



UNIVERSIDADE FERNANDO PESSOA

FCS

LICENCIATURA EM FISIOTERAPIA

Ano letivo 2016 - 2017

**FISIOTERAPIA APÓS ARTROSCOPIA POR ROTURA DA COIFA DOS
ROTADORES – ABORDAGEM MAIS EFICAZ. UMA REVISÃO
BIBLIOGRÁFICA**

Marine Charlotte Emeline Van Egroo
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde – UFP
30545@ufp.edu.pt

Andrea Ribeiro
Doutorada em Ciências da Motricidade
Professor Auxiliar
Escola Superior de Saúde- Universidade Fernando Pessoa
andrear@ufp.edu.pt

Porto, janeiro de 2017

RESUMO

Objetivo: Perceber qual o tipo de abordagem mais eficaz em Fisioterapia e que permite que o sujeito regresse o mais precocemente possível à sua vida diária otimizando a mesma. **Metodologia:** Pesquisa computadorizada nas bases de dados *Pubmed/Medline*, *B-On*, *ScienceDirect* e *PEDro* para identificar estudos randomizados controlados que avaliassem os protocolos de Fisioterapia após duma artroscopia da rotura da coifa dos rotadores. **Resultados:** Nesta revisão foram incluídos 5 artigos envolvendo 356 indivíduos, com classificação metodológica de 7,6 na escala de *PEDro*. Dos artigos mencionados nesta revisão, 3 fazem a comparação de um protocolo de reabilitação rápido e um protocolo lento, 1 engloba um protocolo com campo eletromagnético pulsátil e protocolo manual, e 1 associa exercícios com roldanas aos exercícios de mobilização manual com diferentes particularidades entre os dois grupos. **Conclusão:** Não nos foi possível perceber qual abordagem em Fisioterapia mais eficaz pela elevada variabilidade de protocolos encontrados. **Palavras-chave:** Rehabilitation, rotator cuff repair, rupture rotator cuff, after arthroscopic, physiotherapy, randomized controlled.

ABSTRACT

Objective: To understand the most efficient type of approach in physiotherapy that allows the subject to return as early as possible to their daily life, optimizing it. **Methodology:** Computerized search in the databases *Pubmed / Medline*, *B-On*, *ScienceDirect* and *PEDro* to identify randomized controlled trials that evaluated the physiotherapy protocols after an arthroscopy of rotator cuff rupture. **Results:** In this review 5 articles were included involving 356 individuals, with a methodological classification of 7.6 on the *PEDro* scale. Of the articles mentioned in this review, 3 refer to the comparison of a rapid rehabilitation protocol and a lens protocol, 1 encompasses a protocol with pulsating electromagnetic field and manual protocol, and 1 associates exercises with pulleys to manual mobilization exercises with different peculiarity between the Two groups. **Conclusion:** It was not possible to perceive which approach in physiotherapy is more effective because of the high variability of protocols found. **Key words:** Rehabilitation, rotator cuff repair, rupture rotator cuff, after arthroscopic, physiotherapy, randomized controlled.

INTRODUÇÃO

A cintura escapular corresponde a um conjunto de diferentes articulações sendo que as duas das articulações mais importantes são, a acrômio-clavicular e a escapulo-umeral. A articulação escapulo-umeral ou gleno-umeral permite movimentos em três planos sendo esta recoberta por vários músculos assim como estruturas neuro-vasculares (Golano et al., 2004).

Uma das mais importantes estruturas musculares a atuarem sobre o complexo articular do ombro é a coifa dos rotadores. Esta é constituída por 4 músculos e 1 tendão em torno da cabeça do úmero. Os músculos são: o infra espinhoso, supra espinhoso, subescapular e redondo menor, a que se adiciona o tendão da longa porção do bicípite (Kerkour, Meier e Mansuy, 2000; Bleton, Chevalier, Lacôte e Miranda, 2013). A principal função destes é garantir a estabilidade do complexo articular do ombro (Grant, Arthur e Pichora, 2004). A coifa dos rotadores é por isso bastante solicitada, sendo também sujeita a lesões. A rotura da coifa dos rotadores pode ser considerada como uma patologia traumática do ombro, normalmente associada a três tipos de traumatismos diferentes: os microtraumatismos de repetição, os macrotraumatismos ou finalmente um outro mecanismo lesional que se prende com a luxação da gleno-umeral (Flurin et al., 2007). Também a idade, pode ser uma das principais causas de problemas degenerativos frequentemente encontrados na população (Kerkour, Meier e Mansuy, 2000) aos quais esta associada a rotura da coifa dos rotadores.

A incidência desta lesão é aproximadamente de 4% nos adultos entre 40 e 60 anos e de 54% nos adultos de mais 60 anos (Chen et al., 2015), esta incidência aumenta com o idade atingindo valores de 1 em cada 2 depois dos 70 anos (Marc, Gaudin e Teissier, 2009).

De acordo com Thigpen et al., (2016), as lesões a nível da coifa dos rotadores justificam 450 000 cirurgias/ ano. De acordo com Chen et al., (2015) e Antonia et al., (2016), a artroscopia é uma cirurgia de referência para a rotura da coifa dos rotadores em comparação com a cirurgia clássica aberta. A artroscopia é mais utilizada pelos vários benefícios que apresenta tais como: a pequena insisão a nível do deltoide, traumatismo reduzido , melhor aceitação do paciente, pouca dor após cirurgia, resultados mais positivos, permitindo também uma recuperação mais rápida com um resultado funcional idêntico a longo prazo (Chen et al., 2015 e Antonia et al., 2016),. Neste tipo de patologia o fisioterapeuta desempenha um papel muito importante, para controlar as incapacidades assim como nas limitações funcionais na vida diária das pessoas idosas. No entanto existe uma panoplia considerável de protocolo de tratamento, incluído uma variabilidade significativa dos mesmos. Assim o objetivo desta revisão foi o de perceber qual

o tipo de abordagem mais eficaz em Fisioterapia e que permite que o sujeito regresse o mais precocemente possível à sua vida diária, otimizando a mesma.

