

JOÃO RODOLFO LAUTON MIRANDA DE SOUZA

**EFICÁCIA DO EXERCÍCIO NO TRATAMENTO DA DOR E
INCAPACIDADE ASSOCIADOS A DOR MIOFASCIAL:
uma revisão sistemática**

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2015

JOÃO RODOLFO LAUTON MIRANDA DE SOUZA

**EFICÁCIA DO EXERCÍCIO NO TRATAMENTO DA DOR E
INCAPACIDADE ASSOCIADOS A DOR MIOFASCIAL:**

uma revisão sistemática

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Especialização em Fisioterapia da Universidade Federal de Minas Gerais como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Fisioterapia Ortopédica.

Orientador: Prof. Dr. Vinícius Cunha de Oliveira

Coorientador: Esp. Juliano Bergamaschine Mata Diz

Belo Horizonte

Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG

2015

RESUMO

Objetivo: Esta revisão sistemática teve como objetivo investigar a eficácia do exercício nos desfechos clínicos de intensidade da dor e incapacidade associados à Dor Miofascial (DM). **Métodos:** Trata-se de um estudo de revisão sistemática com metanálise. Ensaios clínicos randomizados e que investigaram a eficácia do exercício na DM foram pesquisados nas bases de dados *Medline*, EMBASE, PEDro, AMED e *Cochrane*. Os participantes foram adultos com dor miofascial de qualquer duração. As medidas de desfecho foram intensidade da dor e incapacidade. As intervenções avaliadas foram exercício versus controle e exercício em relação a outras intervenções. **Resultados:** Treze estudos envolvendo 474 participantes foram incluídos. Estimativas combinadas mostraram efeitos estatisticamente significativos do exercício quando comparado ao controle sobre a intensidade da dor e incapacidade no follow-up de curto prazo. As diferenças de média ponderada foram respectivamente de -1,3 (IC 95% -2,1 a -0,5) e -0,68 (IC95% -1,22 a -0,14) pontos em uma escala de 0-10. Esses efeitos não foram clinicamente importantes. Apenas um estudo comparou exercício em relação à outra intervenção sobre a intensidade da dor e incapacidade e meta-análise não foi possível. A análise de sensibilidade mostrou que o cegamento pode influenciar efeitos do exercício. **Conclusão:** Há evidências de baixa qualidade que o exercício tem efeitos clinicamente importantes significativos na dor e incapacidade relacionada à dor miofascial quando comparado ao controle. Embora os efeitos não tenham sido clinicamente importantes, as estimativas tendem a mudar com futuros estudos de alta qualidade no campo. Ainda assim consideramos ser uma opção vantajosa para a prática clínica que pode ser uma alternativa com poucos efeitos colaterais e de baixo custo para o tratamento da DM.

Palavras-chave: Dor miofascial. Ponto-gatilho. Incapacidade. Exercício. Revisão sistemática.

ABSTRACT

Aim: To investigate the effectiveness of exercise on pain and disability related to myofascial pain (MP). **Methods:** Systematic review with meta-analysis of randomised controlled trials. Electronic searches were conducted in Medline, EMBASE, PEDro, AMED and Cochrane databases. Adults with muscle pain and trigger points of any duration were considered for inclusion. Exercise versus control and exercises versus other interventions were compared for the outcomes of pain intensity and disability. **Results:** Thirteen studies involving 474 participants were included. Pooled estimates showed statistically significant effects of exercise when compared to control on pain intensity and disability at short-term follow-up. Weighted mean differences were respectively -1.3 (95% CI -2.1 to -0.5) and -0.68 (95% CI -1.22 to -0.14) points on a 0–10 scale. These effects were not clinically important. Only one study compared exercise to other intervention on pain intensity and disability and meta-analysis was not possible. Sensitivity analysis showed that blinding might influence effects of exercise. **Conclusion:** There is low-quality evidence that exercise has significant but not clinically important effects on pain and disability related to MP when compared to control. Although effects were not clinically important, estimates are likely to change with future high-quality studies in the field. For now, exercise is considered an advantageous option for clinical practice in the treatment of MP due to few side effects produced and its good cost-effectiveness.

Key-words: Myofascial pain. Trigger-point. Disability. Exercise. Systematic review.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	5
2	MÉTODOS	7
2.1	Identificação e critérios de elegibilidade	7
2.2	Seleção de estudos.....	8
2.3	Extração de dados.....	8
2.4	Avaliação do risco de viés	9
2.5	Síntese dos dados.....	9
3	RESULTADOS	11
3.1	Fluxo de busca dos estudos.....	11
3.2	Descrição dos estudos.....	11
3.2.1	Qualidade	11
3.2.2	Participantes	12
3.2.3	Intervenção.....	13
3.2.4	Medida de resultados	13
3.3	Efeito da intervenção	14
3.3.1	Exercício versus controle.....	14
3.3.2	Exercício versus outras intervenções.....	15
3.3.3	Análise sensitiva.....	15
4	DISCUSSÃO.....	17
5	CONCLUSÃO	19
	REFERÊNCIAS	20
	APÊNDICE A – ESTRATÉGIA DE BUSCA	23
	APÊNDICE B – FIGURA 1	25
	APÊNDICE C – TABELA 1	26
	APÊNDICE D – TABELA 2.....	28
	APÊNDICE E – FIGURA 2	29
	APÊNDICE F – FIGURA 3	30
	APÊNDICE G – FIGURA 4.....	31
	APÊNDICE H – FIGURA 5.....	32
	APÊNDICE I – FIGURA 6.....	33

1 INTRODUÇÃO

A Dor Miofascial (DM) é uma condição álgica que afeta o sistema musculoesquelético caracterizada pela presença de pontos-gatilho (INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN, 2009). Ponto-gatilho é um local hiper-irritável associado a uma banda tensa do músculo que é doloroso a compressão ou estiramento, podendo dar origem a uma dor referida padrão e fenômenos autonômicos (DE LAS PENAS *et al.*, 2005).

A prevalência de DM na população geral é desconhecida (GERWIN, 2001). Entretanto, Jaeger, Oye e Skootsky (1989) investigaram a prevalência dessa condição em um ambulatório de clínica médica e constataram que dos pacientes que procuraram atendimento por motivo de dor, 30% foram diagnosticados com dor miofascial. Chaiamnuay (1998) realizou um estudo epidemiológico em uma comunidade rural da Tailândia e constatou que a prevalência da DM foi de 6,3%, atrás apenas da osteoartrite com 11,3% e acima da lombalgia com 4,0%. A dor musculoesquelética constitui um problema médico e econômico, acometendo a população adulta e economicamente ativa, sendo uma condição que origina um alto ônus para os sistemas de saúde e instituições privadas em geral (ROLLMAN; LAUTENBACHER, 2001).

Diversos tratamentos têm sido utilizados para diminuir dor e incapacidade provocada pela DM, tais como terapia manual, compressão isquêmica, eletrotermofototerapia, crioterapia, massagem transversa profunda, alongamento, e acupuntura (SALINAS BUENO *et al.*, 2009). No entanto, a eficácia de vários desses tratamentos comumente utilizados nem sempre é comprovada. Por exemplo, não há evidência significativa de que ultrassom (RICKARDS, 2006) ou agulhamento seco tipo *dry needling* (KIETRYS *et al.*, 2013) são mais eficazes que placebo.

O exercício é uma intervenção não invasiva (RICKARDS, 2006) e não farmacológica (DESAI; SAINI; SHAWNJEET, 2013) que pode ser uma alternativa com poucos efeitos colaterais e de baixo custo para o tratamento de DM. No entanto, ainda não é clara a evidência sobre a eficácia do exercício na dor miofascial. Assim, o presente estudo é uma revisão sistemática que teve como objetivo investigar a eficácia do exercício nos desfechos clínicos de intensidade da

dor e incapacidade associados à DM.

2 MÉTODOS

O protocolo desta revisão está registrado no PROSPERO (*International Prospective Register of Systematic Reviews*) sob o número CDR42015024642 (SOUZA *et al.*, 2015). A metodologia seguiu as recomendações da *Cochrane Collaboration* (HIGGINS; GREEN, 2011).

