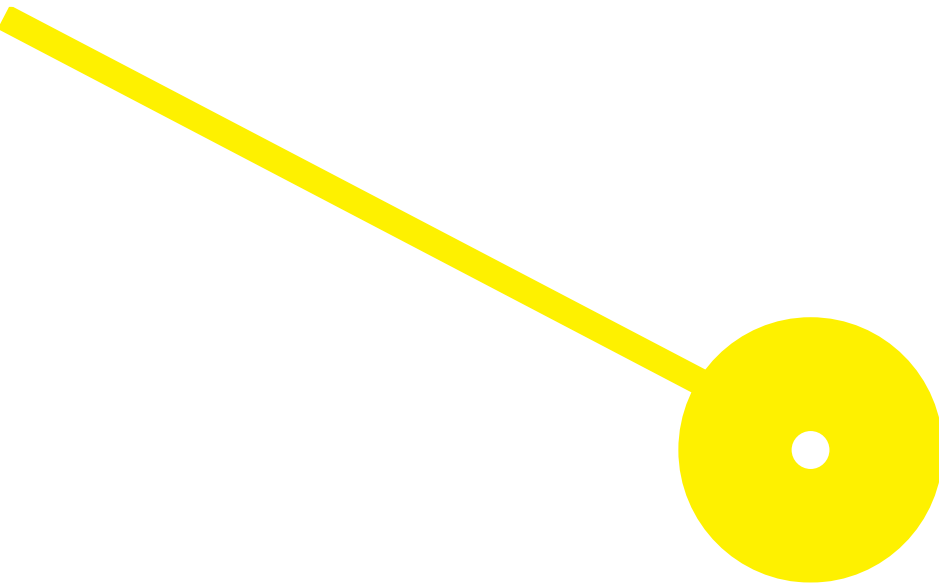




# Eficácia da Fisioterapia nos Trigger Points do Trapézio Superior na Melhoria do Quadro Clínico Associado à Disfunção do Ombro: Scoping Review

Rafael Baptista Pereira

09/2019





**ESCOLA  
SUPERIOR  
DE SAÚDE**

**Eficácia da Fisioterapia nos Trigger Points do Trapézio Superior na Melhoria do Quadro  
Clínico Associado à Disfunção do Ombro: Scoping Review**

**Autor**

Rafael Baptista Pereira

Rafaelbaptistapereira95@gmail.com

**Orientador**

PhD/Andreia Sousa/ Escola Superior de Saúde do P.Porto

**Co-Orientador**

Mestre/Ana Melo/ Escola Superior de Saúde do P.Porto

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de  
Mestre em Fisioterapia –Especialização em **Terapia Manual Ortopédica** pela Escola Superior  
de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

setembro de 2019

## Resumo

**Introdução:** A hiperatividade do trapézio superior, com a formação de *trigger points*, constitui uma alteração frequentemente encontrada em condições de dor no ombro. A diversidade de modalidades terapêuticas disponíveis torna pertinente, a revisão dos estudos efetuados na área, no sentido de tirar conclusões relativamente à sua eficácia na resolução do quadro clínico tipicamente encontrado nestas disfunções.

**Objetivos:** Rever os estudos efetuados acerca dos efeitos das intervenções em fisioterapia nos *trigger points* do trapézio superior no quadro clínico tipicamente encontrado em condições de dor do ombro, no sentido de: 1) determinar a eficácia das técnicas para estas condições clínicas; e 2) fazer uma análise comparativa entre as diferentes abordagens.

**Métodos:** Foi efetuada uma pesquisa bibliográfica (*Web of Science, PubMed, ScienceDirect e Scopus*) de estudos randomizados controlados publicados entre 2009 e 2019, acerca de intervenções na síndrome de dor miofascial do ombro com presença de *trigger points* no trapézio superior em indivíduos com dor no ombro. Os artigos foram sujeitos ao levantamento dos seus dados e à avaliação metodológica de acordo com a escala PEDro.

**Resultados:** Dezassete estudos foram incluídos na *scoping review*. Considerando o *outcome* clínico em análise os resultados da presente revisão indicam que: 1) o limiar de dor à pressão (PPT) aumenta logo após a aplicação de punção seca (PS) e também no período de follow-up após a aplicação de compressão isquémica (CI), da técnica de energia muscular (EM), do alongamento passivo (AP) e das bandas neuromusculares (BN); 2) existe uma redução da dor imediata e no período de follow-up após a aplicação de CI e das BN e apenas imediatos após a inibição neuromuscular (INIT), do PNF, da EM e da PS; 3) existe um aumento da amplitude de movimento (ADM) ativa cervical imediata e no período de follow-up após a aplicação de CI, da EM e do AP, e efeitos imediatos após a aplicação de INIT, das BN, de terapia ultrassónica (US) e da PS. Nos restantes *outcomes* considerados (ADM passiva; incapacidade cervical e funcionalidade cervical/membro superior), os resultados são pouco consistentes. Na comparação entre técnicas, os resultados apontam para uma superioridade global da terapia manual (CI>EM>AP), sendo que a sua associação à PS promove efeitos significativos na dor, no PPT e na ADM ativa.

**Conclusão:** Identificou-se a eficácia das técnicas (CI, EM, AP, BN e PS) no PPT, na dor e na ADM ativa da cervical, sendo necessários mais estudos, de forma a avaliar os restantes *outcomes* e outras técnicas de intervenção.

**Palavras-chave:** Trapézio Superior; Miofascial; Fisioterapia; Ombro; *Trigger Points*.

## **Abstract**

**Introduction:** Upper trapezius hyperactivity, with the formation of trigger points, is a change frequently found in shoulder pain conditions. The diversity of available therapeutic modalities makes it pertinent to review the studies conducted in the area, in order to draw conclusions regarding their effectiveness in resolving the clinical picture typically found in these dysfunctions.

**Objectives:** To review the studies on the effects of physiotherapy interventions on upper trapezius trigger points in the clinical setting typically found in shoulder pain conditions, in order to: 1) determine the effectiveness of the techniques for these clinical conditions; and 2) make a comparative analysis between the different approaches.

**Methods:** We conducted a literature search (Web of Science, PubMed, ScienceDirect and Scopus) of randomized controlled trials published between 2009 and 2019 on interventions in the shoulder myofascial pain syndrome with upper trapezius trigger points in individuals with pain in the shoulder. The articles were subjected to data collection and methodological evaluation according to the PEDro scale.

**Results:** Seventeen studies were included in the scoping review. Considering the clinical outcome under review, the results of the present review indicate that: 1) the pressure pain threshold (PPT) increases immediately after dry puncture (PS) and also at the follow-up period after ischemic compression (IC), muscle energy technique (MS), passive stretching (AP) and neuromuscular bands (BN); 2) there is a reduction in immediate and follow-up pain after IC and BN application and only immediate after neuromuscular inhibition (INIT), PNF, MS and PS; 3) there is an increase in immediate cervical active range of motion (ROM) and in the follow-up period after IC, MS and AP application, and immediate effects after INIT, NB, and ultrasound therapy (US) and PS. In the remaining outcomes considered (passive ROM, cervical disability and cervical / upper limb functionality), the results are inconsistent. In the comparison between techniques, the results point to an overall superiority of manual therapy (IC > MS > AP), and its association with PS promotes significant effects on pain, PPT and active ROM.

**Conclusion:** We identified the effectiveness of techniques (IC, MS, AP, BN and PS) in PPT, pain and active cervical ROM, and further studies are needed to evaluate the remaining outcomes and other intervention techniques.

**Keywords:** Upper Trapezius; Myofascial; Physiotherapy; Shoulder; Trigger Points.

## Índice

1.Introdução .....	1
2.Metodologia.....	3
2.1.Questões de Pesquisa.....	3
2.2.Estratégia de Pesquisa.....	3
2.3.Recolha de Dados .....	3
2.4.Avaliação Metodológica.....	4
3.Resultados .....	5
3.1.Seleção dos Estudos.....	5
3.2. Características dos Estudos.....	6
4.Avaliação da Qualidade da Literatura.....	7
5. Síntese dos Resultados .....	11
5.1. Eficácia das Técnicas de Intervenção.....	11
5.2. Comparação entre Técnicas de Intervenção .....	15
6. Discussão.....	18
7.Conclusão.....	25
Referências Bibliográficas .....	26
Anexos .....	33
Anexo 1 – Descrição complementar da bibliografia incluída na <i>scoping review</i> .....	33
Anexo 2 – Tabela representativa das razões de eliminação de artigos na pesquisa.....	39

## **Índice de Abreviaturas**

ADM – Amplitude de movimento  
ANDI – Índice de incapacidade do pescoço  
AVD – Atividades da vida diária  
BN – Bandas neuromusculares  
CI – Compressão isquêmica  
CL – Contra-lateral  
CMS – Escala *Constant-Murley*  
CROM – Dispositivo de avaliação da amplitude cervical  
DASH – *Disabilities of the arm, shoulder and hand*  
DCAO – Disfunção do complexo articular do ombro  
EM – Energia muscular  
END – Escala numérica da dor  
EVA – Escala visual analógica  
FL – Flexão lateral  
FT – Fisioterapia  
FW – *Follow-up*  
I – Imediato  
ICC – Coeficiente de correlação intraclasse  
INIT – Inibição neuromuscular integrada  
MS – Membro superior  
N – Não  
NDI – Índice de incapacidade cervical  
NPQ – *Northwick Park Neck Pain Questionnaire*  
NPS – Escala numérica da dor  
OC – Ondas de choque  
PI – Placebo  
PNF – Facilitação neuromuscular propriocetiva  
PPA – Passagem de pressão para dor  
PPP – Percepção da dor por pressão  
PPT – Limiar de dor à pressão  
PS – Punção seca  
RCT – Estudo randomizado controlado  
RL – Rotação lateral  
S – Sim  
SDM – Síndrome de dor miofascial  
TENS – Estimulação elétrica neuromuscular  
TM – Terapia manual  
TP – *Trigger points*  
TPI – Injeção local  
TS – Trapézio superior  
US – Ultrassom  
WS – *Wait and see*

## **Índice de Figuras**

Figura 1 – Diagrama representativo da seleção dos estudos.....	5
--	---

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 – Qualidade metodológica dos estudos, de acordo com a escala PEDro.....	7
Tabela 2 – Descrição dos principais achados dos artigos incluídos na revisão.....	8
Tabela 3 – Efeitos isolados imediatos e <i>follow-up</i> das técnicas de intervenção – Nº de artigos com resultados significativos ( $p < 0.05$ ) e respetivo número que avalia o <i>outcome</i> (mínimo e máximo de variação em todos os resultados).....	12
Tabela 4 – Comparação entre a eficácia das diferentes técnicas de intervenção.....	17
Tabela 5 – Anexo complementar da descrição dos artigos.....	33
Tabela 6 – Descrição da eliminação de artigos na pesquisa bibliográfica.....	39

## 1. Introdução

As disfunções do complexo articular do ombro (DCAO) constituem uma das principais causas de incapacidade na área músculo-esquelética (16–21% da população), provocando limitações de atividade e participação (Brudvig, Kulkarni, & Shah, 2011; Cunha-Miranda, Carnide, & Lopes, 2010; de Siqueira, Baptista, Souza, & Sá, 2014; Larkin-Kaiser, Parr, Borsa, & George, 2015; M<sup>a</sup> & Monjardino, 2010), com elevado impacto económico para o indivíduo e para a sociedade (Chester, Shepstone, Lewis, & Jerosch-Herold, 2013; Kooijman, Swinkels, Dijk, Bakker, & Veenhof, 2013; Virta, Joranger, Brox, & Eriksson, 2012). Estes dados epidemiológicos, combinados com a evidência de que apenas 50% destas disfunções se resolvem dentro de 6 meses e que 40% dos sintomas persistem por mais de 1 ano, sustentam a importância da procura de intervenções mais efetivas (Ginn & Cohen, 2004; Larkin-Kaiser et al., 2015).

Existem vários fatores que podem contribuir para a perpetuação do quadro algico na DCAO, sendo que as alterações no recrutamento motor decorrentes de mecanismos de inibição central (Falla, Farina, & Graven-Nielsen, 2007) parecem assumir uma influência relevante, seja esta alteração uma causa ou uma consequência (Cools et al., 2007; D. C. Ribeiro, Sole, Venkat, & Shemmell, 2017). As alterações do controlo motor, provocam mudanças nos níveis de atividade muscular, na sua resistência, bem como nas sinergias estabilizadoras do complexo articular (Falla et al., 2007). De facto, existe a evidência de que indivíduos com DCAO apresentam uma ativação precoce e hiperatividade do trapézio superior, simultânea a um atraso e diminuição da atividade do trapézio inferior e do serrátil anterior, em comparação com indivíduos sem dor (Andersen, Andersen, Mortensen, Zebis, & Sjøgaard, 2011; Cools et al., 2007; Falla et al., 2007; Go & Lee, 2016). As alterações dos mecanismos de *feedforward*, promovem a formação de ajustes compensatórios, com sobrecarga muscular e perpetuação da dor, com desenvolvimento de sintomatologia persistente e modificação das propriedades musculares (Falla et al., 2007). De fato, a hiperatividade do trapézio superior, parece estar relacionada com a formação de *trigger points* (Travell & Simons, 1983) pela redução do fornecimento sanguíneo de oxigénio e formação do ciclo de espasmos, que promovem a criação de traumas nas placas motoras, com libertação consequente de acetilcolina, isquemia e hipóxia das fibras locais (Aguilera et al., 2009; Clark, Thomas, Walkowski, & Howell, 2012; Fryer & Hodgson, 2005; Sadria et al., 2017; Tough, White, Richards, & Campbell, 2007). Esta associação parece ser suportada por dados epidemiológicos que indicam uma elevada prevalência de disfunção miofascial nos quadros algicos do ombro, por diversas alterações musculares e presença de *trigger points*, tal como referido anteriormente (D. C. Ribeiro et al., 2018; Ziaefar, Arab, Mosallanezhad, & Nourbakhsh, 2018). De acordo com a revisão sistemática realizada por Ribeiro et al. (2018), o trapézio superior constitui um dos músculos com maior prevalência de *trigger points* (Bron et al., 2011; D. C. Ribeiro et al., 2018; Sciotti et al., 2001). Sendo os *trigger points* associados a aumento da sensibilidade local com ou sem dor referida, bem como disfunção muscular, restrição da amplitude de movimento, alterações posturais, limitações físicas, profissionais e sociais (Halski et al., 2015; Mense, Simons, Hoheisel, & Quenzer, 2003; Travell & Simons, 1983), a

intervenção nestes domínios poderá ter uma contribuição significativa na resolução do quadro clínico associado à DCAO.

A literatura atual apresenta uma grande variedade de técnicas de intervenção usadas para recuperar as fibras musculares afetadas e retomar os comprimentos adequados das placas motoras, que podem ser agrupadas em técnicas invasivas e técnicas não invasivas (Aguilera et al., 2009; Culpi & Martinell, 2018). Nas técnicas invasivas poderá salientar-se a punção seca, enquanto como técnicas não invasivas inclui-se a terapia manual, as bandas neuromusculares e a eletroterapia (Sadria et al., 2017). Apesar de existir evidência moderada na contribuição da terapia manual e da eletroterapia no alívio do quadro algico em diferentes condições (International Association for the Study of Pain, 2009; N. Ribeiro & Cardoso, 2014), no que diz respeito à efetividade da intervenção direcionada para a SDM (Síndrome de dor miofascial), os resultados mostram-se ainda inconclusivos (Kamonseki, Zamuner, Narciso, Peixoto, & Yi, 2011). De acordo com a pesquisa efetuada, não foi encontrada nenhuma revisão sistemática com enfoque na avaliação da eficácia específica das diferentes técnicas descritas para a SDM no quadro clínico tipicamente encontrado em condições de dor no ombro (Rickards, 2006).

O tratamento dirigido à SDM consiste na dessensibilização das estruturas hipersensíveis, de modo a restaurar a funcionalidade e a mobilidade, com a inativação ou libertação dos *trigger points* (Afonso & Jacinto, 2009). Desta forma, pela crescente preocupação de investigação sobre esta temática, torna-se pertinente estudar os diferentes métodos de intervenção, na perspetiva da sua contribuição para a resolução do quadro clínico, no sentido de estratificá-los pela sua eficácia e destacar os mais efetivos (Killian, Cavinatto, Galatz, & Thomopoulos, 2012).

Nesta perspetiva, estabeleceu-se como objetivo para a presente *scoping review*, identificar e sintetizar a evidência proveniente dos estudos existentes acerca das intervenções em fisioterapia nos *trigger points* do trapézio superior em indivíduos com dor do ombro. Estabeleceram-se como objetivos específicos: identificar a eficácia das técnicas direcionadas para *trigger points* do trapézio superior para a resolução do quadro clínico em estudo e efetuar uma análise comparativa entre as diferentes abordagens, tendo em conta a sua efetividade nestas condições clínicas. Espera-se que esta revisão contribua para a criação de uma base de conhecimento que auxilie os fisioterapeutas na seleção das melhores estratégias para a reabilitação da disfunção do ombro, na presença de alterações miofasciais do trapézio superior.

## **2. Metodologia**

### **2.1. Questões de Pesquisa**

A questão principal que serviu de mote para o desenvolvimento da presente *scoping review* foi: "Que técnicas de intervenção em fisioterapia contribuem para a melhoria do quadro clínico em condições de dor no ombro com presença de *trigger points* no TS?"

Em acréscimo, existem questões secundárias que constituem objetivos adicionais, que permitem complementar a pesquisa apresentada:

- "Qual é a eficácia das diferentes técnicas, na resolução do quadro clínico?"

- "Existe superioridade de determinadas técnicas de intervenção em detrimento de outras, de acordo com a sua eficácia?"

### **2.2. Estratégia de Pesquisa**

A pesquisa eletrónica foi efetuada entre janeiro e março de 2019, nas seguintes bases de dados: *Web of Science*, *PubMed*, *ScienceDirect* e *Scopus*. A estratégia de pesquisa da literatura foi limitada aos títulos e resumos dos artigos, realizada por dois revisores de forma independente. Foram utilizadas as palavras-chave apresentadas de acordo com a seguinte ordem de pesquisa:

a. "Shoulder" + "Trigger Points" + "Intervention" + "Upper Trapezius"

b. "Shoulder" + "Trigger Points" + "Myofascial" + "Upper Trapezius"

De forma a refinar os resultados obtidos, foram utilizados os seguintes filtros de pesquisa: Tipologia Estudo Randomizado Controlado; Data de publicação entre 2009 e 2019; Publicação em língua portuguesa e inglesa.

Os artigos foram incluídos no presente estudo se: (1) incluíssem intervenção manual com ou sem outros métodos de intervenção na região do ombro; (2) intervenções com enfoque na síndrome de dor/disfunção miofascial do ombro e (3) avaliassem a eficácia das intervenções na região dos ombros.

