso entre cada série. A resistência deve ser aplicada de forma gradual e sem causar dor ao utente (Kisner e Colby, 2009).

O tempo de descanso entre cada serie, contribui para a recuperação muscular e o nível de performance e depende da intensidade do exercício, se for um exercício em que a intensidade é elevada o tempo será mais elevado, do que um exercício de intensidade baixa. Além da intensidade a idade também é um fator a ter em conta, nomeadamente para os idosos, pois a resistência à fadiga é menor que um jovem, ou um adulto. Esta recuperação pode ser realizada de forma ativa, como por exemplo cicloergométrico de baixa intensidade e caminhar, sendo mais eficiente que a recuperação de forma estática, pois diminuí a perceção de fadiga (Kisner e Colby, 2009).

#### Exercício de Estabilidade Dinâmica:

Como já foi descrito no capítulo anterior a estabilidade dinâmica do ombro é deverás importante para a funcionalidade da gleno-umeral. Exercícios de estabilidade dinâmica da omoplata tornam-se imprescindíveis para a reabilitação dos utentes com patologia no ombro.

Exercício de estabilidade dinâmica tem como objetivos aumentar o controle muscular da omoplata e da gleno-umeral, pois é fundamental para a correção da cinemática da omoplata e aumentar a força e resistência dos músculos estabilizadores da omoplata (trapézio inferior e grande dentado) para permitir que pré-ativem antes dos

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

músculos mobilizadores da gleno-umeral, melhorando o ritmo escapulo-umeral e a qualidade do movimento de elevação do membro superior (Kisner e Colby, 2009).

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## 2. Metodologia

### Paradigma

Estudo quantitativo, pois pretende-se saber qual das hipóteses é mais eficaz, terapia manual/exercícios ou exercícios, quantificar a dor, amplitudes articulares e funcionalidade, analisando variáveis numéricas para chegar a uma conclusão.

### Desenho de estudo

Trata-se de um estudo Quasi-Experimental uma vez que a seleção da amostra será por conveniência, mas distribuída por grupos de forma aleatória.

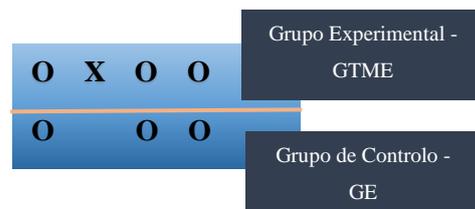


Figura 1 Desenho do Estudo

**O** → Avaliação/Observação: 0 semanas, 12 semanas e no fim do *follow-up*: 6 meses

**X** → Intervenção: Terapia manual + exercícios de estabilidade dinâmica + exercícios de fortalecimento do deltoide – 12 semanas.

### Objetivos gerais do estudo

- Observar se a terapia manual conjugada com um programa de exercícios para o complexo articular do ombro é mais eficaz na redução da dor, aumento da ROM e melhoria da funcionalidade, em sujeitos com rotura maciça da coifa de rotadores, em comparação com apenas um programa de exercícios para o complexo articular do ombro.
- Observar o efeito da terapia manual conjugada com exercícios de estabilidade dinâmica do complexo articular do ombro e fortalecimento a longo e de prazo ao nível da dor, ROM e funcionalidade.

## **Hipóteses**

De acordo com os objetivos, delinearão-se as hipóteses que o estudo pode tomar:

- $H_0$  – A terapia manual associada a um programa de exercícios não apresenta efeito na diminuição da dor, aumento da amplitude articular do ombro e da funcionalidade, em comparação com um programa de exercícios para o complexo articular do ombro em utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores.
- $H_1$  – A terapia manual associada a um programa de exercícios é mais eficaz na diminuição da dor, aumento da amplitude articular do ombro e da funcionalidade, em utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores.

## **Variáveis do estudo**

Variáveis dependentes: Dor, amplitudes articulares do complexo articular do ombro e funcionalidade.

Variáveis independentes: Terapia manual (mobilização fisiológica da gleno-umeral e escapulo-torácica, mobilização acessória da gleno-umeral e escapulo-torácica e alongamento da cápsula posterior e grande peitoral), programa de exercícios de estabilidade dinâmica e exercícios de fortalecimento muscular do deltoide.

Variáveis a controlar: Idade, lado dominante, lado afetado e habilitações literárias.

## **População-alvo**

Indivíduos de ambos os sexos, com rotura maciça da coifa dos rotadores, avaliada clinicamente e através de ressonância magnética, sem indicação cirúrgica, seguidos nos hospitais públicos da região de Lisboa.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## **Critérios de admissão ao estudo**

### Inclusão

- Rotura maciça da coifa dos rotadores durante 3 meses no mínimo (Christensen et al. 2016);
- Rotura de pelo menos dois tendões completos (Stone, Heckmann & Omid, 2016);
- Presença de défice funcional do complexo articular do ombro (Christensen et al. 2016);
- Idades entre os 50 e 75 anos.

### Exclusão

- Presença de défice cognitivo e patologia do foro neuro-muscular;
- Cirurgias prévias no complexo articular do ombro homolateral (Christensen et al. 2016);
- Indicação para reparação cirúrgica (Christensen et al. 2016);
- Fraturas prévias do complexo articular do ombro (Christensen et al. 2016);
- Terapia medicamentosa (analgésicos, anti-inflamatórios não esteroides e corticoides);
- Utentes que não sabem ler, nem escrever.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## **Amostra**

A amostra será constituída por 60 indivíduos com diagnóstico de rotura maciça da coifa de rotadores, sem indicação cirúrgica, seguidos no serviço de medicina física e de reabilitação dos hospitais públicos da área de Lisboa. Será selecionada por conveniência e distribuída aleatoriamente por dois grupos.

## **Grupos do estudo**

Experimental: **GTME** (n=30) Serão submetidos a terapia manual (mobilização articular na gleno-umeral e omoplata; alongamento da cápsula posterior, pequeno peitoral e grande peitoral), programa de exercícios de estabilidade dinâmica do complexo articular do ombro e fortalecimento muscular do deltoide durante 12 semanas com um follow-up de 6 meses.

Controlo: **GPE** (n=30) Serão submetidos a um programa de exercícios de estabilidade dinâmica do complexo articular do ombro e fortalecimento do muscular do deltoide durante 12 semanas com um follow-up de 6 meses.

## **Instrumentos de recolha de dados**

### **Goniómetro**

Instrumento utilizado para medir ângulos, sendo utilizado pelo fisioterapeuta para medir amplitudes articulares. É constituído por três componentes: corpo, braço fixo e braço móvel. Com este instrumento o fisioterapeuta consegue avaliar se existe disfunção, estabelecer um diagnóstico, estabelecer objetivos, avaliar se a intervenção esta a resultar e alterar a sua intervenção. É necessário o fisioterapeuta colocar o utente na posição de teste, em que consiga realizar um movimento amplo e estabilizar a articulação para não induzir em erro (Marques, 2008).