METODOLOGIA

Foi efetuada uma pesquisa computadorizada entre o mês de junho e setembro 2016 nas bases de dados B-On, PEDro, PubMed e ScienceDirect para identificar estudos randomizados controlados que permitissem de obter o tratamento de reabilitação duma rotura da coifa dos rotadores pós artroscopia.

A pesquisa foi efetuada tendo como referência artigos em português, inglês e francês, utilizando as palavras chave, *rehabilitation, rotator cuff repair, rupture rotator cuff, after arthroscopic, physiotherapy, by arthroscopic, randomized controlled*, operadores de lógica (AND). A combinação destas palavras-chave permitiu a formação das seguintes equações de pesquisa:

- (1) Rehabilitation rupture rotator cuff AND after arthroscopic AND randomized controlled*
- (2) Rehabilitation rotator cuff repair after arthroscopic*
- (3) Physiotherapy rotator cuff repair after arthroscopic*
- (4) Rehabilitation rotator cuff repair by arthroscopic*

Esta amostra obedeceu a alguns critérios de inclusão e exclusão, tais como:

- **Critérios de inclusão:** participantes adultos (maiores de 40 anos); estudos randomizados controlados; pacientes selecionados para cirurgia artroscópica de rotura da coifa; estudos que referenciassem a intervenção em Fisioterapia, tipo e duração do protocolo de intervenção em Fisioterapia; a intervenção efetuada no período pós-operatório, estudos com classificação metodológica acima de 5.
- **Critérios de exclusão:** pessoas que pratiquem um desporto de alta competição; sujeitos a outras cirurgias que não artroscopia.

Foi efetuada uma primeira pesquisa pelo autor (M.V) e uma pesquisa secundária foi levada a cabo pelo investigador (A.R) de modo a assegurar que todos os artigos existentes nas bases de dados e que seguissem os critérios de inclusões previamente definidos fossem encontrados e inseridos no estudo.

Posteriormente, os artigos selecionados foram sujeitos a uma avaliação da qualidade metodológica baseada na escala de *PEDro* (Physiotherapy Evidence Database scoring scale). Esta escala, baseada na lista de Delphi, foi desenvolvida por Verhagen e colegas do Departamento de Epidemiologia da Universidade de Maastricht, com o intuito de proporcionar uma avaliação criteriosa da qualidade dos estudos clínicos randomizados. A escala de *PEDro* possibilita uma identificação rápida dos estudos que poderão possuir validade interna (critérios 2-9) e informação estatística suficiente de forma a efetuar-se uma interpretação dos seus resultados (critérios 10-11). A pontuação final segundo esta escala é atribuída pela soma do número de critérios classificados como satisfatórios entre 2 e 11, sendo que o critério 1, relativo à validade externa, não é considerado no cálculo. A pontuação pode variar entre os 0 e 10 pontos.

RESULTADOS

Durante a pesquisa efetuada nas bases de dados foi encontrado um total de 1321 artigos, sendo este total reduzido para 54 numa primeira fase. Após leitura do resumo foram selecionados 36 artigos, tendo sido removidos 2 duplicados. Após leitura integral foram então selecionados 5 artigos considerados como cumpridores dos critérios de inclusão definidos nesta revisão (Figura1).

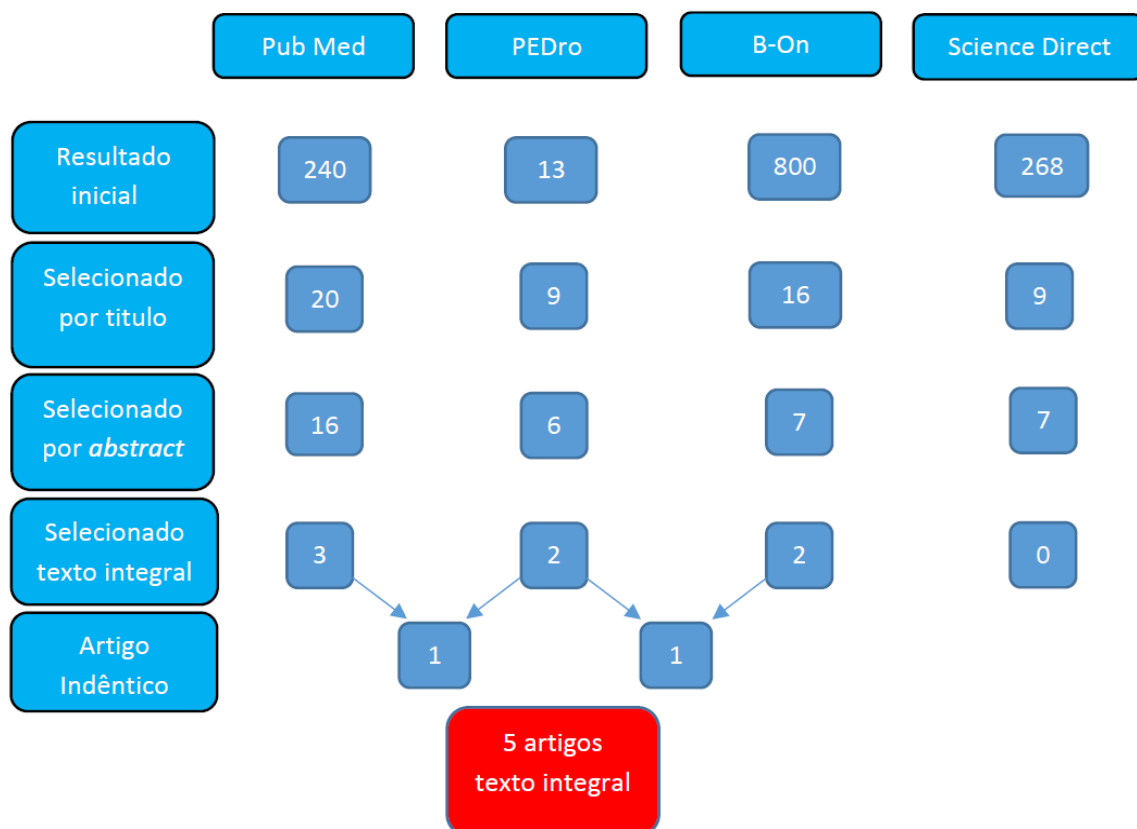


Figura 1 : Esquema de seleção de artigos através das diversas bases de dados.

