



Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa

Licenciatura em Fisioterapia
Projeto de Graduação

O efeito da punção seca na dor do ombro: revisão de literatura

Cláudio Duarte Pinto
Estudante de Fisioterapia
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
35119@ufp.edu.pt

Isabel Moreira da Silva
Professor Auxiliar
Escola Superior de Saúde Fernando Pessoa
isabelmsilva@ufp.edu.pt

Porto, junho de 2021

Resumo

Objetivo: O objetivo desta revisão de literatura é verificar os efeitos da punção seca/agulhamento seco na diminuição da dor do ombro. **Metodologia:** Para esta revisão da literatura, a pesquisa bibliográfica computadorizada foi realizada nas bases de dados PubMed e PEDro, com o objetivo de identificar estudos randomizados controlados que verificassem a eficácia da técnica de punção seca sobre a diminuição da dor no ombro. A pesquisa foi efetuada utilizando a seguinte expressão “*dry needling AND shoulder pain*”.

Resultados: Foram incluídos 5 estudos, com um total de 142 participantes e com uma qualidade metodológica média de 7 na escala PEDro. A intervenção consistiu na inibição de pontos gatilhos ativos associados à dor no ombro. A eficácia da técnica foi avaliada ao nível da dor, funcionalidade e espasticidade. **Conclusão:** O agulhamento seco parece ser efetivo na diminuição da dor do ombro. Também se verificou efeitos positivos ao nível da funcionalidade. A nível da espasticidade, não apresenta resultados relevantes.

Palavras-chave: Punção seca, Pontos gatilho, Dor no ombro

Abstract

Objective: The goal of this literature review is to verify the effects of dry needling in reducing shoulder pain. **Methodology:** For this literature review, a computerized literature search was performed in the PubMed and PEDro databases, with the aim of identifying randomized controlled studies that verified the effectiveness of the dry needling technique in reducing shoulder pain. The research was carried out using the following expression “*dry needling AND shoulder pain*”. **Results:** Five studies were included, with a total of 142 participants and methodological quality average of 7 on the PEDro scale. The intervention consisted of inhibiting active trigger points associated with shoulder pain. The effectiveness of the technique was evaluated in terms of pain, functionality and spasticity. **Conclusion:** Dry needling appears to be effective in decreasing shoulder pain. There were also positive effects in terms of functionality. In terms of spasticity, it does not present relevant results.

Keywords: Dry needling, Trigger Points, Shoulder Pain.

Introdução

O ombro é a articulação do corpo humano mais móvel, pois efetua movimentos nos três planos anatómicos, contudo é a articulação mais instável pelo facto de apenas 25% da cabeça do úmero estar inserida na cavidade glenóide (Bakhsh e Nicandri, 2018). A denominação de complexo articular do ombro, prende-se com o facto de existirem quatro articulações (glenoumeral, acrómio-clavicular, esternoclavicular e escapulo-torácica), que atuam todas em conjunto para que o movimento ocorra de forma natural e sem compensações (Bakhsh e Nicandri, 2018). A estabilidade do complexo articular ombro, depende dos tecidos moles, como os músculos, ligamentos e cápsula articular, para que deste modo exista uma grande congruência articular, e por consequência uma menor instabilidade do ombro (Ejnismann, Monteiro e Uyeda, 2008)

A dor no ombro pode ter várias causas, entre elas temos a síndrome sub-acromial, “ombro congelado”, tendinite ou rotura da coifa dos rotadores, tendinite calcificante, tendinite ou rotura da larga porção do bicipite e instabilidade glenoumeral (Varela *et al*, 2013). A dor no ombro é a terceira condição musculoesquelética mais comum e frequente, ficando atrás, apenas, da lombalgia e cervicalgia (Varela *et al*, 2013). Esta condição musculoesquelética tem uma prevalência, na população em geral entre 7% a 30%, aumentando com a idade, e tem uma maior frequência nas mulheres do que nos homens (Klintberg, *et al*, 2015).

Para perceber qual a razão da dor no complexo articular do ombro, é necessária uma avaliação física completa, que deve ser adaptada mediante o paciente que temos diante nós (Greenberg, 2014). Deve ser feita uma observação detalhada de ambos os ombros, e fazer uma comparação dos resultados (Greenberg, 2014). Primeiro deve-se verificar a aparência em geral e com a palpação verificar, a existência de deformidades ou algum tipo de atrofia que comprometa o normal funcionamento da articulação. (Greenberg, 2014) Também é necessário perceber se as amplitudes de movimento que o paciente apresenta se estão dentro dos valores normais, tendo sempre em atenção a dor do doente (Greenberg, 2014). A utilização de exames de imagem, tais como a radiografia, ecografia o ressonância magnética, também podem e devem ser um complemento à avaliação realizada, quer pelo médico, quer pelo fisioterapeuta, para desta forma obter o melhor conhecimento da causa da dor (Greenberg, 2014).

