

# Efeitos da Liberação Miofascial Sobre a Flexibilidade: uma Revisão Sistemática

## Effects of Myofascial Release on Flexibility: a Systematic Review

Daniilo Luz da Silva<sup>a</sup>; Estêvão Rios Monteiro<sup>b</sup>; Victor Gonçalves Corrêa Neto<sup>c</sup>; Felipe da Silva Triani<sup>a\*</sup>

<sup>a</sup>Faculdade Gama e Souza, Instituto de Biociência, Curso de Educação Física. RJ. Brasil.

<sup>b</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro. RJ. Brasil.

<sup>c</sup>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física. RJ. Brasil.

\*E-mail: felipetriani@gmail.com

### Resumo

As evidências contemporâneas sobre os ganhos de flexibilidade em função da técnica de liberação miofascial ainda apresentam resultados inconclusivos. Portanto, o objetivo do presente estudo foi revisar, de forma sistemática, as evidências sobre os efeitos da liberação miofascial sobre os ganhos de flexibilidade. A busca dos artigos foi realizada no Google Acadêmico até maio de 2017, com a aplicação dos seguintes descritores: “liberação miofascial”, “flexibilidade” e “foam roller”. Foram encontrados 22 artigos e após a aplicação dos devidos critérios de inclusão e exclusão, quatro investigações apresentaram elegibilidade para compor a presente revisão. As evidências encontradas, de maneira totalitária, apontam a eficiência da liberação miofascial em promover aumento nos ganhos de flexibilidade, seja de forma aguda ou crônica. Sendo assim, sob a égide das evidências em tela, sugere-se a liberação miofascial como uma estratégia pertinente e eficiente, em sua aplicação, no que diz respeito aos ganhos de flexibilidade.

**Palavras-chave:** Exercício. Manipulações Musculoesqueléticas. Fásia.

### Abstract

*Current myofascial release evidence on flexibility gains still present inconclusive results. Therefore, the purpose of the present study was to systematically review the evidence on the effects of myofascial release on flexibility. Google Scholar database were searched during May 2017 for studies containing the words “myofascial release”, “flexibility”, and “foam roller”. 22 papers were found and after applying the appropriate inclusion and exclusion criteria four investigations presented eligibility to compose the present review. As a result, in a totalitarian way, it was pointed to the efficiency of the myofascial release in flexibility increases either acute or chronic. Thus, under the aegis of on-screen evidence, myofascial release is suggested as a relevant and efficient strategy in its application regarding the flexibility gains.*

**Keywords:** Exercise. Musculoskeletal Manipulations. Fascia.

## 1 Introdução

A liberação miofascial - LMF - é uma técnica similar às demais técnicas de terapia manual, possuindo característica passiva, a qual é realizada por profissionais da área da saúde, utilizando as mãos, cotovelos, dedo ou instrumentos específicos como o *stick*<sup>1</sup>. A sugestão é que esta técnica seja realizada em movimentos de cisalhamento entre a pele e a fásia<sup>2-4</sup>. A fásia é entendida como uma rede tensional de tecido conjuntivo, que envolve todas as estruturas do corpo humano, como os músculos, vísceras e endotélio<sup>2,3,5-8</sup>. Como os demais componentes articulares moles tendem a acumular tensões provocadas interna e externamente e vagarosamente começam a perder sua funcionalidade<sup>9,10</sup>. Então, a principal finalidade da técnica de LMF é diminuir as adesões fibrosas nas redes fasciais<sup>11</sup> e, por consequência, reverter a perda de energia da estrutura, após forte estresse mecânico (histerese), possibilitando o retorno da funcionalidade das redes fasciais<sup>10,12,13</sup>.