Nos estudos incluídos participaram no total 356 indivíduos. A amostra mínima utilizada foi de 53 e a máxima de 105 participantes. A população nestes estudos pode considerar-se equilibrada relativamente ao sexo (medida: 13,2 mulheres e 19,4 homens Grupo Tratamento GT VS 14,4 mulheres e 17,8 homens Grupo Controlado GC) e idade com medida de 59,91 anos (54,2-63) em GT, VS 59,44 anos (55,2- 63,5) em GC.

Tabela1: Sumario dos estudos randomizados controlados incluídos na revisão.

Autor/Data	Amostra e variáveis	Parâmetros de avaliação	Intervenção em Fisioterapia	Resultados
Cuff e Pupello, (2012)	<p>O grupo 1: 33 pacientes (18♂ e 15 ♀) corresponde ao grupo com protocolo rápido (GR) pós cirurgia.</p> <p>O grupo 2: 35 pacientes (20 ♂ e 15 ♀) corresponde o grupo com protocolo tardio (GT) de reabilitação</p>	<p>Avaliar os resultados clínicos com o score de Constant, score ASES, score SST a satisfação do paciente, amplitudes articulares e nível de cicatrização. Todas as avaliações foram efetuadas no pré-operatório, 3, 6 e 12 meses após cirurgia.</p>	<p>Dois grupos sujeitos a 6 semanas de imobilização com ortótese. GR: 0-3 semanas: imobilização associada a elevação passiva do ombro (0°-120°) 3x sem RE passiva (0°-30°) 3 X/sem, exercícios pendulares 3X/dia 5 min, mobilização ativa do cotovelo, punho e mão. 4-6° semana o grupo mantém mobilização passiva elevação, RE (0-45°) e restantes exercícios. 6-10° semanas sem imobilização, inicia os exercícios ativos assistidos 3x/sem. GT 0-3° semana imobilização com exercícios pendulares 3x/dia 5 min e mobilização ativa do cotovelo punho e mão. 4-6° Mantem o protocolo. 6-10° semanas sem imobilização, inicia mobilização passiva elevação 120°, RE até 30°, a partir de 7° semana progressão na elevação sem dor e RE para 45°, após 7° semana exercícios ativos assistidos 3x/sem. 10-12° semanas GR e GT continuam exercícios ativos assistidos 3x/sem e mobilização ativa em amplitude tolerável. 12° semana exercícios de fortalecimento muscular.</p>	<p>Score ASES: GR 43,9 em pré-operatório e 91,1 a 12 meses p<0,0001; GT :41,0 em pré-operatório e 92,8 a 12 meses p <0,0001. Melhorias equivalentes nos 2 grupos em pré e pós-operatório não foram encontradas ≠ estatisticamente significativas. Score SST: GR: 5,5 em pré-operatório e 11,1 a 12 meses p<0,0001 GT: 5,1 em pré-operatório e 11,1 a 12 meses p <0,0001. Ambos os grupos apresentaram scores semelhantes nesta escala, tendo ambos apresentada melhorias. Score de Constant: p=0,186 em pré-operatório e p=0,854 a 12 meses pós cirurgia Score ASES: p= 0,566 em pré-operatório e p=0,216 a 12 meses Score SST: p=0,424 em pré-operatório e p=0,631 a 12 meses. Não há ≠ estatisticamente significativas. A satisfação dos pacientes 12 meses: 94% em GR e 97% em GT, não é significativa p>0,05. A amplitude articular pré-operatório foi equivalente em ambos grupos p>0,05. Aos 6 meses GR apresentava >elevação significativa p<0,0001 em flexão (172° vs 165°) quando comparado em GT. ≠ no RI com o GR a apresentar maior amplitude também aos 6 meses (p=0,12) Avaliação após 12 meses foram entrados resultados similares em ambos os grupos. A cicatrização foi melhor no grupo GT 91% VS 85% GR p=0,47.</p>