Após a avaliação completa, e de identificar o ponto da dor e conhecer a biomecânica do ombro e as suas alterações é importante definir qual o tratamento a seguir e as técnicas a

serem escolhidas (Greenberg, 2014). O tratamento da dor no ombro, é feito com recurso a diversas modalidades de intervenção entre elas termoterapia, eletroterapia (TENS, ultrassom, laser), terapia manual e também o exercício terapêutico (Varela *et al*, 2013; Greenberg, 2014). No entanto, uma das técnicas que tem vindo a ganhar muita força no tratamento da dor do ombro é a punção seca, que em inglês é denominada de *dry needling*, pois é de fácil utilização e apresenta uma grande eficácia na redução da dor (Liu, *et al*, 2015). Segundo uma revisão sistemática de Kietrys *et al* (2013), citada por Liu *et al* (2015), a punção seca em comparação com o efeito placebo tem efeitos imediatos na redução da dor após a primeira sessão de tratamento.

A punção seca é um método invasivo, que consiste na introdução de agulhas estéreis, com o objetivo de tratamento de pontos-gatilhos (Ferreira, Terra, Araújo e Sabino, 2019). Esta técnica pode ser realizada tanto a nível superficial através da técnica de Baldry, como profundo pela técnica de Hong, variando conforme a localização anatômica do músculo a ser tratado (Ferreira, Terra, Araújo e Sabino, 2019). Esta técnica estimula não só as fibras alfa-delta, ativa os interneurônios do corno dorsal da medula e causa supressão da dor, mas também promove a dispersão dos produtos químicos locais, proporciona aumento da circulação local, diminuição do edema e relaxamento de fibras musculares contraturadas, devido ao estímulo mecânico da agulha (Ferreira, Terra, Araújo e Sabino, 2019).

Desta maneira, o objetivo deste estudo é verificar os efeitos da punção seca na diminuição da dor do ombro.

Metodologia

Para esta revisão da literatura, a pesquisa bibliográfica computadorizada foi realizada nas bases de dados PubMed e PEDro, com o objetivo de identificar estudos randomizados controlados que verificassem a eficácia da técnica de punção seca sobre a diminuição da dor no ombro. A pesquisa foi efetuada utilizando a seguinte expressão “*dry needling AND shoulder pain*”.

Os critérios de elegibilidade definidos na seleção dos estudos a incluir foram: (1) estudos em humanos; (2) estudos randomizados controlados; (2) que estudem o efeito do agulhamento seco no tratamento da dor do ombro; (3) escritos na língua Portuguesa, Inglesa, Francesa e Espanhola (4) artigos com pontuação superior a 4 na escala de *Physiotherapy Evidence Database scoring scale* (PEDro);

Como critérios de exclusão são (1) artigos de revisão, meta-análises, estudo caso-controlo, estudos de caso e comentários de autores; (2) artigos noutra língua que não a Portuguesa, Inglesa, Francesa e Espanhola (3) cujo tema não estava relacionado com o tema de pesquisa.

A análise metodológica dos artigos seleccionados, será feita utilizando a escala PEDro.

Resultados

A pesquisa feita nas bases de dados Pubmed e PEDro, resultou num total de 122 artigos. Numa primeira fase foram removidos 83 artigos, por não serem estudos randomizados controlados e terem uma pontuação inferior ou igual a 4 na escala PEDro, ficando 39 artigos para análise. Posteriormente, foi feita a remoção dos artigos duplicados, totalizando 28 artigos. Após a leitura integral dos 28 artigos, foram excluídos 22 por não obedecerem aos critérios de inclusão (Figura 1).