### **Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand – DASH**

O questionário tem como objetivo medir o impacto de uma condição de saúde na funcionalidade do membro superior e medir os impactos dos cuidados de saúde realizados

por disfunção no membro superior. Este questionário foi criado por Pamela Hudak, Peter Amadio e Claire Bombardier em 1996 e destina-se a adolescentes, jovens e adultos, pode ser preenchido pelo próprio utente.

É constituído por trinta itens, mais dois módulos de preenchimento opcional que pretendem avaliar as dificuldades do utente em diversas atividades da vida diária, como por exemplo: fazer a cama, vestir uma camisola, abrir uma porta, abrir um frasco, colocar objetos numa estante a cima da cabeça, entre outros. Os dois módulos opcionais referem-se ao trabalho e ao desporto/dança sendo itens mais específicos. (Hudak, Amadio, Bombardier, 1996)

Cada questão pretende avaliar a dificuldade que o utente sente em realizar determinada atividade, tendo como referência a semana que antecede o preenchimento do questionário. Cada item apresenta uma escala de 1 (nenhuma dificuldade) a 5 (incapaz), em que os utentes devem selecionar a sua resposta com um círculo e no final o resultado varia entre 0 (máxima funcionalidade) e 100 (máxima incapacidade). Para que se possa avaliar o questionário não pode existir mais de três respostas inválidas. No fim do preenchimento o questionário é avaliado através de uma fórmula.

A sua versão original é inglesa, sendo posteriormente traduzida para várias línguas nomeadamente a língua portuguesa em 2006 por Joseph dos Santos e Rui Santos.

Segundo a Universidade de Coimbra, ao relacionar-se o DASH com outras escalas, obteve-se as seguintes propriedades psicométricas:

- Alfa de Cronbach:  $\alpha = 0,95$ ;
- Reprodutibilidade (2 a 4 dias):  $r = 0,89$ ;
- Tradução: Equivalência semântica obtida pela tradução, retroversão e obtenção da versão de consenso;

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

- Validade de conteúdo: Análise de compreensão e aceitação por painel de 15 indivíduos com problemas no membro superior.
- Validade de construção: Correlação do DASH com escalas visuais analógicas de grau de incapacidade ( $r = 0,55$ ) e de intensidade da dor ( $r = 0,49$ ). Correlação do DASH com as dimensões do MOS SF-36 ( $r = -0,33$  a  $-0,61$ ).

Conclui-se que o instrumento é válido e pode ser utilizado por fisioterapeutas.

### **Escala numérica da dor**

Escala utilizada para avaliar de forma objetiva a intensidade dor dos utentes. Esta escala varia entre 0 e 10, em que o 0 equivale a sem dor e o 10 equivale a uma dor bastante forte. Esta escala é objetiva pois são os utentes, que indicam o valor da intensidade da sua dor. (Silva e Deliberato, 2009)

Permite ao fisioterapeuta perceber se existe uma alteração da dor em qualquer momento da intervenção e assim alterar ou manter a intervenção.

### **Procedimentos da aplicação do estudo**

O estudo inicia-se com a seleção dos hospitais públicos da região de Lisboa (ver APÊNDICE I), de seguida procede-se o envio do pedido de autorização a direções de cada hospital (ver APÊNDICE II).

Após a aprovação dos hospitais, através do certificado de ética, inicia-se a visita a cada hospital para recolha da amostra do estudo, tendo em conta os critérios de inclusão/exclusão propostos para o estudo. Posteriormente envia-se o consentimento informado a cada utente, a solicitar a sua participação com uma explicação de todas as etapas que compõe o mesmo (ver APÊNDICE III).

Após estar selecionada a amostra, será realizada uma distribuição aleatória dos elementos por dois grupos: Experimental – GTME e Controlo – GPE, através de uma tombola.

A próxima fase é dedicada à realização de uma avaliação individual de cada indivíduo: a dor através da escala numérica da dor, amplitudes articulares através do goniómetro e a funcionalidade através do questionário - *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand – DASH* (ver ANEXO I) explicado pelo investigador e preenchido pelos participantes, os *scores* obtidos são colocados na ficha de avaliação individual do utente (ver APÊNDICE IV).

Inicia-se a fase de intervenção para os dois grupos, em que cada sessão demora cerca de 90 minutos. Ambos os grupos realizam sessões de fisioterapia, três vezes por semana durante doze semanas com um fisioterapeuta com experiência na área da músculo-esquelética de pelo menos 5 anos (ver APÊNDICE V e ver APÊNDICE VI).

No final das 12 semanas de intervenção, será realizada uma reavaliação do utente, de ambos os grupos, registando os novos valores na ficha de avaliação individual do utente, para mais tarde sejam comparados com o anterior.

Inicia-se o *follow-up* de 6 meses nos dois grupos, na qual será realizada a última reavaliação no final do 6º mês, com o objetivo de comparar valores e perceber o efeito da intervenção a longo prazo.

No fim é realizada uma análise estatística, com os dados recolhidos com o objetivo de obter valores que permitam chegar a uma conclusão final, tendo em conta os objetivos do estudo.

A fase final consistirá na submissão do estudo às comissões e conselhos editoriais, posteriormente à publicação e divulgação dos resultados obtidos numa revista com fator de impacto.

### **Análise estatística**

Os dados serão examinados através de um programa estatístico, de nome *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*. Para descrever a amostra e organizar

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

os dados obtidos será utilizada a estatística descritiva, através de medidas de tendência central (média, moda e mediana) e de medidas de dispersão (desvio padrão).

Para verificar qual a intervenção mais eficaz será utilizada a estatística inferencial, onde serão comparados os valores médios de cada grupo relativamente à dor, amplitudes articulares e funcionalidade, sendo para tal utilizado o teste t student para amostras independentes, com uma significância de  $p < 0,05$ .

### 3. Reflexões gerais e conclusões

Ao realizar este projeto final de curso, a aluna conseguiu aprofundar os conhecimentos teóricos sobre o tema, nomeadamente a envolvência de todo o complexo articular do ombro na mobilidade do membro superior, quando existe uma lesão no mesmo.

A rotura maciça da coifa dos rotadores é uma patologia que acarreta para os utentes dor, défice de mobilidade e por sua vez perda de funcionalidade, contribuindo para um défice motivacional, havendo a possibilidade de diminuir a tolerância dos utentes a exercícios, havendo assim dificuldade na recolha de uma amostra sólida para o estudo, sendo assim também um fator de limitação para a realização do estudo.

Ao longo da execução do projeto, a aluna deparou-se com algumas dificuldades, nomeadamente na busca de informação sobre a rotura maciça da coifa dos rotadores, visto que existe uma elevada evidência para patologias do complexo articular do ombro, como por exemplo: conflito subacromial, rotura parcial e completa da coifa dos rotadores, mas quanto á rotura maciça existe pouca evidência, nomeadamente em anos mais recentes.

Além da pouca evidência que existe, existe também falta de consenso em relação ao tratamento mais adequado para estes utentes, nomeadamente no tratamento conservador, da qual a fisioterapia faz parte e o tratamento cirúrgico. Sendo este um dos pontos de partida para que se realizem mais estudos com mesma temática, para que os fisioterapeutas na área da músculo-esquelética saibam aplicar o melhor tratamento com o objetivo de reabilitar os seus utentes de forma mais eficaz, num tempo mais reduzido.

