

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO FÍSICA
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Bruna Sacchi Fraga

**Auto-Liberação Miofascial no Treinamento Físico:
Revisão de Literatura**

Porto Alegre
2015/2

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
ESCOLA DE EDUCAÇÃO
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

Bruna Sacchi Fraga

Auto-Liberação Miofascial no Treinamento Físico: Revisão de Literatura

Trabalho de Conclusão apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física da Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Adriane Vieira

Porto Alegre
2015/2

RESUMO

A Auto-Liberação Miofascial (ALM) com utilização de Rolo de Espuma – *Foam Roller (RE)* é uma prática frequentemente utilizada em academias e estúdios. Este trabalho teve como objetivo reunir e analisar artigos acerca da eficácia dessa prática para o aumento da Amplitude de Movimento (ADM) e a diminuição da intensidade de Dor Tardia pós-treino (DT) no treinamento físico. Foi realizada uma busca em periódicos nacionais e internacionais da área da saúde, sem limitações de datas nos sites *PUBMED* e *Periódicos CAPES*, sendo incluídos os estudos que cumpriram os seguintes critérios de elegibilidade: 1) apresentar delineamento experimental; 2) avaliar ADM ou DT em relação à ALM no treinamento físico e 3) estar disponibilizados nos sites com acesso gratuito. Foram encontrados seis estudos sobre ALM e ADM, um sobre ALM e DT e um sobre ALM e ADM e DT. Os resultados sugerem que a ALM é eficaz para melhora dos níveis de ADM quando comparado a alongamento estático, e que a DT é amenizada quando realizada antes ou depois de uma sessão de treinamento físico.

Palavras-chave: Auto-Liberação Miofascial; Educação Física e Treinamento; Flexibilidade

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
ARTIGO-AUTO-LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO TREINAMENTO FÍSICO: REVISÃO DE LITERATURA	7
RESUMO	7
INTRODUÇÃO	8
MÉTODOS	9
TIPO DE ESTUDO.....	9
ESTRATÉGIA DE BUSCA	9
CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE.....	9
SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DOS DADOS	9
AVALIAÇÕES DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	9
RESULTADOS	10
TABELA I. DADOS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS	11
TABELA II. AVALIAÇÃO METODOLÓGICA: ESCALA PEDRO.....	13
DISCUSSÃO	15
CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS	17
ANEXO 1: ESTRATÉGIA DE BUSCA DA BASE DE DADOS PUBMED	19
ANEXO 2: ESCALA DE PEDRO– PORTUGUÊS	20

APRESENTAÇÃO

Iniciei minha trajetória na Educação Física em 2008 quando decidi qual profissão iria escolher para minha vida adulta. Desde essa decisão e até o final da graduação em Licenciatura em 2014/2 minhas paixões sempre foram a Escola e a Natação. A Escola por uma escolha profissional, por saber que ali poderia me doar e fazer minha intervenção como parte significativa da sociedade, e a Natação por uma adoração pessoal. Fiz meu TCC da licenciatura de cunho qualitativo, com foco a ser aplicável na escola.

Três meses antes da formatura surgiu a oportunidade de trabalhar em um estúdio ainda nem inaugurado há exatamente 1 quadra da minha casa no Bom Fim. Pensando que seria um “intervalo” entre formatura/mestrado/Escola aceitei. Eis que uma paixão pela educação do movimento e atuação na qualidade de vida tomou conta desse meu lado profissional atrelado ao pessoal. Me realizei. Fiz curso de Treinamento Funcional e quatro meses após a formatura fiz a formação em Pilates. Posso dizer que um ano e cinco meses depois essa motivação e paixão só aumenta.

Meu (re)ingresso na Educação Física/Bacharelado em 2015/1 me fez repensar muitas das minhas atuações práticas e tive a oportunidade de cursar a disciplina de Avaliação e Educação Postural, que ajudou-me a ampliar as possibilidades dos meus dias de intervenção como professora de Educação Física. A teoria veio bastante atrelada à prática, e logo após a conclusão da disciplina não a abandonei, e nesse último semestre fui monitora junto a professora, e orientadora desse trabalho, Adriane Vieira, a quem tenho muito a agradecer.

Frente a essa “nova” etapa de paixão e encontro profissional, busquei veicular esse trabalho com minha prática diária e pesquisar um assunto que, de alguma forma, me trouxesse inquietações. Por conta disso, escolhi o tema de Auto-Liberação Miofascial no treinamento físico que, embora recente no âmbito da Educação Física, já tem uma aceitação por parte dos profissionais e praticantes.

Meu desafio nesse trabalho, sem dúvida, foi dividir-me (ou pelo menos tentar que houvesse uma divisão) entre meus dias de trabalho com muitas aulas de Treinamento Funcional e Pilates e o andamento da pesquisa e escrita do trabalho. Para além disso, em minha vida acadêmica o trabalho quantitativo nunca foi algo com que me familiarizei, para tanto havia aí outro (se não o maior) desafio.