Autor/Data	Amostra e variáveis	Parâmetros de avaliação	Intervenção em Fisioterapia	Resultados
Lee et al., (2012)	Grupo A (GA) com protocolo agressivo rápido (n=30) Grupo B (GB) com protocolo rápido limitado (n=34). O objetivo é de avaliar a velocidade de recuperação da amplitude articular e o nível da falha entre os dois protocolos	Avaliação da dor (EVA), amplitude articular, força muscular, avaliação clinica, e atividade funcional.	Em protocolo GA: 1) Alongamento passivo e exercícios de fortalecimento, terapia manual logo após a cirurgia. 2) Exercícios passivos para ganho de amplitude articular incluído flexão, RE, 2x/dia com fisioterapeuta. 3) Exercícios pendulares, flexão passiva e RE até 30° em supino. 3x/dia 10 rep. 4) Ortótese 6 semanas pós-operatório, exercícios de auto reabilitação em casa depois da alta. 5) Exercícios ativos após 6 semanas ou até que o ROM fosse alcançado. 6). Integrado fortalecimento muscular regresso ao trabalho após 6 meses. GB, máquina de movimento passivo contínuo (supervisão fisioterapeuta), exercícios de alongamento do ombro foram limitados aos 90° 2x por dia durante 3 semanas. Ortótese durante 6 semanas. A partir da 3ª semana aumentaram o arco de movimento de flexão até um nível tolerável e iniciaram gradualmente, RE >30°. Tal como no GA os exercícios ativos só 6ª semanas após cirurgia ou quando o arco de movimento fosse alcançado. Quando os exercícios ativos assistidos foram autorizados o GB seguiram o mesmo protocolo do grupo. Todos os pacientes foram avaliados após 3 e 6 semanas pós cirurgia. Para os dois grupos depois de 6 semanas iniciam exercícios ativos assistidos e movimentos passivos incluindo rotação interna e abdução.	Dor: No GA a dor, em repouso ↓ desde o pré-operatório 1,77 até após 1 anos da cirurgia 0,23, em atividade ↓ desde o pré-operatório 6,36 até 1,47 após 1 ano, assim como a dor em movimento (p<0,001), tendo o mesmo acontecido no GB em repouso 1,56 pré-operatório e 0,15 após 1 ano, em atividade 5,79 em pré-operatório até 1,53 após 1 ano. Quando comparados os 2 grupos a 3 e 6 meses assim como ao final de 1 ano não foram encontradas ≠ estatisticamente significativas em repouso (p=0,702; p=0,209; p=0,382), ou mesmo em movimento (p=0,696; p=0,154; p=0,808). Amplitude articular: Flexão ↓ significativa nos dois grupos, no GA em pré-operatório 149,0° até 149,7° após 3 meses da cirurgia, o GB p= 0,021 em pré-operatório 151,9° até 133,8° após 3 meses. Aos 6 meses não há ≠ significativa entre os dois grupos p=0,368. ABD e RE a 90° de ABD o GB mostra uma ≠ significativa, ↓ a 3 meses p=0,10 em comparação o GA p=0,048, aos 6 meses não há ≠ significativa entre cada grupo. Em RE e RI a 90° o grupo GB mostra recuperação mais lenta que o grupo GA com ≠ significativa até 6 meses, mas a 1 ano não há diferenças. Força muscular: ambos os grupos demonstraram melhoras na força muscular p<0,001 (RE RI flexão), no entanto nem aos 3 (p=0,062) nem após 1 ano de cirurgia (em flexão p=0,227 em RE p=0,542, RI p=0,450), foram encontradas ≠. Avaliação clinica: após aplicação de UCLA aos 3 meses encontradas ≠ entre os 2 grupos (p=0,009), apresentando o GA valores mais elevados. Após 6 meses de intervenção e após 1 ano não foram encontradas ≠(p=0,158; p=0,341). Integridade de reparação: A taxa de lesão no GA é mais elevada que no GB (23,3% vs 8,8%) mas sem ≠ estatisticamente significativas (p=0,106).

Autor/Data	Amostra e variáveis	Parâmetros de avaliação	Intervenção em Fisioterapia	Resultados
Kim et al., (2012)	<p>105 pacientes; 44 ♂ e 61 ♀ divididos em 2 grupos.</p> <p>Grupo 1 (grupo de mobilização passiva precoce após artroscopia): n= 56 (26♂ e 30 ♀ de idade 60,06±9,04 anos),</p> <p>Grupo 2 (ao grupo intervenção tardia após artroscopia.): n=49 (18 ♂ e 30 ♀ de idade 60±10,42 anos).</p>	<p>ROM do ombro, VAS para a dor, avaliação em visitas regulares (4 ou 5 semanas e 3, 6 e 12 meses pós-operatório). Goniometria: flexão, RE, RI, ABD passiva entre o braço e o tórax no plano escapular, ADD com 90° de flexão do cotovelo. Outcomes funcionais: score Constant, score SST, score ASES e a taxa de cicatrização. Avaliados aos 6 e 12 meses e depois anual.</p>	<p>G1 e G2: Imobilização 4 sem para uma rotura de pequena dimensão e de 5 semanas para uma rotura de media dimensão.</p> <p>G1: mobilização passiva precoce do ombro a partir do 1º dia pós cirurgia. A mobilização passiva: movimentos de flexão, RE ABD do ombro, durante todo o período de imobilização.</p> <p>G1 e G2: foi aconselhado que desde a cirurgia executassem elevação dos ombros, flexão/extensão ativa do antebraço, supinação/pronação assim como movimentos ativos do punho. Posteriormente os pacientes dos dois grupos executaram exercícios ativo-assistidos, a partir de 9 -12 semanas vai ter o início do fortalecimento muscular, a partir de 6 meses pós cirurgia todas atividades desportivas podem ser iniciadas.</p>	<p>Não foram encontradas ≠ antropométricas entre os 2 grupos (p>0,05). Aos 6 meses após cirurgia não foram encontradas ≠ no arco de movimento. Follow-up aos 12 meses após cirurgia não foram encontradas ≠ assim como nas amplitudes. A 6 meses em flexão o G1 150,6° o G2 147,1° p=0,392, RE G1 77,2° o G2 72,9° p = 0,393, em RI o G1 9° o G2 10,1° p=0,104. A nível da dor a 6 meses o G1 tem 3 e o G2 tem 3,2 o, a 12 meses o G1 tem 2,8 e o G2 tem 1,8. Na dor também não foram encontradas ≠ 6 meses (p=0,745) após 1 ano (p=0,34). No score funcional: Constant, SST, ASES ambos os grupos apresentaram melhoras, mas sem ≠ entre ambos (p>0,05). Nos parâmetros de imagem para visualizar cicatrização não foram encontradas ≠ (p= 0,429) G1 tem 49/56 pacientes (88%) e o G2 tem 40/49 pacientes (82%).</p>
Osti et al., (2015)	<p>66 pacientes dividido em 2 grupos</p> <p>Grupo 1: 20 ♂ e 12 ♀</p> <p>Grupo 2: 21 ♂ 13 ♀</p>	<p>Avaliação da amplitude dos movimentos (elevação, RI, RE), score de Constant, score de UCLA e a dor com VAS.</p>	<p>G1 tem aplicação do campo eletromagnético pulsátil. G2 tratamento placebo. Durante 6 semanas o G1 faz 6-8horas/dia de campo eletromagnético a 75Hz 1,5mT, G2 tratamento com a máquina sem tensão. O protocolo de reabilitação igual entre os dois grupos a partir do 1ºdia após cirurgia. O paciente inicia movimento pendular, flexão e extensão do cotovelo, mobilização passiva, conservando a imobilização durante 4 semanas, os movimentos ativos iniciados a partir da 6ª semana após cirurgia e o fortalecimento muscular iniciado a partir dos 3 meses.</p>	<p>Amplitude articular: A 3 meses há uma melhoria significativa dos dois grupos em RE, RI e elevação do ombro p<0,0001. Analgésicos: durante as 6 primeiras semanas após cirurgia 15% dos pacientes do G1 e 45% paciente do G2 utilizam analgésicos. Score: há uma ≠ significativa entre os dois grupos para VAS p=0,03 UCLA p=0,04 score de Constant p=0,02 o grupo 1 parece assim melhor. O grupo 1 regressou ao trabalho a partir dos 3,4 meses e o grupo 2 a partir dos 5,3 meses, p<0,0001. A curto prazo o grupo 1 apresenta ↓ da dor, ↓da rigidez regressou mais rapidamente ao trabalho. A partir de 2 anos não há ≠ entre os dois grupos.</p>