Uma das principais místicas, que envolve as técnicas de terapias manuais é acreditar que as mesmas são capazes de

remodelar os componentes fasciais e permitir uma maior complacência do tecido e, conseqüentemente, aumento na flexibilidade. Entretanto, até o presente momento, a literatura não sustenta essa afirmativa<sup>14-16</sup>. Por exemplo, Vigotsky et al.<sup>16</sup> não encontraram modificações no comprimento do reto femoral durante o *Thomas test* realizado após intervenção com *foam rolling*. Ainda, Eriksson Crommert et al.<sup>15</sup> avaliaram o efeito da massagem sobre a rigidez no gastrocnêmio medial, a fim de determinar por quanto tempo o aumento de flexibilidade persiste. Os autores observaram decréscimo de 5,2% na flexibilidade e após 3 minutos de intervenção já não foram encontradas diferenças em comparação ao repouso ( $p = 0,83$ ).

Apesar disso, diversos estudos apontam resultados positivos para ganhos de flexibilidade de forma aguda<sup>17-20</sup>. Silva Junior<sup>19</sup> avaliou o efeito da LMF na flexibilidade de indivíduos praticantes de atividade física entre 18 e 27 anos de idade e como resultado encontrou que a LMF aumentou a flexibilidade, de forma aguda, tanto em homens quanto em mulheres. Carvalho et al.<sup>20</sup> compararam os efeitos agudos

das técnicas de LMF e Alongamento Estático - AE sobre a flexibilidade dos músculos isquiotibiais em adolescentes praticantes de aulas de Educação Física. Os resultados indicaram que ambas as técnicas foram eficientes para ganhos de flexibilidade aguda. No entanto, a LMF pareceu ser mais eficiente. Esses resultados vão ao encontro com os achados de Škarabot *et al.*<sup>17</sup>, os quais observaram que a técnica de alongamento estático e *foam rolling* apresentam resultados similares e que a combinação de ambas as técnicas apresenta resultados superiores.

A flexibilidade pode ser conceituada como capacidade funcional de distanciar a origem e inserção de um determinado grupamento muscular, promovendo maior alcance articular. Sabendo disso, O Colégio Americano de Medicina do Esporte<sup>21</sup> aponta a flexibilidade como sendo um dos cinco componentes mais importantes para a aptidão física e ressalva a importância da sua inclusão em programas supervisionados de atividade física. Visto a importância, tanto da LMF quanto de ganhos de flexibilidade, o presente estudo teve como objetivo revisar, de forma sistemática, as evidências sobre os efeitos da LMF sobre os ganhos de flexibilidade.

## 2 Desenvolvimento

### 2.1 Metodologia

A busca foi feita na base indexadora Google Acadêmico

sem corte retrospectivo temporal até maio de 2017. Os seguintes descritores foram empregados na busca: “liberação miofascial”, “flexibilidade” e “*foam roller*”. Os estudos encontrados foram avaliados dentro dos seguintes critérios de inclusão: a) texto redigido na língua portuguesa, e b) amostra composta por sujeitos saudáveis. Foram inseridos na presente revisão, tanto estudos de caráter agudo, quanto crônicos. Dois pesquisadores ficaram responsáveis por aplicar os critérios de inclusão nos resumos dos artigos encontrados com as palavras-chaves anteriormente descritas e, posteriormente, avaliar qualitativamente os estudos selecionados. Os estudos foram incluídos caso respondessem positivamente aos critérios de inclusão.

Foi aplicada a escala de avaliação PEDro<sup>22</sup>, traduzida para a língua portuguesa<sup>23</sup> a fim de qualificar a metodologia dos estudos selecionados. A escala PEDro consiste em 11 critérios avaliativos (Quadro 1), no qual se dá um ponto, quando o item avaliado foi suficientemente claro no estudo. A classificação consiste em escores: entre seis e 10 pontos (alto), quatro e cinco pontos (moderado), zero e três pontos (baixo). Vale a ressalva que a classificação proposta pela escala foi aplicada com a finalidade de descrever a qualidade do estudo, não sendo um critério de elegibilidade na presente revisão.

**Quadro 1** - Escala de qualidade PEDro – português (Brasil)<sup>23</sup>.

		Sim	Não
1)	Os critérios de elegibilidade foram especificados.		
2)	Os sujeitos foram aleatoriamente distribuídos por grupos (em um 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.		