2.1 Identificação e critérios de elegibilidade

Ensaio clínico randomizados que investigaram a eficácia do exercício para DM foram identificados nas seguintes bases de dados: *Medline*, EMBASE, PEDro, AMED e *Cochrane*. Além disso, foi realizada busca manual na lista de referências dos estudos elegíveis e de revisões sistemáticas anteriores. Não houve restrição de data e idioma para as buscas. As palavras-chave em inglês utilizadas para a estratégia de busca foram: *randomized controlled trial*, *exercise* e *myofascial pain*. A identificação dos estudos ocorreu em março de 2015. O APÊNDICE A apresenta a estratégia de busca em detalhes.

Os critérios de elegibilidade foram:

- O ensaio do estudo deve ser clínico randomizado (RCT);
- Os participantes investigados no estudo deveriam ter diagnóstico de DM de acordo com a definição da *International Association for Study of Pain* (IASP, 2009): condição algica que afeta o sistema musculoesquelético caracterizada pela presença de pontos-gatilho. Incluímos DM de qualquer duração. Estudos que avaliaram fibromialgia foram excluídos;
- Nosso interesse foi verificar a eficácia do exercício comparada com placebo/intervenção mínima (controle) ou outras intervenções (OI). Exercício foi definido como: atividade física planejada, estruturada, repetitiva e com o objetivo de melhorar ou manter os elementos da aptidão física (CASPERSEN; POWELL; CHRISTENSON, 1985);
- Nossos desfechos de interesse foram intensidade da dor e incapacidade.

2.2 Seleção de estudos

Os títulos e resumos identificados foram avaliados segundo os critérios de elegibilidade descritos acima. Posteriormente, dois revisores independentes (JRLMS e VCO) avaliaram textos completos com potencial para serem incluídos na revisão. As discordâncias foram resolvidas por consenso.

2.3 Extração de dados

Um revisor (JRLMS) extraiu os dados através de um protocolo padronizado. Um segundo revisor (JBMD) verificou os dados extraídos e as discordâncias foram resolvidas por consenso. Os dados extraídos incluem: estudo, população, participantes, intervenção, desfecho e *follow-up*. Para os estudos que apresentaram mais de um desfecho para intensidade da dor, tais como: intensidade da dor no presente (ou no momento), intensidade em determinado período do dia e intensidade da dor nos últimos sete dias ou no último mês, foram utilizados os dados referentes à dor no presente para análise. Da mesma forma, para os estudos que apresentaram mais de um desfecho para intensidade da dor conforme a atividade, tais como: intensidade da dor no repouso, intensidade da dor durante atividades funcionais ou exercícios físicos, foram utilizados os dados referentes à dor no repouso para análise.

Para estudos comparando mais de um grupo de exercício foi selecionado o grupo mais similar aos demais estudos incluídos. Estudos reportando mais de uma região de dor como: dor de cabeça, dor no ombro e dor na região cervical, com resultados das escalas de dor e incapacidade separadas para cada região, utilizamos aquela região mais frequentemente avaliada pelos demais estudos.

As médias e desvios-padrão tanto da intervenção quanto dos comparadores foram também extraídos para efeitos de curto, médio e longo prazo. Efeitos de curto prazo foram considerados como *follow-ups* ≤ 3 meses após a linha de base, efeitos de médio prazo > 3 meses e ≤ 12 meses e efeitos de longo prazo > 12 meses.

Contatamos os autores dos estudos para fornecimento de informações quando necessário. Os estudos foram excluídos se os autores não responderam aos questionamentos e permaneceram dúvidas sobre critérios de elegibilidade.

2.4 Avaliação do risco de viés

Dois revisores independentes (VCO e JBMD) avaliaram o risco de viés dos estudos incluídos usando a escala PEDro, com as discordâncias sendo resolvidas por consenso.

2.5 Síntese dos dados

Os dados extraídos dos estudos incluídos referentes aos efeitos do exercício e de seus respectivos comparadores, para os desfechos de intensidade da dor e incapacidade, foram harmonizados utilizando médias e desvios padrões. Foi utilizada a padronização para escala de 0 a 10 pontos tanto para a avaliação da intensidade da dor como da incapacidade, para aqueles estudos que reportaram os seus dados fora dessa amplitude (por exemplo, 0 a 100 mm). Meta-análises foram conduzidas quando houve homogeneidade suficiente entre os estudos incluídos. A estatística I^2 foi utilizada para avaliar a heterogeneidade dentro e entre os estudos incluídos, sendo considerada heterogeneidade baixa quando $I^2 < 50\%$ e heterogeneidade de moderada para alta quando $I^2 \geq 50\%$ (HIGGINS; GREEN, 2011). Meta-análise não foi conduzida se I^2 permaneceu $\geq 50\%$ mesmo utilizando o modelo de efeitos aleatórios. Nesse caso, os resultados foram reportados apenas de forma descritiva. Conclusões sobre efeitos de curto, médio ou longo prazo foram apresentadas como médias com intervalos de confiança de 95% (IC 95%) para cada resultado. Um gráfico de funil foi usado para investigar a presença de viés de publicação e os testes estatísticos de Begg-Mazumdar de Egger (HIGGINS; GREEN, 2011) foram usados para avaliar a significância da

assimetria. Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa *Comprehensive Meta-analysis*, versão 2.2.04 (Biostat, Inc.[©], Englewood, New Jersey).

O sistema GRADE (*Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation*) foi utilizado para avaliar a qualidade geral da evidência. Os quatro níveis do sistema GRADE são: 1) alta qualidade da evidência (quando é muito improvável que pesquisas futuras mudem a estimativa de efeito); 2) moderada qualidade da evidência (indicando que pesquisas futuras poderão ter um importante impacto sobre a estimativa de efeito e talvez mude essa estimativa); 3) baixa qualidade da evidência (quando pesquisas futuras muito provavelmente terão um importante impacto sobre a estimativa de efeito, com grande possibilidade de mudar essa estimativa); 4) muito baixa qualidade (quando a estimativa de efeito obtida é muito incerta) (BALSHEM, 2011). A pontuação usando o sistema GRADE para o desfecho de intensidade da dor iniciou com o mais alto nível, ou seja, alta qualidade da evidência, enquanto para o desfecho de incapacidade a pontuação iniciou do nível moderado devido ao pequeno número de estudos incluídos nesse desfecho, o que impossibilitou uma análise adequada do viés de publicação (IOANNIDIS; TRIKALINOS, 2007). A qualidade da evidência continuou a ser subtraída em um ponto em direção ao nível inferior subsequente caso um dos critérios pré-especificados a seguir estivesse presente: a) baixa qualidade metodológica (<5 pontos no score total da escala PEDro); b) inconsistência das estimativas entre ou dentro dos estudos (heterogeneidade $\geq 50\%$ dada pela estatística I^2); c) participantes identificados com SDM por métodos não apropriados para avaliar a condição (por exemplo, autorrelato); e d) imprecisão para amostras pequenas (<300 participantes agrupados em cada desfecho avaliado) (HENSCHKE, 2010); e) presença de viés de publicação (visualizada pelo gráfico do funil e quantificada por testes estatísticos apropriados). Dois revisores independentes (JBMD e AOL) avaliaram a qualidade geral da evidência usando o sistema GRADE e um terceiro revisor (VCO) resolveu possíveis discordâncias.

3 RESULTADOS

3.1 Fluxo de busca dos estudos

A pesquisa inicial contemplou 768 estudos. Após remoção de duplicatas 502 artigos foram selecionados para leitura de títulos e resumos. Destes, 456 foram eliminados e 46 textos elegíveis foram acessados por completo e avaliados. Por fim, treze estudos atenderam nossos critérios de inclusão. A FIG. 1 (APÊNDICE B) mostra o fluxo de busca de estudos desta revisão. A busca manual não detectou estudos adicionais.

3.2 Descrição dos estudos

Todos os estudos incluídos foram ensaios clínicos randomizados publicados em inglês entre os anos de 1988 e 2014. Um ensaio (WILKE *et al.*, 2014) teve delineamento *crossover* e apenas os dados da primeira fase foram utilizados. As características dos ensaios incluídos são mostradas na TAB. 1 (APÊNDICE C).