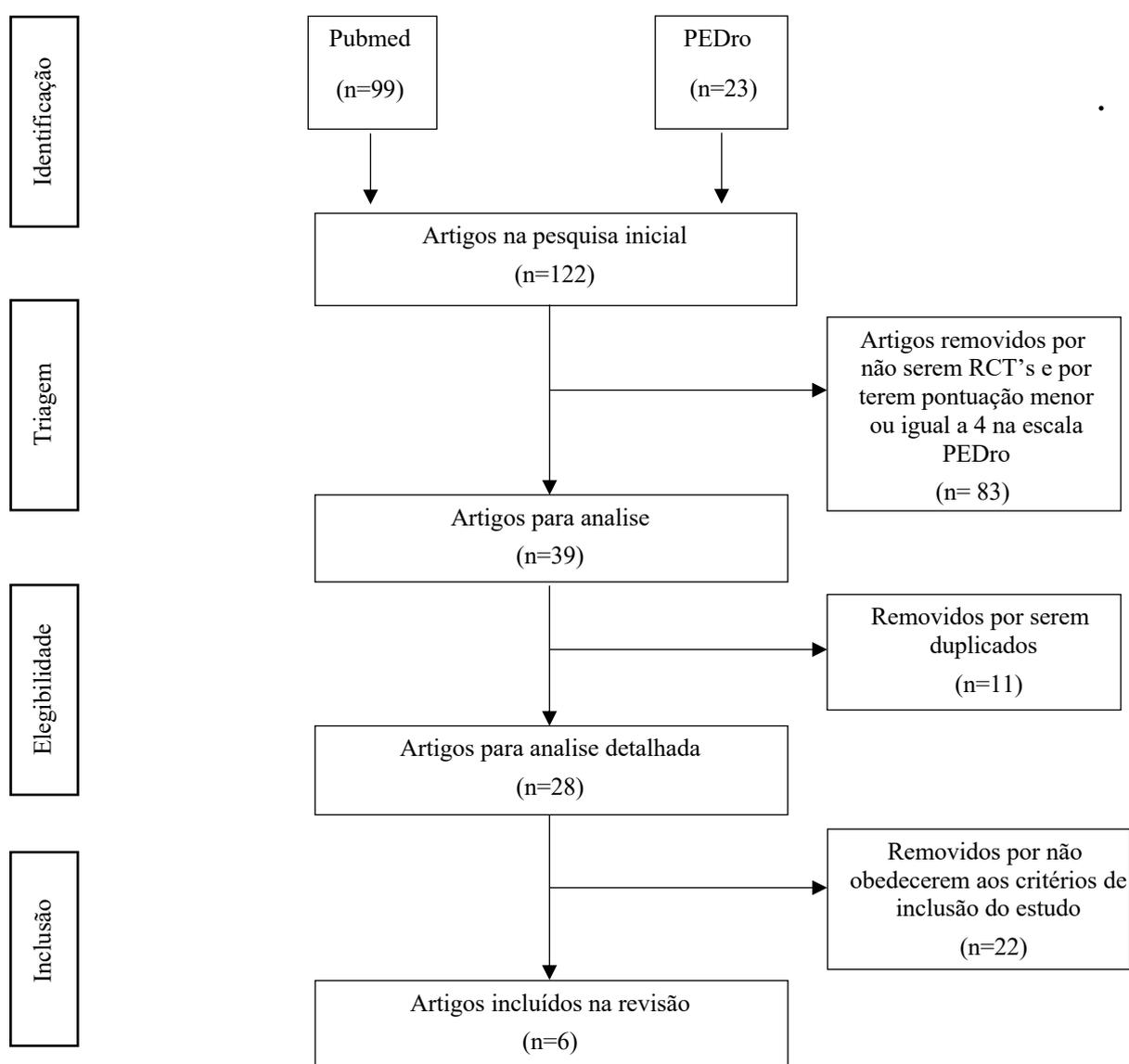


Figura 1- Fluxograma da pesquisa bibliográfica

Após a análise detalhada dos artigos incluídos neste estudo, tendo em conta os critérios de inclusão definidos, estes foram classificados quanto a qualidade metodológica, com base na escala PEDro (Tabela 1).

Tabela 1. Qualidade de evidência segundo a escala *PEDro*.

Artigos	Pontuação total
Hernández-Ortiz <i>et al.</i> , (2020)	9/10
Mendiguta-Gómez <i>et al.</i> , (2016)	9/10
Arias-Búria, <i>et al.</i> , (2017)	8/10
Ziaefar, <i>et al.</i> , (2014)	7/10
Arias-Búria, <i>et al.</i> , (2015)	7/10
Ziaefar, <i>et al.</i> , (2019)	5/10

Analisando a avaliação dos artigos, segundo a escala PEDro, podemos verificar através na tabela 1, que o artigo de Arias-Búria, *et al.* (2017) é o que apresenta uma maior fiabilidade. No cômputo geral, a média dos artigos encontra-se nos 7,5 pontos de avaliação.

Tabela 2. Resumo dos artigos randomizados controlados em estudo.