Por fim, meu objetivo principal com esse trabalho então, é (além de concluir o curso de Bacharelado, obviamente) é ampliar meu conhecimento para aprimorar minha atuação como

profissional e compartilhar com meus colegas acadêmicos e profissionais reflexões que possam ser relevantes também em suas atuações.

ARTIGO

AUTO-LIBERAÇÃO MIOFASCIAL NO TREINAMENTO FÍSICO: REVISÃO DE LITERATURA

RESUMO

A Auto-Liberação Miofascial (ALM) com utilização de Rolo de Espuma – *Foam Roller (RE)* é uma prática frequentemente utilizada em academias e estúdios. Este trabalho teve como objetivo reunir e analisar artigos acerca da eficácia dessa prática para o aumento da Amplitude de Movimento (ADM) e a diminuição da intensidade de Dor Tardia pós-treino (DT) no treinamento físico. Foi realizada uma busca em periódicos nacionais e internacionais da área da saúde, sem limitações de datas nos sites *PUBMED* e *Periódicos CAPES*, sendo incluídos os estudos que cumpriram os seguintes critérios de elegibilidade: 1) apresentar delineamento experimental; 2) avaliar ADM ou DT em relação à ALM no treinamento físico e 3) estar disponibilizados nos sites com acesso gratuito. Foram encontrados seis estudos sobre ALM e ADM, um sobre ALM e DT e um sobre ALM e ADM e DT. Os resultados sugerem que a ALM é eficaz para melhora dos níveis de ADM quando comparado a alongamento estático, e que a DT é amenizada quando realizada antes ou depois de uma sessão de treinamento físico.

Palavras-chave: Auto-Liberação Miofascial; Educação Física e Treinamento; Flexibilidade

INTRODUÇÃO

O treinamento físico visa a melhora do desempenho físico-esportivo através da aplicação de um processo organizado e sistemático composto por exercícios físicos. É caracterizado como um processo repetitivo e sistemático composto de exercícios progressivos. Neste sentido, o treinamento físico pode ser compreendido como aperfeiçoamento físico, nos seus aspectos morfológicos e funcionais, impactando diretamente sobre a capacidade de execução de tarefas que envolvam demandas motoras, sejam elas esportivas ou não (BARBANTI, TRICOLI & UGRINOWITSCH, 2004). O principal foco do treinamento físico é trabalhar a musculatura, melhorando qualidades físicas como força, resistência e flexibilidade (BOYLE, 2011). Estratégias para o desenvolvimento de força muscular já estão bem estabelecidas na literatura (BAECHLE, 2010), entretanto há menos evidências de estratégias que possam evitar a dor tardia relacionada ao treinamento de força e que possam contribuir para flexibilidade muscular.

A liberação miofascial tem sido uma das estratégias utilizada na(s) última(s) década(s) com o objetivo de evitar a dor tardia relacionada ao treinamento de força e contribuir para flexibilidade muscular. Estudos recentes destacam que o papel da fáschia, tecido conjuntivo de sustentação que envolve as fibras musculares, é contribuir para transmissão de forças entre os segmentos corporais (MYERS, 2010). Entretanto, se, por um lado, a tensão dessa rede de tecido fascial é importante para a coordenação do movimento, a perda de sua elasticidade reduz a capacidade de movimentos amplos e flexíveis e a circulação de substância no interior da estrutura miofascial (KUMKA, 2012).

A liberação miofascial pode ser realizada de forma passiva, a partir de técnicas de terapia manual, ou ativa, a partir do que ficou conhecido técnica de Auto-Liberação Miofascial (ALM). Na ALM, o próprio indivíduo massageia o tecido miofascial, pressionando, com a ajuda de algum equipamento, regiões corporais, que normalmente tornam-se rígidos e limitam o movimento. A pressão pelo equipamento, como por exemplo, o rolo de espuma (RE), visa modificar a organização desses tecidos, gerando uma nova organização miofascial, reduzindo a rigidez gerada pelo treinamento de físico e permitindo a modulação de tônus muscular necessária na aceleração dos processos de recuperação do tecido muscular pós treino (MARQUES, 2013).

O objetivo deste estudo foi, portanto, revisar, a partir de estudos publicados em sites de busca de pesquisas acadêmicas, quais os efeitos das técnicas de auto liberação miofascial sobre a amplitude de movimento (ADM) imediata e dor tardia (DT) como técnicas que podem favorecer o profissional de Educação Física a melhorar suas intervenções no treinamento físico.

MÉTODOS

TIPO DE ESTUDO

O presente artigo é uma revisão de literatura de estudos experimentais que avaliaram o efeito agudo ou tardio da ALM na ADM e DT.

ESTRATÉGIA DE BUSCA

Foi efetuada uma busca, em Setembro de 2015, nas seguintes bases de dados: *PubMed*¹ e *Periódicos CAPES*². Os seguintes termos de busca em inglês foram usados: "Myofascial release", "myofascial release therapy", "self myofascial release", "foam rolling", "roller massager", "physical exercise", "physical activity", e seus descritores em português: "liberação miofascial", "terapia manual", "exercício físico", "performance", "atividade física" junto com suas combinações (mech's/ dec's) sem restrição de idioma. A estratégia de busca da base de dados PubMed encontra-se no Anexo I.