Os estudos que a aluna foi encontrando para a elaboração do projeto, a aluna apercebeu-se que quando era aplicado o tratamento conservador, além da fisioterapia também fazia parte do mesmo a terapêutica medicamentosa, como os anti-inflamatórios não esteróides e infiltração musculotendinosa, comprometendo assim a viabilidade dos resultados, na medida em que a dor e o processo de reparação tecidual possam estar

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

camuflados, daí um estudo que exclua a terapêutica medicamentosa, seria positivo e relevante.

Em relação ao presente estudo uma das críticas será o fato da amostra não ser selecionada de forma aleatória, havendo uma conveniência a nível geográfico, incluindo apenas a área de Lisboa, podendo este estudo não poder representar a população no geral.

Em suma, a elaboração deste projeto para além de contribuir para aquisição e aprofundar os conhecimentos teóricos da aluna, também permitiu o ganho de conhecimento a nível da área de investigação, bem como de todos os pressupostos que um estudo acarreta, da qual pudera contribuir para o futuro como fisioterapeuta.

#### 4. Referências bibliográficas

- Bedi, A., Dines, J., Warren, RF., Dines, DM. (2010). Massive tears of the rotator cuff. *The Journal of Bone and Joint Surgery American*, 92(9), 1894-908.
- Christensen, B., Andersen, K., Rasmussen, S., Andreasen, E., Nielsen, L., Jensen, S. (2016). Enhancing function and quality of life following 5 months of exercise therapy for patients with irreparable rotator cuff tears – an intervention study. *BioMed Central Musculoskeletal Disorders*, 17, 252.
- David, M., Quillen, D., Wuchner, M., Hatch, R., M.P.H. (2004). *Shoulder Injuries. American Family Physician*, 70, 1947-1954.
- Edwards, P., Ebert, J., Joss, B., Bhabra, G., Ackland, T., Wang, A. (2016). Exercise rehabilitation in the non-operative management of rotator cuff tears: a review of the literature. *The International Journal of Sports Physical Therapy*, 2(2), 279-301.
- Favard, L., Berhouet, J., Colmar, M., Boukobza, E., Richou, J., Sonnard, A., Huguet, D., Courge, O. (2009). Massive rotator cuff tears in patients younger than 65 years. What treatment options are available?. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 955, 519-526.
- Fellay, B., Gallo, R., Criag, E. (2009). Cuff tear arthropathy: Current trends in diagnosis and surgical management. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 18, 484-494.
- Fortin, M. (2009). *Fundamento e Etapas do Processo de Investigação*. (1ª ed.). Lisboa. Lusodidacta.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

- Gerber, C., Fuchs, B., Hodler, J. (2000). The results of repair of massive tears of the rotator cuff, *The Journal of Bone and Joint Surgery American*, 82, 505-15.
- Harriman, DT., Hettrich, CM., Smith, KL., Campbell, B., Siddles, JA., Matsen, FA. (2003). A prospective multipractice investigation of patients with full-thickness rotator cuff tears: the importance of comorbidities, practice, and other covariables on self-assessed shoulder function and health status. *The Journal of bone and joint surgery*, 85(4), 690-6.
- Hawkes, D., Alizadehkhayyat, O., Kemp, G., Fisher, A., Roebuck, M., Frostick, S. (2012). Shoulder Muscle Activation and Coordination in Patients with a Massive Rotator Cuff Tear: An Electromyographic Study. *Journal of Orthopaedic Research*, 30(7), 1140-6.
- Hudak P., Amadio P., Bombardier C. (1996). Development of an Upper Extremity Outcome Measure: The DASH Disabilities of the Arm, Shoulder, and Hand. *American Journal of Industrial Medicine*, 29, 602-608.
- Kapandji, A. (2000). *Fisiologia Articular – Membro Superior*. (5ª ed.). São Paulo, Brasil.: Panamericana.
- Kang, JR., Gupta, R. (2012). Mechanisms of fatty degeneration in massive rotator cuff tears. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*. 21(2), 175-80
- Kibler, W., Ludewing, P., McClure, P., Michener, L., Bak, K., Sciascia, A. (2013). Clinical implications of scapular dyskinesis in shoulder injury: the 2013 consensus statement from the ‘scapular summit’. *British Journal of Sports Medicine*, 00, 1–12.
- Kisner, C., Colby, L. (2009). *Exercícios Terapêuticos – Fundamentos e Técnicas*. (5ª ed.). Brasil. Manole.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Laron, D., Samagh, SP., Liu, X., Kim, HT., Feeley, BT. (2012). Muscle degeneration in rotator cuff tears. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 21(2), 164-74.

Levy, O., Mullett, H., Roberts, S., Copeland, S. (2008). The role of anterior deltoid reeducation in patients with massive irreparable degenerative rotator cuff tears. *Journal Shoulder Elbow Surgery*, 17(6), 863- 870.

Loew, M., Raiss, P. (2010). A symptom-based classification for shoulders with massive rotator cuff defects. *Journal of the Société Internationale de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologic*, 34, 63–69.

Longo, U., Franceschi, F., Berton, A., Maffuli, N., Denaro, V. (2012). Conservative Treatment and Rotator Cuff Tear Progression. *S. Kager. AG*, 57, 90–99.

McNair, P., Stanley, S. (1996). Effect of passive stretching and jogging on the series elastic muscle stiffness and range of motion of the ankle joint. *British Journal of Sports Medicine*, 30,313-318.

Marques, A. (2008). *Manual de Goniometria*. (2, ed.). Brasil: Manole.

Marto, F., Rosa, M., Matias, R. (2007). Descrição dos instantes de ativação dos músculos grande dentado, trapézio superior e inferior em indivíduos com disfunção do CAO. *Essfisonline*, 3(1), 15-30.

Matias, R., Cruz, E. (2004). Estabilidade Dinâmica. *Essfisonline*, 1(1), 31-47.