Autor/Data	Objetivo do estudo	Amostra	Procedimentos	Parâmetros avaliados	Resultados
Ziaefar, et al., (2014)	Investigar o efeito do agulhamento seco no tratamento dos pontos gatilhos no musculo trapézio superior.	<p>N= 33</p> <p>Grupo controle (GC): (n=17)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idade média: 26.5 ± 8.57 anos <p>Grupo experimental (GE): (n=16)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idade média: 30.0 ± 9,87 anos 	<p>Tratamento: 3 sessões/semana para cada grupo.</p> <p>Músculo: Trapézio superior.</p> <p>Ponto gatilho ativo: ponto médio das fibras mais horizontais.</p> <p>GC: Compressão isquêmica do ponto gatilho.</p> <p>GE: Agulhamento seco no ponto gatilho com a técnica <i>fast-in and fast-out</i> (Hong, 1994).</p>	<p>Foi feita avaliação antes e após cada intervenção, e 48h depois da última sessão de tratamento.</p> <p>A dor foi avaliada pela Escala Visual Analógica (EVA) e pelo Limiar de Dor sob Pressão (LDP).</p> <p>A funcionalidade foi avaliada pela <i>Disability of Arm, Shoulder and Hand</i> (DASH).</p>	<p>A EVA, LDP e DASH revelaram melhorias significativas ($p < 0,05$), em ambos os grupos comparativamente ao início dos tratamentos.</p> <p>A avaliação final demonstrou diferenças significativas na EVA, pois existiu uma redução, sendo esta favorável ao GE ($p < 0,05$).</p> <p>Relativamente ao LDP ($p = 0,08$) e à DASH ($p = 0,34$) não foram encontradas diferenças significativas entre grupos.</p>
Arias-Búria, et al., (2015)	Investigar o efeito da inclusão do agulhamento seco no tratamento de um ponto gatilho na dor e função do ombro num pós-operatório.	<p>N= 20 (Homens=5; Mulheres=15)</p> <p>Grupo controle (GC): (n=10)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Idade média: 57 ± 11 anos <p>Grupo experimental (GE): (n=10)</p> <p>Idade média: 58 ± 15 anos</p>	<p>Tratamento: 5 sessões durante 1 semana</p> <p>GC: Mobilização passiva do ombro e escápula, massagem no ombro, massagem na cicatriz. Exercícios de propriocepção e fortalecimento nas duas últimas sessões.</p> <p>GE: Mobilização passiva do ombro e escápula, massagem no ombro, massagem na cicatriz. Exercícios de propriocepção e fortalecimento nas duas últimas sessões. Agulhamento seco com a técnica <i>fast-in and fast-out</i> (Hong, 1994) no ponto gatilho ativo na primeira sessão.</p>	<p>Foi feita avaliação antes e após 1 semana depois da última sessão de tratamento. Como parâmetro de avaliação foi utilizada a <i>Constant-Murley Score</i> (CMS). A CMS apresenta quatro pontos de avaliação, entre eles: dor, atividades de vida diária, amplitude movimento e força.</p>	<p>Os resultados demonstram que o grupo experimental, apresenta um resultado da <i>Constant-Murley</i> melhor do que grupo de controle ($p < 0,001$).</p>

Tabela 2. Resumo dos artigos randomizados controlados em estudo (continuação).