CRITÉRIOS DE ELEGIBILIDADE

Foram inseridos artigos com delineamento experimental que tivessem como objetivo avaliar o efeito da ALM na ADM ou DT como parte do treinamento físico em uma intervenção baseada unicamente na área da Educação Física e estivessem disponibilizados nos sites de busca com acesso gratuito. Não houve restrição de idiomas nem da amostra (sexo, idade, condições físicas) dos estudos.

SELEÇÃO DOS ESTUDOS E EXTRAÇÃO DOS DADOS

Os títulos e resumos de todos os artigos identificados pela estratégia de busca foram avaliados e os que apresentavam informações insuficientes em seus resumos foram selecionados para a fase de avaliação de textos completos. Após essa fase, foram extraídos os seguintes dados: Ano/Autor; Delineamento; Objetivo; Amostra; Intervenção; Instrumentos e Resultados do estudo.

AVALIAÇÕES DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

A avaliação da qualidade metodológica dos estudos foi realizada pela escala PEDro, que é composta de 11 critérios de avaliação (Anexo 2). Cada item foi classificado, de forma independente, como "SIM" somente se o critério estivesse claramente incluído no artigo ou "NÃO" caso o critério não fosse contemplado. Os artigos que contemplaram mais de cinco critérios foram classificados como de alta qualidade metodológica.

¹ PubMed - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

² Periódicos CAPES - <http://www.periodicos.capes.gov.br/>

RESULTADOS

A busca nas bases de dados originou um total de 142 artigos. Com base na leitura dos títulos e resumos, identificaram-se 9 artigos potencialmente relevantes, destes, o artigo de Behara (2015) foi excluído por não cumprir com o critério de elegibilidade referente à disponibilização gratuita na internet. Os demais oito foram lidos na íntegra, e incluídos na presente revisão. A Figura abaixo representa o fluxograma dos estudos incluídos. As principais características dos artigos selecionados estão sintetizadas na Tabela I. A Tabela II contém a avaliação metodológica dos estudos pela Escala PEDro.

Figura I. fluxograma dos estudos incluídos nessa revisão.

