

**Artigo original**

# Efeitos da liberação miofascial sobre a funcionalidade e a dor em mulheres mastectomizadas

## *Effects of myofascial release on functionality and pain in mastectomized women*

Gustavo do Nascimento Petter, Ft.\*, Daniel Dalla Nora, Ft.\*, Tarciso Silva dos Santos, Ft.\*, Melissa Medeiros Braz, Ft.\*\*,  
Nadyne Rubin, Ft.\*\*\*, Antônio Marcos Vargas da Silva\*\*\*\*

.....  
\*Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), \*\*Professora Adjunta do Curso de Fisioterapia da UFSM, Santa Maria/RS,  
\*\*\*Centro Universitário Franciscano, \*\*\*\*Professor Adjunto do Curso de Fisioterapia da UFSM, Santa Maria/RS

### Resumo

*Introdução:* No tratamento do câncer de mama, muitas vezes é realizada a mastectomia radical modificada, que pode implicar em complicações como fibrose, aderência cicatricial e retrações miofasciais. As alterações miofasciais podem acarretar problemas biomecânicos que consequentemente geram dores e perdas funcionais. A terapia manual apresenta-se como uma opção para a promoção da funcionalidade alterando características fasciais, especialmente com efeitos agudos. *Objetivo:* Analisar as influências da liberação miofascial sobre a dor e funcionalidade em mulheres mastectomizadas. *Método:* Foi utilizado o questionário DASH para avaliar a funcionalidade do membro superior e a EVA para avaliação da dor, antes e após a aplicação de uma técnica de liberação miofascial da cadeia anterior do braço homolateral à cirurgia. *Resultados:* Os dados estão apresentados em mediana e amplitude interquartil (p25-75). A amostra foi composta por 10 mulheres submetidas à mastectomia radical modificada com idade de 59,5 (45-64,3) anos, EVA pré-intervenção 5 (0,8-6,5) e DASH pré-intervenção de 25,4 (16,6-53,3), após uma semana da intervenção a EVA pós-intervenção foi de 0 (0-1,8) e DASH pós-intervenção de 18,3 (8,5-35,6). *Conclusão:* A técnica de liberação miofascial utilizada é capaz de reduzir a dor e melhorar a funcionalidade de mulheres mastectomizadas.

**Palavras-chave:** mastectomia, dor, massagem, fásia.

### Abstract

*Introduction:* Treatment for breast cancer sometimes includes modified radical mastectomy, which may cause complications, such as fibrosis, cicatricial adherence, and myofascial retraction. These myofascial alterations may cause biomechanical problems that consequently led to pain and functional losses. The manual therapy is an option to promote functionality changing fascial characteristics especially with acute effects. *Objective:* To analyze the possible influences of myofascial release on pain and function in mastectomized women. *Methods:* The DASH questionnaire to assess the upper limb functionality and the EVA to assess the pain were used, before and after performing myofascial release technic of anterior chain of homolateral arm to surgery. *Results:* The results were expressed with median and interquartile range (p25-75). The sample was composed of 10 women with modified radical mastectomy 59.5 (45-64.3) years old, EVA pre-intervention 5 (0.8-6.5) and DASH of pre-intervention 25.4 (16.6 -53.3). After a week of intervention, Eva post-intervention was 0 (0-1.8) and DASH post-intervention of 18.3 (8.5-35.6). *Conclusion:* The myofascial release technique used is able to reduce pain and improve functionality of mastectomized women.

**Key-words:** mastectomy, pain, massage, fascia.

Recebido em 9 de junho de 2014; aceito em 15 de outubro de 2014.

**Endereço para correspondência:** Melissa Medeiros Braz, Rua dos Andradas, 602/702, 97010-030 Santa Maria RS, E-mail: melissabraz@hotmail.com

## Introdução

O câncer da mama é a primeira causa de mortes em mulheres no Brasil, e também a neoplasia mais comum nas mulheres [1]. Muitas vezes o diagnóstico é estabelecido em uma fase tardia da doença [2]. O câncer de mama e seu tratamento, que muitas vezes é mutilador, podem conduzir a mulher a diversas alterações como transtorno na sua autoimagem, perda de capacidades funcionais, além de alterações psíquicas, emocionais e sociais [3,4]. Uma das opções de tratamento mais utilizada é a técnica cirúrgica da mastectomia radical modificada, que pode levar a complicações que tendem a comprometer a qualidade de vida das mulheres submetidas a esta cirurgia [5]. Entre as complicações decorrentes do tratamento do câncer de mama, estão o linfedema, fibrose, aderência cicatricial, desvios posturais e retrações miofasciais [6].