3.2.1 Qualidade

A avaliação da escala PEDro para cada ensaio pode ser vista na TAB. 2 (APÊNDICE D). A qualidade metodológica média dos treze ensaios foi de 6,9. Randomização, comparação inter-grupos e medidas de precisão e variabilidade foram cumpridas por todos os estudos. Medidas de resultados obtidas em mais de 85% dos participantes foram também cumpridas em 92% (n=12) dos ensaios e um estudo não cumpriu este critério (WILKE *et al.*, 2014) não fornecendo informações claras sobre os desistentes. A análise por intenção de tratamento

ocorreu em 77% (n=10) dos ensaios. O critério relacionado à semelhança de grupos no início do estudo também ocorreu em 69% (n=9) dos ensaios. Alocação cega e cegamento dos avaliadores foi cumprido em 54% (n=7) dos ensaios. Os principais problemas de qualidade metodológica foram relacionados em 10 dos 13 ensaios que não preencheram os critérios de cegamento dos participantes (ACAR; YILMAZ, 2012; BODES-PARDO, *et al.*, 2013; BRON, *et al.*, 2011; BURGESS, *et al.*, 1988; CHO, *et al.*, 2012; EDWARDS; KNOWLES, 2003; GAM, *et al.*, 1998; GAVISH, *et al.*, 2006; OMER, *et al.*, 2004; ZUGASTI, *et al.*, 2014), e de terapeutas (ACAR; YILMAZ, 2012; BODES-PARDO, *et al.*, 2013; BRON, *et al.*, 2011; BURGESS, *et al.*, 1988; CHO, *et al.*, 2012; EDWARDS; KNOWLES, 2003; OMER, *et al.*, 2004; ZUGASTI, *et al.*, 2014).

3.2.2 Participantes

Os treze ensaios incluídos envolveram 474 participantes de ambos os sexos com idade média variando de 21 a 56 anos. Houve um estudo realizado com apenas participantes do sexo masculino (TRAMPAS *et al.*, 2010). As regiões musculoesqueléticas afetadas pela DM nos estudos foram: cervical (ACAR; YILMAZ, 2012; BODES-PARDO, *et al.*, 2013; BURGESS, *et al.*, 1988; CHO, *et al.*, 2012; OMER, *et al.*, 2004; ZUGASTI, *et al.*, 2014), ombro (BRON, *et al.*, 2011; GAM, *et al.*, 1998; OMER, *et al.*, 2004), orofacial (BURGESS, *et al.*, 1988; GAVISH, *et al.*, 2006; MULET, *et al.*, 2007) e esqueleto apendicular (OMER, *et al.*, 2004; TRAMPAS, *et al.*, 2010). Um estudo (EDWARDS; KNOWLES, 2003) não definiu região específica afetada pela DM. Oito estudos (62%) relataram duração dos sintomas superior a três meses (ACAR; YILMAZ, 2012; BODES-PARDO, *et al.*, 2013; BRON, *et al.*, 2011; EDWARDS; KNOWLES, 2003; GAM, *et al.*, 1998; GAVISH, *et al.*, 2006; MULET, *et al.*, 2007; OMER, *et al.*, 2004), um estudo dividiu a duração dos sintomas em no mínimo ou superior a seis meses (BURGESS, *et al.*, 1988) e quatro estudos (32%) não indicaram a duração dos sintomas (CHO, *et al.*, 2012; TRAMPAS, *et al.*, 2010; WILKE, *et al.*, 2014; ZUGASTI, *et al.*, 2014;).

3.2.3 Intervenção

Sete ensaios (ACAR; YILMAZ, 2012; BURGESS, *et al.*, 1988; CHO, *et al.*, 2012; EDWARDS; KNOWLES, 2003; GAM, *et al.*, 1998; TRAMPAS, *et al.*, 2010; WILKE, *et al.*, 2014) relataram dois grupos experimentais realizando exercício e nós extraímos e utilizamos apenas os dados de um grupo experimental que mais se assemelha-se aos outros ensaios. Doze estudos compararam exercício versus grupo controle, incluindo neste nenhum tratamento, *sham*, lista de espera e instruções comportamentais. Um estudo (CHO *et al.*, 2012) comparou exercício versus outras intervenções, isto é, eletroterapia. Alongamento foi o tipo predominante de exercício, sendo usado em 69% (n=9) dos ensaios. A média de frequência dos exercícios foi de 3x/semana e a duração total de tratamento foi de quatro semanas.

3.2.4 Medida de resultados

Cinco estudos (BRON, *et al.*, 2011; BURGESS, *et al.*, 1988; EDWARDS; KNOWLES, 2003; GAVISH, *et al.*, 2006; ZUGASTI, *et al.*, 2014) investigaram intensidade da dor e quatro (BRON, *et al.*, 2011; CHO, *et al.*, 2012; GAVISH, *et al.*, 2006; OMER, *et al.*, 2004) investigaram incapacidade e tiveram suas medidas convertidas em uma escala de 0-10 usando uma maneira padronizada em todas as transformações. Para dois estudos (BRON, *et al.*, 2011; GAVISH, *et al.*, 2006) investigando a intensidade da dor no momento atual e na última semana ou mês, extraímos e utilizamos apenas as medidas relacionadas com o momento atual a fim de manter a similaridade com outros ensaios. Da mesma forma, para um estudo (GAM, *et al.*, 1998) investigando intensidade da dor em repouso e no dia a dia, nós extraímos e usamos apenas as medidas relacionadas ao repouso. Todos os estudos incluídos relataram os efeitos do exercício somente em período de acompanhamento de curto prazo, ou seja, ≤ 3 meses após a linha de base.

3.3 Efeito da intervenção

3.3.1 Exercício versus controle

Estimativa combinada de doze estudos (ACAR; YILMAZ, 2012; BODESPARDO, *et al.*, 2013; BRON, *et al.*, 2011; BURGESS, *et al.*, 1988; EDWARDS; KNOWLES, 2003; GAM, *et al.*, 1998; GAVISH, *et al.*, 2006; MULET, *et al.*, 2007; OMER, *et al.*, 2004; TRAMPAS, *et al.*, 2010; WILKE, *et al.*, 2014; ZUGASTI, *et al.*, 2014) incluindo um total de 450 participantes mostrou um efeito significativo do exercício na intensidade da dor no *follow-up* de curto prazo através da redução na diferença da média ponderada de -1,3 ponto (IC95% -2,1 a -0,5) na escala de 0-10. Ver FIG. 2 (APÊNDICE E) para detalhes do *forest plot*. O tamanho do efeito fornecido pelo exercício sobre a intensidade da dor não foi clinicamente importante (KIETRYS, *et al.*, 2013; FARRAR, *et al.*, 2001). O gráfico de funil sugeriu a presença de viés de publicação (FIG. 3 – APÊNDICE F) e o teste de *Egger* mostrou uma assimetria significativa ($t = 2,7$; $df = 10$; $p = 0,011$). De acordo com o sistema GRADE usado para interpretar este resultado há evidências de baixa qualidade que o exercício proporciona melhora significativa na intensidade da dor a curto prazo em relação ao controle. A qualidade da evidência foi rebaixada em dois níveis de alto a evidência de baixa qualidade por causa da inconsistência entre os ensaios ($I^2 \geq 50\%$) e presença de viés de publicação.

Estimativa combinada de três estudos (BRON, *et al.*, 2011; GAVISH, *et al.*, 2006; OMER, *et al.*, 2004) com um total de 135 participantes mostrou um efeito significativo do exercício na incapacidade a curto prazo reduzindo -0,7 pontos (IC95% -1,2 a -0,1) na escala de 0-10. Ver FIG. 4 (APÊNDICE G) para detalhes do *forest plot*. O tamanho do efeito fornecido pelo exercício sobre incapacidade não foi clinicamente importante (CLELAND; CHILDS; WHITMAN, 2008; FRANCHIGNONI, *et al.*, 2014; SOER, *et al.*, 2013). De acordo com o sistema GRADE usado para interpretar este resultado há evidências de baixa qualidade que o exercício proporciona uma melhora significativa na incapacidade a curto prazo em comparação ao controle. A qualidade da evidência foi rebaixada em um

nível de moderado a baixa qualidade por causa da imprecisão dada pelo tamanho da amostra para este resultado (<300 participantes).