Matias, R., Batata, D., Morais, D., Miguel, J., Estiveira, R. (2006). Estudo do comportamento motor dos músculos deltóide, trapézio e grande dentado durante a elevação do braço em utentes assintomáticos. *Essfisonline*, 2(4), 3-23.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

- Mell, A., LaScalza, S., Guffey, P., Ray, J., Maciejewski, M., Carpenter, J., Hughes, R., Arbor, A. (2005). Effect of rotator cuff pathology on shoulder rhythm. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery*, 14, 54-64.
- Merolla, G., Palladini, P., Saporito, M., Porcellini, G. (2011). Conservative management of rotator cuff tears: literature review and proposal for a prognostic - Prediction Score. *Muscles, Ligaments and Tendons Journal*, 1 (1), 12-19.
- Moosmayer, S., Lund, G., Seljom, U., Haldorsen, B., Svege, I., Henning, T. Smith, HJ. (2014). Tendon Repair Compared with Physiotherapy in the Treatment of Rotator Cuff Tears. *The Journal of Bone and Joint Surgery*, 96, 1504-14.
- Nakamura, Y., Tsuruike, M., Ellenbecker, T. (2016). Electromyographic Activity of Scapular Muscle Control in Free-Motion Exercise. *Journal of Athletic Training*, 51(3), 195–204.
- Neri, B., Chan, K., Know, Y. (2009). Management of massive and irreparable rotator cuff tears. *Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees*, 18, 808-818.
- Panzina, A., Gutierrez, M. (2013). Rotura maciça da coifa dos rotadores. Soluções. *Revista Portuguesa Ortopedia e Traumatologia*, 21(3), 297-312.
- Pina, E. (2010). *Anatomia Humana da Locomoção*. (4ª ed.). Lisboa: Lidel.
- Santos, J., Gonçalves, R. (2006). Adaptação e validação cultural da versão portuguesa do Disabilities of the Arm Shoulder and Hand – DASH. *Revista Portuguesa de Ortopedia e Traumatologia*, 14(3), 29-44.
- Silva, F., Deliberato, P. (2009). Análise das escalas de dor: Revisão da Literatura. *Revista Brasileira de Ciências de Saúde*, 19, 86-89.
- Stone, M., Heckmann, N., Omid R. (2016), Irreparable Rotator Cuff Tears: Current Treatment Options. *MOJ Orthop Rheumatol*, 4(3), 00135.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Tetreault, P., Levasseur, A., Lin, J.C., Guise, J., Nuno, N., Hagemester, N. (2011). Passive contribution of the rotator cuff to abduction and joint stability. *Surgical Radiologic Anatomy*, 33, 767–773.

Zumenstein, A., Jost, B., Hempel, J., Hodler, J., Gerber, C. (2008). The clinical and structural long-term results of open repair of massive tears of the rotator cuff. *The Journal of Bone and Joint Surgery*. 90, 2423-31.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

# APÊNDICES

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

**APÊNDICE I** - *Lista dos Hospitais Públicos da Região de Lisboa*

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## Lista dos Hospitais da Região de Lisboa

### Hospitais Públicos

HSM – Hospital de Santa Maria

Hospital Curry Cabral

Hospital de São José

HPV - Hospital Polido Valente

Hospital dos Capuchos

HBA – Hospital Beatriz Ângelo

HFX - Hospital São Francisco Xavier

Hospital Egas Moniz

Hospital de Cascais

HFF - Hospital Doutor Fernando da Fonseca

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## **APÊNDICE II** - *Pedido de Autorização à Direção dos Hospitais*

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia



À Direção do Hospital \_\_\_\_\_,  
Barcarena, \_\_\_\_\_ 2017

**Assunto:** Pedido de autorização para a realização de um estudo - “*Terapia manual associada a programa de exercícios versus um programa de exercícios em utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade.*” aos utentes do hospital.

Exm.<sup>a</sup> Direção do Hospital \_\_\_\_\_

Eu, Ana Margarida Oliveira Germano, a frequentar o 4º ano da Licenciatura em Fisioterapia na Atlântica University Higher Institution, venho no âmbito da unidade curricular de Projeto de Investigação solicitar a autorização, de recolha de utentes para a realização do estudo que se intitula “*Terapia manual associada a programa de exercícios versus um programa de exercícios em utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade.*”

Este estudo tem como objetivos:

- Observar se a terapia manual conjugada com um programa de exercícios para o complexo articular do ombro é mais eficaz na redução da dor, aumento da ROM e melhoria da funcionalidade, em sujeitos com rotura maciça da coifa de rotadores, em comparação com apenas um programa de exercícios para o complexo articular do ombro.
- Observar o efeito da terapia manual conjugada com exercícios de estabilidade dinâmica do complexo articular do ombro e fortalecimento a longo e de prazo ao nível da dor, ROM e funcionalidade.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Será realizado num período de 12 semanas e um follow-up de 6 meses. Este estudo será deverás importante para a fisioterapia, pois a prática baseada na evidência, contribui significativamente para a credibilidade e aceitação da mesma na comunidade científica.

Venho assim pedir autorização para iniciar o recrutamento dos utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores, assegurando confidencialidade e consentimento informado à todos os elementos alvo do estudo.

Agradeço pela colaboração e disponibilidade.

Em caso de dúvida, contatar através do email: [anagermano@gmail.com](mailto:anagermano@gmail.com)

Barcarena, \_\_\_\_\_ de 2017,

---

Assinatura da aluna

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

### **APÊNDICE III - *Consentimento Informado***

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia



*Exmo. Senhor/Exm<sup>a</sup>. Senhora*

**Assunto:** Pedido de autorização para a participação no estudo.

O estudo intitula-se por *“Terapia manual associada a programa de exercícios para o complexo articular do ombro versus um programa de exercícios para o complexo articular do ombro, em utentes com rotura maciça da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade.”*

Este estudo tem como objetivos:

- Observar se a terapia manual conjugada com um programa de exercícios para o complexo articular do ombro é mais eficaz na redução da dor, aumento da ROM e melhoria da funcionalidade, em sujeitos com rotura maciça da coifa de rotadores, em comparação com apenas um programa de exercícios para o complexo articular do ombro.
- Observar o efeito da terapia manual conjugada com exercícios de estabilidade dinâmica do complexo articular do ombro e fortalecimento a longo e de prazo ao nível da dor, ROM e funcionalidade.

Os utentes após serem selecionados para o estudo, serão colocados de forma aleatória em dois grupos: grupo experimental – GTME – onde é aplicada terapia manual, na articulação do ombro (mobilização articular do ombro e omoplata, alongamento da cápsula posterior e grande peitoral), mais um programa de exercícios de estabilidade dinâmica do ombro e fortalecimento do músculo deltoide. O grupo de controlo – GPE – onde é aplicado apenas um programa de exercícios de estabilidade dinâmica no complexo articular do ombro e fortalecimento do músculo deltoide.

Após a distribuição dos elementos pelos dois grupos estudo será aplicado durante 12 semanas, 3 vezes por semana cada um dos grupos, com uma duração de 90 minutos

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

cada. Antes de iniciar as sessões, irá se realizar uma sessão de avaliação individual de cada utente com um fisioterapeuta com experiência de pelo menos 5 anos, na valência de músculo-esquelética. Esta avaliação ser feita em 3 parâmetros:

Dor – É aplicada a escala numérica da dor, em que o fisioterapeuta coloca o ombro do utente em posição que provoque sintomas, nomeadamente dor e o utente indique a sua intensidade numa escala de 0 a 10, em que 0 é sem dor e 10 a pior dor.

Amplitudes articulares – Através de um goniómetro o fisioterapeuta avalia as amplitudes articulares disponíveis na articulação do ombro (Flexão, Rotação Externa/Interna e Abdução).

Funcionalidade – Através de um questionário de nome *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand – DASH* que será explicado ao utente e no fim respondido pelo mesmos, obtendo um valor final com o somatório de cada resposta dada.