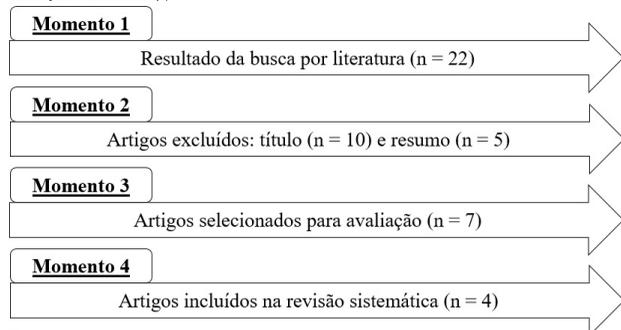
Fonte: Dados da pesquisa.

## 2.2 Resultado

### 2.2.1 Seleção dos estudos

A seleção (Figura 1) dos estudos foi dada através da identificação dos possíveis estudos (Momento 1), seleção

dos estudos, baseando-se no título e resumo (Momento 2), classificação dos estudos por meio dos critérios de elegibilidade pré-definidos, e inclusão dos artigos aptos a presente revisão (Momento 4).

**Figura 1** - Fluxograma com passo a passo de cada momento de seleção dos artigos.

Fonte: Os autores.

### 2.2.2 Qualidade dos estudos

O resultado da escala PEDro apresentou  $9,25 \pm 0,95$  (média  $\pm$  desvio padrão) pontos para os artigos incluídos na revisão. De acordo com o critério da escala, a média de qualidade dos artigos incluídos na revisão é alta. Além disso, não foi

observado alto grau de variação na qualidade dos estudos selecionados. O Quadro 2 ilustra a pontuação pertinente a cada estudo pela escala PEDro.

**Quadro 2** - Escala PEDro para avaliação da qualidade dos estudos incluídos.

Estudos	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
Leite <i>et al.</i> <sup>25</sup>	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	9
Arruda <i>et al.</i> <sup>26</sup>	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10
Mendes <i>et al.</i> <sup>27</sup>	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	8
Silva Júnior <i>et al.</i> <sup>19</sup>	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	10

Fonte: Dados da pesquisa.

### 2.2.3 LMF e flexibilidade

De forma unânime, todos os estudos promoveram aumento da flexibilidade de forma aguda, imediatamente, após a LMF. O Quadro 3 traz a síntese das principais informações extraídas dos estudos.

**Quadro 3** - Descrição dos estudos selecionados.

Estudos	Protocolo	Amostra (n)	Intervenção	Resultados
Leite <i>et al.</i> <sup>25</sup>	1 sessão semanal. Técnica de Liberação Miofascial sobre os isquiotibiais	n = 40 estudantes Idade = 18 a 30 anos País = Brasil	1 sessão	10,75° na amplitude de movimento do quadril.
Arruda <i>et al.</i> <sup>26</sup>	2 sessões semanais Técnica de Liberação Miofascial sobre os isquiotibiais com duração de 5 minutos cada perna	n = 20 homens Idade = 31,05 ( $\pm$ 4,76) anos País = Brasil	3 semanas	14,4% nos Isquiotibiais no teste utilizado para flexibilidade.
Mendes <i>et al.</i> <sup>27</sup>	3 sessões semanais Grupo de Liberação Miofascial seguida do alongamento = Técnica de Liberação Miofascial na região posterior da coxa por um minuto, seguido de 30 segundos de alongamento da musculatura Grupo de Mobilização Neural = a região plantar do pé foi estabilizada, impedindo a flexão desta articulação. Simultaneamente se realizou, passivamente, a flexão do quadril e flexão plantar até a resistência dos tecidos, em seguida, foram realizadas oscilações em flexão plantar e dorso flexão de forma rápida e tensionante, uma vez ao dia, com duração de um minuto.	n = 57 ( 11 homens e 46 mulheres) Idade = 18 a 32 anos País = Brasil	1 semana	8,37° na amplitude em média para o Grupo de Liberação Miofascial seguida de alongamento; 7,53° na amplitude em média para o Grupo de Mobilização Neural
Silva Júnior <i>et al.</i> <sup>19</sup>	1 sessão de liberação miofascial com a utilização de um rolo de espuma nos gastrocnêmicos, isquiotibiais, tensor da fáscia lata e glúteo máximo. Logo após, o indivíduo ficou em decúbito dorsal e foi finalizada a liberação no quadríceps e adutores. A liberação teve duração de 1 minuto e meio em cada grupo muscular.	n = 27 (16 homens e 11 mulheres) Idade = 23 e 21 anos mulheres e homens, respectivamente. País = Brasil	1 sessão	Amplitude para ambos os sexos no teste pós-liberação

Fonte: Dados da pesquisa.