Em contrapartida, eram excluídos se: (1) fossem escritos noutra língua para além da língua inglesa ou portuguesa; (2) não estivessem integralmente publicados nas bases de dados; (3) tivessem data de publicação superior a 10 anos; (4) contemplassem alvo de avaliação o quadro algico do ombro após condições traumáticas, cirúrgicas, cancerígenas ou acidentes vasculares cerebrais; (5) se incluíssem intervenção/sintomatologia inicial noutra região corporal.

Todos os artigos duplicados foram identificados e eliminados com recurso ao *EndNote Web*. Em acréscimo, todas as listagens de referências dos artigos selecionados foram analisadas, de forma a identificar potenciais estudos elegíveis.

### **2.3. Recolha de Dados**

Os dados dos estudos selecionados foram extraídos por um revisor, através dos seguintes parâmetros de análise: identificação do autor; ano de publicação; metodologia (desenho de estudo, PEDro e viés); participantes (número total, critérios de diagnóstico, critérios de inclusão e exclusão, características importantes); intervenção (métodos e tipos de intervenção, detalhes e especificidades); resultados

(*outcomes*) e principais conclusões da publicação. Por último, um revisor independente verificou os dados das tabelas com exatidão, sendo que as discrepâncias foram resolvidas através de discussão.

#### **2.4.Avaliação Metodológica**

A avaliação da qualidade metodológica e do risco de viés dos estudos foi efetuada pelos dois revisores independentes, através da escala PEDro, baseada na Lista de *Delphi*, sendo estipulado o score mínimo de 3 para a inclusão na presente *scoping review*.

A escala apresenta os seguintes critérios pontuados de 0 pontos (ausente) a 1 ponto (presente): (1) especificação dos critérios de elegibilidade; (2) distribuição aleatória dos sujeitos; (3) distribuição cega dos sujeitos; (4) similaridade inicial dos grupos; (5) cegueira dos sujeitos; (6) cegueira dos terapeutas; (7) cegueira dos avaliadores; (8) *follow-up* de pelo menos um resultado-chave em mais que 85% dos sujeitos; (9) análise total ou por "intenção de tratamento"; (10) análise estatística intergrupos para pelo menos um resultado-chave; (11) medidas de precisão e variabilidade para pelo menos um resultado-chave. Só é atribuído o ponto quando o critério é claramente cumprido no estudo (nos critérios de 2 a 11) (Verhagen et al., 1998).

Este instrumento apresenta níveis moderados de fiabilidade inter-observador (Coeficiente de correlação intraclassa – ICC: 0,68; Intervalo de confiança – IC 95%: 0,57–0,76) (Maher, Sherrington, Herbert, Moseley, & Elkins, 2003). No sentido de potenciar a fiabilidade deste instrumento, qualquer diferença entre os avaliadores foi resolvida através de discussão entre ambos.

### 3. Resultados

#### 3.1. Seleção dos Estudos

A pesquisa inicial permitiu identificar uma totalidade de 437 artigos potencialmente relevantes para inclusão na presente *scoping review*. Contudo, pela análise do título e do resumo dos artigos e de acordo com os critérios de inclusão e exclusão, foram excluídos dessa extensa lista, 403 artigos, cuja justificação está descrita no anexo 2. Desta forma, da análise global dos resultados de pesquisa e das listas de referência dos artigos, foram identificados 34 artigos potencialmente relevantes para a temática em estudo.

Dos 34 artigos potencialmente relevantes, 17 artigos foram eliminados através do *EndNote*, dado serem referências duplicadas. Assim, foram apenas incluídos 17 artigos dos 437 artigos referidos inicialmente (Figura 1).

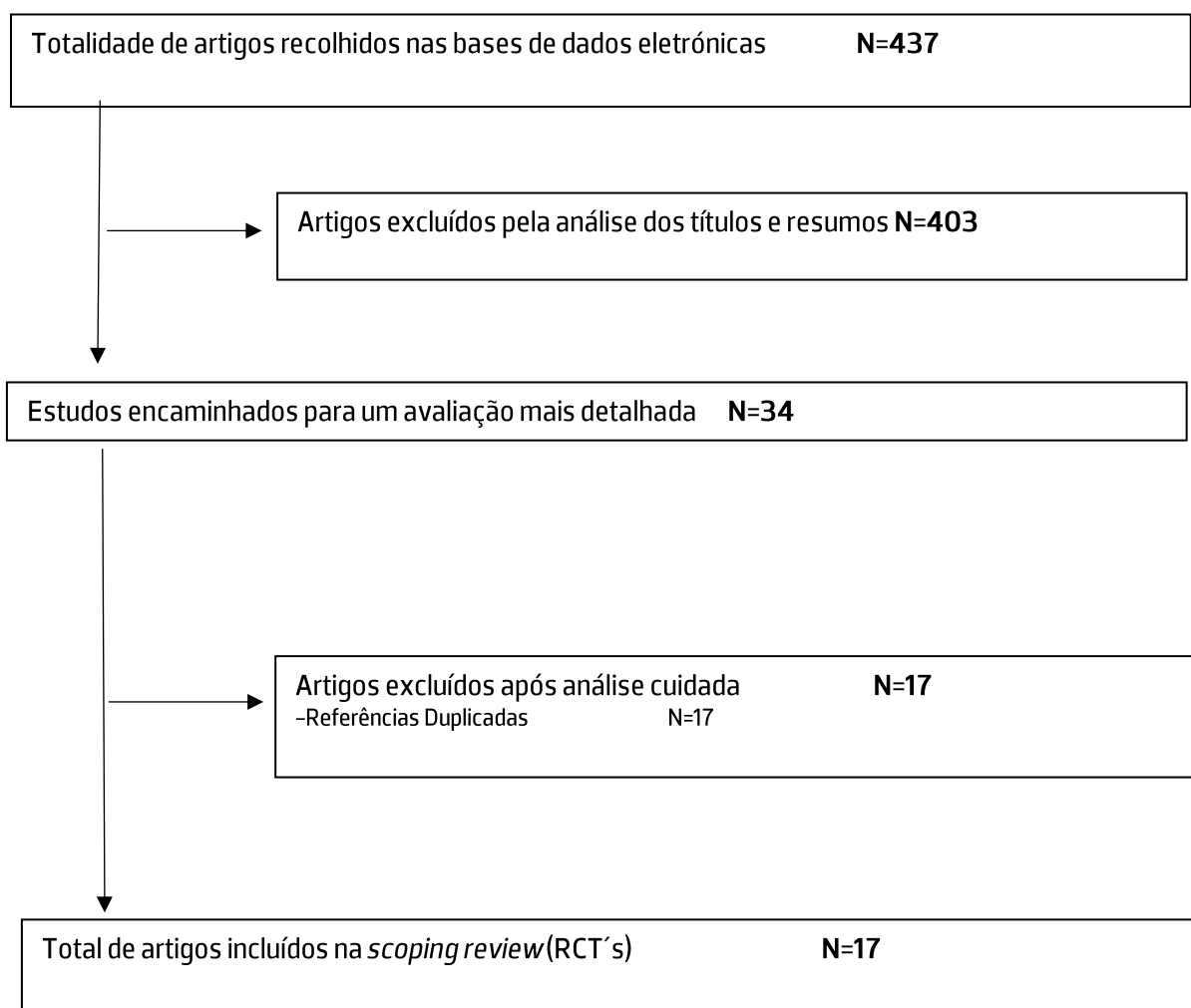


Figura 1 – Diagrama representativo da seleção dos estudos.

### 3.2. Características dos Estudos

No total, 759 sujeitos com DCAO participaram nos estudos em análise, sendo que a amostra varia entre os 28 sujeitos (Mohammadi Kojidi, Okhovatian, Rahimi, Baghban, & Azimi, 2016; Rayegani, Bayat, Bahrami, Raeissadat, & Kargozar, 2014) e os 117 participantes (Oliveira-Campelo, De Melo, Albuquerque-Sendín, & Machado, 2013). As idades dos participantes variam entre os 18 anos (Gemmell & Hilland, 2011; Kalichman, Levin, Bachar, & Vered, 2018; Kojidi, Okhovatian, Rahimi, Baghban, & Azimi, 2016; Mohammadi Kojidi et al., 2016; Oliveira-Campelo et al., 2013; Öztürk, Külcü, Mesci, Şilte, & Aydog, 2016; Unalan, Majlesi, Aydin, & Palamar, 2011; Yeganeh Lari, Okhovatian, Naimi, & Baghban, 2016) e os 64 anos (Mohammadi Kojidi et al., 2016).

Todos os estudos apresentavam como alvo de estudo, o quadro algíco do ombro, por DCAO, com alterações estruturais no trapézio superior, na presença de uma síndrome de dor miofascial. Desta forma, 5 artigos são dirigidos para TP latentes do trapézio superior e 6 direcionados para TP ativos. Os restantes artigos (n=6) não fazem referência à tipologia de TP em estudo. Apesar da discrepância, todos os artigos apresentam critérios específicos de diagnóstico dos *trigger points*, semelhantes entre os diferentes autores.

A presença dos *trigger points* no trapézio superior foi avaliada com base nos propósitos descritos por Simons et al (1999), na presença de pelo menos dois critérios essenciais e um critério de exame confirmatório manual. Alguns estudos também definiram alguns critérios de inclusão, baseados em Simons et al (1999): faixa tensa palpável e sensível; dor familiar; presença de ponto sensível; exame neurológico normal e presença de dor caracterizada como profunda, que aumenta com o stress.

O levantamento e caracterização das diversas modalidades de intervenção nos TP, principal objetivo da presente scoping review, demonstrou que a literatura apresenta uma grande diversidade, com *outcomes* comuns entre os estudos. A maioria dos estudos avalia o limiar de dor à pressão (PPT) (Abu Taleb, Rehan Youssef, & Saleh, 2016; Chao, Lin, Yang, & Wang, 2016; Gemmell & Hilland, 2011; Kalichman, Levin, Bachar, & Vered, 2018; Lee & Han, 2013; Mohammadi Kojidi et al., 2016; Öztürk, Külcü, Mesci, Şilte, & Aydog, 2016; Rayegani et al., 2014; Saadat, Hemmati, Pirouzi, Ataollahi, & Ali-mohammadi, 2018; Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar, Arab, Karimi, & Nourbakhsh, 2014; Ziaefar et al., 2018; Ziaefar, Arab, & Nourbakhsh, 2016), a amplitude de movimento ativa/passiva da coluna cervical (ADM) (Abu Taleb et al., 2016; El-Azeim, Ahmed, Draz, Elhafez, & Kattabei, 2018; Gemmell & Hilland, 2011; Kojidi, Okhovatian, Rahimi, Baghban, & Azimi, 2016; Oliveira-Campelo et al., 2013; Unalan et al., 2011; Yeganeh Lari et al., 2016), a intensidade da dor à pressão/palpação (Chao et al., 2016; El-Azeim et al., 2018; Gemmell & Hilland, 2011; Kojidi et al., 2016; Lee & Han, 2013; Mohammadi Kojidi et al., 2016; Oliveira-Campelo et al., 2013; Öztürk et al., 2016; Rayegani et al., 2014; Saadat et al., 2018; Unalan et al., 2011; Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar et al., 2014, 2018, 2016) e a funcionalidade ou limitações nas atividades da vida diária e na qualidade de vida (El-Azeim et al., 2018; Lee & Han, 2013; Rayegani et al., 2014; Ziaefar et al., 2014, 2018). Apenas um estudo avaliou o *stiffness* muscular e a mecanomiografia do trapézio superior (Chao et al., 2016)

Tal como os *outcomes*, os instrumentos de avaliação utilizados são transversais a grande parte da literatura em análise, destacando-se: algómetro (de diferentes tipologias); dispositivo de avaliação de amplitudes cervical (CROM); fita métrica; escalas de classificação da dor – escala numérica da dor e escala visual analógica; escalas de funcionalidade e qualidade de vida e goniómetro. Pela particularidade anteriormente referida nos *outcomes*, o estudo de Chao et al, (2006) utilizou um *myoton* e um sistema de mecanomiografia. As informações apresentadas, estão descritas de forma mais pormenorizada na Tabela 2 e no Anexo 1.

#### 4. Avaliação da Qualidade da Literatura

A Escala PEDro foi utilizada para a avaliação metodológica dos estudos incluídos. O *score* total, bem como o preenchimento ou não de cada critério encontram-se detalhados na Tabela 1 e organizados por ordem alfabética dos autores.

**Tabela 1** – Qualidade metodológica dos estudos, de acordo com a escala PEDro.

Estudo em Análise/ Parâmetro PEDro	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Score total
Abu et al 2016	S	S	S	N	N	N	S	S	S	S	7/10
Chao et al 2016	S	N	S	S	N	S	S	S	S	S	8/10
El-Azeim et al 2018	S	S	S	N	N	N	S	S	S	S	7/10
Gemmell et al 2011	S	S	S	S	N	S	S	S	S	S	9/10
Kalichman et al 2018	S	S	S	N	N	N	N	N	S	S	5/10
Kojidi et al 2016	S	S	S	N	N	N	S	S	S	S	7/10
Lee et al 2013	S	N	S	N	N	N	N	N	S	S	4/10
Mohammadi et al 2016	S	S	S	N	N	N	S	N	S	S	6/10
Oliveira et al 2013	S	S	S	N	N	S	N	N	S	S	6/10
Öztürk et al 2016	S	S	S	N	N	S	N	N	S	S	6/10
Rayegani et al 2014	S	N	S	N	N	S	S	N	S	N	5/10
Saadat et al 2018	S	N	S	N	N	S	N	N	S	N	4/10
Unalan et al 2011	N	N	S	N	N	S	S	S	S	S	6/10
Yeganeh et al 2016	S	N	S	N	N	N	N	N	S	S	4/10
Ziaefar et al 2014	S	N	S	N	N	N	N	N	S	S	4/10
Ziaefar et al 2016	S	N	S	N	N	N	S	S	S	S	6/10
Ziaefar et al 2018	S	N	S	N	N	N	S	S	S	S	6/10

\*S - Sim; N- Não

**Tabela 2** – Descrição dos principais achados dos artigos incluídos na revisão.

	N(Amostra e Intervalo de Idades) Randomização Amostra	Outcomes e Instrumentos de Avaliação Períodos de Avaliação	Técnicas de Intervenção	Principais Resultados e Conclusões
Abu Taleb et al (2016) TP Ativos	N=45 (20-40 anos) 3 grupos: -CI Instrumental + US Placebo (N=15) -CI Manual + US Placebo (N=15) -US Placebo (N=15)	-PPT: Algômetro Eletrônico (Wagner Instruments, CT, USA) -ADM ativa e passiva FL cervical: CROM (Performance Attainment Associates and MedNet Technologies, Inc, USA) <b>Avaliação:</b> Baseline e após a única sessão	-CI Instrumental -CI Manual -US Placebo	<b>PPT:</b> = 3 grupos, nos 2 períodos (p>0.05); ≠ CI Instrumental (p<0.01; acréscimo 0.26±0.06) <b>ADM Ativa:</b> ≠ CI Instrumental vs Placebo (p=0.02; diferença 6,33±2,26); ≠ APR baseline vs pós (p<0.01; acréscimo 9.56±1,21) <b>ADM Passiva:</b> ≠ CI Instrumental vs Manual (p=0.03; diferença 5,31±2,03); ≠ CI Instrumental vs US (p<0,01; diferença 9,11±2,04); † significativo CI Instrumental (p<0,01; 9.81±1,58) e CI Manual (p=0.02; 3,95±1,56) <b>C: Instrumental é mais efetivo do que a CI manual e o US Placebo</b>
Chao et al (2016) TP	N=31 (22-36 anos) 2 grupos: -CI (N=15) -CI + BN (N=16)	-PPT: Algômetro de Pressão (Wagner FPN 50 Instruments) -Intensidade da Dor: EVA -Rigidez Muscular: Myoton (Neurogenic) -Mecanomiografia: Sistema MMG: (Sonosties BPS-II VMG) com (Biopac) <b>Avaliação:</b> Baseline, após a intervenção e follow-up 7 dias	-CI Manual -CI Manual + BN	<b>PPT:</b> † nos 2 períodos nos 2 grupos (d=1,79 e p<0.005) <b>Intensidade da Dor:</b> † mais significativa no grupo CI (d=-2,97 vs d=-1,67) <b>Rigidez Muscular:</b> † mais significativas no grupo CI+BN (0,27 a 0,49 mm VS -0,02 a 0,23mm) <b>Mecanomiografia:</b> Melhorias mais significativas no grupo CI+BN (p<0.05) <b>C: Ambos os métodos permitem a ↓ da dor, sendo que o CI+BN tem um efeito † na rigidez muscular e na amplitude de contração muscular</b>
El-Azeim et al (2018) TP Ativos	N=60 (20-26 anos) 3 grupos: -INIT (N=20) -BN (N=20) -Controlo (N=20)	-Intensidade da Dor: EVA -Funcionalidade da cervical: Índice de Incapacidade do Pescoço (ANDI) -ADM da flexão lateral cervical bilateral: CROM (Performance Attainment Associates - USA) <b>Avaliação:</b> Antes e após as sessões de intervenção	-INIT -BN -Controlo	<b>Intensidade da Dor:</b> Mudanças significativas nos 3 grupos (p<0.0001); INIT>BN>Controlo (p<0.001); BN e o Controlo = (p<0.12) <b>Funcionalidade Cervical:</b> † incapacidade (p<0.0001); = 3 grupos (p<0.08) <b>ADM Cervical:</b> † nos 3 grupos (p<0.0001), superioridade da INIT (esquerdo p<0.0001 e direito p<0.005). <b>C: INIT &gt; BN, ambas as técnicas resultados significativos (p&lt;0.05)</b>
Gemmel et al (2011) TP Latentes no TS	N= 60 (18-60 anos) 2 grupos: -TENS (N=30) -TENS Inativo (N=30)	-PPT: Algômetro de Pressão -PPA: Com a aplicação da END -Intensidade da Dor: END -ADM FL Cervical contralateral: CROM <b>Avaliação:</b> Baseline e após 5 min da sessão de intervenção	-TENS -TENS Inativo (Placebo)	<b>PPT:</b> Redução de 0,49 (p=0.88) <b>Intensidade da Dor:</b> Redução de 0,93 (p=0.0047) <b>ADM:</b> Aumento de 2,87 <sup>a</sup> (p=0.3621) <b>C: Efeitos superiores da estimulação com TENS na ↓ da dor (p=0.0047)</b>
Kalichamm et al (2017) TP	N= 30 (18-35 anos) 2 grupos: -Intervenção ativa (N=15) -Controlo (N=15)	-PPT: Algômetro Eletrônico (2004.11.30; Samedic Company) <b>Avaliação:</b> Antes da aplicação das BN e ao mesmo tempo no lado oposto; 20 min e 24h após as BN	-BN -Placebo	<b>PPT:</b> † no grupo placebo; com ≠ significativas no lado do TS (p=0.038); <b>BN:</b> no lado da sua aplicação, † PPT na 2ª avaliação, com retorno aos valores após 24 horas; = 3 períodos de avaliação (p=0.342). <b>C: ≠ 2 grupos, BN permite † PPT imediatamente e evita sensibilização após 24 horas (p=0.047)</b>
Kojidi et al (2016) TP Latentes	N= 42 mulheres (18-64 anos) 3 grupos: -Técnicas Passivas TM (N=14) -Técnicas Ativas TM (N=14) -Placebo (N=14)	-Intensidade da Dor: EVA -PPT: Algômetro (Taiwan 5020) -ADM flexão ativa contralateral da cervical: Goniômetro <b>Avaliação:</b> Baseline, após a 3ª sessão e após 1 semana da 3ª sessão	-Técnicas Passivas TM -Técnicas Ativas TM -Placebo	<b>Intensidade da Dor:</b> † 2 grupos em comparação com o Placebo (p=0.022 · p=0.015); = 2 métodos (p=0.986) <b>PPT:</b> Melhorias significativas nas técnicas passivas dos TM (p=0.014), † que o grupo placebo <b>ADM:</b> = entre os 3 grupos (p=0.809 · p=0.239) <b>C: ↓ dor e † da ADM nas 2 técnicas; mas as Terapias passivas são mais efetivas no † do PPT</b>