Autor/Data	Objetivo do estudo	Amostra	Procedimentos	Parâmetros avaliados	Resultados
Mendiguta-Goméz <i>et al.</i> , (2016)	Investigar o efeito do agulhamento seco na espasticidade dos músculos do ombro.	N=20 (Homens=11; Mulheres=9) Grupo controle (GC): (n=10) Grupo experimental (GE): (n=10)	Tratamento: 3 sessões com diferença de 15 dias cada. Como se trata de um estudo <i>crossover</i> , ambos os grupos receberam as duas intervenções. Deste modo, todos os participantes receberam a técnica de diminuição do tônus muscular, posicionamento da cintura escapular e exercícios de repetição de uma tarefa. Também foram submetidos ao agulhamento seco com recurso da técnica <i>fast-in and fast-out</i> (Hong, 1994), nos músculos trapézio superior, infraespinhoso, subescapular e grande peitoral.	Foram feitas avaliações uma semana antes e 1 uma semana após cada intervenção. Como formas de avaliação foram usadas a <i>Modified Modified Ashworth Scale</i> (MMAS) para avaliar a espasticidade. Utilizou-se um goniómetro para a amplitude de movimento do ombro em flexão, abdução e rotação externa. Foram anotadas 3 medidas para cada movimento. Também foi utilizado o Limiar de Dor sob Pressão (LDP), no deltoide, infraespinhoso e articulação zigoapofisária (C5-C6).	Os resultados demonstram que existiu uma melhoria significativas na amplitude de movimento do ombro para os movimentos de abdução ($p<0,05$) e rotação externa ($p<0,05$), e no limiar à dor sob pressão ($p<0,05$), após o recurso à técnica de agulhamento seco. Ao nível da espasticidade, apenas se verificou uma redução significativa para o músculo infraespinhoso ($p=0,01$), com o recurso a ambas as técnicas. Na dor também se verificam melhorias significativas em todos os pontos ($p<0,01$).
Arias-Búria, <i>et al.</i> , (2017)	Investigar a eficácia do exercício <i>versus</i> exercício mais o agulhamento seco na síndrome da dor subacromial	N=50 (Homens=37; Mulheres=13) Grupo controle (GC): (n=25) • Idade média: 48 ± 6 anos Grupo experimental (GE): (n=25) Idade média: 49 ± 5 anos	Tratamento: 1 sessão/semana para cada grupo durante 5 semanas. Programa de 3 exercícios com foco nos músculos supraespinhoso, infraespinhoso e estabilizadores escapulares. O agulhamento seco é aplicado no GE, na 2ª e 4ª sessões. GC: 3 series/12 repetições de cada exercício GE: 3 series/12 repetições de cada exercício + agulhamento seco com a técnica <i>fast-in and fast-out</i> (Hong, 1994) no ponto gatilho mais doloroso de cada músculo (deltoide anterior e medial, supraespinhoso, infraespinhoso, subescapular e redondo maior e menor)	Foi feita uma avaliação antes do início do estudo. Foi feita outra 1 semana após o último tratamento, e 3, 6 e 12 meses após o fim do tratamento. Utilizaram a DASH para avaliar a funcionalidade. A dor foi avaliada através de uma Escala Numérica de Dor. Esta avaliação avaliou a dor atual e dor sentida na semana anterior.	Os resultados demonstram que existiu uma melhoria quer na funcionalidade quer na dor e ambos os grupos. Contudo, existe uma diferença significativa na funcionalidade em todas as avaliações após o tratamento no grupo experimental ($p<0,01$). Relativamente à dor, ambos os grupos mostraram melhorias semelhantes neste parâmetro em todas os períodos de acompanhamento.

Tabela 2. Resumo dos artigos randomizados controlados em estudo (continuação).

Autor/Data	Objetivo do estudo	Amostra	Procedimentos	Parâmetros avaliados	Resultados
Ziaefar, et al., (2016)	Investigar o efeito do agulhamento seco em indivíduos com pontos gatilho no musculo trapézio superior.	<p>N=33 (Mulheres=33)</p> <p>Grupo controle (GC): (n=17)</p> <ul style="list-style-type: none"> Idade média: 26.5 ± 8.57 anos <p>Grupo experimental (GE): (n=16)</p> <ul style="list-style-type: none"> Idade média: 30.06 ± 9.87 anos 	<p>Tratamento: 3 sessões durante uma semana para cada grupo.</p> <p>Músculo: Trapézio superior.</p> <p>GC: Compressão isquêmica do ponto gatilho.</p> <p>GE: Agulhamento seco no ponto gatilho com a técnica <i>fast-in and fast-out</i> (Hong, 1994).</p>	<p>Foi feita uma avaliação antes das 3 sessões, e uma avaliação posterior ao tratamento. Também foi feita uma avaliação passadas duas semanas e após três meses. A avaliação foi feita recorrendo à Escala Visual Analógica (EVA), <i>Northwick Park Neck Pain Questionnaire</i> (NPQ), e <i>Disability of Arm, Shoulder and Hand</i> (DASH).</p>	<p>Os resultados demonstram melhorias na EVA, NPQ e DASH em ambos os grupos em todos os momentos de avaliação (p <0,0001) em comparação com a avaliação feita pré-tratamento.</p>

Tabela 2. Resumo dos artigos randomizados controlados em estudo (continuação).