## 2.3 Discussão

A presente revisão teve como objetivo revisar, de forma sistemática, as evidências sobre os efeitos da LMF sobre a flexibilidade aguda. Os resultados apontam que em todas as investigações, os protocolos de LMF foram capazes de promover melhor dose respostas para ganhos de flexibilidade em comparação tanto com controle quanto com outras técnicas de terapias manuais.

Os resultados aqui encontrados são corroborados com

estudos anteriores. Monteiro *et al.*<sup>18</sup> realizaram a técnica de LMF ativa com dois instrumentos (*foam rolling* e *stick*) na região posterior de coxa e observaram efeitos locais e não-locais. Os resultados indicaram ganhos de amplitude articular no quadril tanto para o movimento de flexão quanto para extensão. Ainda, Monteiro *et al.*<sup>24</sup> também realizaram a técnica de LMF ativa com dois instrumentos (*foam rolling* e bola de tênis) na região plantar, trato iliotibial e lateral do tronco, a fim de verificar possíveis diferenças no padrão de movimento do *overhead deep squat*. Os autores observaram

efeitos não-locais, após a técnica com melhora no padrão em todos os protocolos. Apesar da característica nas técnicas (ativa e passiva) serem distintas, os resultados encontrados vão ao encontro de todos os artigos incluídos na presente revisão<sup>19,25-27</sup>.

Embora os mecanismos responsáveis, as técnicas de terapias manuais ainda não sejam totalmente compreendidas, dois são relacionados aos ganhos de amplitude articular. O primeiro mecanismo proposto possui característica mecânica<sup>14</sup> e está relacionado aos efeitos locais após a técnica. Este mecanismo hipotetiza que as técnicas de terapias manuais, sejam estas de característica ativas ou passivas, permitem um remodelamento das estruturas fasciais, como as adesões fasciais, piezoelectricidade, viscoelasticidade do tecido e remodelamento das principais estruturas, que compõem o tecido fascial (elastina e colágeno). Esse possível remodelamento permitiria uma maior complacência do tecido e, conseqüentemente, maior ganho de amplitude articular<sup>14</sup>. Todavia, a literatura previa, ainda, que não é capaz de sustentar esse mecanismo<sup>14-16</sup>. Por exemplo, Vigotsky *et al.*<sup>16</sup> encontraram ganhos de amplitude articular sem observar modificações no comprimento do reto femoral durante o *Thomas test* realizado após intervenção com *foam rolling*.

O segundo mecanismo proposto possui característica neurofisiológica, o qual indica forte influência do sistema nervoso central e está relacionado, principalmente, a efeitos não-locais<sup>14,28</sup>. Neste cenário, é possível observar três pontos: 1) presença de mecanorreceptores dentro do tecido muscular e fascial, os quais exercem efeitos inibitórios<sup>14,29,30</sup>; 2) modulação central da percepção de dor<sup>28,31</sup>; 3) analgesia induzida pelas técnicas de terapias manuais, principalmente, pelo aumento da liberação hormonal, como do canabidiol endógeno. Todos esses pontos destacados permitem que o indivíduo aumente a sua percepção/tolerância ao estiramento, o que conseqüentemente permite um maior arco articular.