	N(Amostra e Intervalo de Idades) Randomização Amostra	Outcomes e Instrumentos de Avaliação Períodos de Avaliação	Técnicas de Intervenção	Principais Resultados e Conclusões
Lee et al (2013) TP	N= 33 (42-60 anos)  Randomização em 3 grupos: -PNF (N=11) -OC (N=11) -TPI (N=11)	-Intensidade da dor: EVA -PPT: Algómetro de Pressão -Capacidade Funcional: Escala Constant-Murley (CMS) e Índice de Incapacidade Cervical (NDI)	-PNF  -Ondas de Choque  -Injeção	<b>PPT</b> = métodos (p>0.05) <b>Intensidade da Dor</b> : ≠ grupos (p<0.05) <b>Capacidade Funcional</b> : ≠ métodos na CMS (dor, amplitude e atividades da vida diária) e NDI (Funcionalidade) (p<0.05) <b>C</b> : -PNF ↑ a funcionalidade e a ADM em relação aos outros métodos; -OC permite a ↓ da dor e ↑ da funcionalidade; -TPI permite a ↓ da dor, mas com efeitos limitados na funcionalidade
Mohammadi et al (2016) TP Latentes	N= 28 mulheres (18-45 anos)  Randomização em 2 grupos: -CI em Encurtamento (N=14) -Placebo Posição Neutra (N=14)	-Intensidade da Dor: EVA -PPT: Algómetro de Pressão (Taiwan5020) <b>Avaliação</b> : Pré-intervenções e 5 minutos após a 1ª e 3ª intervenção	-CI  -Placebo	<b>C</b> : ≠ 2 grupos, sendo que a CI se mostra mais eficaz, na redução da dor (p=0.001) e no PPT (p=0.000) (com melhorias nos 2 grupos)
Ozturk et al (2016) TP Ativos	N=37 (18-50 anos)  Randomização em 2 grupos: -BN (N=20) -BN Placebo (N=17)	-Intensidade de Dor: EVA -PPT: Algómetro Analógico- FDK <i>Baseline</i> -Força muscular TS: Dinamómetro (Baseline Dynamometer) <b>Avaliação</b> : Início do estudo (T1), imediatamente após (T2) e um mês de acompanhamento (T3)	-BN  -BN Placebo	<b>Intensidade da Dor</b> : ≠ grupos em comparação de T3 com T1 (p<0.05), + significativas no grupo BN (p<0.0001). <b>PPT</b> : -≠ entre T3 e T2 (p<0.05) no grupo BN (p<0.0001), + que no grupo placebo (p<0.05). <b>Força Muscular</b> : -≠ entre os 2 grupos - T2 a T1 (p<0.05) em favor do grupo BN (p<0.0001); <b>C</b> : -BN: melhorias mais significativas na ↓ da dor e no ↑ da força muscular do TS do que placebo
Rayegani et al (2014) TP	N=28 (20-50 anos)  Randomização em 2 grupos: -PS (N=19) -Controlo (Fisioterapia) (N=18)	-Intensidade da dor: EVA -PPT: Algómetro de Pressão (Commander) -Qualidade de Vida: Versão Curta SF-36 <b>Avaliação</b> : 1 semana e 1 mês após das modalidades	-PS  -FT	<b>Intensidade da Dor</b> : Nos 2 grupos, redução da dor nos 3 parâmetros nos 2 períodos (p<0.05); <b>PPT</b> : Nos 2 grupos, após 1 semana, aumento significativo (p<0.05), tal como após 1 mês <b>Qualidade de Vida (SF-36)</b> : Placebo: Após 1 semana, verifica-se melhorias em alguns domínios do instrumento: função social, problemas físicos e função física no grupo placebo, sem alterações no experimental. Após 1 mês, verifica-se as mesmas alterações, = no grupo experimental <b>C</b> : Efeitos = das 2 técnicas (p>0.01)
Saadat et al (2018) TP Ativos	N= 32 mulheres (20 – 30 anos)  Randomização em 2 grupos: (INIT) (N=16) -Controlo (N=16)	-Intensidade da Dor: NPS (Escala Numérica da Dor) -PPT: Algómetro de Pressão <b>Avaliação</b> : <i>Baseline</i> , imediatamente após o tratamento e após 24 horas	-INIT  -Controlo	<b>Intensidade da Dor</b> : INIT: ↓ significativa no imediato (p=0.01) e após 24 horas (p=0.009) <b>PPT</b> : = 2 grupos no imediato (p=0.94) e após 24 horas (p=0.95) <b>C</b> : A INIT permite a ↓ da dor de forma mais eficaz que o placebo. Sem conclusões relativamente aos efeitos no PPT.
Unalan et al (2011) TP Ativos	N=49 (18-60 anos)  Randomizados em 2 grupos: -US (N=20) -Injeção (N=22)	-Intensidade da dor: EVA -Amplitude de movimento (FL ativa): Goniómetro <b>Avaliação</b> : Antes do tratamento e no término de cada sessão de intervenção (presencialmente na 1ª semana e telefonicamente na 4ª semana)	-US  -Injeção	<b>Intensidade da Dor</b> : - ↓ nos 2 grupos, = 2 grupos <b>ADM</b> : - ↑ 2 grupos, = entre ambos. <b>C</b> : O ultrassom de alta potência pode ser usado como alternativa efetiva à injeção dos TP.

	N(Amostra e Intervalo de Idades) Randomização Amostra	Outcomes e Instrumentos de Avaliação Períodos de Avaliação	Técnicas de Intervenção	Principais Resultados e Conclusões
Yeganeh et al (2016) TP Latentes	N=70 mulheres (18-30 anos)  Randomização em 3 grupos: -PS+EM (N=20) -EM (N=20) -PS (N=20)	-Intensidade da dor: EVA -PPT: Algômetro ( <i>Taiwan, 5120</i> )  -ADM ativa flexão contralateral da cervical: CROM <u>Avaliação:</u> <i>Baseline</i> e após as 3 sessões de intervenção (na 4ª sessão sem intervenção, apenas avaliação)	-PS  -EM	<b>Intensidade da Dor:</b> ↓ nos 3 grupos (p=0.001), sendo mais acentuada no grupo PS+EM (p<0.05); = 2 técnicas isoladas (p=0.994) <b>PPT:</b> ↑ nos 3 grupos (p=0.001), + acentuada no grupo PS+EM (p<0.05); = 2 técnicas isoladas (p=0.550) <b>ADM:</b> ↑ nos 3 grupos (p=0.001), + significativo no grupo combinado (p<0.05); = 2 técnicas isoladas (p=0.964) <b>C: A união se torna mais eficaz nas 3 variáveis em estudo (p&lt;0.001).</b>
Ziaieifar et al (2014) TP Ativos	N= 33 (20-48 anos)  Randomização em 2 grupos: -CI (standard) (N=17) -PS (experimental) (N=16)	-Intensidade da dor: EVA -PPT: Algômetro de Pressão ( <i>Lutron FG5005</i> ) -Funcionalidade do MS: DASH  <u>Avaliação:</u> Antes e após (última avaliação 2 dias após 3ª sessão)	-CI  -PS	<b>Intensidade da Dor:</b> ↓ nos dois grupos (p<0.05), ≠ significativas entre PS e a CI após o tratamento (p=0.01) <b>PPT:</b> ↑ nos 2 grupos em comparação (p<0.05); = PS e CI (p=0.08) <b>DASH:</b> ↑ 2 grupos (p<0.05); = PS e CI (p=0.34) <b>C: A PS permite a ↓ da dor, ↓ do PPT e da funcionalidade, sendo o método mais efetivo que a CI.</b>
Ziaieifar et al (2016) TP Ativos	N=31 mulheres (20-48 anos)  Randomização em 2 grupos: -CI (N=17) -PS (N=14)	-Intensidade da dor: END -PPT: Algômetro Eletrônico ( <i>Lutron eletronic, FG5005, RS232</i> )  <u>Avaliação:</u> <i>Baseline</i> , após a intervenção; 2 dias após a sessão (48 horas)	-CI  -PS	<b>Intensidade da Dor:</b> PS: com tamanho de efeito superior após 2 dias em comparação com os efeitos imediatos; sem resultados específicos da CI <b>PPT:</b> PS: com tamanho de efeito superior após 2 dias em comparação com os efeitos imediatos; CI: tamanho de efeito superior imediato do que em comparação com os resultados após 2 dias; -Maior tamanho de efeito da PS após 2 dias em comparação com a CI. <b>C: Sem melhoria clínica imediata e apenas após 2 dias com a PS (resultados e conclusões cautelosas)</b>
Ziaieifar et al (2018) TP	-N=33 (20-48 anos)  Randomização em 2 grupos: -CI (N=17) -PS (N=16)	-Intensidade da dor: EVA -Incapacidade do Pescoço: Northwick Park Neck Pain Questionnaire (NPQ); -Incapacidade do MS: DASH -PPT: Algômetro mecânico ( <i>FG5005</i> )  <u>Avaliação:</u> <i>Baseline</i> , após as sessões de intervenção, duas semanas após e nos 3 meses seguintes	-CI  -PS	<b>Intensidade da Dor:</b> Sem resultados significativos no imediato (p>0.05) nos 2 grupos; -≠ entre os períodos de avaliação (p<0.05); ↓ da intensidade é distinta entre os dois grupos em análise (p=0.02) após 3 sessões de intervenção; <b>Incapacidade do Pescoço:</b> Sem resultados significativos no imediato (p>0.05) nos 2 grupos; -≠ entre os períodos de avaliação (p<0.05) <b>Incapacidade do MS:</b> Sem resultados significativos no imediato (p>0.05) nos 2 grupos; -≠ entre os períodos de avaliação (p<0.05) <b>C: 2 técnicas permitem melhorias na dor e funcionalidade, tamanho do efeito é superior na PS (nas 3 variáveis em estudo).</b>
Oliveira et al (2013) TP Latentes	-N=117 (18-21 anos)  Randomização em 5 grupos: -CI (N=24) -AP (N=23) -EM (N=23) -WS (N=25) -Placebo (N=22)	-PPT: Algômetro Eletrônico ( <i>Force One Fdix, Wagner Instruments</i> ) -PPP: com classificação da dor -ADM Cervical: Flexão, extensão e flexão ipsilateral e contralateral ao TP – CROM ( <i>OPPT, Plymouth, MN</i> ) -Intensidade da Dor: EVA  <u>Avaliação:</u> <i>Baseline</i> , após a intervenção (10 minutos), após 24 horas e depois 1 semana	-CI  -EM  -AP  -PI  -WS	<b>Flexão:</b> CI: ↓ ADM nos 3 períodos (p<0.01) – efeito pequeno; PS: ↓ moderado ADM entre <i>baseline</i> e Post 1 e Post 1 – Post 2 (pequeno) (p<0.01); sem melhorias após 1 semana; EM: efeito imediato mais inferior (d=0.27). <b>Extensão:</b> Imediatos nos 3 grupos (p<0.01), manutenção de 1 sem na CI (p=0.03); efeito pequeno ou ausente; <b>Flexão Ipsilateral:</b> CI: efeito imediato (p=0.01) com pequeno efeito e inexistente após 1 semana; EM: efeitos imediatos (p<0.01) (d=0.49) até 24 horas (p=0.01), inferior após 1 sem (entre Post2 e Post3) (p=0.04) (d=0.14); <b>Flexão Contralateral:</b> ↑ significativo nos 3 grupos, durante 1 semana (p<0.01), com exceção do PS até apenas 24 horas; CI>MET>PS; <b>Rotação Ipsilateral:</b> ↑ significativo apenas na CI durante 1 semana (p<0.01), com grande tamanho de efeito (p<0.01 e d≥0.8); =PS e EM <b>Rotação Contralateral:</b> Ausência de efeitos significativos nos 3 grupos <b>PPT:</b> Efeitos superiores no PS (d=1.61) e MET (d=1.92), <i>follow-up</i> (p<0.01) – PS d=0.87; EM d=1.32: Contudo, CI apenas com diferenças (p<0.01); <b>PPP:</b> = entre os grupos, CI e EM permitiu redução imediata, que se manteve durante 1 semana (p<0.01; CI d=0.49 e EM d=0.62); PS apenas efeitos imediatos (p<0.01 e d=0.48). <b>C: Flexão CL, Rotação ipsilateral e PPT com grandes tamanhos de efeitos em 3 grupos, apenas a CI manteve esse tamanho de efeito. TM permitem melhorar a ADM (p&lt;0.01) e a sensibilidade à dor (p&lt;0.01), sendo que os efeitos persistem 1 semana após com a utilização da CI (p=0.03 e p&lt;0.01)</b>

## 5. Síntese dos Resultados

Os resultados da presente *scoping review* foram organizados de acordo com os objetivos e as questões de investigação definidos inicialmente, sendo que na Tabela 2 apresenta-se um resumo dos dados extraídos dos artigos, com a descrição das principais características. A informação complementar dos artigos incluídos está descrita no Anexo 1.

Relativamente aos métodos de intervenção em fisioterapia, de acordo com os resultados da pesquisa, foram agrupados, na presente *scoping review* em 4 domínios:

- a) terapia manual incluindo a compressão isquémica (CI) (Abu Taleb, Rehan Youssef, & Saleh, 2016; Chao, Lin, Yang, & Wang, 2016; Kojidi et al., 2016; Mohammadi Kojidi et al., 2016; Oliveira-Campelo et al., 2013; Ziaefar, Arab, Karimi, & Nourbakhsh, 2014; Ziaefar et al., 2018; Ziaefar, Arab, & Nourbakhsh, 2016), a inibição neuromuscular integrada (INIT) (El-Azeim, Ahmed, Draz, Elhafez, & Kattabei, 2018; Saadat, Hemmati, Pirouzi, Ataollahi, & Ali-mohammadi, 2018), o método de facilitação neuromuscular propriocetiva (PNF) (Lee & Han, 2013), as técnicas de energia muscular (EM) (Oliveira-Campelo et al., 2013; Yeganeh Lari et al., 2016) e o alongamento passivo (AP) (Oliveira-Campelo et al., 2013).
- b) bandas neuromusculares (BN) (Chao et al., 2016; El-Azeim et al., 2018a; Kalichman et al., 2018; Öztürk et al., 2016);
- c) eletroterapia incluindo a terapia por ultrassom (US), TENS e ondas de choque (OC) (Abu Taleb et al., 2016; Gemmill & Hilland, 2011; Lee & Han, 2013; Rayegani et al., 2014; Unalan et al., 2011));
- d) métodos invasivos, com exclusividade da punção seca (PS) (Rayegani et al., 2014; Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar et al., 2014, 2018, 2016).

### 5.1. Eficácia das Técnicas de Intervenção

No presente estudo foram incluídos 12 artigos que permitiram avaliar a eficácia de diferentes técnicas de terapia manual (Tabela 3). A CI foi avaliada em 7 artigos (Abu Taleb et al., 2016; Chao et al., 2016; Kojidi et al., 2016; Oliveira-Campelo et al., 2013; Ziaefar et al., 2014, 2018, 2016), a CI + mobilização cervical passiva e ativa num artigo (Kojidi et al., 2016) a INIT em dois artigos (El-Azeim et al., 2018; Saadat et al., 2018), o PNF num artigo (Lee & Han, 2013), a EM em dois artigos (Oliveira-Campelo et al., 2013; Rayegani et al., 2014) e AP num artigo (Oliveira-Campelo et al., 2013).

De acordo com os resultados apresentados (Tabela 3), é possível observar que a CI do *trigger point*, manual ou instrumentada, proporciona em termos imediatos e no período de *follow-up*: 1) um aumento significativo do PPT (em 71% a 75% dos artigos) (Abu Taleb et al., 2016; Mohammadi Kojidi et al., 2016; Oliveira-Campelo et al., 2013; Ziaefar et al., 2014); 2) uma redução da intensidade da dor no ombro (80% a 75% dos artigos) (Chao et al., 2016; Mohammadi Kojidi et al., 2016; Ziaefar et al., 2016); 3) um aumento da FL ativa da coluna cervical (66% a 100% dos artigos) (Oliveira-Campelo et al., 2013) (Abu Taleb et al., 2016); 4) um aumento imediato da ADM passiva (100% dos artigos) e 5) um aumento imediato da funcionalidade da cervical/MS (50% dos artigos) (Ziaefar et al., 2014). Contudo, a sua aplicação de forma isolada não apresentou

resultados significativos na redução da incapacidade cervical no único estudo que considerou esta variável (Ziaefar et al., 2016).

Na associação da CI com a mobilização passiva e ativa da coluna cervical, verificaram-se os mesmos resultados (nos 2 períodos) no que diz respeito à intensidade da dor e ADM ativa no único artigo que abordou a temática (Kojidi, Okhovatian, Rahimi, Baghban, & Azimi, 2016). Já a aplicação de AP de forma isolada, considerado apenas num estudo, proporciona um aumento do PPT e da ADM ativa da coluna cervical (Oliveira-Campelo et al., 2013).

A aplicação da técnica INIT apresentou resultados semelhantes nos 2 artigos analisados (El-Azeim et al., 2018; Saadat et al., 2018): redução imediata da dor, aumento da ADM cervical ativa e redução da incapacidade cervical. O estudo de Saadat et al. (2018) demonstrou uma ausência da influência da técnica no PPT.

Os efeitos da técnica PNF, foram avaliados apenas num artigo, sendo que os resultados indicam que a sua aplicação permite uma redução imediata na intensidade da dor e na incapacidade cervical e um aumento da funcionalidade da cervical/MS nas atividades da vida diária (Lee & Han, 2013), não tendo influência no PPT (Lee & Han, 2013). As técnicas de energia muscular foram alvo de estudo em dois artigos, onde foi demonstrada concordância quanto ao seu efeito imediato e no *follow-up* no PPT e na ADM ativa cervical (Oliveira-Campelo et al., 2013; Yeganeh Lari et al., 2016). Apenas um estudo abordou o efeito da técnica na intensidade da dor tendo sido observado um efeito apenas imediato (Yeganeh Lari et al., 2016).