No fim das 12 semanas de intervenção será realizada uma reavaliação, seguindo-se uma nova fase: o seguimento/*follow-up* durante 6 meses. No final do 6º mês será realizada a última avaliação, chegando à fase conclusiva do estudo e assim perceber qual das estratégias de intervenção se tornou mais eficaz na reabilitação dos utentes.

Venho, assim, por este meio solicitar a sua participação no estudo.

Eu, \_\_\_\_\_, declaro que tomei conhecimento dos objetivos do estudo “Terapia manual associada a programa de exercícios versus eletroterapia associada a programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade.”

É, também, do meu conhecimento que todos os dados fornecidos serão usados, exclusivamente, para uso académico mantendo a total confidencialidade; não terei qualquer tipo de despesa nem receberei nenhum pagamento pela minha participação; e em qualquer momento posso recusar a continuação na participação do estudo. Depois de tomar conhecimento aceito a minha participação no estudo.

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Agradeço pela colaboração e disponibilidade.

Em caso de dúvida, contatar através do email: [anagermano@gmail.com](mailto:anagermano@gmail.com)

Barcarena, \_\_\_\_\_ de 2017,

---

Assinatura do utente

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

**APÊNDICE IV** - *Folha de Registo Individual de Avaliação*

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

### Folha de Avaliação Individual do Utente:

<b>Género:</b>	<b>Nome:</b>		<b>Habilitações literárias:</b>			
<b>Idade:</b>	<b>Observações:</b>		<b>Profissão:</b>			
<b>Lado afetado:</b>			<b>Lateralidade superior:</b>			
<b>Data da lesão:</b>			<b>RMG:</b>			
<b>Parâmetros à avaliar:</b>	<b>0 Semanas</b>	<b>12 semanas</b>	<b>Follow-up: 6º mês</b>			
	Data:	Data:	Data:			
<b>Dor (0 a 10)</b>						
	<b>Amplitudes Articulares do ombro: Bilateral</b>					
Flexão						
Abdução						
Rotação Interna						
Rotação Externa						
<b>Funcionalidade (Score DASH)</b>						

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

**APÊNDICE V** - *Plano de Intervenção do Grupo Experimental – GTME*

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## Plano de intervenção: Terapia manual, exercícios de estabilidade dinâmica e fortalecimento do deltoide

Estratégia:	Operacionalização:
<p><b>Mobilização fisiológica</b> passiva do ombro</p> <p>(Flexão, abdução, rotação interna e externa)</p>	<p>Utente em decúbito dorsal sobre a marquesa, o fisioterapeuta realiza movimento de flexão, abdução e rotações do ombro, respeitando sempre a dor do utente.</p>
<p><b>Mobilização Acessória</b></p> <p>Flexão e Abdução</p>	<p>Utente em decúbito dorsal, fisioterapeuta realizar movimento de flexão até a amplitude sem dor e realiza movimento antero-posterior na articulação gleno-umeral;</p> <p>Utente em decúbito dorsal, fisioterapeuta realizar movimento de abdução até a amplitude sem dor e realiza movimento transverso-interno na articulação gleno-umeral;</p>
<p>Progressão para <b>mobilização passiva-assistida</b></p>	<p>O fisioterapeuta assiste na mobilização, facilitando o movimento fisiológico.</p>
<p>Progressão para <b>mobilização ativa</b></p> <p>(Sem dor)</p>	<p>O utente na posição de decúbito dorsal realiza ativamente os movimentos fisiológicos.</p> <p>Utente deitado em decúbito dorsal, com um bastão realizar os movimentos fisiológicos do ombro, com supervisão do fisioterapeuta.</p>

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

	<p>Na posição de pé: Limpar a parede/vidro explorando várias amplitudes.</p>
<p><b>Mobilização manual da omoplata</b></p>	<p>Utente deitado em decúbito lateral, com o lado afetado supra lateral, o fisioterapeuta realiza de forma passiva os movimentos presentes na omoplata: elevação, depressão, protusão e retroversão.</p>
<p><b>Alongamento da cápsula posterior</b></p>	<p>Utente com um ombro do lado afetado e cotovelo em flexão encostado a uma parede e realizar rotação interna do ombro manter entre 15 a 30 segundos (repetir o procedimento)</p> <p style="text-align: center;">Ou</p> <p>Decúbito infra-lateral, em que o procedimento é igual ao anterior.</p>
<p><b>Alongamento do Pequeno Peitoral</b></p>	<p>Utente em decúbito dorsal, fisioterapeuta do lado afetado, com uma mão a estabilizar a região da apófise coracoide e outra mão na região do externo. Pedir para o utente inspirar e expirar, no início da expiração realizar o movimento de alongamento, como se afastasse as mãos. Repetir o alongamento.</p>
<p><b>Alongamento do Grande Peitoral</b></p>	<p>Utente em decúbito dorsal, com o membro do lado afetado fora da marquesa, fisioterapeuta do lado afetado, promover abdução (respeitar a dor do utente), extensão e rotação externa com o cotovelo em extensão, aguentar entre 15 a 30 segundos.</p> <p>Utente em decúbito dorsal fisioterapeuta do lado a alongar, coloca uma mão sobre o esterno e a outra mão a estabiliza a cabeça do úmero. Pede ao utente que realize uma inspiração e quando começa</p>

	<p>a expiração o fisioterapeuta faz o movimento de afastar as mãos e repete o procedimento.</p>
<p><b>Exercícios de Estabilidade Dinâmica</b></p> <p>No primeiro dia foi explicado aos utentes a importância da omoplata para o movimento do membro superior.</p> <p>(Utilizar numa fase inicial, um espelho para dar feedback visual da posição do ombro e omoplata ao utente, na fase média e final retirar o espelho nos exercícios).</p> <p>Progressão ao longo dos dias, com o aumento do tempo da posição de contração e as repetições e o número de repetições.</p>	<p>Utente sentado numa cadeira com pés apoiados, o fisioterapeuta pede ao utente que coloque os ombros em posição neutra e que realize um movimento conjugado de depressão e adução das omoplatas mantendo a posição entre 15 segundos, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Utente em decúbito ventral com os membros superiores apoiados na marquesa ao longo do corpo e realizar o mesmo movimento do exercício anterior. 2 series de 10 repetições.</p> <p>Na posição de decúbito ventral, com 135° de abdução, o utente realiza o movimento conjugado de adução e depressão da omoplata e manter a posição durante 15 segundos, 2 series de 10 repetições-</p> <p>Utente na posição sentado com as costas apoiadas, flexão dos ombros (o que o utente conseguir sem dor) e realizar movimento de protusão da omoplata, projetar os braços para a frente, aguentar a posição durante 15 segundos, 2 series de 10 repetições-</p> <p>Posição de 4 apoios com os ombros em posição neutra e contração abdominal, realizar o movimento conjugado de depressão e adução das omoplatas, 2 series de 10 repetições</p> <p>Progredir para:</p> <p>Posição de 4 apoios, com ombros na posição neutra e contração abdominal. alternar o peso para um dos membros superiores, 2 series de 10 repetições cada.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Posição de 4 apoios com os ombros na posição neutra, retirar o apoio de uma das mãos e alternar, 2 series de 10 repetições.</p>