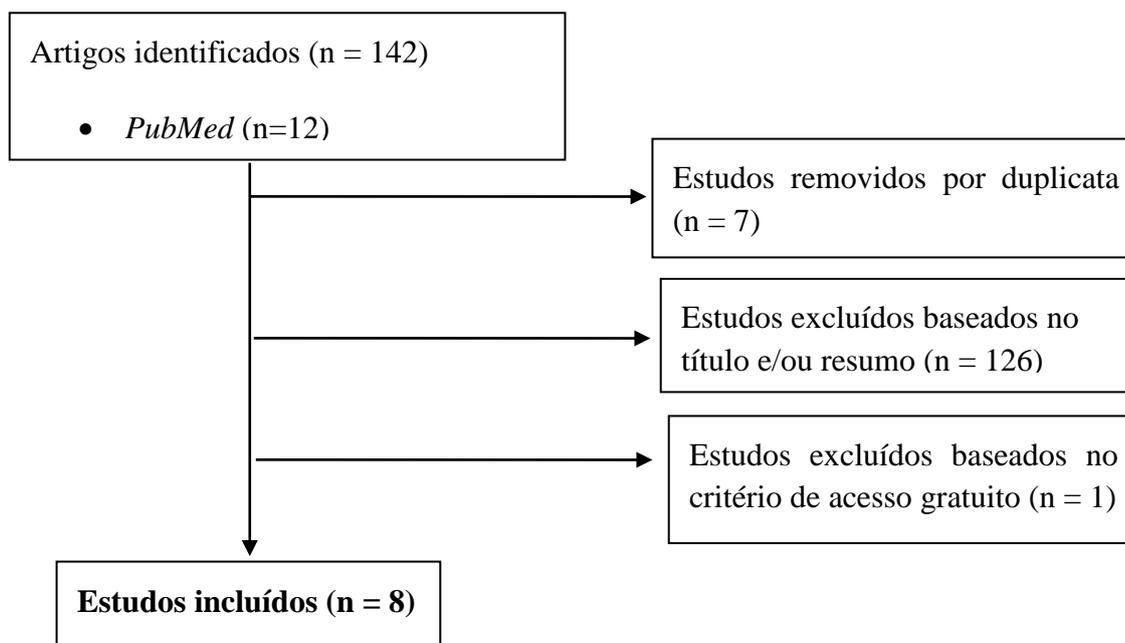


TABELA I. DADOS DOS ESTUDOS INCLUÍDOS

Artigo	Delineamento	Objetivo	Amostra	Intervenção	Instrumentos	Resultados
A*	Estudo experimental	Verificar o efeito agudo da ALM sobre a DT e ADM	GE (n=10 ♂) GC (n=10 ♂)	Todos sujeitos seguiram um protocolo 10x10 de agachamento a 60% da RM. GE realizou 20min de protocolo de ALM ao final de cada sessão.	Escala numérica de 11 pontos durante um agachamento sem peso para avaliar a sensação de DT e teste com goniômetro para medir ADM de quadríceps e isquiotibiais. Testes realizados pós 0, 24, 48, e 72 horas.	Houve diferença significativa na redução da DT e melhora da ADM para GE na comparação intergrupos.
B*	Estudo experimental	Verificar o efeito agudo da ALM sobre a ADM.	GE: (n=10 ♂ e 7 ♀) GC: (n=3 ♂ e 10 ♀)	Todos os sujeitos seguiram um mesmo protocolo de exercícios não especificado em duas sessões. GE realizou duas sessões de ALM por sessão (pré e pós) nos isquiotibiais.	Teste de sentar e alcançar para medir ADM foram realizado antes e depois de cada sessão de ALM	Houve diferença significativa intergrupo, havendo ganho de 4,3% na melhora da ADM para o GE.
C*	Estudo cross-over randomizado	Comparar o efeito agudo do AE e da ALM sobre a ADM.	n= 12 ♂ e 2 ♀	Um sessão de AE ou ALM que eram realizadas no formato de 3x de 30'' com 10'' de intervalo para os músculos da panturrilha.	Testes de dorsiflexão – pé no chão próximo a parede, flexionar o joelho sem tirar calcanhar do chão.	Houve aumento de ADM com ALM e AE imediatamente após a intervenção sem diferenças significativas entre as intervenções.
D*	Estudo experimental	Verificar o efeito agudo de uma única aplicação de ALM na ADM.	GE: (n=4 ♂ e 8 ♀) GC: (n=4 ♂ e 8 ♀)	GE foram instruídos a rolar uma bola de tênis numa pressão máxima no arco plantar do pé por 2min. GC não sofreu intervenções.	Teste de sentar e alcançar foi realizado para testar a ADM pré e pós intervenção de ALM em GE. GC somente foi medido nos dois momentos juntamente com GE.	Houve um aumento significativo da ADM no teste de sentar e alcançar após a intervenção de ALM em comparação ao GC.
E*	Estudo cross-over randomizado	Comparar os efeitos agudos isolados e combinados de AE e ALM na ADM.	n=6 ♂ e 5 ♀	AE, ALM ou AE+ALM foram realizadas com 3x 30'' com 15'' de intervalo.	Teste de dorsiflexão passiva (<i>Weight-bearing lunge test</i>) pré e pós- teste (10, 15 e 20 min).	Houve aumento significativo de ADM intragrupo para AE (6,2%) e para ALM + AE (9,1%), mas não para ALM.

F*	Estudo experimental	Avaliar o efeito agudo e após 24 horas de ALM e FAT na ADM.	GALM (n=10 ♂) GFAT (n=10 ♂)	Todos os grupos fizeram duas sessões de exercícios separadas por 24h. GALM realizou rolamento no quadríceps por 2 min e GFAT recebeu intervenção no quadríceps e isquiotibiais também por 2min.	Teste de flexão de joelhos passiva e teste de elevação da perna estendida passiva imediatamente após e 24h após a sessão de intervenção. A medição foi feita com goniômetro digital (PRO 3600).	Houve melhora significativa de ADM de joelho na avaliação intragrupo em ambos os grupos no pós imediato. Na comparação intergrupo, o GFAT teve ganho significativamente maior de ADM pós intervenção. Após 24 horas apenas GFAT preservou ganho de ADM.
G*	Estudo cross-over randomizado	Avaliar os efeitos da ALM na sensação de DT como método de recuperação após um protocolo de exercício intenso.	n= 8 ♂	Todos os sujeitos realizaram duas sessões de testes, separados por quatro semanas, envolvendo 10x10 repetições de agachamento a 60% de RM. Na condição de ALM, o rolamento foi realizado durante 45'' seguido de 15'' de intervalo em cada grupo muscular. Tempo de ALM 20min pós sessão.	Teste de limiar de dor por pressão a partir do algômetro (modelo 01163) 24, 48, 72h após ALM.	Houve melhora da DT nos tempos avaliados com a intervenção da ALM.
H*	Estudo cross-over randomizado	Verificar o efeito agudo da ALM na ADM.	n= 10 ♂	Todos os sujeitos realizaram as seguintes condição ALM: 1) 5 x 20'' de RE 2) 5 x 60'' de RE 3) GC participantes permaneceram sentados.	Teste com goniômetro para medir ADM de quadríceps.	Houve melhora significativa na análise intergrupo da ADM de flexão do joelho de 10% na condição 1 e de 16% na condição 2 em comparação à situação sentada.

A* - Macdonald.,2013 B* - Sullivan, 2013 C*- Behm, 2014 D* - Grieve,2015 E* - Škarabot,2015 F* -Markovic,2015 G* - Pearcey,2015 H* - Behm,2015.