Autor/Data	Objetivo do estudo	Amostra	Procedimentos	Parâmetros avaliados	Resultados
Hernández-Ortiz <i>et al.</i> , (2020)	Investigar o efeito da aplicação do agulhamento seco num ponto gatilho e sem ser num ponto gatilho em pacientes que sofreram um acidente vascular cerebral, e verificar se os seus efeitos são mantidos durante acompanhamento de seis semanas.	N=21(Homens=12, Mulheres=8), mas apenas 19 concluíram o estudo. Os participantes foram escolhidos de forma aleatória, previamente, para serem submetidos ao agulhamento seco no ponto gatilho, ou agulhamento seco sem ser no ponto gatilho.	Tratamento: 2 sessões com intervalo de 45 dias entre sessões. Músculos: Trapézio superior, supraespinhoso, infraespinhoso e deltoide anterior. Ponto gatilho: 1 ponto gatilho por músculo Inicialmente, os pacientes são sujeitos a programa de reabilitação, que consiste numa intervenção modulatória para o tónus muscular e controlo motor. Este programa de reabilitação é constituído por treino de membros superiores para diminuição de tónus, posicionamento passivo da cintura escapular e exercícios de repetição de tarefas. Após isto, os participantes foram submetidos ao agulhamento seco com a técnica <i>fast-in and fast-out</i> (Hong, 1994), ou no ponto gatilho, ou sem ser no ponto gatilho. Apenas o terapeuta tem a informação, de qual intervenção deve administrar. Sendo um estudo <i>crossover</i> , o paciente numa 1ª sessão se fizer a técnica de agulhamento seco no ponto gatilho, na 2ª sessão, obrigatoriamente, terá de ser sujeito ao agulhamento sem ser no ponto gatilho, e vice-versa.	Foram feitas avaliações, um antes do início do estudo, e uma avaliação por semana até perfazer 6 semanas após cada sessão. Como formas de avaliação foram usadas a <i>Modified Ashworth Scale</i> (MAS) para avaliar a espasticidade. Também utilizaram a Escala Numérica de Dor para a intensidade da dor, a <i>Motor Evaluation Scale for Upper Extremity in Stroke</i> e a <i>Reaching Performance Scale</i> , que é dividida em alcance alvos próximos (<i>close targets</i>) e alvos distantes (<i>far targets</i>).	Os resultados demonstram que os valores da <i>Modified Ashworth Scale</i> ($p>0.266$), da <i>Motor Evaluation Scale for Upper Extremity in Stroke</i> ($p=0.465$), da <i>Reaching Performance Scale for close targets</i> ($p=0.371$) e <i>far targets</i> ($p=0.368$), eram similares para em ambas as intervenções. Ao nível da intensidade da dor verifica-se que houve uma diminuição significativa na técnica de agulhamento seco no ponto gatilho, durante o período de acompanhamento, particularmente nas 2ª e 4ª semanas ($p=0.01$).

Discussão

A presente revisão bibliográfica, visa a análise de 6 estudos randomizados controlados, cujo principal objetivo é verificar o efeito do agulhamento seco na diminuição da dor do ombro.

Os estudos incluídos nesta revisão variam na dimensão da amostra, sendo a menor de 20 participantes e a maior de 50 participantes. A distribuição por género apenas não foi mencionada no estudo mais antigo (Ziaeifar *et al.*, 2014).

Todos os estudos trataram os pontos gatilhos ativos, recorrendo à técnica *fast-in and fast-out* de agulhamento seco descrita por Hong (1994). Apenas o estudo de Ziaeifar *et al.*, (2014) não especificou a espessura nem o comprimento das agulhas usadas, sendo que os restantes quatro estudos realizaram a técnica com agulhas de aço inoxidável com uma espessura entre 0,30 mm a 0,32 mm, e com um comprimento entre os 30 mm a 50mm. Recorrendo à técnica de Hong que tem objetivo de atingir tecidos mais profundos (Ferreira, Terra, Araújo e Sabino, 2019), quando a agulha é inserida no ponto gatilho, e esta é movida “*fast-in and fast-out*”, ou seja “rápido dentro e rápido fora”, esperamos que exista um espasmo muscular. Este espasmo muscular, é nada mais que uma contração muscular involuntária que ocorre quando a agulha é introduzida no ponto gatilho e atinge a placa motora das fibras musculares, e a presença deste espasmo é visto como um maior efeito analgésico que a técnica proporciona (Hong, 1994).

Tendo em conta os parâmetros analisados nos estudos, verificamos que a dor nos estudos de Ziaeifar *et al.*, (2014) e Ziaeifar *et al.*, (2019) foi avaliada pela escala visual analógica (EVA) O limiar de dor à pressão (LDP), foi utilizado no estudo de Mendiguta-Goméz, *et al.*, (2016) e Ziaeifar *et al.*, (2014). A escala numérica de dor (END) foi utilizada em dois estudos (Arias-Búria, *et al.*, 2017; Hernández-Ortiz *et al.*, 2020). O estudo de Arias-Búria, *et al.*, (2015), recorreu à *Constant-Murley Score* (CMS), que considera quatro parâmetros, entre eles a dor. Como dois dos estudos (Mendiguta-Goméz, *et al.*, 2016; Hernández-Ortiz *et al.*, 2020) foram em pessoas que sofreram acidente vascular cerebral utilizou-se a *Modified Modified Ashworth Scale* (MMAS) e *Modified Ashworth Scale* (MAS), respetivamente. A avaliação da capacidade funcional foi também avaliada em todos os estudos.