3.3.2 Exercício versus outras intervenções

Apenas um estudo (CHO, *et al.*, 2012) com um total de 24 participantes comparou exercício versus outras intervenções, no caso eletroterapia, na intensidade da dor e incapacidade e não houve diferença significativa ($p > 0,05$). A diferença entre exercício e outras intervenções foi de 0,5 pontos para dor (IC95% -0,4 a 1,4) e -0,1 pontos (IC95% -0,8 a 0,8) para incapacidade no *follow-up* de curto prazo na escala de 0-10. Nós plotamos este ensaio em um *forest plot* apenas para facilitar sua visualização (FIG. 5 – APÊNDICE H). De acordo com o sistema GRADE usado nesta revisão existe baixa evidência de que exercício melhora significativamente a intensidade da dor e incapacidade a curto prazo comparado com outras intervenções. Nós rebaixamos níveis de alta a baixa evidência para esta comparação porque havia inconsistência, imprecisão e incapacidade de avaliar o viés de publicação.

3.3.3 Análise sensitiva

Na análise sensitiva investigamos o impacto das questões principais de qualidade metodológica sobre as estimativas de efeito do exercício. Devido ao pequeno número de estudos que investigaram exercício versus outras intervenções sobre incapacidade, a análise sensitiva foi realizada para os ensaios investigando exercício versus controle sobre a intensidade da dor. Depois de retirar estes ensaios que não cumpriram os critérios de cegamento de participante (ACAR; YILMAZ, 2012; BODES-PARDO, *et al.*, 2013; BRON, *et al.*, 2011; BURGESS, *et al.*, 1988; EDWARDS; KNOWLES, 2003; GAM, *et al.*, 1998; GAVISH, *et al.*, 2006; OMER, *et al.*, 2004; ZUGASTI, *et al.*, 2014) e de terapeuta (ACAR;

YILMAZ, 2012; BODES-PARDO, *et al.*, 2013; BRON, *et al.*, 2011; BURGESS, *et al.*, 1988; EDWARDS; KNOWLES, 2003; GAVISH, *et al.*, 2006; MULET, *et al.*, 2007; OMER, *et al.*, 2004; ZUGASTI, *et al.*, 2014) na escala PEDro, não houve efeito estatisticamente significativo sobre o efeito do exercício em intensidade da dor a curto prazo. Para ambos os critérios foi observado redução na diferença da média ponderada de -0,1 (IC 95% -0,6 a -0,5) e 0,2 (IC 95% -0,5 a 0,1) respectivamente na escala de 0-10. Ver FIG. 6 (APÊNDICE I) para detalhes do *forest plot*.

4 DISCUSSÃO

Exercício como intervenção para tratamento da Dor Miofascial pode ser visto na literatura. Os dados desta revisão mostram que houve diferença significativa, embora não clinicamente importante, entre exercício versus controle para os dois desfechos escolhidos, intensidade da dor e incapacidade. Essa diferença foi vista e avaliada em um *follow-up* de curto prazo, isto é, ≤ 3 meses após a linha de base. Em relação a exercício versus outras intervenções (eletroterapia) não houve diferença significativa. O tipo de exercício mais utilizado pelos ensaios foi o alongamento e a frequência de aplicação de intervenção vista nos estudos foi de 3x/semana.

Em sua revisão, Rickards (2006), encontrou 23 estudos e avaliou a eficácia de intervenções não invasivas, incluindo exercício, no tratamento da dor miofascial. Os dados mostraram melhora significativa da dor nos ensaios que utilizaram exercício como intervenção, mas apenas em curto prazo. Esses estudos apresentaram *follow-up* de no máximo três semanas. Por sua vez, Salinas Bueno *et al.* (2009), compararam em uma revisão a eficácia de terapia combinada (agentes físicos combinados entre si) versus terapia manual para tratamento de pontos-gatilho. Os autores consideraram o alongamento, ainda que combinado com outras técnicas, como uma das opções de terapia com maior efeito para tratamento da dor miofascial.

Algumas limitações para implicações dos dados estão presentes nesta revisão. Na avaliação da qualidade metodológica usando a escala PEDro dez ensaios não tiveram os participantes e os terapeutas cegados, o que influenciou a qualidade dos estudos e a pontuação nesta escala. Outra questão foi quanto à duração dos sintomas, que não foi igual entre as amostras de todos os estudos, variando de três meses a período superior a seis meses reduzindo a semelhança clínica dos participantes. O *follow-up* dos ensaios se limitou a três meses, o que pode reduzir a escolha do exercício como intervenção terapêutica a longo prazo. Consideramos isso um ponto ruim, pois, conforme demonstrado em alguns dos estudos avaliados (GAM, *et al.*, 1998; MULET, *et al.*, 2007), o exercício pode ser realizado para tratamento de dor miofascial de forma independente pelos pacientes em casa, o

que reduz custos financeiros. Por fim, poucos ensaios mediram incapacidade em seus resultados o que impossibilitou maiores análises.

Apesar das limitações a literatura tem demonstrado que exercício é uma intervenção eficaz para tratamento de distúrbios musculoesqueléticos (SMIDT, *et al.*, 2005). Jansen *et al.* (2011), por exemplo, em uma revisão sistemática, constataram que terapia por exercício pode diminuir a dor em pacientes com osteoartrite de joelho. Quanto à frequência de aplicação observada nos ensaios nos parece ser pertinente. O *American College of Sports Medicine* (2011) recomenda uma frequência de 2-3x/semana de exercícios, de fortalecimento ou alongamento, para desenvolver ou manter a aptidão do sistema musculoesquelético.

Nos ensaios analisados não houve exercício específico recomendado pelos autores como única intervenção para o tratamento da DM. Diante disso, consideramos como possível estratégia, a fim de alcançar efeitos importantes para a prática clínica, uma combinação de exercício com outras abordagens, por exemplo, laser e terapia manual. Existe forte evidência demonstrando efeitos clinicamente importantes a curto prazo com essas duas abordagens quando comparado com controle na DM (diferença de no mínimo dois pontos na escala de 0-10 para intensidade da dor e incapacidade) (CHOW, *et al.*, 2009; VERNON; HUMPHREYS, 2008).

Por fim, consideramos o exercício uma maneira segura de intervir clinicamente. Nenhum dos ensaios avaliados relatou efeitos secundários lesivos nos participantes.

5 CONCLUSÃO

Embora o exercício como intervenção terapêutica para tratamento da dor e incapacidade decorrentes da DM tenha apresentado evidências de baixa qualidade e pouca melhora significativa consideramos ainda sim ser uma opção vantajosa para a prática clínica. É um procedimento não invasivo, recomendado na literatura para tratamento de diversos distúrbios musculoesqueléticos, apresenta baixo risco de lesões e efeitos secundários nocivos, e sua utilização pode ser estendida a casa do paciente com custo financeiro reduzido. Ainda são necessários estudos com acompanhamento a médio e longo prazo, e comparando modalidades de exercícios entre si.

REFERÊNCIAS

- ACAR B, YILMAZ OT. Effects of different physiotherapy applications on pain and mobility of connective tissue in patients with myofascial pain syndrome. *J Back Musculoskelet Rehabil.*, v. 25, n. 4, p.261-267, 2012.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. *Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise*, 2011.
- BALSHEM, H. *et al.* GRADE guidelines: 3. Rating the quality of evidence. *Journal Clinical Epidemiology*, v. 64, n. 4, p. 401-6, Apr. 2011.
- BODES-PARDO, G. *et al.* Manual treatment for cervicogenic headache and active trigger point in the sternocleidomastoid muscle: a pilot randomized clinical trial. *J Manipulative Physiol Ther.*, v. 36, n.7, p.403-411, 2013.
- BRON C. *et al.* Treatment of myofascial trigger points in patients with chronic shoulder pain: a randomized, controlled trial. *BMC Med.*, v. 9, n. 8, 2011.
- BURGESS J. A., *et al.* Short-term effect of two therapeutic methods on myofascial pain and dysfunction of the masticatory system. *J Prosthet Dent.*, v. 60, n. 5, p. 606-610, 1988.
- CASPERSEN, C. J.; POWELL, K. E.; CHRISTENSON, G. M. Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Report*, v. 100, n. 2, p. 126-31, Mar-Apr., 1985.
- CHAIAMNUAY, P. *et al.* Epidemiology of rheumatic disease in rural Thailand: a WHO-ILAR COPCORD study. Community Oriented Programme for the Control of Rheumatic Disease. *J Rheumatol*, v. 25, n. 7, p. 1382-7, Jul., 1998.
- CHO, Y-S, *et al.* Effects of the combined treatment of extracorporeal shock wave therapy (ESWT) and stabilization exercises on pain and functions of patients with myofascial pain syndrome. *J Phys Ther Sci.*, v. 24, n. 12, p. 1319-1323, 2012.
- CHOW RT, *et al.* Efficacy of low-level laser therapy in the management of neck pain: a systematic review and meta-analysis of randomised placebo or active-treatment controlled trials. *Lancet*. v. 374, n. 9705, p. 1897-1908, 2009.
- CLELAND, J.A.; CHILDS, J.D.; WHITMAN, J.M. Psychometric properties of the Neck Disability Index and Numeric Pain Rating Scale in patients with mechanical neck pain. *Arch Phys Med Rehabil*. v. 89, n. 1, p. 69-74, 2008.
- DE LAS PENAS, C. F. *et al.* Manual therapies in myofascial trigger point treatment: a systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v. 9, n. 1, p. 27-34, 2005.
- DESAI, J. M.; SAINI, V.; SHAWNJEET, S. Myofascial Pain Syndrome: A Treatment Review. *Pain Therapy*, v. 2, p. 21-36, 2013.