GC: Grupo Controle. GE: Grupo Experimental. ALM: Auto-Liberação Miofascial RE: Rolo de Espuma AE: Alongamento Estático ADM: Amplitude de Movimento DT: Dor Tardia RM: repetição máxima FAT: Técnica Fascial de Abrasão

TABELA II. AVALIAÇÃO METODOLÓGICA: ESCALA PEDRO	A*	B*	C*	D*	E*	F*	G*	H*
1. Os critérios de elegibilidade foram especificados	S	S	S	S	S	S	S	S
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)	S	S	S	S	S	S	S	S
3. A alocação dos sujeitos foi secreta	S	N	N	S	S	N	N	N
4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes	S	S	S	S	S	S	S	S
5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo	N	N	N	S	S	N	N	N
6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega	N	N	N	S	N	N	N	N
7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega	N	N	N	S	N	N	N	N
8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos	S	S	S	S	S	S	S	S
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”	S	S	S	S	S	N	S	S
10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave	S	S	S	S	S	S	S	S
11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave.	S	S	S	S	S	S	S	S
Número total de critérios contemplados pelo estudo:	8	7	7	11	9	6	7	7

A* - MACDONALD, 2013 G. B* - Sullivan, 2013 C*- Behm, 2014 D* - Grieve, 2015 E* - Škarabot, 2015 F* - Markovic, 2015 G* - Pearcey, 2015 H* - Behm, 2015.

S* - SIM N* - NÃO

Os estudos incluídos possuem qualidade metodológica semelhante, apresentando distribuição aleatória da amostra e critérios de elegibilidade bem estabelecidos. Todos apresentam os testes usados para a coleta de dados e a descrição dos protocolos, os resultados encontrados e a amostra. Quanto à aplicabilidade do método, todos descreveram seu protocolo. Apenas três dos oito estudos (MACDONALD,2013; GRIEVE,2014; SKARABOT,2015) realizaram a alocação secreta dos sujeitos e apenas um estudo (GRIEVE,2014) utilizou avaliadores cegos para medir pelo menos um resultado-chave. Em apenas dois artigos (GRIEVE,2014 e SKARABOT,2015) os sujeitos e os terapeutas participaram de forma cega. O tamanho amostral dos estudos incluídos totalizou 137 sujeitos, treinados (atletas ou dentro de um programa de treinamento físico), sendo a maioria homens (97 homens, 40 mulheres). De acordo com a Escala PeDro, todos os estudos foram classificados como de alta qualidade.

Observou-se que, dos oito estudos incluídos nesta revisão, sete deles apontaram melhoras com ALM. Os estudos de Macdonald (2013) e Gregory (2015) constataram uma redução da DT após 24h, 48h e 72h com aplicação de ALM quando comparado ao grupo controle. Os estudos de Sullivan (2013) e Grieve (2014) verificaram que a ALM melhorou a ADM quando comparado a um grupo controle e o de Behm (2015) ao comparar a ALM com o ficar sentado após o treino em um estudo com delineamento cross-over. Entretanto, estudo de Behm (2014), ao comparar ALM e Alongamento Estático (AE), verificou que houve melhora de ADM em ambos os grupos, sem diferença significativa entre ALM e AE. Já estudo realizado por Skarabot (2015), ao comparar ALM e AE mostrou uma melhora de ADM para o AE e para AE+ALM, mas não para ALM realizada de forma isolada. Markovic (2015) comparou ALM com a Técnica Fascial de Abrasão (FAT) e ambos resultaram em melhoras de ADM, porém ALM não se manteve por tempo tão prolongado quanto a outra técnica analisada no estudo.

Os estudos incluídos, de acordo com o observado na Tabela I, apresentaram uma grande variedade de protocolos de exercícios e ALM. No entanto, não há pesquisas que definam a forma de aplicação dos mesmos. Acredita-se que, apesar dos diferentes protocolos e equipamentos utilizados, os resultados dos estudos sugerem que ALM é eficaz na melhora da ADM e na redução da DT em praticantes de programas de treinamento físico. Entretanto, quando comparada a outras estratégias utilizadas para ganho de ADM, a ALM não se mostrou mais eficaz, não sendo, portanto, uma estratégia considerada mais eficaz que as demais para ganho de ADM.

DISCUSSÃO

Este estudo teve por objetivo revisar artigos que verificaram o efeito da ALM na DT e/ou na ADM. O resultado dos estudos analisados sugerem que a ALM é eficaz para diminuição da DT e para melhora da ADM no final da sessão de treinamento físico, não sendo, entretanto, superior a outras estratégia disponível para esse fim.

A metodologia apresentada nos estudos foram distintas em relação aos instrumentos de coleta de dados, protocolos de exercícios de ALM e tempo de intervenção. O tempo de aplicação de rolamento variou de 20 a 120 segundos em cada região de aplicação. Não há, porém, consenso no tempo necessario de rolamento para a efetividade da intervenção. Neste caso, os estudos optaram por fazer tempos diferentes de intervenção de ALM por sessão e ao longo do estudo. É importante destacar que todos os estudos incluídos se basearam na ALM utilizando-se, principalmente, do RE. Apenas o estudo de Grieve (2015) utilizou-se de bolas de tênis como equipamento principal para a mesma função de ALM.