Autor/Data	Amostra e variáveis	Parâmetros de avaliação	Intervenção em Fisioterapia	Resultados
Baumgarten et al., (2016)	53 pacientes dividido em 2 grupos. G1 (n=27) reabilitação com roldanas mais protocolo. G2 (n=26) reabilitação com roldanas, mas com outra utilização.	Avaliação da força, ROM (flexão, ABD, RI e RE), avaliação escapular. Outcomes funcionais: score SST, ASES, SANE, WORC	Durante as 6 primeiras semanas ambos os grupos foram sujeitos ao mesmo protocolo. Protocolo, arco de movimento sem dor com supervisão do fisioterapeuta. As 6 semanas ROM ativo assistido, no G1 foram introduzidos os exercícios das roldanas na posição ortostática assim como exercício ativo assistidos. As roldanas foram utilizadas até que os pacientes apresentaram arco total do movimento sem dor assim com “ <i>scaption of the shoulder</i> ”. No G2 estes foram sujeitos a um protocolo de exercícios <i>jackins</i> com roldana, paciente em DD usando a mão oposta para ajudar o membro lesado, depois com 15° de inclinação da mesa, 30°, 90° e finalmente de pé, depois movimento ativo assistido e finalmente ativo. Os dois grupos têm protocolo idêntico a partir daqui.	<p>Ambos os grupos apresentaram melhorias estatísticas significativas ($p < 0,001$) no WORC, ASES, SST e SANE.</p> <p>Não houve \neq no <i>shoulder activity score</i> em qualquer um dos grupos ($p = 0,88$). Não houve \neq entre os dois grupos ($p > 0,05$) no WORC ($p = 0,18$), ASES ($p = 0,73$), SANE ($p = 0,5$), SST ($p = 0,36$), <i>shoulder activity score</i> ($p = 0,39$). Ambos os grupos demonstraram melhoras na flexão do ombro ($p = 0,002$), ABD ($p = 0,0001$) e RE ($p = 0,02$) exceto na RI ($p = 0,18$) que não apresentou \neq significativas. No final do <i>follow up</i> voltaram a não apresentar \neq significativas. Na avaliação final 12 meses temos uma amplitude similar entre o membro controlateral em cada grupo, em RE o G1 $p = 0,39$ o G2 $p = 0,39$; em RI o G1 $p = 0,37$, o G2 o $p = 0,21$, em flexão o G1 $p = 0,52$, o G2 $p = 0,003$, em abdução o G1 $p = 0,007$ e o G2 $p = 0,05$. No exame final não há \neq significativa entre os dois grupos em nenhuma das amplitudes. Ambos os grupos apresentaram ganhos de força entre o 6° e o 12° mês, ($p < 0,0001$). Ambos os grupos apresentaram melhoria significativa durante a translação medial com <i>scaption</i> ($p = 0,0003$), em translação medial com flexão e translação vertical com <i>scaption</i> ($p = 0,01$). Não houve \neq entre os dois grupos na translação vertical com flexão ($p = 0,07$). A 12 meses a comparação no mesmo grupo com o lado controlateral só é significativa em G1 na translação vertical com flexão ($p = 0,02$). Não houve \neq significativa no G1 na translação medial com flexão ($p = 0,20$), em translação medial com <i>scaption</i> ($p = 0,75$) em translação vertical com <i>scaption</i> ($p = 0,18$), no G2 houve \neq significativa na translação vertical com flexão ($p = 0,002$) e na translação vertical com <i>scaption</i> ($p = 0,0003$), mas com a translação medial com flexão $p = 0,17$ e <i>Scaption</i> $p = 0,61$ não é significativa. No follow up final os pacientes do grupo das roldanas não apresentaram \neq na translação escapular ($p = 0,17$)</p>

Legenda: ASES: American Shoulder and Elbow Surgeons Score, SST : Simple Shoulder Test Score, SANE: single assessment numeric evaluation, WORC: werstern ontorio rotator cuff index

Tabela 2: Classificação dos artigos randomizados controlados de acordo com a escala de PEDro

Autor	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total PEDro
Cuff et Pupello., (2012)	Sim	Sim	Não	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	8/10
Lee et al., (2012)	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	7 /10
Kim et al., (2012)	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	7/10
Osti et al., (2015)	Sim	Sim	Sim	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	9/10
Baumgarten et al., (2016)	Sim	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	7/10

Na classificação efetuada com recurso à escala de PEDro pelos investigadores M. V. e A.R. todos os artigos apresentam uma classificação acima de 5, de acordo com a escala de PEDro, média de 7.6.