EDWARDS J., KNOWLES N. Superficial dry needling and active stretching in the treatment of myofascial pain--a randomised controlled trial. *Acupunct Med.*, v. 21, n. 3, p. 80-86, 2003.

FARRAR JT, et al. Clinical importance of changes in chronic pain intensity measured on an 11-point numerical pain rating scale. *Pain.* v. 94, n. 2, p.149-158, 2001.

FRANCHIGNONI, F. Minimal clinically important difference of the disabilities of the arm, shoulder and hand outcome measure (DASH) and its shortened version (QuickDASH). *J Orthop Sports Phys Ther.*, v. 44, n. 1, p. 30-39, 2014.

GAM, A. N., et al. Treatment of myofascial trigger-points with ultrasound combined with massage and exercise--a randomised controlled trial. *Pain.*, v. 77, n. 1, p. 73-79, 1998.

GAVISH A., et al. Effect of controlled masticatory exercise on pain and muscle performance in myofascial pain patients: A pilot study. *Cranio.*, v. 24, p. 3, p. 184-190, 2006.

GERWIN, R. D. Classification, epidemiology, and natural history of myofascial pain syndrome. *Current Pain and Headache Reports*, v. 5, n. 5, p. 412-20, 2001.

HENSCHKE, N. et al. Behavioural treatment for chronic low-back pain. Cochrane Database of Systematic Reviews, n. 7, 2010. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002014.pub3/abstract;jsessionid=EE4E939333A9B4B9C01BE5FECD215EA6.f02t01>

HIGGINS, J. P.; GREEN, S.; EDITORS. *Cochrane handbook for systematic reviews of interventions, version 5.1.0*. Cochrane Collaboration, 2011. Available from: www.cochrane-handbook.org

INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). Global Year Against Musculoskeletal Pain - October 2009 - October 2010: Myofascial Pain. 2009. Disponível em: http://www.iasp-pain.org/files/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/MusculoskeletalPainFactSheets/MyofascialPain_Final.pdf

IOANNIDIS, J. P.; TRIKALINOS, T. A. The appropriateness of asymmetry tests for publication bias in meta-analyses: a large survey. *Canadian Medical Association Journal.*, v. 176, n. 8, p. 1091-1096, Apr. 2007.

JAEGER, B.; OYE, R. K.; SKOOTSKY, S. A. Prevalence of myofascial pain in general internal medicine practice. *The Western Journal Medicine*, v. 151, n. 2, p. 157-60, Aug.1989.

JANSEN, et al. Exercise and manual therapy for knee osteoarthritis. *Journal of Physiotherapy.*, v. 57, 2011.

KIETRYS, D. M. *et al.* Effectiveness of dry needling for upper-quarter myofascial pain: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy*, v. 43, n. 9, p. 620-634, Sep. 2013.

MULET, F. M., *et al.* A randomized clinical trial assessing the efficacy of adding 6 x 6 exercises to self-care for the treatment of masticatory myofascial pain. *J Orofac Pain.*, v. 21, n. 4, p. 318-328, 2007.

OMER, S. R., *et al.* Musculoskeletal system disorders in computer users: effectiveness of training and exercise programs. *J Back Musculoskelet Rehabil.*, v. 17, n. 1, p. 9-13, 2004.

RICKARDS, L. D. The effectiveness of non-invasive treatments for active myofascial trigger point pain: A systematic review of the literature. *International Journal of Osteopathic Medicine*, v. 9, p. 120-136, 2006.

ROLLMAN, G. B.; LAUTENBACHER, S. Sex differences in musculoskeletal pain. *The Clinical Journal Pain*, v. 17, n. 1, p. 20-24, Mar. 2001.

SALINAS BUENO, I. *et al.* Terapia manual y terapia combinada en el abordaje de puntos gatillo: revisión bibliográfica. *Fisioterapia*, v. 31, n. 1, p. 17-23, 2009.

SMIDT *et al.* Effectiveness of exercise therapy: A best-evidence summary of systematic reviews. *Australian Journal of Physiotherapy*, v. 51, 2005.

SOER R., *et al.* Extensive validation of the pain disability index in 3 groups of patients with musculoskeletal pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, v. 38, n. 9, p. 562-568, 2013.

SOUZA *et al.* Exercise effectiveness in myofascial pain: a systematic review. 2015. Available from: http://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/display_record.asp?ID=CRD42015024642. Acessado 30 de setembro 2015

TRAMPAS A., *et al.* Clinical massage and modified Proprioceptive Neuromuscular Facilitation stretching in males with latent myofascial trigger points. *Phys Ther Sport.*, v. 11, n. 3, p. 91-98, 2010

VERNON H, HUMPHREYS BK. Chronic mechanical neck pain in adults treated by manual therapy: a systematic review of change scores in randomized controlled trials of a single session. *J Man Manip Ther.*, v.16, n. 2, p. 42-52, 2008

WILKE J., *et al.* Short-term effects of acupuncture and stretching on myofascial trigger point pain of the neck: a blinded, placebo-controlled RCT. *Complement Ther Med.*, v. 22, n. 5, p. 835-841, 2014.

ZUGASTI A. M., *et al.* Effects of spray and stretch on postneedling soreness and sensitivity after dry needling of a latent myofascial trigger point. *Arch Phys Med Rehabil.*, v. 95, n. 10, p. 1925-1932, 2014.

APÊNDICE A – ESTRATÉGIA DE BUSCA

Medline, AMED, Cochrane Library (via Ovid)

1. exp Exercise Movement Techniques/
2. Physical Fitness/
3. RECREATION/
4. Exercise/ or Exercise Therapy/ or exercis\$.mp.
5. Physical activity.mp.
6. "Physical Education and Training"/ or Physical training.mp.
7. Resistance Training/ or training.mp.
8. Randomized Controlled Trial.mp. or Randomized Controlled Trial/
9. Random Allocation/ or randomised controlled trial.mp.
10. double blind method/ or single-blind method/
11. PLACEBOS/
12. ((singl\$ or doubl\$ or tripl\$ or trebl\$) adj25 (blind\$ or mask\$)).mp.
13. placebo\$.mp.
14. random\$.mp.
15. Controlled Clinical Trial/
16. clinical trial\$.mp. or Clinical Trial/
17. Comparative Study/
18. evaluation studies.mp. or Evaluation Studies/
19. follow-up studies.mp. or Follow-Up Studies/
20. prospective studies.mp. or Prospective Studies/
21. cross-over studies.mp. or Cross-Over Studies/
22. Myofascial Pain Syndromes/ or myofascial pain.mp.
23. trigger point\$.mp. or Trigger Points/
24. 1 or 2 or 3 or 4 or 5 or 6 or 7
25. 8 or 9 or 10 or 11 or 12 or 13 or 14 or 15 or 16 or 17 or 18 or 19 or 20 or 21
26. 22 or 23
27. 24 and 25 and 26