A fásia é um componente do tecido conectivo que permeia todo o corpo humano. Está relacionada a todo o tecido conectivo fibroso incluindo aponeuroses, ligamentos, tendões, retináculos, cápsulas articulares, túnicas dos vasos e órgãos, epineuro, meninges, periósteo e todas as fibras miofasciais do endomísio e intermusculares [7]. A unidade músculo-fásia tem suas matrizes extracelulares dispostas na mesma direção que as fibras musculares, especialmente onde as forças de tração são maiores. Assim, os “trilhos” de fásias projetam-se além das origens e inserções músculo-tendinosas, conectando-se a outros grupos musculares em cadeia [8].

Essas estruturas devem mostrar uma continuidade de fibras fasciais, de modo que as linhas de tração ou de transmissão de força devem seguir uma direção reta ou mudar de direção apenas gradualmente. Algumas ligações miofasciais são tracionadas em linha reta apenas em uma determinada posição ou por atividades específicas [8]. Dentre estas linhas de transmissão de força, destacamos a linha anterior profunda do membro superior, pois esta pode estar ligada às repercussões da cirurgia de mastectomia radical modificada [8].

Tanto o local da lesão quanto unidades miofasciais afetadas se tornam menos distensíveis, o que pode diminuir o movimento das unidades miofasciais e influenciar na amplitude de movimento das articulações associadas, acarretando problemas biomecânicos. Estas alterações podem alterar a força muscular, o equilíbrio e ainda a coordenação motora. No final deste processo as pacientes podem apresentar dores e perdas funcionais [9,10].

A terapia manual tem obtido resultados satisfatórios no que tange à promoção da funcionalidade, através de técnicas que podem alterar características elásticas fasciais, especialmente pelos efeitos agudos [10]. A fim de se minimizar os sintomas algícos e melhorar a funcionalidade, diversas técnicas fisioterapêuticas estão indicadas e quase sempre conseguem reduzir os efeitos adversos provocados pelo tratamento do câncer de mama, dentre elas estão a liberação miofascial, pompages, além de técnicas cinesioterapêuticas [11].

Portanto, essa pesquisa analisou as possíveis influências

da liberação miofascial na funcionalidade e dor das mulheres mastectomizadas.

## Material e métodos

Essa pesquisa é do tipo quase experimental com uma abordagem quantitativa [12]. O estudo foi realizado no Laboratório de Biomecânica da Universidade Federal de Santa Maria, no período de abril de 2012 a julho de 2013.

O presente estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSM (Parecer nº 100.576) e todas as participantes receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) individualmente e, após a explicação de eventuais dúvidas, assinaram concordando com a participação na pesquisa. Só então se deu início aos procedimentos.

A população foi composta por sujeitos do sexo feminino, submetidos à mastectomia radical modificada para tratamento do câncer de mama. A amostra foi do tipo não probabilística acidental [13]. As pacientes foram convidadas a partir de contato com grupos de mulheres mastectomizadas e médicos mastologistas da cidade de Santa Maria, RS.

Foram incluídas no estudo mulheres que não tivessem sido submetidas a outras cirurgias torácicas do membro superior e/ou abdominais superiores anteriores, que se enquadrassem dentro do público alvo e que tivessem assinado o termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídas do estudo mulheres que estivessem no período da menarca, que apresentassem problemas neurológicos, diagnóstico de labirintopatias e/ou vestibulopatias e que estivessem realizando tratamento de radioterapia ou tratamento fisioterapêutico no período de coletas de dados.

Inicialmente a amostra foi caracterizada através de um questionário que abrangia informações de identificação, critérios de inclusão e exclusão, sobre a história da doença atual e dor. A este questionário inicial estava anexada a Escala Visual Analógica (EVA) para a avaliação da dor referida no momento da coleta.

Após esta etapa, foi aplicado o questionário *Disabilities of the Arm, Shoulder and Hand* (DASH) para a avaliação de funcionalidade do membro superior homolateral à cirurgia de mastectomia radical modificada, aplicado sempre pelo mesmo pesquisador. Este questionário foi validado para realidade brasileira [14]. Os itens informam sobre o grau de dificuldade no desempenho de atividades; a intensidade dos sintomas de dor, fraqueza, rigidez e parestesia; o comprometimento de atividades sociais; a dificuldade para dormir e o comprometimento psicológico, tendo como referência a semana anterior à aplicação do instrumento. O DASH utiliza uma escala de Likert de 5 pontos e o escore total varia de 0 (sem disfunção) a 100 (disfunção severa). O cálculo do escore total é feito através da soma das 30 primeiras questões, do valor encontrado subtrai-se 30 e divide-se por 1,2; enquanto nos módulos opcionais da soma encontrada subtrai-se 4 e divide-se este valor por 0,16.