DISCUSSÃO

Com a introdução da artroscopia como técnica cirúrgica, os protocolos de reeducação da rotura da coifa dos rotadores após cirurgia têm sido também eles adaptados, desmultiplicando-se em várias técnicas com vista a tornar a recuperação mais eficaz e conseqüentemente melhorar a qualidade de vida do paciente. Assim o objetivo deste estudo foi o de perceber qual é o tipo de abordagem mais eficaz em Fisioterapia e que responde melhor aos dois objetivos acima mencionados. Para isso encontramos 5 estudos randomizados controlados. Pela análise dos mesmos, os principais fatores a ter em conta neste tipo de reeducação são a dor, a medicação como os analgésicos, a taxa de reincidência cujo principal objetivo da Fisioterapia será minimizar, e a otimização da amplitude de movimento em cada sujeito com este tipo de lesão. Das cinco publicações em análise, 3 (Lee et al., 2012; Cuff et Pupello, 2012 e Kim et al., 2012) referem-se a um protocolo comparando a reabilitação ativa precoce versus um protocolo clássico de reabilitação lenta. Os outros dois estudos (Osti et al., 2015 e Baumgarten et al., 2016) comparam um protocolo lento em solo associado a diversas técnicas tais como: campo electromagnético pulsátil ou tratamento com recurso a roldanas. A lesão da coifa dos rotadores não apresenta hoje em dia um protocolo de estudo padronizado, e por isso os critérios de avaliação e tratamento diferem nos vários estudos. Pretendemos por isso discutir os pontos comuns desses protocolos e as diferenças entre eles tentando relacionar com os resultados

obtidos pelos diferentes autores validando a sua coerência. Um dos parâmetros que podemos analisar é o tempo de imobilização já que este varia entre 4 e 6 semanas. Kim et al., (2012) defendem uma imobilização de 4 semanas em roturas pequenas enquanto Osti et al., (2015) consideram que numa lesão de tamanho médio o período de imobilização deveria ser de 5 semanas. Kim et al., (2012) assim como Lee et al., (2012) defendem uma imobilização de 6 semanas em lesões mais extensas. Apesar de Lee et al., (2012); Kim et al., (2012) e Osti et al., (2015) indicarem o período de imobilização para um tipo específico de lesão, este varia de acordo com os vários autores dificultando a definição de qual o período de tempo mais indicado para esta condição. Por outro lado Baumgarten et al.(2016) opta por uma imobilização de 6 semanas seja qual for o tipo de lesão, contrariando o proposto pelos restantes autores.

Lee et al., (2012); Cuff e Pupello.,(2012) e Kim et al., (2012) incluem um grupo de pacientes sujeitos a um protocolo passivo rápido. Este é iniciado imediatamente após a cirurgia e associado à imobilização. No entanto apenas dois artigos especificam a amplitude máxima que pode ser realizada durante este período, 120° de flexão da gleno-umeral , de 30° a 45° em rotação externa da gleno-umeral e exercícios pendulares e ativos do cotovelo e punho Cuff e Pupello., (2012) : flexão $>90^\circ$ e para Lee et al., (2012) $RE>30^\circ$. Por outro lado Kim et al., (2012) defendem os movimentos de flexão , rotação externa, abdução da gleno-umeral assim como exercícios ativos do cotovelo, punho e mão desde o primeiro dia após artroscopia sem precisar os valores das amplitudes máximas. Todos os autores, optam ainda pela introdução de exercícios ativos uma vez alcançadas as amplitudes máximas. Apenas Cuff e Pupello., (2012) sugerem movimentos ativos sem assistência propondo os autores a introdução destes a partir da 10ª semana e durante 2 semanas. Por outro lado cada um destes 3 autores prescrevem exercícios de fortalecimento muscular, iniciando-se este treino entre a 9ª -12ª semanas para Kim et al., (2012), 12ª semana para Cuff e Pupello., (2012), 3 meses para Osti et al., (2015), apenas Kim et al., (2012) e Baumgarten et al., (2016) não especificam o período no qual deveria ser iniciado o fortalecimento muscular. Para cada um destes autores o regresso à atividade deverá acontecer apenas a partir dos 6 meses após cirurgia. Nestes três estudos é dada relevância à amplitude articular, sendo que globalmente os estudos apresentam amplitudes superiores aos 3 e 6 meses quando é aplicado o protocolo rápido/precoce. No entanto, estes resultados não se mantêm após seis meses quando comparados os grupos sujeitos a intervenção precoce e o grupo de intervenção tardia. A dor é um outro parâmetro importante, como acima mencionado, e também avaliado, uma vez que é um dos fatores causador de limitação de amplitude. No entanto, Kim et al., (2012) e Lee et al., (2012) foram os únicos estudos a fazer esta avaliação. Pela análise dos resultados obtidos constatamos que o nível da dor é similar entres os grupos de

cada estudo, no final do tratamento (12 meses). Se compararmos os dois critérios: a dor e a amplitude de movimento no contexto da mobilização precoce, as amplitudes são maiores quando a intensidade da dor é reduzida, o que nos parece lógico que a dor esteja relacionada com a realização de movimentos. Um quarto critério é a taxa de cicatrização da rotura da coifa avaliada no final de cada protocolo, no caso do protocolo precoce, a taxa de cura parece inferior à do grupo de controlo (mobilização lenta), apesar das diferenças encontradas não serem estatisticamente significativas.