EMBASE

1. physical AND ('fitness'/exp OR fitness)
2. exercis\$
3. exercise
4. recreation
5. physical AND activity
6. training
7. randomized AND controlled AND trial
8. randomised AND controlled AND trial
9. random AND allocation
10. double AND blind AND method
11. 'single blind' AND method
12. placebo\$
13. random\$
14. clinical AND trial\$
15. comparative AND study
16. evaluation AND studies
17. 'follow up' AND studies

18. prospective AND studies
19. 'cross over' AND studies
20. myofascial AND pain
21. myofascial AND pain AND syndromes
22. myofascial AND pain AND syndrome\$
23. trigger AND point\$
24. trigger AND points
25. #1 OR #2 OR #3 OR #4 OR #5 OR #6
26. #7 OR #8 OR #9 OR #10 OR #11 OR #12 OR #13 OR #14 OR #15 OR #16 OR #17 OR #18 OR #19
27. #20 OR #21 OR #22 OR #23 OR #24
28. #25 AND #26 AND #27

PEDro

1. Abstract & Title: myofascial pain
2. Therapy: no selection
3. Problem: pain
4. Body part: no selection
5. Subdiscipline: no selection
6. Topic: no selection
7. Method: clinical trial

APÊNDICE B – FIGURA 1

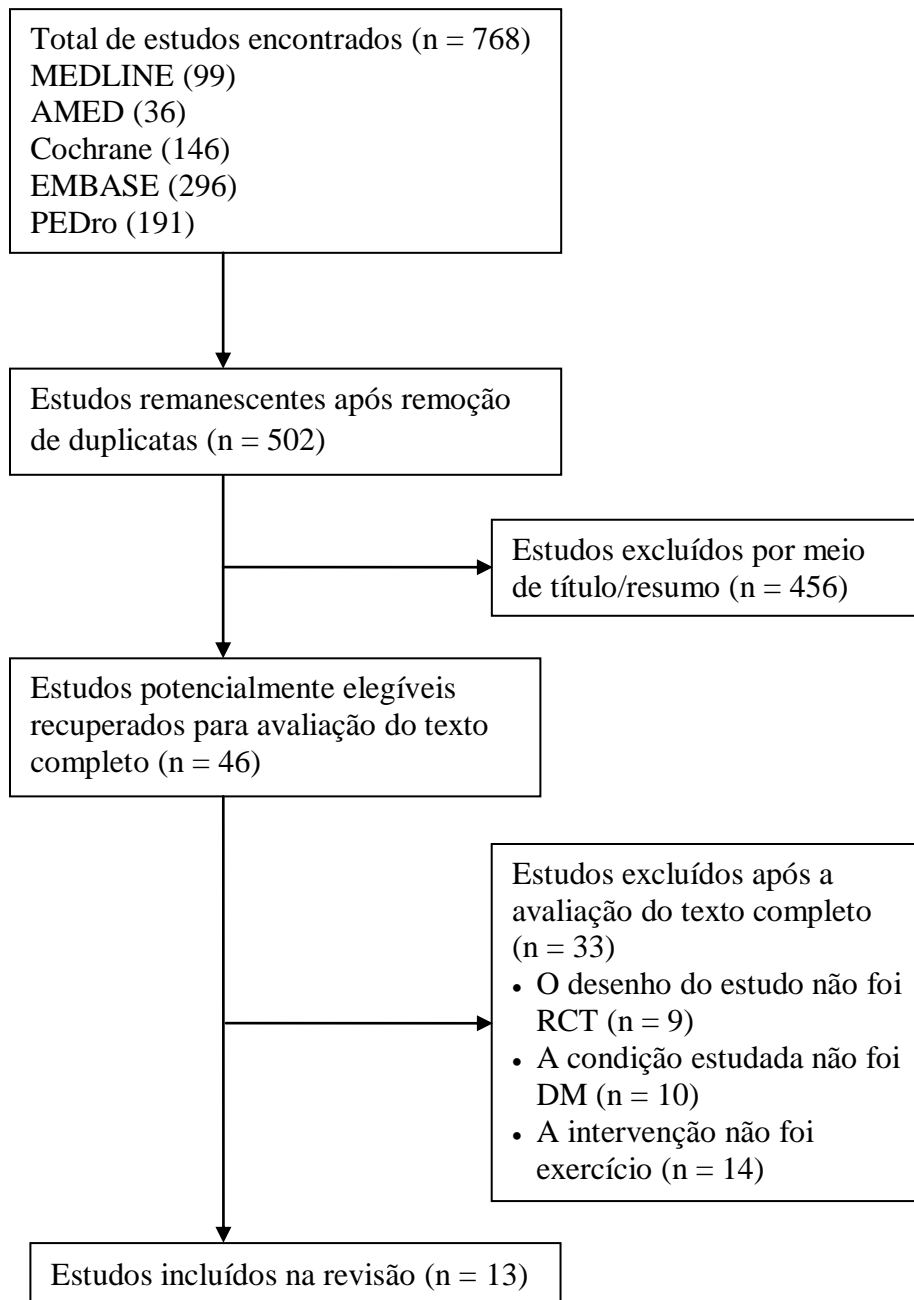


Figura 1. Diagrama do fluxo de estudos através da revisão. Abreviações: RCT, *randomized controlled trial*; DM, Dor Miofascial.

APÊNDICE C – TABELA 1
Características dos estudos incluídos (n=13)

Estudo	Desenho	Fonte	Participantes	Intervenção	Desfecho	Follow-up
Acar <i>et al.</i> (2012)	RCT	Pacientes com SDM, idade inferior a 65 anos que experimentaram dor dentro dos últimos seis meses e não usavam medicação (p. ex. analgésicos, anti-inflamatórios e antidepressivos)	n = 60 % de mulheres = 85 Média de idade(DP) = 37,2(11,5) anos	EX = alongamento e exercícios de fortalecimento CG = nenhum tratamento	Dor = VAS variação 0–10	Follow-up = 2 semanas
Bodes-Pardo <i>et al.</i> (2013)	RCT	Pacientes com cefaléia cervicogênica por mais de 3 meses e pontos-gatilho ativos no músculo esternocleidomastóideo, idade entre 18-60 anos, recrutados a partir de um serviço de cuidados hospitalares gerais	n = 20 % de mulheres = 65 Média de idade(DP) = 39,0(13,0) anos	EX = terapia para ponto-gatilho (aplicação manual de pressão nos pontos-gatilho e alongamento passivo) CG = simulação da terapia para ponto-gatilho	Dor = NPRS variação 0–10	Follow-up = 1 semana
Bron <i>et al.</i> (2011)	RCT	Pacientes dor no ombro por pelo menos 6 meses, com idade entre 18-65 anos, recrutados a partir de um serviço de atenção primária de fisioterapia	n = 65 % de mulheres = 68 Média de idade(DP) = 43,9(12,4) anos	EX = compressão manual dos pontos-gatilho miofasciais, alongamento dos músculos e aplicação intermitente de crioterapia com alongamento+exercícios de alongamento e relaxamento domiciliares+recomendações ergonômicas e conselhos posturais CG = lista de espera	Dor [†] = VAS variação 0–100 Incapacidade = DASH variação 0–100	Follow-up = 6 e 12 semanas
Burgess <i>et al.</i> (1988)	RCT	Pacientes com SDM, 42% com dor por mais de 6 meses, selecionados a partir de um serviço de assistência personalizada	n = 29 % de mulheres = 74 Média de idade(DP) = 34,0 anos	EX = inibição reflexa CG = instrução para uso indolor da mandíbula	Dor = PRI-MPQ variação 0–20	Follow-up = 3 semanas
Cho <i>et al.</i> (2012)	RCT	Pacientes com SDM diagnosticados por ortopedista, recrutados a partir de um serviço de cuidados hospitalares gerais	n = 36 % de mulheres = N/D Average age(SD) = 47,6(12,0) years	EX = exercícios de estabilização do ombro OI = eletroterapia	Dor = VAS variação 0–10 Incapacidade = NDI variação 0–50	Follow-up = 4 semanas
Edwards <i>et al.</i> (2003)	RCT	Pacientes com dor musculoesquelética crônica encaminhados à fisioterapia por médicos de clínica geral	n = 40 % de mulheres = 70 Média de idade(DP) = 56,3(16,0) anos	EX = alongamento ativo CG = nenhum tratamento	Dor = SFMPQ variação 0–60	Follow-up = 3 e 6 semanas
Gam <i>et al.</i> (1998)	RCT	Pacientes com pontos-gatilho miofasciais no pescoço e no ombro por mais de três meses, idade entre 18-60 anos,	n = 67 % de mulheres = N/D Média de idade(DP) =	EX = sham US+massagem+exercícios (alongamento, fortalecimento e	Dor [‡] = VAS variação 0–10	Follow-up = 6 semanas