Quanto à composição da amostra, verificou-se resultados referentes a pessoas jovens, fisicamente ativas e com maior representatividade do sexo masculino. Por conta disso, estudos que avaliem uma amostra de mulheres, idosos e, até mesmo, pessoas em fase inicial de treinamento físico, necessários para verificar a eficácia da ALM na melhora da ADM pós-treino e redução da DT para esses grupos populacionais.

Não foi encontrado nenhum estudo que avaliasse o efeito crônico sobre a ADM, não sendo, portanto, possível afirmar que essa estratégia possa ter um efeito positivo sobre o ganho de ADM no longo prazo durante um trabalho de treinamento físico.

A estratégia de busca utilizada nessa revisão foi abrangente e sem restrição de idioma, mesmo assim originou um pequeno número de estudos, demonstrando uma escassez de estudos já publicados sobre essa temática. Apesar de apenas um deles (GRIEVE, 2014) atender completamente aos itens avaliados pela Escala PEDro, todos tiveram mais de cinco itens da escala atendida, o que os classifica como de boa qualidade metodológica.

CONCLUSÃO

Essa revisão teve por objetivo sintetizar as evidências sobre os efeitos da Auto-Liberação Miofascial na ADM e DT no contexto no treinamento físico para amparar os profissionais de Educação Física no sentido de identificar, entre tantas abordagens disponíveis, as que de fato contribuem nesse contexto.

Concluiu-se que, a partir dos resultados dos estudos incluídos nessa revisão, os exercícios de ALM geram resultados positivos para aumento da ADM no momento pós-treino e diminuição DT para a população de homens jovens e ativos. Quando comparada com outras estratégias de ganho de ADM, a ALM mostrou-se eficaz, porém não superior as demais estratégias testadas.

REFERÊNCIAS

- BARBANTI, V.J.; TRICOLI, V.; UGRINOWITSCH, C. Relevância do conhecimento científico na prática do treinamento físico. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v.18, p.101-9, 2004. Número Especial.
- BARNES, J.F. *Healing Ancient Wounds: the renegade's wisdom*. Myofascial Release Treatment Center. 2000.
- BARNES, J.F. Liberação Miofascial. In: HAMMER, Wi (Editor). *Exame funcional dos tecidos moles e métodos manuais: novas perspectivas*. 2 Ed. Rio De Janeiro: Guanabara, 2003.
- BEHM G.D. Roller massager improves range of motion of plantar flexor muscles without subsequent decreases in force parameters, 2014.
- BENJAMIN, M. The fascia of the limbs and back review. *Journal of Anatomy*, v.214 (1), p.1-18, 2009.
- BOYLE, M. *Avanços no treinamento funcional*. Editora Dieimi Deitos. 2011.
- BRADBURY-SQUIRES J.D. Roller-massager application to the quadriceps and knee-joint range of motion and neuromuscular efficiency during a lunge. 2015.
- COWEN, V.S.; BURKETT, L.; BREDIMUS, L.; EVANS. D.R.; LAMEY. S.; NEUHAUSER. T.; SHOJAEI. L. A comparative study of Thai massage and Swedish massage relative to physiological and psychological measures. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*. 2006.
- CYRINO, E.S.; OLIVEIRA, A.R.; LEITE, J.C.; PORTO, D.B.; DIAS, R.M.R.; SEGATIN, A.Q.; MATTANÓ, R.S.; SANTOS, V.A. Comportamento da flexibilidade após 10 semanas de treinamento com pesos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. 2004.
- FINDLEY, T.W. Fascia science and clinical applications: a clinician/researcher's perspectives. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, v.16 (1), p.64-66, 2012.
- GABBIANI, G.. Evolution and clinical implications of the myofibroblast concept. *Cardiovasc. Res.*, v.38 (3), p. 545-548, 1998.
- GAMA, Z.A.S.; MEDEIROS, C.A.S.; DANTAS, A.V.R.; SOUZA, T.O. Influência da frequência de alongamento utilizando facilitação neuromuscular proprioceptiva na flexibilidade dos músculos isquiotibiais. *Rev Bras Med Esporte*, 2007.
- GRIEVE R. the immediate effect of bilateral self myofascial release on the plantar surface of the feet on hamstring and lumbar spine flexibility: a pilot randomised controlled trial, 2014.