A presente *scoping review* inclui 3 artigos que analisaram a influência da aplicação de BN (El-Azeim et al., 2018; Ozturk et al., 2016; Kalichman et al., 2018). Todos os artigos que consideraram a o PPT Kalichman et al., 2018; Ozturk et al., 2016) (100% dos artigos que analisaram tal variável) e a dor (El-Azeim et al., 2018; Ozturk et al., 2016) demonstram uma influência da técnica no período imediato e no *follow-up* no período imediato, respetivamente. A contribuição imediata da técnica para a ADM ativa da cervical ( $p < 0.0001$ ) e incapacidade cervical ( $p < 0.0001$ ) foi também demonstrada, pelo único artigo que analisou este *outcome* (El-Azeim et al., 2018).

A influência de modalidades envolvendo eletroterapia foi considerada por 3 artigos, cada um associado a uma modalidade, TENS (Gemmell & Hilland, 2011), ondas de choque (OC) (Lee & Han, 2013) e ultrassom de alta potência (Unalan et al., 2011). O TENS no TP (aplicação durante 3 minutos) permite redução da dor apenas após a aplicação, sem efeitos no PPT e na ADM ativa da cervical (Gemmell & Hilland, 2011). A aplicação de OC (2x/semana; 4 semanas) proporcionou uma redução imediata da intensidade da dor e da incapacidade cervical e uma melhoria da funcionalidade nas AVD's, apesar de não ter tido influência no PPT (Lee & Han, 2013). O US mostrou-se efetivo em todos os *outcomes*, nomeadamente na redução da intensidade da dor e no aumento da ADM ativa da coluna cervical (Unalan et al., 2011).

A PS foi analisada em cinco artigos (Rayegani et al., 2014; Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar et al., 2014, 2018, 2016). Os resultados dos estudos apontam para um aumento do PPT e uma redução da intensidade da dor em 3 dos 4 artigos que consideraram estes *outcomes* (Rayegani et al., 2013; Yeganeh et al., 2016;

Ziaefar et al., 2014), um aumento da ADM ativa da cervical em todos os artigos, bem como um aumento da funcionalidade do MS em metade dos artigos em análise (Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar et al., 2014). Contudo, não apresentou resultados significativos na ADM passiva da coluna cervical, na incapacidade cervical, bem como em nenhum *outcome* nos períodos de *follow-up*.

**Tabela 3 – Efeitos isolados imediatos e *follow-up* das técnicas de intervenção – N<sup>o</sup> de artigos com resultados significativos (p<0.05) e respetivo número que avalia o outcome (mínimo e máximo de variação em todos os resultados)**

Vermelho– ausência de resultados significativos; Laranja – 0 a 50% de artigos com resultados significativos; Verde – >51% de artigos com resultados significativos

	PPT	Intensidade da Dor (EVA ou END)	ADM Ativa <sup>(9)</sup> (FL oposta TP)	ADM Passiva <sup>(9)</sup> (FL oposta TP)	Incapacidade Cervical	Funcionalidade Cervical /MS***	Principais Resultados Significativos
<b>Compressão Isquémica</b> (Abu Taleb et al., 2016; Chao et al., 2016; Mohammadi Kojidi et al., 2016; Oliveira-Campelo et al., 2013; Ziaefar et al., 2014, 2018, 2016)							
i	5/7 (†1.12–12.63)	EVA:3/5 (†6.56–0.73) END:1/5 (†8.26–7.55)	2/3 (†39.8–52.33)	1/1 (†46.0–46.8)	0/1	1/2 (†26.44–16.93)	PPT, Dor, ADM e Func; Avaliação Func: DASH
fw	3/4 (†1.62–15.55)	EVA:2/4 (2.13–0.73) END:1/4 (†7.55–5.17) 3/4 (†7.55–0.73)	2/2 (†52.11–61.91)	-	0/1	0/1	
<b>CI + Mobilização Passiva</b> (Kojidi et al., 2016)							
i	1/1 (†1.54–1.74)	EVA:1/1 (†6.50–3.46)	1/1 (†28.14–32.86)	-	-	-	PPT, Dor e ADM ativa
fw	1/1 (†1.74–1.77)	EVA:1/1 (†3.46–3.10)	1/1 (†32.86–33.00)	-	-	-	
<b>CI + Mobilização Ativa</b> (Kojidi et al., 2016)							
i	1/1 (†1.51–1.66)	EVA:1/1 (†6.25–3.41)	1/1 (†29.28–34.29)	-	-	-	Igual aos resultados anteriores
fw	1/1 (†1.66–1.68)	EVA:1/1 (†3.41–3.19)	1/1 (†34.29–34.36)	-	-	-	
<b>INIT</b> (El-Azeim et al., 2018; Saadat et al., 2018)							
i	0/1	EVA:1/1 (†7.65–2.75) END:1/1 (†5.68–4.20)	1/1 (†31.60–44.85)	-	1/1 (†25.90–10.20)	-	Avaliação Incap:ANDI
<b>BN</b> (El-Azeim et al., 2018; Kalichman et al., 2018; Öztürk, Külçü, Mesci, Şilte, & Aydog, 2016)							
i	2/2 (†3.34–6.00)	EVA:2/2 (†7.35–3.86)	1/1 (†31.25–41.60)	-	1/1 (†24.75–12.25)	-	PPT, Dor e ADM Ativa Avaliação Incap:ANDI
fw	2/2 (†6.00–6.85)	EVA:1/1 (†3.86–2.64)	-	-	-	-	
<b>TENS</b> (Gemmell & Hilland, 2011)							
i	0/1	END:1/1 (†0.93–0.87)	0/1	-	-	-	Redução da Dor
<b>PNF</b> (Lee & Han, 2013)							
i	0/1	EVA:1/1 (†7.09–2.26)	-	-	1/1 (†24.45–6.26)	1/1 (†65.27–13.15)	Dor, incap. e func. Avaliação:ANDI e DASH
<b>Ondas de Choque</b> (Lee & Han, 2013)							
i	0/1	EVA:1/1 (†7.18–3.28)	-	-	1/1 (†28.00–5.26)	1/1 (†62.09–14.77)	Igual aos resultados anteriores
<b>Ultrassom</b> (Lee & Han, 2013)							
i	-	EVA:1/1 (†6.68–1.44)	1/1 (†22.08–27.40)	-	-	-	Redução da dor e aumento ADM ativa
<b>Energia Muscular</b> (Oliveira-Campelo et al., 2013; Yeganeh Lari et al., 2016)							
i	2/2 (†1.20–2.60)	EVA:1/1 (†6.80–4.60)	2/2 (†23.81–48.10)	-	-	-	PPT, redução da dor e ADM ativa
fw	1/1 (†2.60–2.30)	-	1/1 (†48.10–45.20)	-	-	-	
<b>Alongamento Passivo</b> (Oliveira-Campelo et al., 2013)							
i	1/1 (†1.90–2.50)	-	1/1 (†37.60–46.80)	-	-	-	PPT e ADM ativa
fw	1/1 (†2.50–2.20)	-	1/1 (†46.80–41.70)	-	-	-	
<b>Punção Seca</b> (Rayegani et al., 2014; Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar et al., 2014, 2018, 2016)							
i	3/4 (†1.22–16.43)	EVA:3/4 (†2.90–1.34)	1/1 (†24.16–32.59)	0/1	0/2	1/2 (†24.70–12.81)	PPT, Dor, ADM ativa e na incap. Avaliação func: DASH
fw	0/1	0/1	-	-	0/1	0/1	

\* i- imediato; fw- *follow-up*; PPT-Limiar de dor à pressão; FL-Flexão lateral; TP- *Trigger point*; MS-Membro Superior; ADM- Amplitude de movimento; Func.-Funcionalidade; CI-Compressão isquémica; INIT-Inibição neuromuscular integrada; BN-Bandas Neuromusculares; Incap.-Incapacidade; DASH e ANDI – Instrumentos de Avaliação

(Escala)\*\*\* A redução da pontuação dos instrumentos de avaliação representam melhoria da condição clínica em estudo.

## 5.2. Comparação entre Técnicas de Intervenção

Na pesquisa bibliográfica, apesar de terem sido encontrados 17 artigos, apenas 9 se dedicaram às comparações entre as diferentes abordagens (Chao et al., 2016; El-Azeim et al., 2018; Kojidi et al., 2016; Lee & Han, 2013; Oliveira-Campelo et al., 2013; Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar et al., 2014, 2018, 2016), sendo que destes: 2 artigos compararam técnicas de terapia manual (Kojidi et al., 2016; Oliveira-Campelo et al., 2013); 2 artigos compararam técnicas de terapia manual vs bandas neuromusculares (Chao et al., 2016; El-Azeim et al., 2018); 4 artigos confrontaram técnicas de terapia manual com técnicas invasivas (Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar et al., 2014, 2018, 2016) e 1 artigo comparou uma técnica de terapia manual vs eletroterapia vs técnica invasiva (punção seca) (Lee & Han, 2013). Os dados da comparação entre as diferentes modalidades estão descritos na Tabela 4.

Entre as várias abordagens de TM revistas no presente estudo (CI; CI+Mobilização Cervical; INIT; PNF; EM e AP), apenas um autor permite analisar a comparação de 3 técnicas de TM (CI vs AP vs EM), no qual foram encontradas diferenças significativas entre os 3 métodos (Oliveira-Campelo et al., 2013), Tabela 4. O estudo apresenta superioridade da compressão isquêmica, seguida da energia muscular e do alongamento passivo no aumento do PPT e na ADM ativa cervical nos períodos imediatos e de *follow-up*. A associação da compressão isquêmica com mobilização ativa ou passiva da coluna cervical não se demonstra mais eficaz nos outcomes avaliados, sem diferenças significativas entre os 2 métodos de intervenção, em ambos os períodos (Kojidi et al., 2016). Desta forma, os estudos revistos parecem indicar que a CI é o método mais eficaz no aumento do PPT e da ADM ativa da coluna cervical, em comparação com o AP e as técnicas de EM, sem diferenças com o acréscimo da mobilização da coluna cervical, no período imediato e de *follow-up*.

Na comparação entre as técnicas de terapia manual e as bandas neuromusculares, nomeadamente entre a aplicação isolada da CI e a sua combinação com as BN, no que diz respeito ao PPT, não foram encontradas diferenças entre os dois métodos (Chao et al., 2016). No entanto, relativamente à intensidade da dor, verifica-se uma superioridade da CI isolada, com resultados imediatos e no *follow-up* (Chao et al., 2016). Na comparação entre o INIT e as BN, verifica-se superioridade da INIT na redução imediata da intensidade da dor, com ganhos superiores na ADM cervical ativa (El-Azeim et al., 2018). Na incapacidade cervical, ambos os métodos se demonstraram semelhantes.

Em acréscimo, o estudo de Chao et al, (2016), não apresentado nas tabelas da presente revisão por ser o único que avaliou a resistência dos tecidos moles e a mecanomiografia, demonstrou que a aplicação da CI+BN é mais benéfica na redução da resistência dos tecidos moles (0,27 – 0.49 mm) em ambos os períodos e no aumento da mecanomiografia nos níveis 4kg e 5kg no imediato e na carga de 4kg no período de *follow-up* ( $p < 0.05$ ), do que a aplicação da CI de forma isolada (Chao et al., 2016).

Na comparação entre as técnicas de terapia manual e a punção seca, a sua combinação parece ser um método mais eficaz para a redução imediata da intensidade da dor e para o aumento do PPT e da ADM ativa em comparação com a sua aplicação de forma isolada – técnicas de energia muscular e punção seca

(Yeganeh Lari et al., 2016). Os restantes 3 artigos incluídos na presente revisão avaliaram os efeitos comparativos da CI e da PS de forma isolada, sendo que apenas o estudo de (Ziaeifar et al, 2014) demonstrou superioridade da CI na redução da intensidade da dor imediata. Um outro estudo do mesmo autor publicado em 2018, refere que existem efeitos superiores da PS no imediato e *follow-up* no PPT sem valores estatísticos apresentados (Ziaeifar et al., 2018). Assim sendo, parece existir uma superioridade da PS na redução da intensidade da dor e no aumento do PPT, em ambos os períodos, contudo, também existem dados que relatam superioridade da CI na redução da intensidade da dor. Desta forma, pela tendência apresentada, os resultados são inconclusivos relativamente à superioridade de um método em detrimento de outro.

De acordo com o estudo de Lee et al, (2013), a injeção com lidocaína e os métodos de intervenção (PNF e ondas de choque) não apresentam diferenças significativas nos resultados imediatos do PPT ( $p > 0.05$ ). Por sua vez, na intensidade da dor, na redução da incapacidade cervical e no aumento da funcionalidade cervical, o estudo indica diferentes eficácias ( $p < 0.05$ ), embora sem identificar quais as técnicas mais e menos efetivas (Lee et al, 2013).

**Tabela 4 – Comparação entre a eficácia das diferentes técnicas de intervenção.**

	PPT	Intensidade da Dor	ADM Cervical Ativa (FL oposta TP)	ADM Cervical Passiva (FL oposta TP)	Incapacidade Cervical	Funcionalidade Cervical /MS	Principais Resultados
<b>TM (Kojidi et al., 2016; Oliveira–Campelo et al., 2013)</b>							
CI+Mob Atv VS CI+Pass (i e fw)	p=0.300	p=0.986	p=0.809	-	-	-	A CI parece produzir efeitos mais efetivos no PPT e na ADM Cervical
CI vs AP vs EM (i e fw)	p<0.01 (> CI-EM-AP)	-	p<0.01 (> CI-EM-AP)	-	-	-	
<b>TM vs BN (Chao et al., 2016; El-Azeim et al., 2018)</b>							
CI vs BN (i e fw)	p>0.05	p<0.05 (>CI)	-	-	-	-	As técnicas de TM parecem ser mais efetivas que as BN
INIT vs BN (i)	-	p<0.0001 (>INIT)	p<0.005 (>INIT)	-	p<0.08	-	
<b>TM vs TI (Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaefar et al., 2014, 2018, 2016)</b>							
PS + EM vs PS vs EM (i)	p<0.05 (>PS+EM)	p<0.05 (>PS+EM)	p<0.05 (>PS+EM)	-	-	-	A combinação da PS+EM parece mais efetiva que as técnicas separadas.
CI vs PS (i)	p=0.08	p= 0.01 (>CI)	-	-	-	p=0.34	
CI vs PS (i)	p=0.13	p=0.11	-	-	-	p=0.17	
CI vs PS (i e fw)	>PS *	*	-	-	-	-	
<b>TM vs ET vs TI (Lee &amp; Han, 2013)</b>							
PNF vs OC vs Injeção** (i)	p>0.05 ***	p<0.05 ***	-	-	p<0.05 ***	p<0.05 ***	≠ entre as 3 técnicas

\*O estudo não apresenta os valores p dos resultados estatísticos.

\*\* A inclusão do parâmetro da injeção (aplicado por fisiatra) foi incluído na presente tabela, visto que os resultados apresentados no artigo apenas apresentam os valores da comparação entre as 3 técnicas, não sendo possível avaliar a sua eficácia isolada.

\*\*\*Sem referência à efetividade das técnicas em comparação com as outras.

PPT–Limiar de dor à pressão; ADM–Amplitude de movimento; FL–Flexão lateral; TP–*Trigger Point*; MS–Membro superior; TM–Terapia Manual; CI–Compressão isquêmica; Mob–Mobilização; Atv–Ativa; Pass–Passiva; I–Imediato; Fw–*Follow-up*; AP–Alongamento passivo; EM–Energia muscular; BN–Bandas neuromusculares; TI–Técnicas invasivas; OC–Ondas de choque

## 6. Discussão

A síndrome de dor miofascial, com a presença de *trigger points* no trapézio superior, apresenta, atualmente, uma elevada prevalência, com implicações na vida diária e profissional (Chester et al., 2013), sendo importante avaliar a eficácia das técnicas de intervenção aplicadas nestas condições clínicas (International Association for the Study of Pain, 2009), objetivo global da presente *scoping review*.

Através da pesquisa bibliográfica, foram selecionados dezassete RCT's que cumpriram os critérios de inclusão e exclusão descritos na metodologia. As amostras em estudo, foram compostas integralmente, por indivíduos com dor no ombro devido a alterações miofasciais, recrutados de universidades e serviços de saúde, com faixas etárias e critérios de inclusão e exclusão semelhantes entre si.

A bibliografia incluída apresenta algumas divergências, nomeadamente, na metodologia de avaliação e intervenção e no risco de enviesamento dos estudos: 1) a cegueira dos participantes foi referida apenas em dois estudos (Chao et al., 2016; Gemmell & Hilland, 2011); 2) a cegueira dos terapeutas que não foi contemplada em nenhum dos artigos e a cegueira dos avaliadores incluída em sete artigos (Chao et al., 2016; Gemmell & Hilland, 2011; Oliveira-Campelo et al., 2013; Öztürk et al., 2016; Rayegani et al., 2014; Saadat et al., 2018; Unalan et al., 2011); 3) os estudos de Chao et al. (2016), Lee et al. (2013), Unalan et al., (2011), Yeganeh et al. (2016) e Ziaefar et al. (2014, 2016, 2018) não incluem um grupo controlo. Relativamente aos instrumentos de avaliação, verifica-se diferença na avaliação da intensidade da dor (EVA, exceto nos estudos de Gemmell. et al (2011, Saadat et al. (2018) e Ziaefar et al. (2016) que utilizaram a END) e nas escalas de avaliação da incapacidade e funcionalidade cervical/MS. Contudo, todos os instrumentos utilizados demonstram ser válidos, sensíveis e fidedignos. Os períodos de avaliação também apresentam alguma diferença entre os autores, sendo que as avaliações foram efetuadas imediatamente após uma única sessão de intervenção nos artigos de Taleb et al. (2016), Gemmell et al. (2011), Kalichman et al. (2017), Oliveira et al. (2013), Saadat et al. (2018); ou alguns minutos depois dos procedimentos (5 minutos (Gemmell & Hilland, 2011); 10 minutos (Oliveira-Campelo et al., 2013) e 20 minutos (Kalichman et al., 2018)). Em alguns casos não é referido o período em que esta decorreu (Abu Taleb et al., 2016; Saadat et al., 2018).

Os períodos de *follow-up* também foram bastante variáveis, na medida em que se diversificam entre 24 horas (Gemmell & Hilland, 2011) e os 3 meses posteriores (Ziaefar et al., 2018). Apesar dos aspetos mencionados anteriormente, é importante salientar que a qualidade metodológica dos estudos incluídos no presente trabalho é considerada razoável na sua maioria, sendo que apenas 4 artigos foram classificados, de acordo com a PEDro, com pontuação igual a 4/10 (Lee & Han, 2013; Saadat et al., 2018; Ziaefar et al., 2014).