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

<p>Progredir na resistência da fita e no tempo da posição mantida.</p> <p>Progredir no aumento do peso do <i>halter</i> e tempo da posição mantida</p>	<p>Utente na posição de pé, com a flexão dos ombros a 90° de flexão e extensão dos cotovelos, projetando o peso para a frente e realizar o movimento conjugado de depressão e adução das omoplatas.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Utente na posição de pé colocar uma bola de <i>bobath</i>, encostada a parede, com flexão dos ombros a 90° (ou amplitude que o utente conseguir) e cotovelos em extensão, projetar o peso do corpo para a os braços e controlar a estabilidade da bola com os ombros na posição neutra.</p> <p>Utente sentado aplicar uma fita <i>theraband</i> a volta dos ombros, 90° de abdução dos ombros e agarrar as pontas com as mãos a frente, aplicando uma resistência e realizar o movimento de projeção das costas para trás com os ombros alinhados, mantendo a posição 15 segundos, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Utente sentado com os ombros a 90° de flexão, ombros alinhados e realizar abdução das omoplatas, projetando os braços para a frente e manter a posição durante 15 segundos, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Utilizar um <i>halter</i> em cada mão, mantendo a posição durante 15 segundos, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Utente sentado a frente de uma marquesa realizar o movimento de alcançar um objeto (ex. garrafa de água) e elevar o braço até aos 90° de flexão, mantendo a omoplata na posição neutra, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Progredir para:</p>
--	--

	<p>Exercício igual ao anterior, com uma amplitude de elevação do braço maior, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Exercício igual aos anterior, com introdução de <i>halter</i>, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Exercício igual ao anterior e aumentar o peso do <i>halter</i>, 2 series de 10 repetições</p>
<p><b>Fortalecimento Muscular</b></p> <p>Deltoide Anterior</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utente em decúbito dorsal, realizar flexão do ombro dentro amplitude disponível e voltar à posição neutra controladamente, 3 series de 15 repetições com 1 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>2. Utente em decúbito dorsal, realizar o movimento de flexão do ombro, com o fisioterapeuta a dar resistência ao movimento, de forma adequada e controladamente voltar à posição neutra, 2 series de 15 repetições com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>3. Utente em decúbito dorsal, realizar o movimento de flexão do ombro, com resistência de uma fita <i>theraband</i> segura com a mão contra-lateral e de forma controlada voltar à posição neutra, 2 series de 15 repetições com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>4. Utente de pé com fita <i>theraband</i> presa por baixo do pé a dar resistência, realizar o movimento de flexão do ombro, voltar a posição neutra de forma controlada, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li></ol>

Deltoide Médio	<ol style="list-style-type: none"><li>5. Utente na posição de pé realizar flexão do ombro, utilizar um halter, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li> <li>1. Utente em decúbito dorsal, realizar o movimento de abdução, dentro da amplitude disponível, 3 series de 15 repetições com 1 minuto de descanso entre series.</li> <li>2. Utente em supra-lateral (lado afetado para cima) realizar um movimento de abdução do ombro, com movimento de adução controlada. 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre series.</li> <li>3. Utente em decúbito supra-lateral (lado afetado para cima) realizar abdução do ombro, com o fisioterapeuta a dar resistência ao movimento, uma resistência adequada e realizar adução de forma controlada, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li> <li>4. Utente em decúbito dorsal, realizar abdução do ombro com resistência de <i>theraband</i>, segurando-a com a mão contra-lateral com adução controlada, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li> <li>5. Utente na posição de pé, com <i>theraband</i> presa debaixo do pé realizar abdução do ombro e realizar adução de forma controlada, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre series.</li> <li>6. Utente na posição de pé e realizar abdução do ombro, com <i>halter</i>, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre series.</li></ol>
----------------	--

Deltoide Posterior	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utente em decúbito ventral, com o membro superior na beira da marquesa e realizar movimento de extensão do ombro com o fisioterapeuta a dar estabilidade na gleno-umeral, com o cotovelo em flexão (inicialmente torna-se mais fácil, porque o braço da alavanca é mais curta), movimento a posição neutra realizar de forma controlada. 3 series de 15 repetições com 1 minutos entre cada serie.</li><li>2. Utente em decúbito ventral, com o membro superior na beira da marquesa e realizar o movimento de extensão do ombro com o cotovelo em extensão, o fisioterapeuta a dar estabilidade na gleno-umeral e realizar resistência adequada, movimento a posição neutra controlada, 2 series de 15 repetições com 2 minutos de descanso entre series.</li><li>3. Utente na posição de decúbito ventral, realizar extensão do ombro com flexão do cotovelo, utilizar um <i>halter</i>. 2 series de 15 repetições com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>4. Utente na posição de pé com flexão do tronco, com <i>theraband</i> presa por baixo do pé contra lateral, realizar extensão do ombro com cotovelo em flexão, 2 series de 10 repetições com 2 minutos de descanso entre cada series.</li></ol>
<p>Progressão: Aumentar a resistência da fita <i>theraband</i>, peso do <i>halter</i>, número de series e repetições todas as semanas tendo sempre em conta a tolerância do utente.</p> <p>Progredir para exercícios com bola: Na posição de pé/sentado - Passar a bola ao terapeuta e encestar</p>	

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Progressão: Aumentar a intensidade, mudanças de direção, tamanho e peso de bola diferentes, explorando diferentes amplitudes.

O Fisioterapeuta pede que os exercícios sejam realizados com o ombro na posição neutra e ativação dos estabilizadores da omoplata (grande dentado e trapézio inferior).

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

**APÊNDICE VI** - *Plano de Intervenção do Grupo de Controlo – GPE*

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## Plano de intervenção: Exercícios de estabilidade dinâmica do ombro e fortalecimento do deltoide

Estratégia:	Operacionalização
<p data-bbox="341 757 759 790"><b>Exercícios de Estabilidade Dinâmica</b></p> <p data-bbox="300 898 804 1016">No primeiro dia foi explicado aos utentes a importância da omoplata para o movimento do membro superior.</p> <p data-bbox="288 1144 815 1312">(Utilizar numa fase inicial, um espelho para dar feedback visual da posição do ombro e omoplata ao utente, na fase média e final retirar o espelho nos exercícios).</p> <p data-bbox="284 1592 820 1711">Progressão ao longo dos dias, com o aumento do tempo da posição de contração e as repetições e o número de repetições.</p>	<p data-bbox="849 757 1383 1016">Utente sentado numa cadeira com pés apoiados, o fisioterapeuta pede ao utente que coloque os ombros em posição neutra e que realize um movimento conjugado de depressão e adução das omoplatas mantendo a posição entre 15 segundos, 2 series de 10 repetições.</p> <p data-bbox="849 1066 1383 1234">Utente em decúbito ventral com os membros superiores apoiados na marquesa ao longo do corpo e realizar o mesmo movimento do exercício anterior. 2 series de 10 repetições.</p> <p data-bbox="849 1283 1383 1496">Na posição de decúbito ventral, com 135° de abdução, o utente realiza o movimento conjugado de adução e depressão da omoplata e manter a posição durante 15 segundos, 2 series de 10 repetições.</p> <p data-bbox="849 1545 1383 1805">Utente na posição sentado com as costas apoiadas, flexão dos ombros (o que o utente conseguir sem dor) e realizar movimento de protusão da omoplata, projetar os braços para a frente, aguentar a posição durante 15 segundos, 2 series de 10 repetições-</p> <p data-bbox="849 1854 1383 1928">Posição de 4 apoios com os ombros em posição neutra e contração abdominal, realizar o</p>