Cabe ressaltar que apesar de majoritariamente, os estudos incluídos na presente revisão apontarem melhora na flexibilidade aguda, os métodos de avaliação por eles empregados limitam a conclusão. Dessa forma, uma análise mais pormenorizada faz perceber que, apesar de bem aceitos na literatura, métodos como a goniometria e sentar e alcançar ainda são utilizadas. Esses métodos possibilitam uma boa avaliação do arco de movimento de uma determinada articulação ou grupo de articulações. Em contrapartida, eles possuem baixa validade interna, haja vista que a influência do pesquisador em seus resultados é grande. Sendo assim, os autores encorajam novas pesquisas com métodos, que possuam maior validade interna, como as capturas de imagem (*Thomas Test*).

### 3 Conclusão

As evidências levantadas pela presente revisão sugerem que a liberação miofascial pode ser uma estratégia eficaz no que diz respeito aos ganhos de flexibilidade tanto de

forma aguda quanto de forma crônica. Cabe pontuar que ambas as formas de otimização dessa valência podem ser interessantes. De forma aguda, o aumento do arco articular pode favorecer a execução de gestos esportivos e findar em melhora de rendimento, bem como, de forma crônica, sabe-se consensualmente, que a flexibilidade é uma valência física associada também à saúde e deve ser foco de desenvolvimento, em um programa de treinamento bem elaborado. Futuras investigações deveriam declinar seus esforços na observação de possíveis efeitos deletérios dessa estratégia sobre valências como a força muscular. Sabe-se que o alongamento, de forma aguda, embora também promova aumento da amplitude de movimento, ocasiona prejuízo na geração de força, portanto, a liberação miofascial surge como uma estratégia promissora no sentido de otimizar os ganhos em amplitude de movimento, quiçá sem prejuízos congruentes com outras qualidades físicas.

### Referências

1. Stecco C, Gagey O, Macchi V, Porzionato A, De Caro R, Aldegheri R, *et al.* Tendinous muscular insertions onto the deep fascia of the upper limb first part: anatomical study. *Morphologie* 2007;91:29-37.
2. Schleip R. Fascial plasticity: a new neurobiological explanation: Part 1. *J Bodyw Mov Ther* 2003;7:11-9.
3. Schleip R. Fascial plasticity: a new neurobiological explanation: Part 2. *J Bodyw Mov Ther* 2003;7:104-16.
4. Holely LA, Dixon J. Connective tissue manipulation: a review of theory and clinical evidence. *J Bodyw Mov Thers* 2014;18:112-8. doi: 10.1016/j.jbmt.2013.08.003
5. Stecco C, Macchi V, Porzionato A, Duparc F, De Caro R. The fascia: the forgotten structure. *Ital J Anat Embryol* 2011;116:127-138.
6. Shah S, Bhalara A. Myofascial release. *Int. J. Health Sci. Res* 2012;2:69-77.
7. Stecco C, Schleip R. A fascia and the fascial system. *J Bodyw Mov Ther* 2016;20:139-40. doi: 10.1016/j.jbmt.2015.11.012
8. Adstrum S, Hedley G, Schleip R, Stecco C, Yucesoy CA. Defining the fascial system. *J Bodyw Mov Ther* 2017;21:173-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbmt.2016.11.003>
9. Schleip R, Müller DG. Training principles for fascial connective tissues: scientific foundation and suggested practical applications. *J Bodyw Mov Ther* 2013;17:103-15. doi: 10.1016/j.jbmt.2012.06.007.
10. Myers TW. *Anatomy trains. Myofascial meridians for manual and movement therapists.* São Paulo: Elsevier; 2014.
11. Ajimsha MS, Al-Mudahka NR, Al-Madzhar JA. Effectiveness of miofascial release: Systematic review of randomized controlled trials. *J Bodyw Mov Ther* 2015;19:102-12.
12. Barnes MF. The basic science of myofascial release: morphologic change in connective tissue. *J Bodyw Mov Ther* 1997;1:231-8.
13. Clark MA, Lucett S, Sutton BG. *NASM Essentials of corrective exercise training.* Baltimore: Jones & Bartlett; 2013.
14. Beardsley C, Škarabot J. Effects of self-myofascial release: a systematic review. *J Bodyw Mov Ther* 2015;19:747-