Na área da terapia manual, de acordo com os resultados do presente estudo, verifica-se que a maioria das técnicas apresentam efeitos imediatos e no *follow-up* no aumento do PPT, na redução da intensidade da dor e no aumento da ADM ativa da coluna cervical, com algumas exceções. No que diz respeito ao PPT existem resultados significativos no imediato e no *follow-up* com todas as técnicas, com exceção da INIT

e do PNF (Lee & Han, 2013; Saadat et al., 2018). É importante considerar que a falta do grupo controle no estudo de Lee et al.(2013), bem como a baixa qualidade metodológica dos estudos (4/10) poderá influenciar os resultados obtidos. No outcome dor, os resultados indicam que a CI e a CI + Mobilização cervical permitem obter efeitos nos dois períodos de avaliação, enquanto a INIT, o PNF e as EM apresentam apenas efeitos imediatos, não tendo sido estudados os seus efeitos a curto/médio prazo. De acordo com a revisão sistemática efetuada, nenhum estudo considerou a influência do AP nesta variável. Relativamente à ADM ativa, verificam-se efeitos no imediato e *follow-up* de todas as técnicas, com exceção da INIT (com resultados apenas imediatos) e do PNF, cuja influência na ADM ativa não foi estudada por nenhum autor. Em acréscimo, relativamente à ADM passiva, à incapacidade cervical e à funcionalidade cervical e do membro superior, os resultados são menos robustos e consistentes, pelo número reduzido de artigos com mensuração destas variáveis. Ainda assim, salienta-se que a ADM passiva foi estudada apenas pelos efeitos da CI, sendo que existe um aumento imediato da ADM com a sua aplicação. A incapacidade cervical apresenta melhorias imediatas com a INIT e o PNF, sendo que a CI não se revelou efetiva na alteração deste *outcome*, opostamente à funcionalidade cervical/MS, cuja aplicação promove melhorias, tal como o PNF.

Os efeitos isolados das técnicas de intervenção em fisioterapia apresentados, devém-se aos mecanismos de atuação das diferentes modalidades terapêuticas. Assim sendo, a CI permite a normalização do comprimento do sarcómero através da hiperémia ou por mecanismos reflexos, permitindo o alívio do espasmo muscular e conseqüente redução da dor e aumento da ADM (Jagad & Jagad, 2006; Kamonseki et al., 2011), independentemente da técnica compressiva utilizada. Esta técnica foi a mais estudada no presente estudo (7/17 artigos), sendo que a sua nomenclatura e técnica variou nos diferentes artigos entre "*Isquemic compressor*", "*Manual pressure release*" e "*Positional release therapy*" (Chaitow, 2017; Kashyap, Iqbal, & Alghadir, 2018) – com diferentes posicionamentos musculares (completamente alongado, parcialmente alongado ou neutro), graus de compressão e tempos de aplicação (90, 60 e 45 segundos). Os diferentes tempos de aplicação são descritos na literatura, sendo que existem resultados significativos para os principais períodos de compressão (60 e 90 segundos) (Kamonseki et al., 2011). No presente trabalho, pelas variações de aplicação apresentadas, não é possível concluir acerca dos tempos de aplicação, contudo, de acordo com os autores focados nas terapias miofasciais, a compressão poderá ser aplicada até aos 90 segundos, sendo mais relevante a avaliação da resposta tecidual até obter a redução da intensidade da dor em cerca de 50 a 75% com a manutenção da pressão no TP, permitindo obter os efeitos teciduais desejados (Chaitow, 2017; Kamonseki et al., 2011).

Os resultados da INIT são concordantes com a literatura, sendo que esta técnica permite a combinação de três modalidades de intervenção (compressão isquémica, contrai-relaxar e energia muscular) com efeitos na dor, na ADM e na melhoria da função, tal como no estudo de El-Azeim et al, (2018). A associação das três modalidades parte do racional de que potencia os resultados obtidos, em detrimento da sua aplicação

de forma isolada (Nayak, 2013), no entanto, este fundamento não é confirmado pela presente *scoping review*, pois a INIT isolada não promoveu o aumento do PPT, opostamente aos estudos da CI e da EM.

Relativamente ao PNF, apesar de existirem poucos estudos que avaliam esta temática na SDM, existe alguma literatura que indica que esta técnica permite o alívio da dor e o aumento da ADM, como verificado nos resultados atuais (Lee, Park, & Na, 2013). Os resultados significativos nas AVD's, devem-se ao aumento da circulação sanguínea e normalização do tónus muscular, com melhores condições estruturais da região dos ombros, permitindo desempenhar as funções normais sem dor, por razões fisiológicas ou psicológicas (Lee et al., 2013). Por último, os resultados das técnicas de energia muscular revelam os seus efeitos hipoalérgicos pelos reflexos inibitórios dos órgãos de *golgi*, ativos durante a contração isométrica, permitindo o relaxamento reflexo do músculo. Em acréscimo, a ativação muscular e os mecanorreceptores articulares promovem a ativação simpática dos eferentes somáticos, com atividade da matéria cinzenta, desempenhando um papel essencial na modulação descendente da dor (Mahajan, Kataria, & Bansal, 2012). Os efeitos das técnicas de EM no aumento da ADM podem ser explicados pelos mecanismos fisiológicos na alteração da extensibilidade muscular, nomeadamente o relaxamento reflexo (Mahajan et al., 2012). O aumento do PPT poderá estar relacionado com a combinação destes fatores, de acordo com os efeitos fisiológicos.

Desta forma, na área da terapia manual, a maioria das técnicas são efetivas nos variados *outcomes* no período imediato e *follow-up* (PPT, dor e ADM Ativa), evidenciando-se a compressão isquémica, as técnicas de energia muscular e o alongamento passivo, apesar de alguns resultados contraditórios, especificamente na compressão isquémica – possivelmente, pelos diferentes métodos e parâmetros de aplicação da técnica, influenciando as conclusões gerais. No entanto, é importante considerar que na área da terapia manual, uma das mais maiores dificuldades nos estudos de investigação, consiste na utilização de um método de placebo credível, na medida em que mesmo uma pressão ligeira/leve poderá estimular os mecanorreceptores e dessa forma condicionar a resposta à dor, com influência nos resultados obtidos (Gemmell & Hilland, 2011). Relativamente à ausência de efeitos da INIT, do PNF e do AP em determinados *outcomes* (PPT, Dor e ADM ativa), de uma forma global, poderá dever-se ao número reduzido de artigos com enfoque de estudo nesta técnica de intervenção. Contudo, a presença de um grupo controlo ou não, bem como a cegueira dos participantes, também influencia os resultados. Mais estudos são necessários de forma a avaliar a eficácia das técnicas de terapia manual, na ADM passiva, na incapacidade cervical e na funcionalidade cervical/membro superior.

Relativamente às outras metodologias de intervenção, as bandas neuromusculares apresentaram efeitos significativos no aumento do PPT e na redução da dor (de forma imediata e no *follow-up*), bem como na ADM ativa e na incapacidade, ambos estudados apenas por um autor. A sua aplicação permite estimular os recetores somatossensoriais, com melhoria da circulação sanguínea e linfática, diminuição da dor e reequilíbrio muscular (Antônio, Neto, Vieira, Antônio, & Brito, 2013). Contudo, é importante salientar que não houve uma aplicação unificada das bandas neuromusculares, com diferentes conceitos de aplicação e

características do material, podendo influenciar os resultados obtidos por cada autor (Alotaibi, Abdulraouf, King, & Uddin, 2018). Ainda assim, poderá salientar-se a eficácia em todos os *outcomes* avaliados, nas condições clínicas dos estudos.

Os métodos de eletroterapia, de acordo com os resultados da *scoping review*, apresentam efetividade imediata na redução da intensidade da dor através das três modalidades. As OC permitem ainda a redução da incapacidade e o aumento da funcionalidade cervical/membro superior e o US permite o aumento da ADM ativa da coluna cervical. Desta forma, pelo número reduzido de artigos, poderá concluir-se apenas, com alguma segurança, que estes métodos de eletroterapia poderão ser eficazes apenas na redução imediata da dor do ombro, ainda que o estudo das OC apresente uma qualidade metodológica inferior (4/10 na PEDro). São necessários mais estudos com abrangência destes assuntos para análise numa pesquisa futura, no sentido de aprofundar as conclusões. O TENS permite a estimulação seletiva de baixa intensidade, através das fibras aferentes de grande diâmetro com baixo limiar, sem a estimulação das fibras de pequeno diâmetro de dor, permitindo o seu alívio através do mecanismo de *gate control* (Melzack, 1996). O US permite o tratamento da ADM e do PPT, de acordo com a literatura, através do aumento do fluxo sanguíneo local, do aumento da permeabilidade das membranas e da cicatrização dos tecidos. A aplicação do US também permite a redução dos espasmos, aumento da recuperação das fibras de colagénio e analgesia local (Yildirim, Ones, & Goksenoglu, 2018). As OC são uma técnica com evidência recente para a SDM, com poucos efeitos colaterais, indo ao encontro dos resultados dos estudos, por exemplo, com a redução da intensidade da dor e aumento do PPT (Ji, Kim, & Han, 2012). O mecanismo de atuação das ondas de choque na SDM ainda não é totalmente conhecido, sendo que poderá ocorrer um aumento anormal de acetilcolina, com consequente despolarização das membranas das fibras musculares e captação de cálcio, permitindo a isquemia muscular – pelo encurtamento dos sarcómeros e da libertação de substâncias sensibilizantes como a substância P e a bradicinina (Ji et al., 2012). Desta forma, o método permite, de forma direta, o alívio da dor pela alteração da concentração de diversas substâncias relacionadas com a dor, promovendo a angiogénese e o aumento da perfusão nos tecidos lesionados (Ji et al., 2012).

A punção seca apenas apresentou resultados imediatos – consistentes no PPT e na redução da intensidade da dor (em 3 de 4 artigos), sendo que também se demonstra efetiva, numa proporção inferior, na ADM ativa (apenas 1 artigo) e na funcionalidade cervical/MS (em 1 de 2 artigos em análise) (Rayegani et al., 2014; Yeganeh Lari et al., 2016; Ziaieifar et al., 2014, 2018, 2016). Desta forma, pode-se generalizar, ainda que com algumas ressalvas, que a PS apresenta resultados satisfatórios no aumento do PPT e na redução da intensidade da dor, imediatamente após a aplicação. A ausência de efeitos no *follow-up*, poderá dever-se ao único estudo incluído, com qualidade metodológica inferior (4/10).

Este método consiste na inserção de uma agulha num ponto doloroso, de forma superficial ou profunda, sendo que a inserção mais profunda permite afetar mais estruturas, nomeadamente a pele, a fáscia e as camadas musculares (Chen et al., 2001). A sua realização permite suprimir a atividade elétrica espontânea

dos TP, ao solicitar a contração das fibras musculares lesadas, bem como aumentar o fluxo sanguíneo, a oxigenação e a redução de diversos mediadores inflamatórios, com consequente diminuição do nível de dor – ativação das fibras que enviam sinais aferentes para o trato dorsolateral, ativando as vias supra-espinhais e os centros superiores envolvidos no processamento da dor (Chen et al., 2001) Os efeitos imediatos vão ao encontro dos resultados apresentados na literatura, pois a mesma refere que uma única sessão promove um efeito analgésico de curto-prazo (Chen et al., 2001), sendo que, também poderá ser por esta razão que não se tenha verificado efeitos da punção seca nos períodos de *follow-up*. Contudo, a literatura refere que a punção seca deverá ser um método para as fases crónicas dos TP, com a inativação por estímulos mecânicos diretos, ou com a infiltração de substâncias como soro fisiológico ou corticóides (Afonso & Jacinto, 2009).

Assim sendo, tendo em conta os dados apresentados das bandas neuromusculares, da eletroterapia e da punção seca, salienta-se de forma integral os seus efeitos significativos na redução da intensidade da dor em ambos os períodos. Neste domínio, tal como na área da terapia manual, existe lacuna de informação consistente e abrangente, relativamente à ADM passiva, à incapacidade cervical e à funcionalidade cervical e do membro superior.

Na análise global da aplicação isolada das técnicas de intervenção, poderemos realçar a compressão isquémica, a energia muscular, o alongamento passivo, as bandas neuromusculares e a punção seca, como as técnicas com resultados mais consistentes em cada um dos seus *outcomes*, não só pelo número de RCT's em análise, mas também pela proporção entre resultados significativos e não significativos.

Um outro segmento do presente trabalho, permitiu analisar a comparação entre algumas técnicas, sendo que na comparação entre as técnicas de terapia manual (CI vs AP vs EM), de acordo com o estudo de (Campelo et al, 2013), verificou-se a ordem de eficácia CI>EM>AP no aumento do PPT e da ADM ativa nos dois períodos de avaliação. Desta forma, verifica-se, na área da terapia manual, uma superioridade da compressão isquémica e das técnicas de energia muscular, em detrimento do alongamento passivo. Contudo, a superioridade da CI na ADM é oposta a outros estudos (Lenehan, Fryer, & McLaughlin, 2003), possivelmente pelos efeitos superiores, de analgesia promovido pelos mecanismos pós-isométricos, por exemplo, das técnicas de energia muscular. A superioridade da EM em relação ao AP, é descrita na literatura, pela mudanças viscoelásticas mais significativas que ocorrem na EM, permitindo o aumento da ADM a curto e médio prazo (Mahajan et al., 2012; Shah & Shah, 2015). A EM é uma técnica rápida e confiável para o utente, na medida em que o contacto físico aumenta a confiança do utente, e a baixa força isométrica aplicada na posição livre de dor, não causa dor nem lesão no paciente (Selkow et al., 2009).

Na comparação entre técnicas de TM e as BN, o estudo de Chao et al, (2016) permitiu comparar a aplicação de CI isolada e a CI+BN, sendo que no aumento do PPT não existe acréscimo dos efeitos das BN à CI, opostamente ao que se verifica na redução imediata da intensidade da dor. No período de *follow-up* não se verificaram diferenças significativas entre os dois métodos. Entre a aplicação da TM ou BN, o estudo de El-Azeim et al, (2018) indica que a INIT parece apresentar efeitos superiores na redução da intensidade da

dor e no aumento da ADM ativa, sem diferenças entre os dois métodos na redução da incapacidade cervical, confirmando o referido anteriormente por Chao et al, (2016). Além disso, poderemos ainda comparar a CI com o INIT, sendo que a bibliografia refere que a técnica de contrair-relaxar (incluída no INIT) é aplicada com o músculo em encurtamento, sendo indicado para o tratamento de *tender points* (Meseguer, Fernández-de-las-Peñas, Navarro-Poza, Rodríguez-Blanco, & Gandia, 2006), permitindo assim referir a superioridade da CI em detrimento das técnicas de INIT, nestas condições clínicas em estudo.

Entre as técnicas de terapia manual vs técnicas invasivas, um artigo permitiu efetuar a comparação entre a PS, a EM e a PS+EM, sendo que a união dos dois métodos revelou-se mais efetiva no PPT, na dor e na ADM ativa da coluna cervical, de forma imediata. Na comparação entre a CI e a PS pelos resultados apresentados não é possível concluir se existe superioridade de um método em relação a outro, pelos resultados inconclusivos e incoerentes na comparação entre os artigos incluídos na revisão. Desta forma, podemos considerar que a associação da TM com as TI parece potenciar ainda mais os efeitos obtidos nos diferentes *outcomes* avaliados.

A comparação entre a TM vs ET vs TI foi incluída na presente revisão, contudo não é referenciado no artigo o sentido de superioridade das técnicas em detrimento das outras (Lee & Han, 2013).

Os resultados imediatos apresentados, de acordo com a literatura incluída na *scoping review*, podem ser explicados à luz dos estudos de Lewit et al, (2008), que sugerem que os *trigger points* são disfunções músculo-esqueléticas reversíveis, reagindo com efeitos imediatos às técnicas aplicadas. Assim sendo, todas as técnicas que não apresentaram efeitos imediatos, possivelmente não promoverão benefícios significativos para a condição clínica em estudo, nem em termos imediatos nem no período de *follow-up*. Salienta-se que alguns artigos não identificaram a tipologia de *trigger point* e, deste modo, não referiram técnicas específicas, indo ao encontro de alguma literatura, que indica que a intervenção em TP ativos ou latentes deverá ser semelhante, sendo que para estes últimos deve ser usado um método mais conservador, de forma a evitar a sua conversão para um *trigger point* ativo (Zamani S., Okhovatian F., Naimi S., & Akbarzadeh A., 2017).

Os resultados apresentados demonstram a pertinência do desenvolvimento de métodos de avaliação e intervenção padronizados nas alterações musculares do trapézio superior, de forma a uniformizar aspetos da avaliação e intervenção, permitindo efetuar a comparação entre os diferentes autores. Numa revisão sistemática publicada anteriormente por Rickards (2006), na avaliação da eficácia de diferentes modalidades de intervenção, o autor refere a existência de diferentes falhas metodológicas e salienta a pertinência de investigação nesta área, na medida em que se conhecem as modalidades de intervenção, sabe-se que são eficazes, contudo não se conhece as certezas de efetividade no tratamento da síndrome de dor miofascial, nos casos de disfunção do complexo articular do ombro (Rickards, 2006).

Desta forma, em estudos futuros, seria necessário ter em atenção: à aplicação de métodos semelhantes de avaliação dos *outcomes*, com os mesmos métodos e parâmetros de avaliação; padronização dos

protocolos de intervenção em cada uma das áreas e enfoque em populações ainda mais próximas, de forma a aumentar a robustez das conclusões (Abu Taleb et al., 2016). Assim sendo, o aprofundamento da temática, com a inclusão de um maior leque de estudos científicos, bem como de outras modalidades terapêuticas, nomeadamente a comparação com o exercício terapêutico e a análise comparativa entre técnicas de terapia manual, eletroterapia e técnicas invasivas, permitia aprofundar a temática e aperfeiçoar a eficácia das intervenções em fisioterapia.

Após a análise de todos os aspetos apresentados, bem como pelo número reduzido de artigos em estudo de algumas variáveis, torna-se perceptível que não é possível realizar uma transferência integral dos resultados para a prática clínica. Ainda assim, conclui-se que a terapia manual poderá ser entre todas as técnicas, a mais eficaz na reabilitação destas condições clínicas (especificamente no PPT, na dor e ADM ativa cervical), com efeitos imediatos e no *follow-up*, nomeadamente pela compressão isquémica, técnicas de energia muscular e alongamento passivo. Contudo, as bandas neuromusculares e a punção seca apresentam também efeitos em ambos os períodos, essencialmente no PPT, na redução da intensidade da dor e no aumento da ADM ativa da coluna cervical. Na comparação direta entre as diferentes modalidades de intervenção, a CI parece ser mais efetiva em comparação com as técnicas de EM e AP, no aumento do PPT e ADM ativa da cervical. Entre a terapia manual e as bandas neuromusculares, de acordo com os diferentes resultados, verifica-se que a TM (com a CI e a INIT) é mais eficaz na redução da intensidade da dor, do que a aplicação das bandas neuromusculares. Em acréscimo, os efeitos da TM (nomeadamente a EM) são potenciados com a associação da punção seca no aumento do PPT, na redução da dor e no aumento ADM ativa da cervical. Ainda assim, estudos futuros, como referido anteriormente, são necessários para avaliar os efeitos das técnicas de intervenção na ADM passiva, na incapacidade cervical e na funcionalidade da cervical e do membro superior.