		recrutados a partir de um serviço de clínica especializada	39,4 anos		mobilidade da região do pescoço/ombros)		
Gavish <i>et al.</i> (2006)	RCT	Pacientes mulheres com dor myofascial nos músculos mastigatórios por no mínimo 6 meses, idade entre 20-45 anos, recrutados prospectivamente de um serviço de assistência clínica especializada	n = 20 % de mulheres = 100 Média de idade(DP) = 27,2(8,0) anos		CG = nenhum tratamento EX = exercícios de mastigação CG = suporte e encorajamento	Dor [†] = VAS variação 0–100 Incapacidade = DS variação 0-100	Follow-up = 8 semanas
Mulet <i>et al.</i> (2007)	RCT	Adultos com dor myofascial nos músculos mastigatórios, recrutados através de anúncios, folhetos e de pacientes apresentados para tratamento em clínica especializada	n = 45 % de mulheres = 96 Média de idade(DP) = 24,0(4,8) anos		EX = protocolo de Rocabado 6 x 6 + programa de auto-cuidado CG = programa de auto-cuidado	Dor = NGRS variação 0–10	Follow-up = 2 meses
Omer <i>et al.</i> (2004)	RCT	Operadores de computador com SDM nos músculos do pescoço e cintura escapular, recrutados a partir de uma instituição pública	n = 50 % de mulheres = 82 Média de idade(DP) = 27,6(2,5) anos		EX = exercícios de ADM, alongamento, fortalecimento, posturais e de relaxamento+programa educacional CG = programa educacional	Dor = NRS variação 0–10 Incapacidade = PDI variação 0–70	Follow-up = 2 meses
Trampas <i>et al.</i> (2010)	RCT	Voluntários do sexo masculino ativos fisicamente, com retesamento do tendão dos isquiossurais e no mínimo um ponto-gatilho miofascial latente, idade entre 19-24 anos, recrutados de uma universidade pública	n = 30 % de mulheres = 0 Média de idade(DP) = 20,9(1,4) anos		EX = alongamento FNP contrai-relaxa modificado CG = nenhum tratamento	Dor = VAS variação 0–10	Follow-up = 0, 10 e 30 minutos pós-tratamento
Wilke <i>et al.</i> (2014)	RCT	Pacientes que procuram tratamento para dor no pescoço, recrutados de uma clínica ortopédica	n = 19 % de mulheres = 58 Média de idade(DP) = 33,0(14,0) anos		EX = acupuntura + alongamento passivo CG = placebo de laser acupuntura	Dor = VAS variação 0–10	Follow-up = 5, 15 e 30 minutos pós-tratamento
Zugasti <i>et al.</i> (2014)	RCT	Voluntários saudáveis com pelo menos um ponto-gatilho latente no trapézio superior, idade entre 18-36 anos, recrutados a partir de uma universidade pública	n = 70 % de mulheres = 43 Média de idade(DP) = 21,0(4,0) anos		EG = agulhamento seco+spray de cloreto de etila+alongamento passivo CG = agulhamento seco	Dor = VAS variação 0–100	Follow-up = 0, 6, 12, 24, 48 e 72 horas pós-tratamento

RCT = *randomized controlled trial* (estudo randomizado controlado); SDM = Síndrome Dolorosa Miofascial; n = tamanho da amostra; DP = desvio-padrão; EX = grupo experimental; CG = grupo controle; TrP therapy = terapia para *trigger point* (ponto-gatilho); NPRS = *numerical pain rating scale* (escala numérica de dor); VAS = *visual analogue scale* (escala visual analógica); DASH = *disabilities of arm, shoulder and hand questionnaire* (questionário de incapacidade do braço, ombro e mão); PRI-MPQ = *pain rating index-McGill pain questionnaire* (questionário de dor de McGill – índice de classificação de dor); N/D = não disponível; OI = outras intervenções; NDI = *neck disability index* (índice de incapacidade do pescoço); SFMPQ = *short-form McGill pain questionnaire* (questionário breve de dor de McGill); US = ultrassom; DS = *disability score* (score de incapacidade); NGRS = *numerical graphic rating scale*; ADM = amplitude de movimento; NRS = *numeric rating scale* (escala numérica); PDI = *pain disability index* (índice de incapacidade de dor); FNP = facilitação neuromuscular proprioceptiva

[†] Dor no presente [‡] Dor no repouso

APÊNDICE D – TABELA 2

Qualidade metodológica dos estudos incluídos (n = 13)

Item Estudo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	TOTAL (0-10)
Acar <i>et al.</i> (2012)	N	S	N	N	N	N	N	S	S	S	S	5
Bodes-Pardo <i>et al.</i> (2013)	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	8
Bron <i>et al.</i> (2011)	S	S	S	S	N	N	N	S	S	S	S	7
Burgess <i>et al.</i> (1988)	S	S	N	S	N	N	N	S	S	S	S	6
Cho <i>et al.</i> (2012)	N	S	N	N	N	N	N	S	S	S	S	5
Edwards <i>et al.</i> (2003)	S	S	S	S	N	N	S	S	S	S	S	8
Gam <i>et al.</i> (1998)	S	S	N	S	N	S	N	N	N	S	N	5
Gavish <i>et al.</i> (2006)	S	S	N	S	N	N	S	S	S	S	S	7
Mulet <i>et al.</i> (2007)	S	S	S	S	S	N	S	S	N	S	S	8
Omer <i>et al.</i> (2004)	S	S	N	N	N	N	N	S	S	S	S	5
Trampas <i>et al.</i> (2010)	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	10
Wilke <i>et al.</i> (2014)	S	S	S	N	S	S	S	N	S	S	N	7
Zugasti <i>et al.</i> (2014)	S	S	S	S	N	N	S	S	N	S	S	7

1. Os critérios de elegibilidade foram especificados.
 2. Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (num estudo cruzado, os sujeitos foram colocados em grupos de forma aleatória de acordo com o tratamento recebido).
 3. A alocação dos sujeitos foi secreta.
 4. Inicialmente os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes.
 5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo.
 6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega.
 7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega.
 8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos.
 9. Todos os sujeitos a partir dos quais se apresentaram mensurações de resultados receberam o tratamento ou a condição de controle conforme a alocação ou, quando não foi esse o caso, fez-se a análise dos dados para pelo menos um dos resultados-chave por “intenção de tratamento”.
 10. Os resultados das comparações estatísticas intergrupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave.
 11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.
- S = sim; N = não

APÊNDICE E – FIGURA 2

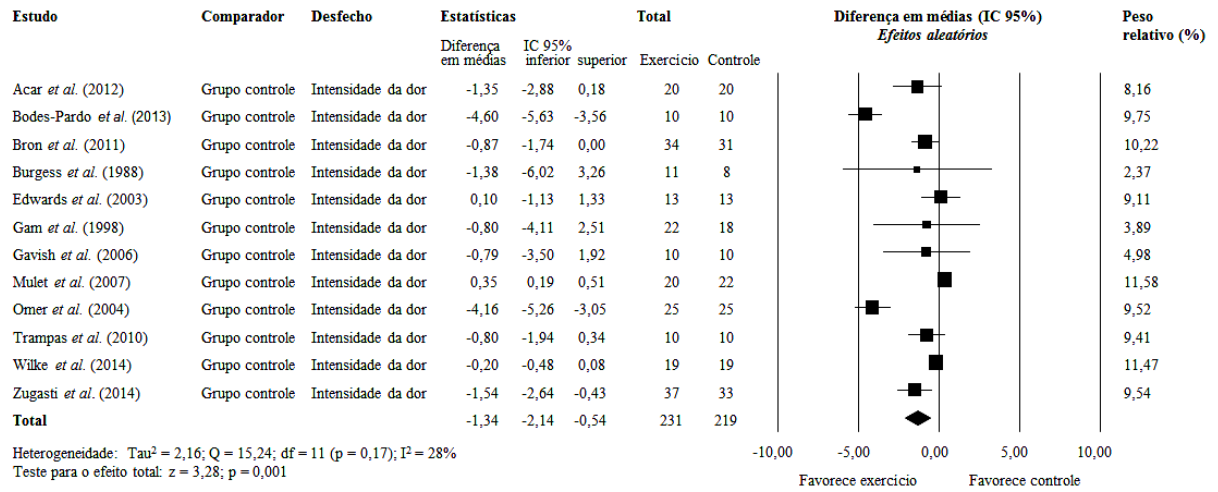


Figura 2. Metanálise comparando exercício vs controle na intensidade da dor (n = 12).