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

<p>Progredir na resistência da fita e no tempo da posição mantida.</p>	<p>movimento conjugado de depressão e adução das omoplatas, 2 series de 10 repetições</p> <p>Progredir para:</p> <p>Posição de 4 apoios, com ombros na posição neutra e contração abdominal. alternar o peso para um dos membros superiores, 2 series de 10 repetições cada.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Posição de 4 apoios com os ombros na posição neutra, retirar o apoio de uma das mãos e alternar, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Utente na posição de pé, com a flexão dos ombros a 90° de flexão e extensão dos cotovelos, projetando o peso para a frente e realizar o movimento conjugado de depressão e adução das omoplatas.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Utente na posição de pé colocar uma bola de <i>bobath</i>, encostada a parede, com flexão dos ombros a 90° (ou amplitude que o utente conseguir) e cotovelos em extensão, projetar o peso do corpo para a os braços e controlar a estabilidade da bola com os ombros na posição neutra.</p> <p>Utente sentado aplicar uma fita <i>theraband</i> a volta dos ombros, 90° de abdução dos ombros e agarrar as pontas com as mãos a frente, aplicando uma resistência e realizar o movimento de projeção das costas para trás com os ombros alinhados,</p>
--	---

<p>Progredir no aumento do peso do <i>halter</i> e tempo da posição mantida</p>	<p>mantendo a posição 15 segundos, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Utente sentado com os ombros a 90° de flexão, ombros alinhados e realizar abdução das omoplatas, projetando os braços para a frente e manter a posição durante 15 segundos, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Utilizar um <i>halter</i> em cada mão, mantendo a posição durante 15 segundos, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Utente sentado a frente de uma marquesa realizar o movimento de alcançar um objeto (ex. garrafa de agua) e elevar o braço até aos 90° de flexão, mantendo a omoplata na posição neutra, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Exercício igual ao anterior, com uma amplitude de elevação do braço maior, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Exercício igual aos anterior, com introdução de <i>halter</i>, 2 series de 10 repetições.</p> <p>Progredir para:</p> <p>Exercício igual ao anterior e aumentar o peso do <i>halter</i>, 2 series de 10 repetições.</p>
---	--

<p style="text-align: center;"><b>Fortalecimento Muscular</b></p> <p style="text-align: center;">Deltoide Anterior</p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Utente em decúbito dorsal, realizar flexão do ombro dentro amplitude disponível e controladamente voltar a posição neutra, 3 series de 15 repetições com 1 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>2. Utente em decúbito dorsal, realizar o movimento de flexão do ombro, com o fisioterapeuta a dar resistência ao movimento, de forma adequada e controladamente voltar a posição neutra, 2 series de 15 repetições com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>3. Utente em decúbito dorsal, realizar o movimento de flexão do ombro, com resistência de uma fita <i>theraband</i> que o fisioterapeuta está a segurar e voltar a posição neutra de forma controlada, 2 series de 15 repetições com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>4. Utente de pé com fita <i>theraband</i> presa por baixo do pé a dar resistência, realizar o movimento de flexão do ombro e voltar a posição neutra de forma controlada, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>5. Utente na posição de pé realizar flexão do ombro, utilizar um <i>halter</i>, 2 series de</li></ol>
--	--

<p>Deltoide Médio</p>	<p>15 repetições, com 2 minutos de descanso entre cada serie.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utente em decúbito dorsal, realizar o movimento de abdução, dentro da amplitude disponível, 3 series de 15 repetições com 1 minuto de descanso entre series.</li><li>2. Utente em supra-lateral (lado afetado para cima) realizar um movimento de abdução do ombro, com movimento de adução controlada. 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre series.</li><li>3. Utente em decúbito supra-lateral (lado afetado para cima) realizar abdução do ombro, com o fisioterapeuta a dar resistência ao movimento, uma resistência adequada e realizar adução de forma controlada, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>4. Utente em decúbito dorsal, realizar abdução do ombro com resistência de <i>theraband</i>, segurando-a com a mão contra-lateral com adução controlada, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre cada serie.</li><li>5. Utente na posição de pé, com <i>theraband</i> presa debaixo do pé realizar abdução do ombro e realizar adução de forma</li></ol>
-----------------------	---

Deltoide Posterior	<p>controlada, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre series.</p> <p>6. Utente na posição de pé e realizar abdução do ombro, com <i>halter</i>, 2 series de 15 repetições, com 2 minutos de descanso entre series.</p> <p>1. Utente em decúbito ventral, com o membro superior na beira da marquesa e realizar movimento de extensão do ombro com o fisioterapeuta a dar estabilidade na gleno-umeral, com o cotovelo em flexão (inicialmente torna-se mais fácil, porque o braço da alavanca é mais curta), movimento a posição neutra realizar de forma controlada. 3 series de 15 repetições com 1 minutos entre cada serie.</p> <p>2. Utente em decúbito ventral, com o membro superior na beira da marquesa e realizar o movimento de extensão do ombro com o cotovelo em extensão, o fisioterapeuta a dar estabilidade na gleno-umeral e realizar resistência adequada, movimento a posição neutra controlada, 2 series de 15 repetições com 2 minutos de descanso entre series.</p> <p>3. Utente na posição de decúbito ventral, realizar extensão do ombro com flexão do cotovelo, utilizar um <i>halter</i>. 2 series de 15 repetições com 2 minutos de descanso entre cada serie.</p>
--------------------	---

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

	<p>4. Utente na posição de pé com flexão do tronco, com <i>theraband</i> presa por baixo do pé contra lateral, realizar extensão do ombro com cotovelo em flexão, 2 series de 10 repetições com 2 minutos de descanso entre cada series.</p>
<p>Progressão: Aumentar a resistência da fita <i>theraband</i> e resistência do <i>halter</i>, numero de series e repetições todas as semanas tendo sempre em conta a tolerância do utente.</p> <p>Progredir para exercícios com bola: Na posição de pé/sentado - Passar a bola ao terapeuta e encestar</p> <p>Progressão: Aumentar a intensidade, mudanças de direção, tamanho e peso de bola diferentes, explorando diferentes amplitudes.</p> <p>O Fisioterapeuta pede que os exercícios sejam realizados com os ombros na posição neutra e com ativação dos estabilizadores da omoplata (grande dentado e trapézio inferior).</p>	

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

## ANEXOS

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

**ANEXO I** - *Disabilities of the Arm Shoulder and Hand – DASH*

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

Terapia manual associada a programa de exercícios *versus* programa de exercícios em utentes com rotura da coifa dos rotadores: Efeitos na dor, ROM e funcionalidade – Licenciatura em Fisioterapia

### DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

Por favor, classifique a sua capacidade para desempenhar as actividades seguintes na última semana, fazendo um círculo à volta do número à frente da resposta adequada.