Após os questionários, foi realizada a avaliação antropométrica da estatura e da massa, através da balança antropométrica digital de marca Welmy, com resolução de 0,1 kg e 0,5 cm.

A próxima etapa foi a aplicação da manobra de terapia manual para a liberação da linha anterior profunda do braço homolateral à cirurgia conforme descrita por Myers [8]. Uma das pacientes havia sido submetida à mastectomia bilateral, então se optou por realizar o procedimento do lado de maior dor referida. Para a aplicação do tratamento proposto foi utilizada uma maca, para o posicionamento dos sujeitos em decúbito dorsal. Tal fato torna-se necessário para minimizar a rigidez músculo-articular e os aspectos de biotensegridade [15].

O posicionamento do membro superior a ser tratado respeitou a posição do antebraço em supinação, com abdução de 30° e o cotovelo estendido, expondo os componentes tendinosos do grupo muscular peitoral e a área de tecido cutâneo e subcutâneo, quando existir, além de tecido adiposo da região anterior axilar [16]. Nesta posição o pesquisador acessava manualmente a interface mais profunda do grupo muscular dos peitorais, obedecendo ao acesso sobre o gradil costal anterior, formando com o segundo, terceiro e quarto dedos uma superfície côncava, que se encaixava com a convexidade das costelas do paciente.

A mobilização obedecia à arquitetura do citoesqueleto, ou esqueleto fascial, seguindo na direção da articulação esterno-clavicular, sendo que o trajeto formava um ângulo de 45° com o alinhamento da articulação acrômio clavicular, respeitando o modelo matemático em mosaico do esqueleto fascial [17]. A técnica de mobilização seguiu o procedimento padrão de descolamento de interfaces observado nas técnicas de cirurgias ortopédicas, fazendo com os dedos movimentos elípticos, descolando a interface profunda até a projeção do ângulo reto que parte do meio da clavícula ipsilateral. Nesta região o fisioterapeuta encontrava um túnel fibroso, que obedece a mesma arquitetura fascial citada anteriormente [17-19]. A manobra foi dirigida através desse túnel fibroso até a região infraclavicular, quando o pesquisador completava o descolamento do grupo muscular dos peitorais. Após a chegada ao ponto esternal de acesso, o pesquisador realizava uma manobra de tração axial e descolamento craniocaudal dos músculos peitorais. O procedimento durou o tempo máximo de 10 minutos, foi realizado apenas uma vez e respeitou a percepção de dor referida pela paciente.

Ao término da intervenção, as pacientes foram orientadas a não realizar alterações na sua rotina e passado uma semana da intervenção foram reavaliadas a funcionalidade (DASH) e a dor (EVA).

Para a análise estatística foi utilizado o programa *Statistical Package for the Social Science* (SPSS), versão 13.0. A distribuição dos dados foi analisada pelo teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Também foi utilizado o teste t de Student pareado bicaudal para comparação entre os períodos pré e pós-intervenção. O nível de significância adotado foi de 5% ( $p < 0,05$ ).

## Resultados

A amostra foi composta por 10 pacientes, com idade de 59,5 (45-64,3) anos, apresentando Índice de massa corporal (IMC) de 28,8 (27,4-31,8) kg/m<sup>2</sup>, com um tempo de diagnóstico de 5,5 (2,8-6) meses e com um tempo de cirurgia de 29,5 (15-45) meses. Os resultados estão apresentados em mediana e amplitude interquartil (percentil 25 e 75). Pode-se observar a lateralidade das cirurgias e os tratamentos associados utilizados na Tabela I.

**Tabela I** - Caracterização da amostra quanto às medidas antropométricas, lateralidade da cirurgia e tratamentos adjuvantes.