Durante a imobilização do ombro, dois estudos defendem a mobilização ativa do cotovelo, punho e mão (Kim et al., 2012 e Cuff e Pupello., 2012), por outro lado Osti et al., (2015), inclui a realização do movimento do cotovelo e mão, mas só passivo contrariando a mobilização ativa preconizada pelos anteriores autores. Cuff e Pupello., (2012) e Osti et al., (2015) sugerem ainda a utilização de exercícios pendulares desde o primeiro dia pós-operatório. Outro tipo de mobilização foi ainda avaliado; movimentos passivos de amplitude máxima de 90 ° de flexão atingida sob o controlo de um equipamento de movimento passivo contínuo até 3 semanas pós-operatório para minimizar o risco de rigidez articular no grupo controlo. Após 3 semanas, os pacientes do grupo controlo de Lee et al., (2012) eram sujeitos a um incremento da amplitude articular nos movimentos passivos de flexão > 90 ° e 30 ° de rotação externa, Baumgarten et al., (2016) optou por movimentos passivos, mas com amplitudes articulares cujos limites são definidos pelo aparecimento de dor e controlados por um fisioterapeuta, durante as 6 primeiras semanas nos dois grupos, apesar da diferente abordagem os estudos apresentam resultados similares. Embora o artigo de Osti et al., (2015) não defenda a implementação de movimento ativo do antebraço ou na mão, o seu protocolo recorre à utilização de campos eletromagnéticos no grupo experimental, enquanto o grupo controlo é sujeito a um tratamento placebo, iniciado 5 dias após cirurgia durante um período de 6 semanas. Consideramos pertinente mencionar que este é o único artigo duplo-cego, o que lhe confere uma maior qualidade metodológica quando comparado com os demais. No grupo que foi submetido à aplicação de campos eletromagnéticos pulsáteis após da reparação da coifa dos rotadores, são notados resultados clínicos significativos a curto prazo (5 meses). A aplicação destes campos eletromagnéticos diminuiu a rigidez e permitiu um regresso ao trabalho significativamente mais rápido ($p < 0,0001$) ao fim de 3,4 meses no grupo experimental e de 5,3 meses no grupo de controlo. No grupo experimental constatamos ainda a menor utilização de analgésicos durante as primeiras 6 semanas de tratamento, 15% no grupo que foi sujeito ao campo eletromagnético contra 45% no grupo de controlo. No entanto, os resultados a longo prazo não são significativamente diferentes entre os 2 protocolos, a curto prazo, no entanto, o protocolo com o campo magnético

assegura uma melhor recuperação, e sem diminuir a qualidade da cicatrização e sem aumento das recidivas.

No grupo de controlo os estudos apresentam também, um tempo de imobilização variável. Geralmente após das 6 primeiras semanas de tratamento a mobilização ativo-assistida é iniciada (Lee et al., 2012; Kim et al., 2012 ; Cuff e Pupello., 2012; Osti et al., 2015 e Baumgarten et al., 2016). Cuff e Pupello., (2012) define outros parametros, detalhando o seu protocolo. Assim, o paciente deve realizar movimento ativo-assistido para flexão <120 ° e RE <30 ° durante as 6 primeiras semanas, com o aumento das amplitudes de flexão > 120 ° RE <45 ° a partir da 7ª semana.

Com o protocolo lento em todos os artigos mencionados nesta revisão bibliográfica, encontramos melhoras nas amplitudes articulares, dor, nos diferentes scores (constante, SST, UCLA, SANE e WORC) assim como na taxa de cicatrização, respetivamente, em cada momento de avaliação.

Apenas Baumgarten et al., (2016) apresenta um protocolo diferente. Na 6ª semana pós-operatório, cada paciente deve ser capaz de efetuar movimento ativo assistido associado a roldanas em qualquer um dos grupos na posição ortostática. Sendo que inicialmente a posição de decúbito dorsal com a ajuda do braço saudável para o grupo de controlo, para este mesmo grupo uma vez atingida a amplitude máxima os pacientes vão avançar para 15 ° de inclinação para o chão, em seguida, 30 ° e 90 ° objetivando alcançar a posição ortostática. Esta modificação de protocolo na 6ª semana não mostrou nenhum benefício digno de registo entre os dois grupos, pois não foram observadas diferenças significativas entre eles. No entanto, um protocolo de roldanas parece ser uma abordagem possível, no entanto não foram encontrados mais estudos com o mesmo protocolo. Importa salientar que a amostra deste estudo é de apenas 53 sujeitos o que não parece suficiente para concluir acerca da eficácia ou não desta estratégia. Para Lee et al., (2012); Kim et al., (2012); Cuff e Pupello, (2012) e Osti et al., (2015), uma vez alcançadas as amplitudes máximas em cada grupo é aconselhada mobilização ativa associada ao fortalecimento muscular 3 meses após a cirurgia. Constatamos que cada autor propõe um protocolo básico semelhante, adicionando certas especificidades como a mobilização precoce, campos eletromagnéticos pulsáteis ou uso de roldanas. Em artigos de Cuff e Pupello, (2012) e Lee et al., (2012) a taxa de recidiva foi maior no grupo controlo (protocolo lento) no entanto o artigo de Kim et al., (2012) mostra que o grupo rapido/precoce apresentou uma taxa de recidiva inferior ao grupo controlo, no entanto estes não são resultados estatisticamente significativos $p > 0,05$.

Osti et al., (2015), mostra de forma significativa que até 3 meses o grupo sujeito ao campo eletromagnético pulsátil tem um melhor resultado nas amplitudes e um retorno às atividades diárias é mais rápido, sem aumentar o risco de recidivas. Este tipo de protocolo parece ser uma abordagem eficaz. Na sua avaliação, os autores consideram a quantidade de medicação ingerida que é menor nas 6 primeiras semanas de tratamento, (15%) no grupo sujeito a tratamento eletromagnéticos quando comparado como grupo de controlo (45%).