## 7. Conclusão

Com a presente *scoping review*, verifica-se que as técnicas em fisioterapia (terapia manual; bandas neuromusculares; eletroterapia e métodos invasivos) apresentam resultados distintos nos *outcomes* avaliados (PPT, dor, ADM, incapacidade cervical e funcionalidade cervical/MS) entre os diferentes estudos apresentados, existindo eficácia imediata e a curto/médio prazo de algumas técnicas, de acordo com as metodologias de cada estudo de investigação.

Desta forma, relativamente à aplicação isolada das técnicas, verifica-se um maior número de resultados significativos no PPT, na dor e na ADM ativa da cervical através da compressão isquémica, da compressão isquémica + mobilização cervical, das técnicas de energia muscular, do alongamento passivo, bem como das bandas neuromusculares e da punção seca. Contudo, a totalidade dos métodos apresenta resultados imediatos e no *follow-up*, com exceção da punção seca, cujos autores revelam apenas efeitos imediatos.

Na comparação entre as modalidades terapêuticas, verifica-se superioridade de eficácia da compressão isquémica no aumento do PPT e da ADM ativa da coluna cervical, bem como a superioridade global da terapia manual (CI e INIT) em detrimento da aplicação das bandas neuromusculares na redução da intensidade da dor e no aumento da ADM ativa. A punção seca aplicada de forma isolada apresenta alguns resultados satisfatórios, sendo que a sua adição às técnicas de energia muscular permite potenciar os resultados obtidos no aumento do PPT, na redução da dor e no aumento da ADM ativa da cervical.

Apesar de os resultados apresentados possuírem robustez e evidência, pela quantidade e qualidade científica dos RCT's, são necessários mais estudos de forma a aprofundar o conhecimento científico nesta área, aumentando o conhecimento acerca da eficácia das técnicas de intervenção em fisioterapia.

## Referências Bibliográficas

- Abu Taleb, W., Rehan Youssef, A., & Saleh, A. (2016). The effectiveness of manual versus algometer pressure release techniques for treating active myofascial trigger points of the upper trapezius. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(4), 863–869. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.02.008>
- Afonso, C., & Jacinto, J. (2009). Síndrome Miofascial: Diagnóstico e abordagem em MFR. *Revista Da Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação*, 17(1). Retrieved from <file:///C:/Users/rafae/Downloads/59-98-1-SM.pdf>
- Aguilera, F. J. M., Martín, D. P., Masanet, R. A., Botella, A. C., Soler, L. B., & Morell, F. B. (2009). Immediate Effect of Ultrasound and Ischemic Compression Techniques for the Treatment of Trapezius Latent Myofascial Trigger Points in Healthy Subjects: A Randomized Controlled Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 32(7), 515–520. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2009.08.001>
- Alotaibi, M., Abdulraouf, A., King, T., & Uddin, S. (2018). The Effect of Kinesio Taping in Reducing Myofascial Pain Syndrome on the Upper Trapezius Muscle: A Systematic Review and Meta-Analysis. *European Scientific Journal*. <https://doi.org/10.19044/esj.2018.v14n6p336>
- Andersen, C. H., Andersen, L. L., Mortensen, O. S., Zebis, M. K., & Sjøgaard, G. (2011). Protocol for Shoulder function training reducing musculoskeletal pain in shoulder and neck: A randomized controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 12, 10–14. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-12-14>
- Antônio, L., Neto, C., Vieira, V. B., Antônio, M., & Brito, P. (2013). *Efeitos da Bandagem Elástica Funcional no tratamento de pontos gatilhos miofasciais no músculo trapézio fibra superior*. Retrieved from [http://www.fisiosale.com.br/tcc/2017/luiz\\_neto\\_victor.pdf](http://www.fisiosale.com.br/tcc/2017/luiz_neto_victor.pdf)
- Bron, C., De Gast, A., Dommerholt, J., Stegenga, B., Wensing, M., & Oostendorp, R. A. B. (2011). Treatment of myofascial trigger points in patients with chronic shoulder pain: A randomized, controlled trial. *BMC Medicine*, 9. <https://doi.org/10.1186/1741-7015-9-8>
- Brudvig, T. J., Kulkarni, H., & Shah, S. (2011). The Effect of Therapeutic Exercise and Mobilization on Patients With Shoulder Dysfunction: A Systematic Review With Meta-analysis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, 41(10), 734–748. <https://doi.org/10.2519/jospt.2011.3440>
- Chaitow, L. (2017). *Terapia Manual para Disfunção Fascial* (ArtMed). Retrieved from <https://books.google.pt/books?id=X14wDwAAQBAJ&pg=PT455&lpg=PT455&dq=tempos+aplicação+compressão+isquêmica&source=bl&ots=LxJfL1WhOn&sig=ACfU3U0bQycIUnzUIUw7i9Sfwfz2LSuuQw&hl=pt-PT&sa=X&ved=2ahUKEwjYw-HAxoTkAhVIOhoKHb7bDPEQ6AEwCXoECAgQAQ>
- Chao, Y. W., Lin, J. J., Yang, J. L., & Wang, W. T.-J. (2016). Kinesio taping and manual pressure release: Short-term effects in subjects with myofascial trigger point. *Journal of Hand Therapy*, 29(1), 23–29. <https://doi.org/10.1016/j.jht.2015.10.003>

- Chen, J.-T., Chung, K.-C., Hou, C.-R., Kuan, T.-S., Chen, S.-M., & Hong, C.-Z. (2001). Inhibitory Effect of Dry Needling on the Spontaneous Electrical Activity Recorded from Myofascial Trigger Spots of Rabbit Skeletal Muscle. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, *80*(10), 729–735. <https://doi.org/10.1097/00002060-200110000-00004>
- Chester, R., Shepstone, L., Lewis, J. S., & Jerosch-Herold, C. (2013). Predicting response to physiotherapy treatment for musculoskeletal shoulder pain: protocol for a longitudinal cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *14*(1), 192. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-14-192>
- Clark, B. C., Thomas, J. S., Walkowski, S. A., & Howell, J. N. (2012). The biology of manual therapies. *The Journal of the American Osteopathic Association*, *112*(9), 617–629. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22984235>
- Cools, A. M., Dewitte, V., Lanszweert, F., Notebaert, D., Roets, A., Soetens, B., ... Witvrouw, E. E. (2007). Rehabilitation of scapular muscle balance: Which exercises to prescribe? *American Journal of Sports Medicine*, *35*(10), 1744–1751. <https://doi.org/10.1177/0363546507303560>
- Culpi, M., & Martinell, A. B. M. C. (2018). Desativação de pontos-gatilho no tratamento da dor miofascial. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, *13*(40), 1–9. [https://doi.org/10.5712/rbmfc13\(40\)1777](https://doi.org/10.5712/rbmfc13(40)1777)
- Cunha-Miranda, L., Carnide, F., & Lopes, M. F. (2010). Prevalence of rheumatic occupational diseases – PROUD study. *Acta Reumatologica Portuguesa*, *35*(2), 215–226. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20734545>
- de Siqueira, D. C., Baptista, A. F., Souza, I., & Sá, K. N. (2014). Translation, cultural adaptation, validity and reliability of the shoulder rating questionnaire for use in Brazil. *Revista Brasileira de Reumatologia (English Edition)*, *54*(6), 415–423. <https://doi.org/10.1016/J.RBRE.2014.04.006>
- El-Azeim, A. S. A., Ahmed, S. E. B., Draz, A. H., Elhafez, H. M., & Kattabei, O. M. (2018a). Integrated neuromuscular inhibition technique versus kinesiotape on upper trapezius myofascial trigger points – A Randomized Clinical Trial. *Int J Physiother*, *5*(3), 105–112.
- El-Azeim, A. S. A., Ahmed, S. E. B., Draz, A. H., Elhafez, H. M., & Kattabei, O. M. (2018b). Integrated Neuromuscular Inhibition Technique Versus Kinesiotape on Upper Trapezius Myofascial Trigger Points a Randomized Clinical Trial. *International Journal of Physiotherapy*, *5*(3). <https://doi.org/10.15621/ijphy/2018/v5i3/173934>
- Falla, D., Farina, D., & Graven-Nielsen, T. (2007). Experimental muscle pain results in reorganization of coordination among trapezius muscle subdivisions during repetitive shoulder flexion. *Experimental Brain Research*, *178*(3), 385–393. <https://doi.org/10.1007/s00221-006-0746-6>
- Fryer, G., & Hodgson, L. (2005). The effect of manual pressure release on myofascial trigger points in the upper trapezius muscle. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *9*(4), 248–255. <https://doi.org/10.1016/J.JBMT.2005.02.002>
- Gemmell, H., & Hilland, A. (2011). Immediate effect of electric point stimulation (TENS) in treating latent

- upper trapezius trigger points: A double blind randomised placebo-controlled trial. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 15(3), 348–354. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2010.04.003>
- Ginn, K. A., & Cohen, M. L. (2004). Conservative treatment for shoulder pain: Prognostic indicators of outcome. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85(8), 1231–1235. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2003.09.013>
- Go, S., & Lee, B. (2016). Effects of manual therapy on shoulder pain in office workers. *The Journal of Physical Therapy*, 28, 2422–2425.
- Halski, T., Ptaszkowski, K., Słupska, L., Paprocka-Borowicz, M., Dymarek, R., Taradaj, J., ... Rosińczuk, J. (2015). Short-Term Effects of Kinesio Taping and Cross Taping Application in the Treatment of Latent Upper Trapezius Trigger Points: A Prospective, Single-Blind, Randomized, Sham-Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2015, 5–10. <https://doi.org/10.1155/2015/191925>
- International Association for the Study of Pain. (2009). *Dor Miofascial*. Retrieved from <https://www.aped-dor.org/images/FactSheets/DorMusculoEsqueletica/pt/MyofascialPain.pdf>
- Jagad, B. H., & Jagad, K. B. (2006). Effects of Ischemic Compression on the Trigger Points in the Upper Trapezius Muscle. In *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy—An International Journal* (Vol. 7). Retrieved from <http://www.i-scholar.in/index.php/ijpot/article/view/41961>
- Ji, H. M., Kim, J., & Han, S. J. (2012). *Extracorporeal Shock Wave Therapy in Myofascial Pain Syndrome of Upper Trapezius*. <https://doi.org/10.5535/arm.2012.36.5.675>
- Kalichman, L., Levin, I., Bachar, I., & Vered, E. (2018a). Short-term effects of kinesio taping on trigger points in upper trapezius and gastrocnemius muscles. In *Journal of Bodywork and Movement Therapies* (Vol. 22). <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.11.005>
- Kalichman, L., Levin, I., Bachar, I., & Vered, E. (2018b). Short-term effects of kinesio taping on trigger points in upper trapezius and gastrocnemius muscles. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 22(3), 700–706. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2017.11.005>
- Kamonecki, D., Zamuner, A., Narciso, A., Peixoto, B., & Yi, L. (2011). Técnicas manuais para dor miofascial e ponto gatilho. *Ter. Man.*, 9(46), 937–942. Retrieved from [file:///C:/Users/rafae/Downloads/2011\\_Tcnicasmanuaisparadormiofascialepontogatilho\\_2.pdf](file:///C:/Users/rafae/Downloads/2011_Tcnicasmanuaisparadormiofascialepontogatilho_2.pdf)
- Kashyap, R., Iqbal, A., & Alghadir, A. H. (2018). Controlled intervention to compare the efficacies of manual pressure release and the muscle energy technique for treating mechanical neck pain due to upper trapezius trigger points. *Journal of Pain Research*, 11, 3151–3160. <https://doi.org/10.2147/JPR.S172711>
- Killian, M. L., Cavinatto, L., Galatz, L. M., & Thomopoulos, S. (2012). Recent advances in shoulder research. *Arthritis Research and Therapy*, 14(3). <https://doi.org/10.1186/ar3846>
- Kojidi, M. M., Okhovatian, F., Rahimi, A., Baghban, A. A., & Azimi, H. (2016a). Comparison Between the Effects of Passive and Active Soft Tissue Therapies on Latent Trigger Points of Upper Trapezius

- Muscle in Women: Single-Blind, Randomized Clinical Trial. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(4), 235–242. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.08.010>
- Kojidi, M. M., Okhovatian, F., Rahimi, A., Baghban, A. A., & Azimi, H. (2016b). Comparison Between the Effects of Passive and Active Soft Tissue Therapies on Latent Trigger Points of Upper Trapezius Muscle in Women: Single-Blind, Randomized Clinical Trial. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(4), 235–242. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.08.010>
- Kooijman, M., Swinkels, I., Dijk, C. van, Bakker, D. de, & Veenhof, C. (2013). Patients with shoulder syndromes in general and physiotherapy practice: an observational study. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 14(1), 128. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-14-128>
- Larkin-Kaiser, K. A., Parr, J. J., Borsa, P. A., & George, S. Z. (2015). Range of motion as a predictor of clinical shoulder pain during recovery from delayed-onset muscle soreness. *Journal of Athletic Training*, 50(3), 289–294. <https://doi.org/10.4085/1062-6050-49.5.05>
- Lee, J.-H., & Han, E.-Y. (2013). A Comparison of the Effects of PNF, ESWT, and TPI on Pain and Function of Patients with Myofascial Pain Syndrome. *Journal of Physical Therapy Science*, 25(3), 341–344. <https://doi.org/10.1589/jpts.25.341>
- Lee, J.-H., Park, S.-J., & Na, S.-S. (2013). The Effect of Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Therapy on Pain and Function. *J. Phys. Ther. Sci.*, 25, 713–716. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3804994/pdf/jpts-25-713.pdf>
- Lenehan, K. L., Fryer, G., & McLaughlin, P. (2003). The effect of muscle energy technique on gross trunk range of motion. *Journal of Osteopathic Medicine*, 6(1), 13–18. [https://doi.org/10.1016/S1443-8461\(03\)80004-7](https://doi.org/10.1016/S1443-8461(03)80004-7)
- Mª, R. L., & Monjardino, T. (2010). *O Estado da Reumatologia em Portugal*. Retrieved from [http://pns.dgs.pt/files/2010/05/ONDOR\\_Estado\\_Reumatologia\\_Portugal-1.pdf](http://pns.dgs.pt/files/2010/05/ONDOR_Estado_Reumatologia_Portugal-1.pdf)
- Mahajan, R., Kataria, C., & Bansal, K. (2012). Comparative Effectiveness of Muscle Energy Technique and Static Stretching for Treatment of Subacute Mechanical Neck Pain. *International Journal of Health and Rehabilitation Sciences (IJHRS)*, 1(1), 16. <https://doi.org/10.5455/ijhrs.00000004>
- Maher, C. G., Sherrington, C., Herbert, R. D., Moseley, A. M., & Elkins, M. (2003). Reliability of the PEDro Scale for Rating Quality of Randomized Controlled Trials. *Physical Therapy*, 83(8), 713–721. <https://doi.org/10.1093/ptj/83.8.713>
- Melzack, R. (1996). Gate control theory. *Pain Forum*, 5(2), 128–138. [https://doi.org/10.1016/S1082-3174\(96\)80050-X](https://doi.org/10.1016/S1082-3174(96)80050-X)
- Mense, S., Simons, D. G., Hoheisel, U., & Quenzer, B. (2003). Lesions of rat skeletal muscle after local block of acetylcholinesterase and neuromuscular stimulation. *Journal of Applied Physiology*, 94(6), 2494–2501. <https://doi.org/10.1152/jappphysiol.00727.2002>
- Meseguer, A. A., Fernández-de-las-Peñas, C., Navarro-Poza, J. L., Rodríguez-Blanco, C., & Gandia, J. J. B. (2006). Immediate effects of the strain/counterstrain technique in local pain evoked by tender points

- in the upper trapezius muscle. *Clinical Chiropractic*, 9(3), 112–118. <https://doi.org/10.1016/J.CLCH.2006.06.003>
- Mohammadi Kojidi, M., Okhovatian, F., Rahimi, A., Baghban, A. A., & Azimi, H. (2016). The influence of Positional Release Therapy on the myofascial trigger points of the upper trapezius muscle in computer users. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 20(4), 767–773. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.04.006>
- Nayak, P. P. (2013). *A Study to find out the efficacy of INIT with therapeutic ultrasound vs INIT with placebo ultrasound in treatment of acute myofascial trigger point in upper trapezius*. Retrieved from [http://52.172.27.147:8080/jspui/bitstream/123456789/8106/1/Prajna Paramita Nayak.pdf](http://52.172.27.147:8080/jspui/bitstream/123456789/8106/1/Prajna%20Paramita%20Nayak.pdf)
- Oliveira-Campelo, N. M., De Melo, C. A., Albuquerque-Sendín, F., & Machado, J. P. (2013). Short- and medium-term effects of manual therapy on cervical active range of motion and pressure pain sensitivity in latent myofascial pain of the upper trapezius muscle: A randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 36(5), 300–309. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.04.008>
- Öztürk, G., Külcü, D. G., Mesci, N., Şilte, A. D., & Aydog, E. (2016a). Efficacy of kinesio tape application on pain and muscle strength in patients with myofascial pain syndrome: a placebo-controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(4), 1074–1079. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1074>
- Öztürk, G., Külcü, D. G., Mesci, N., Şilte, A. D., & Aydog, E. (2016b). Efficacy of kinesio tape application on pain and muscle strength in patients with myofascial pain syndrome: a placebo-controlled trial. *Journal of Physical Therapy Science*, 28(4), 1074–1079. <https://doi.org/10.1589/jpts.28.1074>
- Rayegani, S. M., Bayat, M., Bahrami, M. H., Raeissadat, S. A., & Kargozar, E. (2014). Comparison of dry needling and physiotherapy in treatment of myofascial pain syndrome. *Clinical Rheumatology*, 33(6), 859–864. <https://doi.org/10.1007/s10067-013-2448-3>
- Ribeiro, D. C., Belgrave, A., Naden, A., Fang, H., Matthews, P., & Parshottam, S. (2018). The prevalence of myofascial trigger points in neck and shoulder-related disorders: a systematic review of the literature. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 19(252), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12891-018-2157-9>
- Ribeiro, D. C., Sole, G., Venkat, R., & Shemmell, J. (2017). Differences between clinician- and self-administered shoulder sustained mobilization on scapular and shoulder muscle activity during shoulder abduction: A repeated-measures study on asymptomatic individuals. *Musculoskeletal Science and Practice*, 30, 25–33. <https://doi.org/10.1016/j.msksp.2017.04.010>
- Ribeiro, N., & Cardoso, R. (2014). *Evidência da Compressão Isquêmica na Síndrome de Dor Miofascial: Uma Revisão Sistemática*. Retrieved from [https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4437/1/PG\\_21738.pdf](https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4437/1/PG_21738.pdf)
- Rickards, L. D. (2006). The effectiveness of non-invasive treatments for active myofascial trigger point pain: A systematic review of the literature. *International Journal of Osteopathic Medicine*, 9(4), 120–