Características	Mediana (p25-75)
Idade	59,5 (45-64,3) anos
IMC	28,8 (27,4-31,8) kg/m <sup>2</sup>
Tempo de diagnóstico	5,5 (2,8-6) meses
Tempo de cirurgia	29,5 (15-45) meses
Lateralidade da cirurgia e tratamentos adjuvantes*	
Direito	4 (40%)
Esquerdo	5 (50%)
Bilateral	1 (10%)
Quimioterapia*	10 (100%)
Radioterapia*	10 (100%)
Modulador seletivo de estrógeno*	5 (50%)

\*n (%) = número total e expresso em percentual.

Foi observada a diminuição da dor e a melhora da funcionalidade após a intervenção fisioterapêutica através da aplicação da técnica de liberação miofascial. Os valores relacionados às diferenças pré e pós-intervenção sobre a funcionalidade e dor estão apresentados na tabela II.

**Tabela II** - Escore do DASH e EVA pré e pós-intervenção com liberação miofascial em mulheres mastectomizadas.

	Pré-intervenção	Pós-intervenção	p
EVA	5 (0,8-6,5)	0 (0-1,8)	0,031
DASH	25,4 (16,6-53,3)	18,3 (8,5-35,6)	0,009

Resultados expressos em mediana (p25-75)

## Discussão

O Ministério de Saúde define através da Lei nº 12.732, de 22 de novembro de 2012, que qualquer paciente com neoplasia maligna tem direito a se submeter ao primeiro tratamento no Sistema Único de Saúde (SUS), no prazo de até sessenta dias contados a partir do dia em que for firmado o diagnóstico em laudo patológico ou em prazo menor, conforme a necessidade terapêutica do caso registrada em prontuário único, destacando a urgência do tratamento destas patologias a fim de evitar complicações e sofrimento [20]. Nossa amostra apresentou tempo em mediana de 5,5 (2,8-6) meses entre o diagnóstico e o início do tratamento. Cabe ressaltar que nossa amostra

teve o diagnóstico firmado antes da lei descrita acima estar em vigor.

Em relação ao tempo pós-cirúrgico, as pacientes pesquisadas em nosso estudo apresentaram mediana de 29,5 (15-45) meses. Assis *et al.* [21] avaliaram a funcionalidade de 81 pacientes submetidas ao tratamento cirúrgico do câncer de mama com média de idade de 52,9 (+/-10,12) e com o tempo médio decorrido da cirurgia de 21,48 meses, afirmando que quanto maior o tempo decorrido da cirurgia maiores são as dificuldades da funcionalidade dos membros superiores das pacientes.

Nossa amostra apresentou uma EVA pré-intervenção de 5 (0,8-6,5) indicando presença de dor relevante [22]. Fernández-Lao [23] avaliaram 29 mulheres mastectomizadas e 23 hígdas, concluindo que há existência de vários pontos de tensão musculares no pescoço e na musculatura do ombro, generalizada contratura muscular, hiperalgesia e dor. Os resultados sugerem ainda que há mecanismos de sensibilização periférica em pacientes com dor pós-mastectomia. Couceiro, Menezes e Valença [24] afirmam que a dor crônica secundária ao procedimento cirúrgico pode ser neuropática ou nociceptiva e que essa segunda causa está relacionada à lesão dos músculos, ligamentos e aderências miofasciais.

Pancioni *et al.* [25] avaliaram a dor em 19 pacientes submetidas a mastectomia radical modificada e aplicaram um protocolo de terapia manual durante dez sessões reduzindo o valor médio da EVA de 6,6 para 1,37 na última sessão, concluindo que a terapia manual pode ser efetiva na redução da dor em pacientes mastectomizadas.

Quando a fásia perde a sua flexibilidade e torna-se restrita, pode ser uma fonte de desalinhamento corporal, acarretando problemas biomecânicos, alterando a força muscular e o equilíbrio, ainda prejudicando a coordenação motora. No final deste processo os pacientes podem apresentar dores e perdas funcionais [10]. A mastectomia radical modificada pode levar a complicações que comprometem a qualidade de vida das portadoras desta neoplasia [5]. São exemplos destas complicações o linfedema, a fibrose, a aderência cicatricial, os desvios posturais e as retrações miofasciais [6].

Para realizar a intervenção no tecido fascial foi utilizada a manobra de terapia manual para a liberação da cadeia anterior do braço [8]. A liberação miofascial é um tratamento terapêutico que utiliza suave pressão e alongamento para facilitar a liberação de restrições fasciais causadas por acidentes, lesões, estresse, uso repetitivo e cicatrizes cirúrgicas [26]. Assim intervenção neste tecido pode melhorar a postura corporal, diminuir encurtamento muscular, aliviar sobrecargas biomecânicas e diminuir limitações de movimento, acarretando em uma melhora funcional [27].