Em todos os estudos que recorreram quer à EVA quer à END, denotam-se melhorias no parâmetro da dor. No entanto o estudo de Arias-Búria, *et al.*, (2017), as melhorias não foram significativas, pois o grupo de controlo e o grupo experimental mostraram melhorias semelhantes em todas os períodos de acompanhamento. Uma das causas para

isto acontecer, pode ser o facto da técnica de agulhamento seco ter sido aplicada em diversos músculos, e com isso ter provocado posteriormente bastante dor, pois a modalidade da punção seca normalmente provoca uma dor ligeira após a sua aplicação.

Dos dois estudos que recorreram ao LDP, como forma de mensurar a dor, só o estudo Mendiguta-Goméz *et al.*, (2016) obteve melhorias significativas, isto pode-se dever ao facto de existir um espaçamento temporal maior entre as sessões, relativamente ao estudo de Ziaefar *et al.*, (2014).

A escala *Disability of Arm, Shoulder and Hand* (DASH) utilizada no estudo de Ziaefar *et al.*, (2014) e não revelou melhorias significativas entre grupos, pois como o músculo trapézio superior está intimamente associado às dores cervicais (Borg & Simons, 2002), possivelmente ambas as técnicas foram efetivas na inibição do ponto gatilho, presente neste músculo. A DASH também utilizada no estudo de Arias-Búria, *et al.*, (2017), revelou melhorias significativas entre os dois grupos, pois neste estudo foi aplicado um programa de exercícios para os músculos do ombro, o que pode ter melhorado a função do ombro. No estudo de Ziaefar *et al.*, (2019) a DAHS também foi utilizada verificando-se melhorias em ambos os grupos.

O estudo de Ziaefar *et al.*, (2019), recorreu ao *Northwick Park Neck Pain Questionnaire* (NPQ), que avalia a incapacidade a nível cervical, revelou melhorias em ambos os grupos. A utilização do goniómetro por parte de Mendiguta-Goméz *et al.*, (2016), para verificar as amplitudes de movimento, revelou que existiram melhoras para os movimentos de abdução (deltoide medial) e rotação externa (infraespinhoso), isto poderá revelar que os músculos que executam ambos os movimentos, possivelmente eram os mais afetados e com o recurso ao agulhamento seco tiveram uma melhoria significativa.

No estudo de Arias-Búria, *et al.*, (2015), onde foi utilizada a *Constant-Murley Score* (CMS), revela-nos que existem diferenças significativas em termos de força, amplitude de movimento e nas atividades de vida diária. O grupo que recebeu a punção seca obteve uma diferença bastante grande, talvez porque a aplicação da técnica foi apenas em 3 músculos por sessão, e deste modo não fadigou o paciente com um excessivo agulhamento dos pontos gatilhos.

Ambos os estudos, que aplicaram a técnica de punção seca em pacientes que tinham sofrido um acidente vascular cerebral, utilizaram a *Modified Ashworth Scale* (MAS) e a *Modified Modified Ashworth Scale* (MMAS) como forma de avaliar a espasticidade. O estudo que aplicou a MAS não revelou resultados significativos. O estudo de Mendiguta-

Goméz *et al.*, (2016) que recorreu à MMAS apenas verificou melhoria significativa no musculo infraespinhoso. A espasticidade está presente em indivíduos que sofreram patologias do foro neurológico, e acaba tendo repercussões a nível funcional e da independência do individuo, podendo ser acompanhada da presença de rigidez articular, fraqueza muscular, atrofia, diminuição de amplitude de movimento e contraturas (Junior, Ferreira, Santana e Monteiro, 2019). Desta forma, é compreensível que os resultados para espasticidade sejam pouco relevantes, pois esta é uma desordem motora, que leva ao aumento do tónus muscular, gerando aumento na resistência ao relaxamento muscular.

Limitações do estudo

Este estudo apresenta algumas limitações, tais como o número da amostra relativamente pequeno, sendo deste modo difícil tirar conclusões relativamente ao efeito da técnica em estudo. A utilização somente da técnica *fast-in and fast-out* de agulhamento seco descrita por Hong (1994) em todos os estudos. Também a aplicação de mais sessões de intervenção e avaliações ao longo de um intervalo de tempo mais prolongado poderia melhorar o conhecimento acerca deste método de tratamento.