Assim, para uma população com mais de 40 anos, o protocolo que parece ser mais adequado é aquele que recorre à utilização do campo eletromagnético aplicado nos 5 primeiros dias pós-operatório, durante 6 semanas associado a exercícios de pendulares, assim como movimentos ativos do cotovelo punho e mão. Para além destes também a mobilização ativa às 6 semanas e posteriormente o fortalecimento muscular a partir dos 6 meses após cirurgia. O protocolo de reabilitação precoce não parece ser o mais adequado de acordo com os estudos encontrados já que os riscos de recidivas parecem ser muito altos, e com ganhos idênticos quando comparados com o protocolo lento. No entanto não nos parecer ser fácil de concluir qual a abordagem mais correta pela elevada variabilidade de protocolos encontrados. Assim, consideramos pertinente a realização de novos estudos com amostras maiores e que incluam parâmetros tais como: tempo de imobilidade, dor, amplitudes articulares, taxa de cura e de recorrência, ingestão de medicação e ainda a satisfação geral do paciente. Como limitação do nosso estudo consideramos o número reduzido de artigos randomizados controlados encontrado assim a elevada variabilidade dos protocolos encontrados.

CONCLUSÃO

Não nos foi possível perceber qual abordagem mais eficaz em Fisioterapia pela elevada variabilidade de protocolos encontrados, ainda porque os resultados obtidos pelos estudos quando comparando abordagem precoce ou tardia são equivalentes. No entanto a taxa de recidiva no protocolo precoce não aumenta. A utilização de campos eletromagnéticos parece apresentar bons resultados, mas ainda pouco conclusivos pelo facto de apenas temos encontrado um estudo sobre este tema. Consideramos assim pertinente uma maior uniformidade de protocolos, assim como estudos sobre este tema de modo a ser possível definir qual o protocolo efetivamente mais eficaz e que facilite o regresso à atividade por parte dos pacientes.

BIBLIOGRAFIA

- Antonia, M., Klouchea, S., Masa, V., Ferranda, M., Bauera, T. e Hardya, P. (2016). Return to recreational sport and clinical outcomes with at least 2 years follow-up after arthroscopic repair of rotator cuff tears. *Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research*, 102(5), 563-567.
- Baumgarten, K. M., Osborn, R., Schweinle, W. E., Zens, M. J. e Helsperz, E. (2016). Are Pulley Exercises Initiated 6 Weeks After Rotator Cuff Repair a Safe and Effective Rehabilitative Treatment?. *The American Journal of Sports Medicine*, 44(7), 1844-1851
- Bleton, J. P., Chevalier, A. M., Lacôte, M. e Miranda, A. (2013). *Evaluation clinique de la fonction musculaire*. 6e éd. s.l.:Maloine.
- Chen, L., Peng, K., Zhang, D., Peng, J., Xing, F. e Xiang, Z. (2015). Rehabilitation protocol after arthroscopic rotator cuff repair: early versus delayed motion. *Int J Clin Exp Med*, 8(6), 8329-8338.
- Cuff, D. J. e Pupello, D. R. (2012). Prospective randomized study of arthroscopic rotator cuff repair using an early versus delayed postoperative physical therapy protocol. *Journal Shoulder Elbow Surgery*, 21(11), 1450-1455.
- Flurin, P. H., Guillemette, C., Guillo, S., Baudot, C., Nové-Josserand, L., Landreau, P., Gregory, T., Gadea, J. e Fontes, D. (2007). Rupture traumatiques de la coiffe des rotatés urs chez les rugbymen. *Journal de traumatologie du sport*, 203-207.
- Golano, P., Saenz, I., Ramirez, M. A., Vega, J., Perez-Carro, L. e Cugat, R. (2004). *Anatomie arthroscopique de l'épaule*. Paris, Masson, 29-34.
- Grant, H. J., Arthur, A. e Pichora, D. R. (2004). Evaluation Of intervention for Rotator Cuff. *Journal of hand therapy*, 17(2), 274-299.
- Kerkour, K., Meier, J. L. e Mansuy, J. (2000). Rééducation après lésion dégénérative de la coiffe des rotatés urs. *Schweizerische Zeitschrift für "Sportmedizin und Sporttraumatologie"*, 48(1), 28-36.
- Kim, Y. S., Chung, S. W., Kim, J. Y., Ok, J. H., Park, I. e Oh, J. H. (2012). Is Early Passive Motion Exercise Necessary After Arthroscopic Rotator Cuff Repair?. *The American Journal of Sports Medicine*, 40(4), 815-821.
- Lee, B. G., Cho, N. S. e Gir, Y. (2012). Effect of Two Rehabilitation Protocols on Range of Motion and Healing Rate s After Arthroscopic Rotator Cuff Repair: Aggressive Versus Limited Early Passive Exercises. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic and Related Surgery*, january , 28(1), 34-42.
- Marc, T., Gaudin, T. e Teissier, J. (2009). Rééducation après réparation de la coiffe des rotatés urs. *Kinésithérapie revue* 36-44.
- Osti, L., Del Buono, A. e Maffulli, N., 2015. Pulsed Electromagnetic Fields After Rotator Cuff Repair: A Randomized, Controlled Study. *Orthopedics*, MARCH, 38(3), 223-228.
- Thigpen, C. A., Shaffer, M. A., Gaunt, B. W., Leggin, B. G., Williams, G. R. e Wilcox, R. B. (2016). The American Society of Shoulder and Elbow Therapists' consensus statement on rehabilitation following arthroscopic rotator cuff repair. *Journal Shoulder Elbow Surgery*, 25(4), 521-535.