	NENHUMA DIFICULDADE	POUCA DIFICULDADE	ALGUMA DIFICULDADE	MUITA DIFICULDADE	INCAPAZ
1. Abrir um frasco novo ou com tampa bem fechada.	1	2	3	4	5
2. Escrever.	1	2	3	4	5
3. Rodar uma chave na fechadura.	1	2	3	4	5
4. Preparar uma refeição.	1	2	3	4	5
5. Abrir e empurrar uma porta pesada.	1	2	3	4	5
6. Colocar um objecto numa prateleira acima da cabeça.	1	2	3	4	5
7. Realizar tarefas domésticas pesadas (por exemplo: lavar paredes, lavar o chão).	1	2	3	4	5
8. Fazer jardinegem ou trabalhar no quintal.	1	2	3	4	5
9. Fazer a cama.	1	2	3	4	5
10. Carregar um saco de compras ou uma pasta.	1	2	3	4	5
11. Carregar um objecto pesado (mais de 5 kg).	1	2	3	4	5
12. Trocar uma lâmpada acima da cabeça.	1	2	3	4	5
13. Lavar a cabeça ou secar o cabelo.	1	2	3	4	5
14. Lavar as costas.	1	2	3	4	5
15. Vestir uma camisola.	1	2	3	4	5
16. Usar uma faca para cortar alimentos.	1	2	3	4	5
17. Actividades de lazer que requerem pouco esforço (por exemplo: jogar às cartas, fazer truco, etc.).	1	2	3	4	5
18. Actividades de lazer que exijam alguma força ou provoquem algum impedimento no braço, ombro ou mão (por exemplo: golfe, martelar, ténis, etc.).	1	2	3	4	5
19. Actividades de lazer, nas quais movimentos o braço livremente (por exemplo: jogar ao disco, jogar badminton, etc.).	1	2	3	4	5
20. Utilizar meios de transporte para se deslocar (de um lugar para o outro).	1	2	3	4	5
21. Actividades sexuais.	1	2	3	4	5

## DISABILITIES OF THE ARM, SHOULDER AND HAND

	NÃO AFECTOU NADA	AFECTOU POUCO	AFECTOU	AFECTOU MUITO	INCAPACITOU
22. Em que medida é que, na última semana, o seu problema no braço, ombro ou mão afectou as suas actividades sociais habituais com a família, os amigos, os vizinhos ou outras pessoas? (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

	NÃO LIMITOU NADA	LIMITOU POUCO	LIMITOU	LIMITOU MUITO	INCAPACITOU
23. Em que medida é que, na última semana, o seu problema no braço, ombro ou mão o limitou no trabalho ou noutras actividades diárias? (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

Por favor, classifique a gravidade dos sintomas seguintes na última semana. (Faça um círculo à volta do número)

	NENHUMA	POUCA	ALGUMA	MUITA	EXTREMA
24. Dor no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
25. Dor no braço, ombro ou mão ao executar uma actividade específica.	1	2	3	4	5
26. Dormência (formigueiro) no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
27. Fraqueza no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5
28. Rígidez no braço, ombro ou mão.	1	2	3	4	5

	NENHUMA DIFICULDADE	POUCA DIFICULDADE	ALGUMA DIFICULDADE	MUITA DIFICULDADE	TANTA DIFICULDADE QUE NÃO CONSIGO DORMIR
29. Na última semana, teve dificuldade em dormir, por causa da dor no braço, ombro ou mão? (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

	DISCORDO TOTALMENTE	DISCORDO	NEM CONCORDO NEM DISCORDO	CONCORDO	CONCORDO TOTALMENTE
30. Sinto-me menos capaz, menos confiante ou menos útil por causa do meu problema no braço, ombro ou mão. (Faça um círculo à volta do número)	1	2	3	4	5

PONTUAÇÃO DASH INCAPACIDADES/SINTOMAS =  $\frac{(\text{soma de n respostas}) - 1}{n} \times 25$ , onde n é igual ao número de respostas válidas.

## DISABILITIES OF THE ARM SHOULDER AND HAND

### MÓDULO RELATIVO AO TRABALHO (OPCIONAL)

As perguntas que se seguem são relativas ao impacto que o seu problema no braço, ombro ou mão tem na sua capacidade para trabalhar (incluindo as tarefas domésticas, se estas forem a sua actividade principal).

Por favor indique qual é sua profissão / actividade : \_\_\_\_\_

Não trabalho. (Pode saltar esta secção).

Faça um círculo à volta do número que melhor descreve a sua capacidade física na última semana. Tive alguma dificuldade em:

	NENHUMA DIFICULDADE	POUCA DIFICULDADE	ALGUMA DIFICULDADE	MUITA DIFICULDADE	INCAPAZ
1. fazer os movimentos que normalmente utiliza no seu trabalho?	1	2	3	4	5
2. fazer o seu trabalho habitual devido a dores no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. fazer o seu trabalho tão bem como gostaria?	1	2	3	4	5
4. fazer o seu trabalho no tempo habitual?	1	2	3	4	5

### MÓDULO RELATIVO A DESPORTO / MÚSICA (OPCIONAL)

As perguntas que se seguem são relativas ao impacto que tem o seu problema no braço, ombro ou mão, quando toca um instrumento musical, pratica desporto ou ambos. Se pratica mais do que um desporto ou toca mais do que um instrumento musical (ou ambos), responda em função da actividade que é mais importante para si.

Por favor indique qual o desporto ou instrumento musical mais importante para si : \_\_\_\_\_

Não pratico desporto, nem toco um instrumento musical. (Pode saltar esta secção.)

Faça um círculo à volta do número que melhor descreve a sua capacidade física na última semana. Tive alguma dificuldade em:

	NENHUMA DIFICULDADE	POUCA DIFICULDADE	ALGUMA DIFICULDADE	MUITA DIFICULDADE	INCAPAZ
1. usar a técnica habitual para tocar o instrumento musical ou praticar desporto?	1	2	3	4	5
2. tocar o instrumento musical ou praticar desporto devido a dores no braço, ombro ou mão?	1	2	3	4	5
3. tocar o instrumento musical ou praticar desporto tão bem como gostaria?	1	2	3	4	5
4. estar o tempo habitual a tocar o instrumento musical ou a praticar desporto?	1	2	3	4	5

PONTUAR OS MÓDULOS OPCIONAIS: Somar os valores atribuídos a cada resposta; dividir por 4 (número de itens); subtrair 1; multiplicar por 25. A pontuação de um módulo opcional pode não ser calculada no caso de algum dos itens não ter sido respondido.