- HAMMER, W.I. Exame funcional dos tecidos moles e tratamento por métodos manuais: novas perspectivas. Rio De Janeiro: Editora Guanabara Koogan, 2003.
- KAMKA, M. Fascia: a morphological description and classification system based on a literature review. 2012.
- KOLYNIK, I.E.G. *Técnica em flexibilidade e alongamento*. Guarulhos: Fitness, s/d.
- MACDONALD Z.G. Foam rolling as a recovery tool after an intense bout of physical activity, 2013.
- MARKOVIC G. Acute effects of instrument assisted soft tissue mobilization vs. foam rolling on knee and hip range of motion in soccer players, 2015.
- MARQUES, F. *O que é liberação miofascial?* Portal da Educação Física, 2013. Site: <http://www.portaleducacao.com.br/fisioterapia/artigos/34984/liberacao-miofascial-e-pompagem>. Acessado em outubro/2015.
- MYERS, T. *Trilhos Anatômicos*. 2 Ed. Elsevir, 2010.
- PEARCEY P.E.G. Foam rolling for delayed-onset muscle soreness and recovery of dynamic performance measures. 2015.
- SKARABO J. Comparing the effects of self-myofascial release with static stretching on ankle range-of-motion in adolescent athletes, 2015.
- SOUZA, A. *Técnica Miofascial – Livro Asce*, 2010.
- SULLIVAN M.K. Roller massager application to the hamstrings increases sit and reach range of motion within five to ten seconds without performance impairments, 2013.
- TOZZI, P. Selected fascial aspects of osteopathic practice. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 2012.

ANEXO 1: ESTRATÉGIA DE BUSCA DA BASE DE DADOS PUBMED

MECH'S Pubmed

"liberação miofascial" OR "terapia manual" OR "Myofascial release" OR "myofascial release therapy" OR "self myofascial release" OR "foam rolling" OR "roller massager";

AND

"physical exercise" OR "exercício físico" OR "performance" OR "atividade física" OR "physical activity";

ANEXO 2: ESCALA DE PEDRO– PORTUGUÊS

1. Os critérios de elegibilidade foram especificados não/sim onde: 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) não/sim onde: 3. A alocação dos sujeitos foi secreta não/sim onde: 4. Inicialmente, os grupos eram semelhantes no que diz respeito aos indicadores de prognóstico mais importantes não/sim onde: 5. Todos os sujeitos participaram de forma cega no estudo não/sim onde: 6. Todos os terapeutas que administraram a terapia fizeram-no de forma cega não/sim onde: 7. Todos os avaliadores que mediram pelo menos um resultado-chave, fizeram-no de forma cega não/sim onde: 8. Mensurações de pelo menos um resultado-chave foram obtidas em mais de 85% dos sujeitos inicialmente distribuídos pelos grupos não/ sim onde: 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” não/sim onde: 10. Os resultados das comparações estatísticas inter-grupos foram descritos para pelo menos um resultado-chave não/sim onde: 11. O estudo apresenta tanto medidas de precisão como medidas de variabilidade para pelo menos um resultado-chave não/sim onde:

A escala PEDro baseia-se na lista de Delphi, desenvolvida por Verhagen e colegas no Departamento de Epidemiologia, da Universidade de Maastricht (Verhagen AP et al (1988). The Delphi list: a criteria list for quality assessment of randomised clinical trials for conducting systematic reviews developed by Delphi consensus. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51(12):1235-41). A lista, na sua maior parte, baseia-se num “consenso de peritos” e não em dados empíricos. Incluíram-se na escala de PEDro dois itens adicionais, que não constavam da lista de Delphi (os itens 8 e 10 da escalade PEDro). À medida que forem disponibilizados mais dados empíricos, pode vir a ser possível ponderar os itens da escala de forma a que a pontuação obtida a partir da aplicação da escala PEDro reflita a importância de cada um dos itens da escala.

O objetivo da escala PEDro consiste em auxiliar os utilizadores da base de dados PEDro a identificar rapidamente quais dos estudos controlados aleatorizados, ou quase-aleatorizados, (ou seja, ECR ou ECC) arquivados na base de dados PEDro poderão ter validade interna (critérios 2-9), e poderão conter suficiente informação estatística para que os seus resultados possam ser interpretados (critérios 10-11). Um critério adicional (critério 1) que diz respeito à validade externa (ou “potencial de generalização” ou “aplicabilidade” do estudo clínico) foi mantido para que a Delphi listesteja completa, mas este critério não será usado para calcular a pontuação PEDro apresentada no endereço PEDro na internet.

A escala PEDro não deverá ser usada como uma medida da “validade” das conclusões de um estudo. Advertimos, muito especialmente, os utilizadores da escala PEDro de que

estudos que revelem efeitos significativos do tratamento e que obtenham pontuação elevada na escala PEDro não fornecem, necessariamente, evidência de que o tratamento seja clinicamente útil.

Adicionalmente, importa saber se o efeito do tratamento foi suficientemente expressivo para poder ser considerado clinicamente justificável, se os efeitos positivos superam os negativos, e aferir a relação de custo-benefício do tratamento. A escala não deve ser utilizada para comparar a “qualidade” de estudos clínicos realizados em diferentes áreas de terapia, principalmente porque algumas áreas da prática da fisioterapia não é possível satisfazer todos os itens da escala.

Indicações para a administração da escala PEDro: Todos os critérios a pontuação só será atribuída quando um critério for claramente satisfeito. Se numa leitura literal do relatório do ensaio existir a possibilidade de um critério não ter sido satisfeito, esse critério não deve receber pontuação.

Critério 1 Este critério pode considerar-se satisfeito quando o relatório descreve a origem dos sujeitos e a lista de requisitos utilizados para determinar quais os sujeitos eram elegíveis para participar no estudo.