136. <https://doi.org/10.1016/J.IJOSM.2006.07.007>

- Saadat, Z., Hemmati, L., Pirouzi, S., Ataollahi, M., & Ali-mohammadi, F. (2018). Effects of Integrated Neuromuscular Inhibition Technique on pain threshold and pain intensity in patients with upper trapezius trigger points. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *22*(4), 937–940. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2018.01.002>
- Sadria, G., Hosseini, M., Rezasoltani, A., Akbarzadeh Bagheban, A., Davari, A., & Seifollahi, A. (2017). A comparison of the effect of the active release and muscle energy techniques on the latent trigger points of the upper trapezius. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, *21*(4), 920–925. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.10.005>
- Sciotti, V. M., Mittak, V. L., DiMarco, L., Ford, L. M., Plezbert, J., Santipadri, E., ... Ball, K. (2001). Clinical precision of myofascial trigger point location in the trapezius muscle. *Pain*, *93*(3), 259–266. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11514085>
- Selkow, N. M., Grindstaff, T. L., Cross, K. M., Pugh, K., Hertel, J., & Saliba, S. (2009). Short-term effect of muscle energy technique on pain in individuals with non-specific lumbopelvic pain: a pilot study. *The Journal of Manual & Manipulative Therapy*, *17*(1), E14–8. <https://doi.org/10.1179/jmt.2009.17.1.14E>
- Shah, N., & Shah, N. (2015). Comparison of two treatment techniques: muscle energy technique and ischemic compression on upper trapezius trigger point in subjects with non specific neck pain. *International Journal of Therapies and Rehabilitation Research*, *4*(5), 260. <https://doi.org/10.5455/ijtr.000000100>
- Tough, E. A., White, A. R., Richards, S., & Campbell, J. (2007). Variability of criteria used to diagnose myofascial trigger point pain syndrome—evidence from a review of the literature. *The Clinical Journal of Pain*, *23*(3), 278–286. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e31802fda7c>
- Travell, J. G., & Simons, D. G. (1983). *Myofascial pain and dysfunction : the trigger point manual*. Williams & Wilkins.
- Unalan, H., Majlesi, J., Aydin, F. Y., & Palamar, D. (2011). Comparison of high-power pain threshold ultrasound therapy with local injection in the treatment of active myofascial trigger points of the upper trapezius muscle. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, *92*(4), 657–662. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2010.11.030>
- Verhagen, A. P., de Vet, H. C. W., de Bie, R. A., Kessels, A. G. H., Boers, M., Bouter, L. M., ... Vet, H. de. (1998). The Delphi List: A Criteria List for Quality Assessment of Randomized Clinical Trials for Conducting Systematic Reviews Developed by Delphi Consensus. *Journal of Clinical Epidemiology*, *51*(12), 1235–1241. [https://doi.org/10.1016/S0895-4356\(98\)00131-0](https://doi.org/10.1016/S0895-4356(98)00131-0)
- Virta, L., Joranger, P., Brox, J. I., & Eriksson, R. (2012). Costs of shoulder pain and resource use in primary health care: a cost-of-illness study in Sweden. *BMC Musculoskeletal Disorders*, *13*(1), 17. <https://doi.org/10.1186/1471-2474-13-17>
- Yeganeh Lari, A., Okhovatian, F., Naimi, S. sadat, & Baghban, A. A. (2016). The effect of the combination of

- dry needling and MET on latent trigger point upper trapezius in females. *Manual Therapy*, 21, 204–209. <https://doi.org/10.1016/j.math.2015.08.004>
- Yildirim, M. A., Ones, K., & Goksenoglu, G. (2018). Effectiveness of ultrasound therapy on myofascial pain syndrome of the upper trapezius: Randomized, Single-Blind, Placebo-Controlled Study. *Arch Rheumatol*, 33(4), 418–423. Retrieved from file:///C:/Users/rafae/Downloads/2018-33-4-418-423-eng.pdf
- Zamani S., Okhovatian F., Naimi S., & Akbarzadeh A. (2017). The Immediate Effect of a Combination of PressureRelease and Cervical Mobilization Techniques on theActive Range of Motion in the Latent Trigger Points ofUpper Trapezius Muscle in Young Adult Females. *Austin Phys Med* , (1), 1–6. Retrieved from <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/106698106790820016>
- Ziaeifar, M., Arab, A. M., Karimi, N., & Nourbakhsh, M. R. (2014). The effect of dry needling on pain, pressure pain threshold and disability in patients with a myofascial trigger point in the upper trapezius muscle. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 18(2), 298–305. <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2013.11.004>
- Ziaeifar, M., Arab, A. M., Mosallanezhad, Z., & Nourbakhsh, M. R. (2018). Dry needling versus trigger point compression of the upper trapezius: a randomized clinical trial with two-week and three-month follow-up. *Journal of Manual and Manipulative Therapy*, 00(00), 1–10. <https://doi.org/10.1080/10669817.2018.1530421>
- Ziaeifar, M., Arab, A. M., & Nourbakhsh, M. R. (2016). Clinical Effectiveness of Dry Needling Immediately After Application on Myofascial Trigger Point in Upper Trapezius Muscle. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(4), 252–258. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.08.009>

## Anexos

### Anexo 1 – Descrição complementar da bibliografia incluída na *scoping review*

Tabela 5 – Anexo complementar da descrição dos artigos.

Objetivos	Características da Amostra	Critérios	Avaliação dos Outcomes	Técnicas e Descrição
Abu Taleb et al (2016) TP Ativos	Comparar a eficácia da compressão isquêmica manual (CI) com a compressão isquêmica com algómetro (CI Instrumental) nos TP Ativos do TS  -Recrutada de uma faculdade; -Randomizados através de envelopes opacos em 3 grupos.	<u>Inclusão:</u> a) TP ativos no TS inferior a 12 semanas (segundo critérios essenciais e critérios confirmatórios (Simons et al, 1999)); b) 20 a 40 anos  <u>Exclusão:</u> a) Fibromialgia ou outras condições reumáticas; b) Whiplash anterior; c) Doenças músculo-esqueléticas ou comorbidades: trauma cervical ou cirurgia cervical; d) espondilose ou espondilolistese com radiculopatia cervical; e) Uso prolongado de esteróides ou uso de anti-inflamatórios ou analgésicos nas 24 horas anteriores; f) Terapia Miofascial nos 3 meses anteriores.	3 Repetições; Uso do Valor Médio	<b>Compressão Isquêmica Instrumental (CI Instrumental)</b> Pressão lenta no TP com um pano até causar "dor moderada mais facilmente tolerável" (7/10) com manutenção até redução da dor percebida até 3 a 4/10 seguida de um aumento gradual de pressão para o valor inicial de 7/10 com manutenção dessa pressão 1 minuto (3 repetições com intervalo de 30 segundos entre cada repetição)  <b>Compressão Isquêmica Manual (CI Manual)</b> Pressão aplicada pelo polegar do investigador com o mesmo procedimento descrito anteriormente  <b>US Placebo</b> Parâmetros sem efeitos fisiológicos, com movimentos profundos e lentos circulares no TP dos TS durante 2 minutos  O US Placebo também foi aplicado nos dois grupos anteriores com os mesmos procedimentos descritos (CI Instrumental e CI Manual)
Chao et al (2016) TP no TS	Investigar os efeitos e as suas relações nas variáveis em estudo da compressão isquêmica (CI) e da sua combinação a com as bandas neuromusculares em indivíduos com a síndrome de dor miofascial  -Recrutados da população em geral – cuidados de saúde e hospital universitário; -Randomizados através de processo de computador em 2 grupos.	<u>Inclusão:</u> TP segundo critérios essenciais e critérios confirmatórios (Simons et al, 1999 e Simons et al, 2004);  <u>Exclusão:</u> a) Fibromialgia; b) Terapia miofascial no mês anterior; c) Cirurgia cervical ou ombro; d) Radiculopatia cervical ou mielopatia; e) Fármacos que influenciam a intensidade da dor; f) Cirurgias prévias nas zonas afetadas.	PPT: 3 repetições com descanso de 15 segundos; uso do valor médio.  Rigidez: 4 pressões (0,50; 1,00; 1,50; 2,00 kg)  Mecanomiografia: Ordem aleatória de 5 tentativas – 1kg; 2Kg; 3Kg; 4Kg e 5Kg.	<b>Compressão Isquêmica (CI)</b> DV com cervical em posição neutra Pressão gradual até 7/10 mantida até sentir libertação tecidual (nível 3 a 4/10) Novo acréscimo da pressão 7/10 com a repetição do processo até redução da tensão do TP ou durante 60 segundos  <b>MPR + Bandas Neuromusculares (BN)</b> CI: Aplicação do mesmo procedimento descrito anteriormente <i>Kinésio Taping (Kinésio Tex BN-X-050)</i> – Aplicação Y no TS Sentados numa posição confortável como a cabeça inclinada para o lado afetado, início no acrómio 1ª Aplicação – 3 Dias, seguida de remoção e nova aplicação para mais 4 dias (2 aplicações na totalidade)
El-Azeim et al (2018) TP Ativos no TS	Avaliar os efeitos da técnica de inibição neuromuscular integrada (INIT) e das bandas neuromusculares (BN) nos TP do Trapézio Superior  -Recrutada de uma faculdade; -Randomizados através de envelopes opacos em 3 grupos.	<u>Inclusão:</u> a) TP bilaterais no TS; b) dor em repouso; c) sinal de "salto" à pressão no TP; d) dor referida; e) limitação ADM.  <u>Exclusão:</u> a) História de cirurgia cervical; b) Lesão Whiplash; c) Doença degenerativa.	-	<b>Inibição Neuromuscular (INIT)</b> Paciente em DV Compressão isquêmica intermitente – 5 segundos com alívio de 5 segundos durante 90 segundos (Repetição 3X/ sessão) Strain/ Counter Strain – aplicação de pressão no TP com a cabeça posicionado para o lado afetado com mobilização passiva do ombro para 90º de abdução com monitorização do nível de dor. Diminuição em 70%: manutenção da posição durante 90 segundos com repetição 3X/sessão Energia Muscular – contração durante 7 segundos com 20% da contração voluntária máxima – 30 segundos; 3X/sessão; seguido de alongamento muscular durante 30 segundos Duração 1 mês – 3X/semana

					<p><b>Bandas Neuromusculares (BN)</b> Aplicação do tape desde a origem muscular até à inserção no centro do acrómio, com início no acrómio em repouso (Forma I), seguida de flexão lateral para o lado oposto, rotação para o mesmo lado com ligeira flexão, aplicando o restante tape com 10% de tensão sobre o músculo até ao ponto de origem Duração 1 mês – 2X/semana (Bilateral)</p> <p><b>Controlo</b> Apenas instruções durante 1 mês</p> <p>Todos os participantes (nos 3 grupos) receberam as seguintes instruções: 1) estar cientes da postura e alterar a posição da cervical regularmente; 2) evitar manter o pescoço em posições fixas como no trabalho estático prolongado; 3) evitar levantar pesos na cabeça e ombro.</p>
Gemzell et al (2011) TP Latentes no TS	Investigar o efeito imediato da estimulação do ponto elétrico (TENS) no tratamento dos TP Latentes do TS em comparação com placebo	-Recrutada de uma faculdade; -Randomizados através de envelopes opacos em 2 grupos.	<u>Inclusão:</u> a) 18 a 60 anos; b) TP assintomático; c) TP latentes no TS; d) dor mínimo 4/10 na compressão TP (de acordo com critérios específicos para a presença de TP (Simons et al, 1999)) <u>Exclusão:</u> a) Dor de cabeça, pescoço ou costas; b) Pacemaker; c) Epilepsia; d) Possibilidade de gravidez; e) Dor Músculo-esquelética difusa	3 repetições com 20 segundos de intervalo; uso do valor médio	<p><b>Estimulação TENS</b> Corrente pulsátil; 8-10 Hz; Intensidade 0 a 45 mA; Bateria de 9 Volts Aplicação constante durante 3 minutos na região de menor resistência elétrica do TP</p> <p><b>TENS Inativo (Placebo)</b> Aplicação leve durante 3 minutos, sem intensidade aplicada</p>
Kalichmann et al (2017) TP no TS	Avaliar o efeito imediato e a curto prazo da aplicação de Bandas Neuromusculares (BN) nos TP do Trapézio Superior e nos Gastrocnémios no Limiar de Dor à Pressão (PPT).	-Recrutada de uma faculdade; -Randomizados através de envelopes opacos em 2 grupos.	<u>Inclusão:</u> a) 18-35 anos; b) Bom estado saúde geral (ausência de doenças crónicas); c) Sem doenças traumáticas dos MI, Pescoço ou Ombro; d) TP no TS. <u>Exclusão:</u> a) condições neurológicas ou doenças sistémicas; b) Fratura no ombro com limitação ADM; c) Gravidez; d) Sensibilidade ao BN; e) Sensibilidade e infeção fúngica na pele.	3 repetições; uso do valor médio	<p><b>Aplicação Bandas Neuromusculares (BN)</b> Aplicação no TS com 3 Tiras em "1" em forma de estrela na zona do TP: 2 partes sem tensão e 1 com tensão (aplicada em 1º lugar) – 30% de Tensão</p> <p><b>Grupo Placebo (Controlo)</b> Aplicação abaixo alguns centímetros do TP, com os mesmos procedimentos</p> <p>Ambos os métodos de aplicação apresentavam um buraco no meio de forma a avaliar o PPT</p>
Kojidi et al (2016) TP Latentes no TS	Investigar os efeitos das terapias de tecidos moles ativas e passivas na dor e amplitude de movimento em mulheres com TP Latentes no TS	-Recrutada de uma faculdade; -Randomizados através de envelopes opacos em 3 grupos.	<u>Inclusão:</u> a) Mínimo 1 nódulo palpável no TS; b) Hipersensibilidade na banda tensa em resposta a 2,5kg/cm <sup>2</sup> de pressão; c) História de dor cervical <u>Exclusão:</u> a) Doença da Tireoide; b) Dor cervical após acidente; c) Cirurgia cervical; d) Terapia miofascial 1 mês antes do estudo; e) Dor referida (TP ativo)	ADM: 2 repetições com intervalo de 15 segundos; uso do valor médio	<p><b>Técnicas Passivas TM (A)</b> Participante em DV o máximo relaxado possível Pressão no TP até despertar dor, seguida de mobilização passiva de flexão lateral ipsilateral e rotação contralateral (5º a 8º) (com redução da dor em 75%) Manutenção da posição em 90 segundos (3X com 15 segundos de descanso entre cada repetição)</p> <p><b>Técnicas Ativas TM (B)</b> Participante sentado numa cadeira Pressão aplicada no sentido do alongamento das fibras musculares com mobilização ativa da posição de encurtamento para o alongamento (flexão ipsilateral para o lado oposto) (3 repetições durante 20 segundos, com descanso de 15 segundos entre cada repetição)</p> <p><b>Placebo (C)</b> Participante sentado numa cadeira Algómetro no TP com pressão mínima (não superior a 1kg/cm<sup>2</sup>) durante 60 segundos – 3x com descanso de 15 segundos</p> <p>Todos os procedimentos terapêuticos descritos foram aplicados numa semana – com 3 sessões em dias alternados</p>

Lee et al (2013) TP no TS	<p>-Analisar os efeitos da facilitação neuromuscular proprioceptiva (PNF), das terapias de choque (OC) e da injeção do TP (TPI) na redução da dor e na melhoria da funcionalidade em pacientes com síndrome de dor miofascial no TS;</p> <p>-Comparar os efeitos das diversas técnicas.</p> <p>-Recrutada de uma unidade de intervenção;</p> <p>-Randomizados através de envelopes opacos em 3 grupos.</p>	<p><b>Inclusão:</b> a) Critérios de diagnóstico; b) Ausência de sintomas neurológicos e resultados negativos para a síndrome do impacto subacromial (Critérios específicos para os <i>trigger points</i> (Simons et al, 1999))</p> <p><b>Exclusão:</b> a) Presença de sintomas neurológicos; b) Impingement da articulação subacromial.</p>	-	<p>Intervenção inicial para todos os grupos igual – calor (20 minutos) e ultrassom (5 minutos)</p> <p><b>PNF</b></p> <p>Contrair-Relaxar: participante sentado; colocação da cabeça na posição oposta aos músculos em extensão e alongados, com a face rodada para esse mesmo lado (Repetição 5X, com descanso de 10 segundos entre cada repetição)</p> <p><b>Ondas Choque</b></p> <p>1000X no TS superior a 5Hz Cabeça de 17 mm com baixa potência</p> <p><b>Injeção TP</b></p> <p>0,2 ml de lidocaína a 0,3% no TP</p> <p>Intervenção 2x/semana durante 4 semanas Totalidade 8 sessões de intervenção</p>
Mohammadi et al (2016) TP Latentes no TS	<p>Investigar os efeitos da técnica de compressão isquêmica em utilizadores de computador com TP Latentes no TS.</p> <p>-Recrutada de uma clínica;</p> <p>-Randomizados através de envelopes opacos em 2 grupos.</p>	<p><b>Inclusão:</b> a) Dor mínima 3/10 na EVA com pressão de 2,5kg/cm<sup>2</sup> no TP; b) Banda tensa palpável; c) Usuários de computador entre os 19 a 45 anos; d) Mínimo 2 horas diárias sentadas no computador (Critérios específicos para os <i>trigger points</i> (Simons et al, 1999))</p> <p><b>Exclusão:</b> a) Fibromialgia; b) Radiculopatia cervical ou Mielopatia; c) Whiplash; d) Cirurgia anterior ao pescoço/ombro; e) Terapia para os TP no mês anterior; f) Medicação (AI) durante o período do estudo.</p>	-	<p><b>CI em Encurtamento</b></p> <p>Participante em DV com a coluna cervical em posição neutra</p> <p>Aplicação gradual de pressão até sensação se transformar em dor, seguida de alteração da posição numa redução de dor em 70% (Extensão cervical, flexão ipsilateral, rotação contralateral (5º a 8º) e MS em abdução passiva) – 90 segundos (3 Repetições com 15 segundos de descanso)</p> <p><b>Placebo (em Posição Neutra)</b></p> <p>Participante sentado numa cadeira o máximo relaxado</p> <p>Algômetro no TP durante 60 segundos (3 repetições com 15 segundos de descanso)</p> <p>Intervenção durante 1 semana – 3 sessões em dias alternados</p>
Oliveira et al (2013) TP Latentes no TS	<p>Investigar os efeitos das diversas técnicas manuais na ADM cervical e na sensibilidade à dor na pressão em indivíduos com TP Latentes do TS</p> <p>-Recrutada de uma faculdade;</p> <p>-Randomizados através de envelopes opacos em 5 grupos.</p>	<p><b>Inclusão:</b> a) superior a 18 anos; b) TP latente no Ts; c) média diárias 2 horas no uso do computador (com critérios específicos de TP latentes (Simons et al, 1999))</p> <p><b>Exclusão:</b> a) TP bilaterais no TS; b) Farmacologia; c) Tratamento cervical no mês anterior (qualquer modalidade de intervenção); d) Diagnóstico de qualquer problema de saúde; e) Cirurgia ou traumatismo cabeça/tronco superior</p>	3 repetições; 30 segundos de descanso; valor médio	<p>Todas as intervenções foram efetuadas com os participantes na posição de decúbito ventral (DV)</p> <p><b>Energia Muscular (EM)</b></p> <p>Uma das mãos do investigador no occipital e a outra a permitir a estabilização do ombro, realiza a flexão contralateral passiva sem desconforto, até ao final da ADM disponível.</p> <p>Neste momento, o indivíduo efetua uma contração isométrica de 25% da força máxima (com um esfigmomanómetro entre a cabeça do participante e a mão do terapeuta, sendo que a totalidade de força foi avaliada previamente com o mesmo instrumento).</p> <p>Contração durante 5 segundos, com descanso posterior de mais 5 segundos. Após o procedimento, existem ganhos na ADM com um novo final de movimento – sendo que a técnica é repetida mais 3X, com retorno passivo à posição neutra.</p> <p><b>Alongamento Passivo (AP)</b></p> <p>Aplicação dos mesmos contactos manuais descritos anteriormente, no máximo ADM sem desconforto. Durante a respiração, o terapeuta aumenta passivamente a ADM com a manutenção dessa nova posição – 30 segundos.</p> <p><b>Compressão Isquêmica (CI)</b></p> <p>Aplicação gradual de pressão no TP do TS até o nível de dor corresponder a 7/10. Manutenção dessa pressão até redução para níveis 3/10, sendo que nesta fase o investigador aumenta novamente a pressão até atingir os 7/10.</p> <p>Repetição durante 90 segundos deste procedimento.</p> <p><b>Placebo (PI)</b></p> <p>Contacto manual do grupo dos alongamentos passivos sem movimento – manutenção durante 30 segundos</p> <p><b>Esperar-Ver (WS)</b></p>