Nossa intervenção consistiu de uma única aplicação da manobra em 10 mulheres mastectomizadas, e resultou em uma redução da mediana do DASH de 25,4 (16,6-53,3) pré-intervenção para 18,3 (8,5-35,6) pós-intervenção ( $p=0,009$ ), resultados que são semelhantes aos encontrados por Sousa

*et al.* [28] que utilizaram a escala DASH para avaliar a funcionalidade de 105 mulheres submetidas ao tratamento cirúrgico do câncer de mama, e obtiveram uma média de 27,07 (DP= 16,54) entre os escores encontrados. Rett *et al.* [29] realizaram 10 sessões de fisioterapia que consistiram de mobilização da cicatriz, alongamentos de membros superiores e exercícios ativos livres de membros superiores. A mediana do DASH pré-intervenção foi de 38,9 (36-46,4) e do DASH pós-intervenção foi de 21,2 (9,5- 23,8). Os resultados obtidos através da terapia manual foram satisfatórios com apenas uma intervenção. Assis *et al.* [21] afirmaram que a avaliação pelo DASH demonstrou que 53,5% da disfunção da funcionalidade dependeu das variáveis dor, tempo de cirurgia, limitação da amplitude de movimento, linfedema e parestesia.

A importância da atuação fisioterapêutica no acompanhamento e tratamento da mulher mastectomizada destaca-se através da melhora da funcionalidade e da independência dessas pacientes para realizarem as atividades do cotidiano. Neste estudo procuramos observar a influência da liberação miofascial na linha anterior profunda do membro superior e pudemos observar que esta técnica foi capaz de melhorar a funcionalidade e diminuir dor na semana seguinte à aplicação. Estudos com um número maior de intervenções e que acompanhem estas pacientes por um tempo maior fazem-se necessários para observarmos os efeitos de liberação miofascial a longo prazo, bem como a evolução da funcionalidade e da dor em períodos maiores de tratamento com esta técnica. Outras limitações encontradas foram a falta de um grupo controle e o tamanho amostral, fatores que devem ser observados em estudos futuros.

## Conclusão

A mastectomia radical modificada pode gerar dor e importantes repercussões funcionais devido a possíveis retrações miofasciais. Diante disso, a técnica de liberação miofascial utilizada foi capaz de reduzir o quadro algico e melhorar a funcionalidade do membro superior de mulheres mastectomizadas e com apenas uma intervenção. Destacamos então a terapia manual como um importante recurso para o fisioterapeuta no processo de reabilitação, a fim de evitar as repercussões negativas das retrações miofasciais como sobrecargas biomecânicas, dor e diminuição da funcionalidade.

## Referências

1. INCA. Instituto Nacional do Câncer. Ministério da Saúde. Rio de Janeiro. [citado 2012 mai 05]. Disponível em URL: <http://www.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama>.
2. Balabram D, Araújo FB, Porto SS, Rodrigues JS, Sousa AS, Siqueira AL, Gobbi H. Changes in mastectomy rates at a Brazilian public hospital over 20 years (1989 to 2008). *Sao Paulo Med J* 2012;130(6):360-6.
3. Lahoz MA, Nyssen SM, Correia GN, Garcia APU, Driusso P.