758. doi: 10.1016/j.jbmt.2015.08.007.
15. Eriksson Crommert M, Lacourpaile L, Heales LJ, Tucjer K, Hug F. Massage induces an immediate, albeit short-term, reduction in muscle stiffness. *Scan J Med Sci Sports* 2015;25:490-6. doi: 10.1111/sms.12341
  16. Vigotsky AD, Lehman GJ, Contreras B, Beardsley C, Chung B, Feser EH. Acute effects of anterior thigh foam rolling on hip angle, knee angle, and rectus femoris length in the modified Thomas test. *PeerJ* 3 2015;3:e1281. doi 10.7717/peerj.1281.
  17. Škarabot J, Beardsley C, Stirn I. Comparing the effects of self-myofascial release with static stretching on ankle range-of-motion in adolescents athletes. *Int J Sports Phys Ther* 2015;10:203-12.
  18. Monteiro ER, Cavanaugh MT, Frost DM, Novaes JD. Is self-massage an effective joint range-of-motion strategy? A pilot study. *J Bodyw Mov Ther* 2017;21:223-6. doi: 10.1016/j.jbmt.2016.10.003
  19. Silva Júnior FI, Oliveira MB, Oliveira KBB, Letieri RV. Efeito da liberação miofascial na flexibilidade de quadril em indivíduos praticantes de atividade física. Encontro de extensão, docência e iniciação científica (EEDIC). 2016;12.
  20. Carvalho LS, Araújo VA, Souza ES, Santos RMC, Cruz RARS, Mendonça WV, *et al.* Auto liberação miofascial x alongamento estático: efeitos sobre a flexibilidade de escolares. Centro de pesquisas avançadas em qualidade de vida. 2017;9:2.
  21. American College of Sports and Medicine – Position Stand. Quantify and quality of exercise for developing and maintain cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: Guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sport Exerc.* 2011;43:1334-59.
  22. Center for Evidence-Based Physiotherapy. Physiotherapy Evidence Database (PEDro). [acesso em 20 jun 2017]. Disponível em <http://www.pedro.org.au/english/downloads/pedro-scale/>. 2016.
  23. Shiwa SR, Costa LOP, Moser ADL, Aguiar IC, de Oliveira LVF. PEDro: a base de dados de evidências em fisioterapia. *Fisioter Mov* 2011;24:525-33.
  24. Monteiro ER, Škarabot J, Vigotsky AD, Brown AF, Gomes TM, Novaes JS. Acute effects of different self-massage volumes on the FMS™ overhead deep squat performance. *Int J Sports Phys Ther* 2017;12:94-104.
  25. Leite JAM, Aragão JHD, Mautino RB. Efeito da liberação miofascial dos isquiotibiais na amplitude do movimento do quadril. *Ter Manual* 2008;6:154-8.
  26. Arruda GA, Stellbrink G, Oliveira AR. Efeitos da liberação miofascial e idade sobre a flexibilidade de homens. *Ter Manual* 2010;8:396-400.
  27. Mendes AC, Muniz MM, Silva RGM, Lopes RSD, Carvalho FT. Liberação miofascial seguida de alongamento passivo e de mobilização neural. *Manual Ther Posturol Rehabil J* 2014;12:317-333.
  28. Aboodarda S, Spence A, Button D. Pain pressure threshold of a muscle tender spot increases following local and non-local rolling massage. *BMC Musculoskelet Disord* 2015;16:265. doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0729-5>
  29. Behm DG, Peach A, Maddigan M, Aboodarda SJ, DiSanto MC, Button DC, *et al.* Massage and stretching reduce spinal reflex excitability without affecting twitch contractile properties. *J Electromyogr Kinesiol* 2013;23:1215-21. doi: 10.1016/j.jelekin.2013.05.002.
  30. Sullivan SJ, Williams LR, Seaborne DE, Morelli M. Effects of massage on alpha motoneuron excitability. *Phys Ther* 1991;71:555-60.
  31. Vigotsky A, Bruhns R. The role of descending modulation in manual therapy and its analgesic implications: a narrative review. *Pain Res Treat* 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.1155/2015/292805>