DV durante 30 segundos

Ozturk et al (2016) TP Ativos no TS	Determinar os efeitos a curto e médio prazo das bandas neuromusculares no músculo trapézio em indivíduos com síndrome de dor miofascial	-Recrutada de uma clínica; -Randomizados através de envelopes opacos em 2 grupos.	<u>Inclusão:</u> a) dor no pescoço/costas no TP ativo do ts; b) 18-50 anos; c) duração dos sintomas superiores a 2 semanas (com critérios específicos de trigger points (Simons et al, 1999))  <u>Exclusão:</u> a) Fibromialgia; b) Transtornos psiquiátricos; c) Sintomas Radiculopatia ou outras alterações nervosas; d) Tratamento miofascial nos últimos 6 meses; e) Cancro, Gravidez; Doenças infecciosas; f) Doença inflamatória músculo-esquelética; g) Cirurgia anterior do ombro/pescoço	PPT: 3 repetições com intervalos 1 minuto; valor médio  Força muscular: 2 repetições	<b>Bandas Neuromusculares (BN)</b> (Kinésio Tex Tape, Kinesio Holding Corporation, USA) Largura de 5cm e espessura de 0,5 mm Posição do pescoço com flexão lateral para o lado contralateral ao TP e rotação para o mesmo lado do TP Âncora localizada no inferior do acrómio, com faixas sem alongamento, seguido da aplicação no TS sem alongamento das bandas neuromusculares Aplicação da técnica de inibição (Kenzo Kase).  <b>BN Placebo</b> Aplicação inadequada sem tensão (Banda I) Cervical com posição neutra, sem tensão nas estruturas cervicais – aplicação da banda de forma paralela  Aplicação durante 3 dias com intervalo de 1 dia (com 2 aplicações)  Os participantes de todos os grupos, receberam um programa de exercícios em casa (alongamento e fortalecimento) num panfleto de exercícios
Rayegani et al (2014) TP no TS	Comparar os efeitos da punção seca e da fisioterapia no tratamento da síndrome dolorosa miofascial do TS	-Recrutada de uma clínica; -Randomizados através de tabela aleatória em 2 grupos.	<u>Inclusão:</u> a) dor miofascial no TS com dor específica; sintomas com duração mínima de 2 meses; exame neurológico e reflexos normais (com descrição dos critérios específicos)  <u>Exclusão:</u> a) Diagnósticos: Radiculopatia cervical ou síndromes nervosas.	-	<b>Punção Seca</b> Aplicação dos procedimentos nos 2 TP mais dolorosos, com seringas 23'. Foram alertados para efetuar gelo após as 24 iniciais da primeira aplicação da punção seca.  <b>Fisioterapia</b> 10 sessões consecutivas (3X/semana) com: - Calor superficial (74,5°); - TENS pulsátil (100 a 110 us; 70-80 Hz) – 25 minutos; - US Contínuo (1,25-1,5 W/cm2) – 5 minutos por cada local; - Alongamento passivo do TS.  Os participantes durante todo o processo foram alertados para a não utilização de medição oral. Para além disso, foram aconselhados a efetuar alongamentos do TS – 2 séries por dia com 10 repetições de 15 segundos durante 1 mês.
Saadat et al (2018) TP Ativos no TS	Investigar os efeitos da Inibição Neuromuscular Integrada na intensidade e no limiar de dor em TP do TS.	-Recrutada de uma faculdade; -Randomizados através de tabela eletrónica em 2 grupos.	<u>Inclusão:</u> a) TP ativos no TS; b) Mulher entre 20-30 anos (Com descrição genérica dos critérios específicos para os <i>trigger points</i> )  <u>Exclusão:</u> a) História de cirurgia ao ombro ou pescoço; b) Doenças sistémicas; c) Deformidades na coluna; d) Radiculopatia cervical; e) Fibromialgia	-	<b>INIT</b> Participante em DV com toalha atrás do pescoço com a aplicação de: Energia muscular + Compressão Isquémica + Contrair/Relaxar  Cl: pressão aplicada através de pinça até à redução da dor, em seguida aumento da pressão até ao desconforto (90 segundos – 3x a 5x);  <b>Contrair/Relaxar</b> Ligeira pressão no PG até causar dor e identificação da posição de facilidade – Posição Relaxada/Encurtada (inclinação da cabeça para o lado do PG com o braço desse lado em abdução ou flexão) – Manutenção da posição de facilidade durante 20 a 30 segundos (com repetição 3X da técnica);  <b>Energia Muscular</b> Aproximação do ombro contra resistência durante 7 a 10 segundos, seguida de aplicação flexão lateral contralateral e rotação ipsilateral – Manutenção 30 segundos; 3x a 5x de repetições;

Unalan et al (2011) TP Ativos no TS	Comparar os efeitos da terapia ultrassônica (US) de alta potência e da injeção de anestésico local na dor e flexão lateral ativa da cervical em indivíduos com TP ativos no TS	-Recrutada de um hospital/clínica; -Randomizados em 2 grupos.	<p><b>Inclusão:</b> a) Pelo menos 1 TP ativo no TS num dos lados; b) duração dos sintomas até 4 semanas; c) 18-60 anos; d) dor miofascial primária; e) ausência de infecção ou inflamação (com critérios específicos para os TP – Simons et al, 1999)</p> <p><b>Exclusão:</b> a) Diagnóstico prévio de patologias como diabetes, artrite reumatoide ou fibromialgia.</p>	-	<p><b>Ultrassom Alta Potência (US)</b> Enraf (1-3MHz) com diâmetro de 5cm<sup>2</sup> Modo contínuo com a sonda no TP imóvel</p> <p>Intensidade gradual até ao nível de dor máxima que o paciente conseguisse suportar – com a sua manutenção durante 3 a 4 segundos, sendo de seguida reduzida para metade por mais 15 segundos (Repetição 3X)</p> <p>Intensidade na faixa de 0,5 a 2,0 W/cm<sup>2</sup></p> <p><b>Injeção dos TP (TPI)</b> 1 ml de anestésico local a 0,5% (lidocaína)</p> <p>Agulha introduzida a 2cm do TP para que possa ser avançada no TP num ângulo agudo de 30° com a pele, de acordo com a técnica de Travell e Simons.</p> <p>Redirecionar a agulha superior, inferior, lateral e medialmente em todas as direções.</p>
Yeganeh et al (2016) TP Latentes no TS	Comparar os efeitos da combinação da punção seca (PS) e das técnicas de energia muscular (EM) nos TP Latentes do TS	-Recrutada de uma faculdade; -Randomizados em 3 grupos.	<p><b>Inclusão:</b> a) banda tensa palpável; b) nódulo com ponto hipersensível a 25N de pressão (critérios específicos do TP – Chaitow and Delany, 2002)</p> <p><b>Exclusão:</b> a) Fibromialgia; b) Radiculopatia cervical; c) Neuralgia facial; d) Alteração de coagulação; e) Cancro/Alergias; f) Cirurgia ombro/cervical; g) Trombose, Miopatias; h) História de infiltração no TS; i) Medicação anticoagulante; j) Aspirina nos últimos 3 anos.</p>	<p>PPT: 3 repetições com intervalos 10 segundos</p> <p>ADM: 3 repetições com 30 segundos de intervalo; uso do valor médio</p>	<p><b>Punção Seca (PS)</b> Agulha de 0,25g e 25nm; Introdução da agulha a 30° em DD – Técnica de Ventilação (retirada e introduzida em nova zona do PG com ângulo diferente); Após a introdução, a agulha ficou parada para exercer efeitos analgésicos (durante alguns segundos).</p> <p><b>Energia Muscular (EM)</b> Aplicação baseada em Lewit (relaxamento pós isometria)</p> <p>Participante em DV com estabilização do ombro do lado afetado com apoio da outra mão na região da mastóide também do lado afetado – com movimento de flexão e rotação contralateral antes da restrição total do TS.</p> <p>Esforço isométrico em direção ao ouvido durante 7 a 10 segundos, com cerca de 20% da força máxima.</p> <p>Relaxamento em graus crescentes de flexão lateral, flexão e rotação; Aplicação da técnica durante 30 segundos com repetições 3X a 5X por sessão.</p> <p>Tratamento durante 1 semanas em dias alternados (3 sessões de intervenção)</p>
Ziaefar et al (2014) TP Ativos no TS	Investigar o efeito da punção seca no tratamento dos <i>trigger points</i> no trapézio superior	-Amostra de conveniência; -Randomizados por moeda em 3 grupos.	<p><b>Inclusão:</b> Critérios específicos para os <i>trigger points</i> (Gemmell et al, 2008; Aguilera et al, 2009)</p> <p><b>Exclusão:</b> a) Fibromialgia; b) Whiplash; c) Cirurgia/fratura da coluna cervical; d) Radiculopatia cervical; e) Terapia miofascial no mês anterior ao estudo; f) Doença sistémica como reumatismo ou esclerose múltipla.</p>	<p>PPT: 3 repetições durante 60 a 90 segundos; uso do valor médio</p>	<p><b>Compressão Isquémica (CI)</b> Indivíduo em decúbito com cervical na posição neutra. Aplicação gradual de pressão no TP até à passagem de pressão para dor, sendo que se mantém essa pressão constante até que ocorra alívio da dor em cerca de 50%.</p> <p>Posteriormente, aumento da pressão até maior desconforto – 90 segundos (repetição até redução da tensão e maior maciez no TP)</p> <p><b>Punção Seca (PS)</b> Participante em DV, com pega do TP em forma de pinça entre os dedos – agulhamento para frente e para trás até à ausência de contrações musculares locais.</p>
Ziaefar et al (2016) TP Ativos no TS	Comparar os efeitos da Punção Seca (PS) e da Compressão Isquémica (CI) na intensidade e no limiar de dor à pressão de forma imediata e	Amostra de conveniência; -Randomizados por moeda em 3 grupos.	<p><b>Inclusão:</b> Critérios específicos para os <i>trigger points</i> (Gemmell et al, 2008; Aguilera et al, 2009)</p> <p><b>Exclusão:</b> a) Fibromialgia; b) Whiplash; c) Fratura/Cirurgia cervical; d) Radiculopatia cervical; e) Intervenção miofascial no</p>	<p>PPT: 3 repetições durante 60 a 90 segundos; uso do valor médio</p>	<p>3 sessões de intervenção por semana (total de 3 sessões de intervenção)</p> <p><b>Compressão Isquémica (CI)</b> Participante em DD/DV com cervical em posição neutra. Aplicação gradual da pressão até sensação de pressão e dor com manutenção até alívio de cerca de 50%; Aumento gradual novamente – 90 segundos</p> <p><b>Punção Seca (PS)</b> Agulhas (50x0.3 mm), com movimento para frente e atrás sem rotação para promover contração</p>

	após 48 horas de cada sessão de intervenção		último mês; f) Doença sistêmica (como por exemplo reumatismo ou esclerose múltipla).	Repetição até não ocorrer contração, sem controle da velocidade da inserção. Frequência 3X/semana (intervalo 48 horas por sessão)
Ziaiefar et al (2018) TP no TS	Investigar os efeitos clínicos a longo prazo (com 2 semanas a 3 meses de seguimento) da punção seca, em indivíduos com TP do TS, na dor, incapacidade do pescoço e incapacidade do membro superior.	Amostra de conveniência; -Randomizados por moeda em 3 grupos.	<u>Inclusão:</u> a) Presença de trigger points no trapézio superior; b) Interesse em participar no estudo (Critérios específicos para os <i>trigger points</i> (Gemmell et al, 2008; Aguilera et al, 2009)  <u>Exclusão:</u> a) Fibromialgia; b) Whiplash; c) Lesão cervical; d) Cirurgia ou fratura cervical; e) Radiculopatia cervical; f) Doença sistêmica; g) Esclerose Múltipla; h) Intervenções no mês anterior de terapia miofascial.	<b>Compressão Isquêmica (CI)</b> Indivíduo em DV/DD com cervical na posição neutra com aplicação de pressão gradual até sensação de pressão/dor; Manutenção até redução de 50%; Seguida de aumento até nova sensação de dor/pressão – Manutenção durante 90 segundos (repetido caso seja necessário, com libertação de tensão palpável)  <b>Punção Seca (PS)</b> Introdução da agulha (50x0.3 mm) com uma “batida”, com mobilização ao redor do TP para a frente e para trás no sentido de incentivar a contração muscular, interrompendo a punção imediatamente de seguida. Na ausência de contração, interrupção da punção após dois ou três movimentos  -Procedimentos terapêuticos aplicados em 3 sessões numa semana

## Anexo 2 – Tabela representativa das razões de eliminação de artigos na pesquisa

Tabela 6 – Descrição da eliminação de artigos na pesquisa bibliográfica.

<b>Termos Pesquisa A – "Shoulder" + "Trigger Points" + "Intervention" + "Upper Trapezius"</b>		
<b>PubMed</b>		
Totalidade dos Resultados da Pesquisa – 1 Artigos		
Eliminado 1 Artigo:		<b>0 Artigos Incluídos</b>
-Enfoque na dor cervical (1)		
<b>Web of Science</b>		
Totalidade dos Resultados da Pesquisa – 15 Artigos		
Eliminados 13 Artigos		<b>2 Artigos Incluídos</b>
-População Alvo: Atletas; Trabalhadores (1)		- Protocolo (1)
-Condições Pós-Câncer (1)		-Enfoque na dor de cabeça/ cervical (5)
- Não é da tipologia RCT (5)		<b>2 Artigos Incluídos</b>
<b>Science Direct</b>		
Totalidade dos Resultados da Pesquisa – 127 Artigos		
-Eliminados 119 Artigos		<b>8 Artigos Incluídos</b>
-Comparação patológico vs saudável (2)		-Protocolo (2)
-Não é da tipologia RCT (51)		-Revisão Sistemática (13)
-Enfoque na dor de cabeça/ cervical (26)		-Enfoque na dor ATM (1)
-População Alvo: Atletas; Trabalhadores (1)		-Estudo Piloto (1)
-Patologia específica do ombro (3)		-Alvo muscular distinto (Ex: piriforme) (7)
-Condições Pós-Câncer (2)		-Injeções Locais (7)
-Assintomáticos (1)		-Enfoque no exercício terapêutico (1)
-Condições Pós-Operatórias (1)		<b>8 Artigos Incluídos</b> (sendo 2 duplicados)
<b>Scopus</b>		
Totalidade dos Resultados da Pesquisa – 13 Artigos		
-Eliminados 11 Artigos		<b>2 Artigos Incluídos</b>
-População Alvo: Atletas; Trabalhadores (1)		-Enfoque na dor de cabeça/ cervical (3)
-Não é da tipologia RCT (7)		<b>2 Artigos Incluídos</b> (sendo 1 duplicado)

Termos Pesquisa B – "Shoulder" + "Trigger Points" + "Myofascial" + "Upper Trapezius"

**PubMED**

Totalidade dos Resultados da Pesquisa – 4 Artigos  
Eliminados 3 Artigos:

- Estudo de Técnica Invasiva (Injeção Local) (1)
- Não é da tipologia RCT (1)

- Enfoque na lesão cervical (1)
- 1 Artigos Incluído**

**Web of Science**

Totalidade dos Resultados da Pesquisa – 57 Artigos  
Eliminados 52 Artigos:

- Protocolo (2)
- População Alvo: Atletas; Trabalhadores (2)
- Enfoque na dor de cabeça/ cervical (14)
  - Estudo Piloto (1)
- Enfoque na dor ATM (1)
- Injeções Locais (3)

- Não é da tipologia RCT (21)
  - Condições Pós-Câncer (3)
    - Estudo de Caso (2)
  - Condições Reumáticas (Fibromialgia) (2)
  - Enfoque na síndrome do túnel cárpico (1)
- 5 Artigos Incluídos (sendo 2 duplicados)**

**Science Direct**

Totalidade dos Resultados da Pesquisa – 163 Artigos  
Eliminados 150 Artigos:

- Comparação patológico vs saudável (2)
- Patologia específica do ombro (6)
  - Não é da tipologia RCT (88)
- Enfoque na dor de cabeça/ cervical (18)
  - Revisão Sistemática (8)
  - Condições Pós-Câncer (5)
- População Alvo: Atletas; Trabalhadores (4)

- Estudo Piloto (6)
  - Protocolo (1)
  - Condições Reumáticas (Fibromialgia) (1)
    - Injeções Locais (4)
  - Alvo muscular distinto (Ex: piriforme) (5)
    - Enfoque na dor ATM (1)
  - Condições pós-operatórias (1)
- 13 Artigos Incluídos (sendo 9 duplicados)**

**Scopus**

Totalidade dos Resultados da Pesquisa – 57 Artigos  
Eliminados 54 Artigos:

- População Alvo: Atletas; Trabalhadores (2)
  - Não é da tipologia RCT (30)
- Comparação patológico vs saudável (1)
  - Estudo Piloto (2)
- Condições específicas patológicas do ombro (1)
  - Enfoque na dor ATM (1)

- Estudo de Caso (1)
    - Patologia específica do ombro (3)
  - Estudo de Técnica Invasiva (Injeção Local) (1)
  - Enfoque na dor de cabeça/ cervical (16)
    - Estudo da Dor do Túnel Cárpico (1)
- 3 Artigos Incluídos (sendo 1 duplicado)**