Critério 2 Considera-se que num determinado estudo houve alocação aleatória se o relatório referir que a alocação dos sujeitos foi aleatória. O método de aleatoriedade não precisa de ser explícito. Procedimentos tais como lançamento de dados ou moeda ao ar podem ser considerados como alocação aleatória. Procedimentos de alocação quase-aleatória tais como os que se efetuam a partir do número de registo hospitalar, da data de nascimento, ou de alternância, não satisfazem este critério.

Critério 3 Alocação secreta significa que a pessoa que determinou a elegibilidade do sujeito para participar no ensaio desconhecia, quando a decisão foi tomada, o grupo a que o sujeito iria pertencer. Deve atribuir-se um ponto a este critério, mesmo que não se diga que a alocação foi secreta, quando o relatório refere que a alocação foi feita a partir de envelopes opacos fechados ou que a alocação implicou o contato com o responsável pela alocação dos sujeitos por grupos, e este último não participou do ensaio.

Critério 4 No mínimo, nos estudos de intervenções terapêuticas, o relatório deve descrever pelo menos uma medida da gravidade da condição a ser tratada e pelo menos uma (diferente) medida de resultado-chave que caracterize a linha de base. O examinador deve assegurar-se de que, com base nas condições de prognóstico de início, não seja possível prever diferenças clinicamente significativas dos resultados, para os diversos grupos. Este critério é atingido mesmo que somente sejam apresentados os dados iniciais do estudo.

Crítérios 4, 7-11 Resultados-chave são resultados que fornecem o indicador primário de eficácia (ou falta de eficácia) da terapia. Na maioria dos estudos, utilizam mais do que uma variável como medida de resultados.

Crítérios 5-7 Ser cego para o estudo significa que a pessoa em questão (sujeito, terapeuta ou avaliador) não conhece qual o grupo em que o sujeito pertence. Mais ainda, sujeitos e

terapeutas só são considerados “cegos” se for possível esperar-se que os mesmos sejam incapazes de distinguir entre os tratamentos aplicados aos diferentes grupos. Nos ensaios em que os resultados-chave são relatados pelo próprio (por exemplo, escala visual análoga, registo diário da dor), o avaliador é considerado “cego” se o sujeito foi “cego”.

Critério 8 Este critério só se considera satisfeito se o relatório referir explicitamente tanto o número de sujeitos inicialmente alocados nos grupos como o número de sujeitos a partir dos quais se obtiveram medidas de resultados-chave. Nos ensaios em que os resultados são medidos em diferentes momentos no tempo, um resultado-chave tem de ter sido medido em mais de 85% dos sujeitos em algum destes momentos.

Critério 9 Uma análise de intenção de tratamento significa que, quando os sujeitos não receberam tratamento (ou a condição de controle) conforme o grupo atribuído, e quando se encontram disponíveis medidas de resultados, a análise foi efetuada como se os sujeitos tivessem recebido o tratamento (ou a condição de controle) que lhes foi atribuído inicialmente. Este critério é satisfeito, mesmo que não seja referida a análise por intenção de tratamento, se o relatório referir explicitamente que todos os sujeitos receberam o tratamento ou condição de controle, conforme a alocação por grupos.

Critério 10 Uma comparação estatística inter-grupos implica uma comparação estatística de um grupo com outro. Conforme o desenho do estudo, isto pode implicar uma comparação de dois ou mais tratamentos, ou a comparação do tratamento com a condição de controle. A análise pode ser uma simples comparação dos resultados medidos após a administração do tratamento, ou a comparação das alterações num grupo em relação às alterações no outro (quando se usou uma análise de variância para analisar os dados, esta última é frequentemente descrita como interação grupo versus tempo). A comparação pode apresentar-se sob a forma de hipóteses (através de um valor de p , descrevendo a probabilidade dos grupos diferirem apenas por acaso) ou assumir a forma de uma estimativa (por exemplo, a diferença média ou a diferença mediana, ou uma diferença nas proporções, ou um número necessário para tratar, ou um risco relativo ou um razão de risco) e respectivo intervalo de confiança.

Critério 11 Uma medida de precisão é uma medida da dimensão do efeito do tratamento. O efeito do tratamento pode ser descrito como uma diferença nos resultados do grupo, ou como o resultado em todos os (ou em cada um dos) grupos. Medidas de variabilidade incluem desvios-padrão (DP's), erros-padrão (EP's), intervalos de confiança, amplitudes interquartis (ou outras amplitudes de quantis), e amplitudes de variação. As medidas de precisão e/ou as medidas de variabilidade podem ser apresentadas graficamente (por exemplo, os DP's podem ser apresentados como barras de erro numa figura) desde que aquilo que é representado seja inequivocamente identificável (por exemplo, desde que fique claro se as barras de erro representam DP's ou EP's). Quando os resultados são relativos a variáveis categóricas, considera-se que este critério foi cumprido se o número de sujeitos em cada categoria é apresentado para cada grupo.