- Capacidade funcional e qualidade de vida em mulheres pós-mastectomizadas. *Rev Bras Cancerol* 2010;56(4):423-30.
4. Silva RF, Conde DM. Qualidade de vida, satisfação com a cirurgia e morbidade no ombro e braço de mulheres com câncer de mama submetidas à quadrantectomia ou à mastectomia com reconstrução imediata. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2010;32(2):99.
  5. Veiga DF, Campos FSM, Ribeiro LM, Archangelo I, Veiga J, Sabino M, Ferreira LM. Mastectomy versus conservative surgical treatment: the impact on the quality of life of women with breast cancer. *Rev Bras Saúde Matern Infant* 2010;10(1):51-7.
  6. Haddad CAS, Saad M, Perez MCJ, Miranda F. Avaliação da postura e dos movimentos articulares dos membros superiores de pacientes pós-mastectomia e linfadenectomia. *Einstein* 2013;11(4):426-34.
  7. Findley T. Fascia Research II: Second International Fascia Research Congress [Editorial]. *J Bodyw Mov Ther* 2009;2(3):4-9.
  8. Myers TW. Trilhos anatômicos: meridianos miofasciais para terapeutas manuais e do movimento. Traduzido por: Rodrigues MCA. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2010.
  9. Manheim CJ. The myofascial release manual. 4ª ed. Thorofare (USA): Slack Incorporated; 2008.
  10. Borgini E, Stecco A, Day JA, Stecco C. How much time is required to modify a fascial fibrosis? *J Bodyw Mov Ther* 2010;14:318-25.
  11. Sales TOP, Martins ICM, Maia PHF, Pontes RB. Fisioterapia oncológica em pacientes mastectomizadas através de pompagens e técnicas cinesioterápicas. *Rev Interfaces* 2013;1(1).
  12. Thomas JR, Nelson JK. Métodos de pesquisa em atividades físicas. 3ª ed. Porto Alegre: Artmed; 2002. p.314.
  13. Rudio FV. Introdução ao projeto de pesquisa científica. 22ª ed. Petrópolis: Zes; 1998.
  14. Moser ADL, Knaut LAM, Zotz TG, Scharan KO. Validade e confiabilidade da versão em português do American Shoulder and Elbow Surgeons Standardized Shoulder Assessment Form. *Rev Bras Reumatol* 2012;52(3):348-56.
  15. Ingber D. Tensegrity and Mechanotransduction. *J Bodyw Mov Ther* 2008;12(3):198-200.
  16. Wal JVD. The architecture of the connective tissue in the musculoskeletal system – an often overlooked Functional Parameter as to Proprioception in the Locomotor Apparatus. *J Bodyw Mov Ther* 2009;2(4):1-15.
  17. Ruggiero C, Benvenuti S, Borchi S, Giacomini M. Mathematical model of retinal mosaic formation. *Bio Systems* 2004;76:113-20.
  18. Stein C, Gerner M, Schiller J, Fischer M, Hoy L, Fink M. Fascial Distortion Model (FDM) – an effective method for the treatment of shoulder pain. Office: Osteopathie ad Oper Theaters; 2009.14p.
  19. Spencer LL. Inflammation release technique light pressure, deep tissue protocol for fascial restriction and pain relief. Illinois: Northwestern Memorial Hospital, Center for Integrative Medicine & Wellness; 2009.
  20. Brasil. Ministério da Saúde, Sistema Único de Saúde. Lei 12.732/2012. Brasília. [citado 2013 Nov 05]. Disponível em: URL: <http://www.planalto.gov.br>
  21. Assis MR, Marx AG, Magna LA, Ferrigno ISV. Late morbidity in upper limb function and quality of life in women after breast cancer surgery. *Braz J Phys Ther* 2013;17(3):236-43.
  22. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde Portaria nº 1083/ 2012. Brasília; 2012. 29p.
  23. Fernández-Lao C, Cantarero-Villanueva I, Fernández-de-las-Peñas C, Del-Moral-Ávila R, Arendt-Nielsen L, Arroyo-Morales M. Myofascial trigger points in neck and shoulder muscles and widespread pressure pain hypersensitivity in patients with post mastectomy pain: evidence of peripheral and central sensitization. *Clin J Pain* 2010;26(9):796-806.
  24. Couceiro TCM, Menezes TC, Valença MM. Síndrome Dolorosa Pós-Mastectomia: A Magnitude do Problema. *Rev Bras Anestesiol* 2009;59(3):358-65.
  25. Pancioni GC, Broek KNVB, Mendes BC, Tachibana VM, Urias GS, Pereira RS et al. Efeito da terapia manual em pacientes mastectomizadas com dor nos músculos da cintura escapular e cervical. *Ter Man* 2010;38(8):305-13.
  26. Le Bauer A, Brtalik R, Stowe K. The effect of myofascial release (MFR) on an adult with idiopathic scoliosis. *J Bodyw Mov Ther* 2008;12:356-63.
  27. Arun B. Effects of myofascial release therapy on pain related disability, quality of sleep and depression in older adults with chronic low back pain. *Int J Physiother Res* 2014;2(1):318-23.
  28. Sousa E, Carvalho FN, Bergmann A, Fabro EAN, Dias RA, Koifman RJ. Funcionalidade de membro superior em mulheres submetidas ao tratamento do câncer de mama. *Rev Bras Cancerol* 2013;59(3):409-17.
  29. Rett MT, Santos AKG, Mendonça ACR, Oliveira IA, De Santana JM. Efeito da fisioterapia no desempenho funcional do membro superior no pós-operatório de câncer de mama. *Rev Ciência Saúde* 2013;6(1):18-24.