Conclusão

O objetivo desta revisão foi determinar o efeito do agulhamento seco na diminuição da dor no ombro. Após a seleção e análise dos estudos incluídos, é possível concluir que o recurso à técnica de agulhamento seco aparenta ser eficaz, e ter efeitos benéficos na melhoria da dor e funcionalidade da articulação do ombro. Desta forma, pode considerar-se agulhamento seco como uma técnica complementar aos tratamentos convencionais.

Por fim, sugere-se a realização de novos estudos de forma a adquirir mais conhecimento e formas de intervenção com a punção seca, que sejam significativamente mais relevantes, para assim maximizar os bons resultados da fisioterapia no processo de reabilitação do ombro.

Bibliografia

- Arias-Buría, J., Fernández-de-las-Peñas, C., Palacios-Ceña, M., Koppenhaver, S. e Salom-Moreno, J. (2017). Exercises and Dry Needling for Subacromial Pain Syndrome: A Randomized Parallel-Group Trial. *The Journal of Pain*, 18(1), 11–18.
- Arias-Buría, J., Valero-Alcaide, R., Cleland, J., Salom-Moreno, J., Ortega-Santiago, R., Atín-Arratibel, M. e Fernández-de-las-Peñas, C. (2015). Inclusion of Trigger Point Dry Needling in a Multimodal Physical Therapy Program for Postoperative Shoulder Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 38(3), 179–187.
- Bakhsh, W. e Nicandri, G. (2018). Anatomy and Physical Examination of the Shoulder. *Sports Medicine and Arthroscopy Review*, 26(3), e10–e22.
- Borg, J. & Simons, D. (2002). Focused review: myofascial pain. *Arch Phys Med Rehabil*, pp 83(3), 40-47.
- Ejnismann, B., Monteiro, G. e Uyeda, L. (2008). Ombro doloroso. *Einstein*, 6(Suppl 1). S133-7.
- Ferreira, M., Terra, P., Araújo, G., e Sabino, G. (2019). Agulhamento a seco em pontos gatilho miofasciais: uma revisão sistemática. *Revista Conexão Ciência* 14(4), 68-86.
- Greenberg, D. (2014). Evaluation and treatment of shoulder pain. *Medical Clinics*. 98(3), 487-504.
- Hernández-Ortíz, A., Ponce-Luceño, R., Sáez-Sánchez, C., García-Sánchez, O., Fernández-de-las-Peñas, C. e Llave-Rincón, A. (2020). Changes in Muscle Tone, Function, and Pain in the Chronic Hemiparetic Shoulder after Dry Needling Within or Outside Trigger Points in Stroke Patients: A Crossover Randomized Clinical Trial. *Pain Medicine*, 0(0), 1-9.
- Hong, C. (1994). Lidocaine injection versus dry needling to myofascial trigger point. The importance of the local twitch response. *Am J Phys Med Rehabil*, pp 73:256-263.
- Júnior, J., Ferreira, R., Santana, A. e Monteiro, L. (2019). Recursos fisioterapêuticos na espasticidade: uma revisão da literatura.
- Klintberg, I., Cools, A., Holmgren, T., Holzhausen, A., Johansson, K., Maenhout, A., Moser, J., Spunton, V. e Ginn, K. (2015) Consensus for physiotherapy for shoulder pain. *International Orthopaedics (SICOT)*. 39, 715–720.

Liu, L., Huang Q., Liu, Q., Ye, G., Bo, C., Chen, M., Li, P. (2015) Effectiveness of dry needling for myofascial trigger points associated with neck and shoulder pain: a systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil.* 96(5), 944-55.

Mendigutia-Gómez, A., Martín-Hernández, C., Salom-Moreno, J. e Fernández-de-las-Peñas, C. (2016). Effect of Dry Needling on Spasticity, Shoulder Range of Motion, and Pressure Pain Sensitivity in Patients With Stroke: A Crossover Study. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 39(5), 348–358.

Varela, E., Valero, R., Küçükdeveci, A., Oral, A., Ilieva, E., Berteanu, M. e Christodoulou, N. (2013). Shoulder pain management. The role of physical and rehabilitation medicine physicians. The European perspective based on the best evidence. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine.* 49, 743-51.

Ziaiefar, M., Arab, A., Mosallanezhad, Z. e Nourbakhsh, M. (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 & Manipulative Therapy*, 1-10.

Ziaiefar, M.; Massoud, A.; Karimi, N. & Reza, M. (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 & Movement Therapies*, pp 18, 298-305.