APÊNDICE F – FIGURA 3

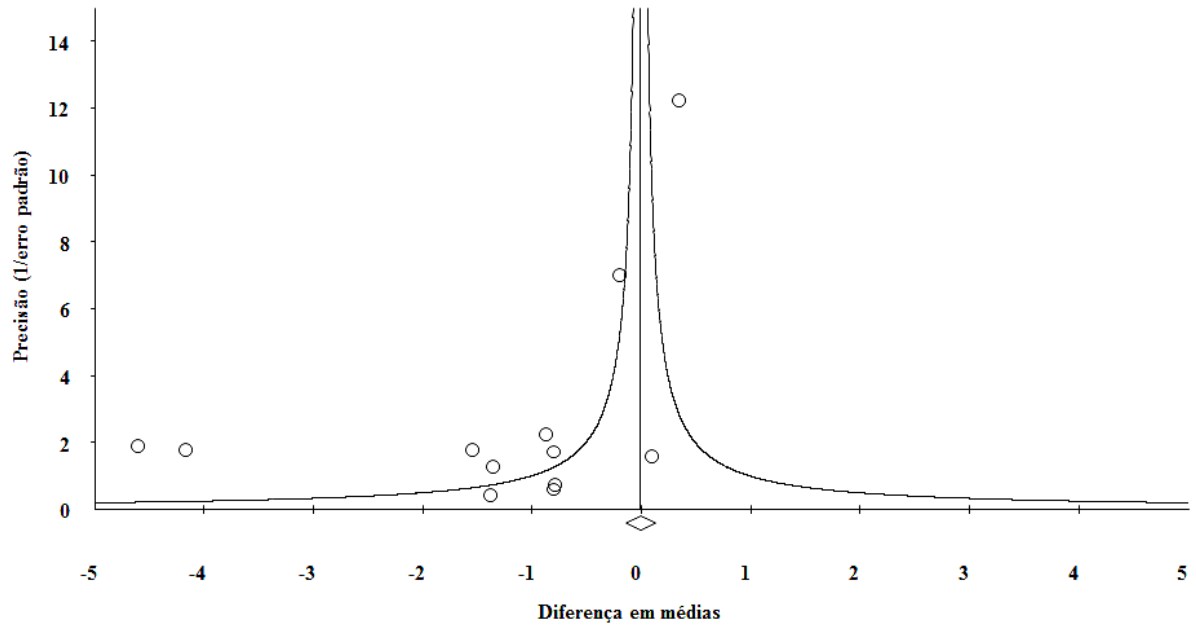


Figura 3. Gráfico do Funil investigando a presença de viés de publicação (n = 12).

APÊNDICE G – FIGURA 4

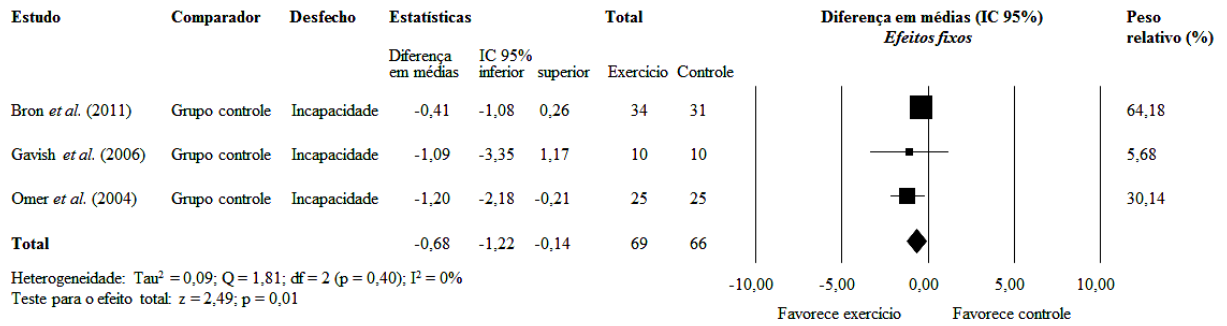


Figura 4. Metanálise comparando exercício vs controle na incapacidade (n = 3).

APÊNDICE H – FIGURA 5

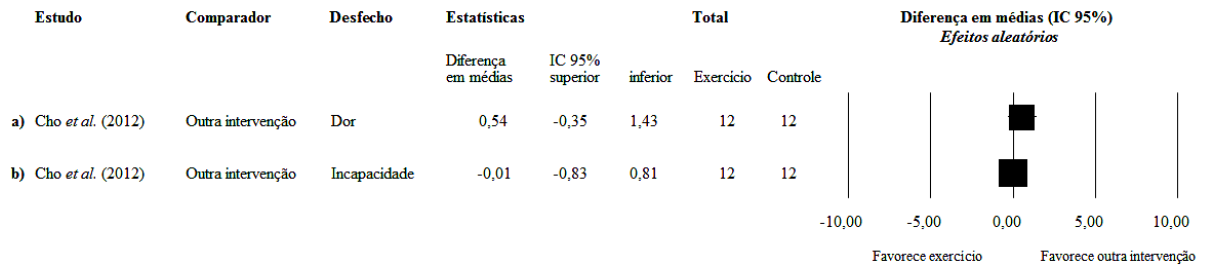


Figura 5. Gráfico ilustrativo comparando exercício vs outra intervenção na intensidade da dor e incapacidade (n = 1).

APÊNDICE I – FIGURA 6

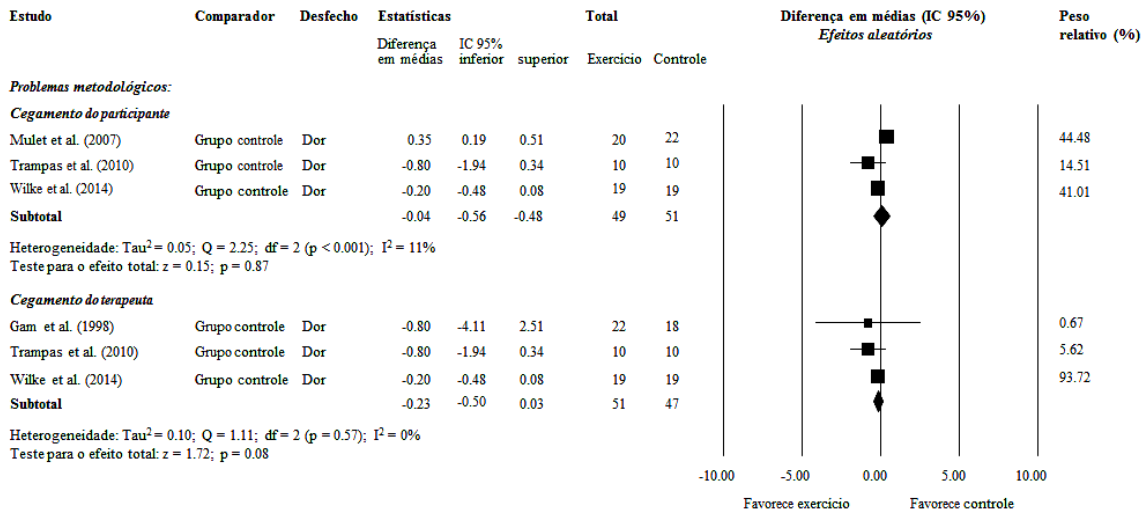


Figura 6. Análise sensível comparando exercício vs controle na intensidade da dor, após a remoção de 9 estudos que não preencheram os itens 4 (cegamento do participante) e 5 (cegamento do terapeuta) na avaliação da qualidade metodológica pela escala PEDro (n = 3).