

Fisioter Bras 2021;22(3):385-97

Doi: [10.33233/fb.v22i3.4718](https://doi.org/10.33233/fb.v22i3.4718)

ARTIGO ORIGINAL

Cinesioterapia para melhora da qualidade de vida após cirurgia para câncer de mama

Kinesiotherapy to improve quality of life after breast cancer surgery

Helena Yannael Bezerra Domingos*, Sarah Santos Moreira*, Mikael Santos Alves*, Fernanda Bispo Oliveira, M.Sc.**, Caroline Bomfim Lemos da Cruz**, Maiana Damares Santos Silva**, Aline Silva Siqueira Martins***, Mariana Tirolli Rett, D.Sc.****

**Graduando em Fisioterapia pela Universidade Federal de Sergipe (UFS),*

Fisioterapeuta pela Universidade Federal de Sergipe (UFS), ***Fisioterapeuta do Ambulatório de Oncologia do Hospital Cirurgia e da UTIN do Hospital Santa Isabel, Pós-graduação em Terapia Intensiva pela Escola Bahiana de Medicina e em Fisioterapia Pélvica pela Faculdade Inspirar, *Professora Associada do Departamento de Fisioterapia da Universidade Federal de Sergipe (UFS), especialista em Saúde da Mulher pela ABRAFISM*

Recebido em 19 de abril de 2021; Aceito em 20 de junho de 2021.

Correspondência: Mariana Tirolli Rett, Avenida Marechal Rondon s/n Bairro Jardim Rosa Elze, 49100-000 São Cristóvão SE

Helena Yannael Bezerra Domingos: helena.yannael@gmail.com;

Sarah Santos Moreira: sarahsantos.14@outlook.com

Mikael Santos Alves: mikaalves007@gmail.com

Fernanda Bispo Oliveira: fisio.nanda.oliveira@hotmail.com

Caroline Bomfim Lemos da Cruz: fisio.carollemos@gmail.com

Maiana Damares Santos Silva: maiana_fisioufs@hotmail.com

Aline Silva Siqueira Martins: alinesilvasiqueiramartins@gmail.com

Mariana Tirolli Rett: marianatrb@gmail.com

Resumo

Introdução: O tratamento cirúrgico para o câncer de mama pode trazer limitações físico-funcionais e prejuízos na qualidade de vida (QV). Assim, a cinesioterapia

representa uma possibilidade terapêutica para prevenir ou tratar estas disfunções. *Objetivo:* Comparar a QV antes e após 10 sessões de cinesioterapia. *Métodos:* Ensaio clínico não aleatorizado, envolvendo mulheres que realizaram 10 sessões de fisioterapia após cirurgia para câncer de mama. O protocolo incluiu alongamentos, exercícios ativos-livres e exercícios resistidos. A QV foi avaliada pelo questionário genérico *European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC): o Quality of Life Questionnaire C-30 (QLQ-C30)* e o específico, *Breast Cancer Module (BR-23)*. *Resultados:* Foram incluídas 35 mulheres, sendo a mastectomia à esquerda o procedimento mais realizado. No QLQ-C30, foi observada melhora significativa da escala de função física ($p = 0,01$), desempenho funcional ($p = 0,02$), fadiga ($p = 0,03$), dor ($p = 0,01$), insônia ($p = 0,02$) e piora apenas de diarreia ($p = 0,02$). No BR-23, observou-se melhora significativa nos sintomas da mama ($p = 0,01$) e do braço ($p = 0,01$). Outros escores, como função cognitiva, social, dispneia, constipação, dificuldade financeira, imagem corporal e perspectiva futura, melhoraram sem diferença significativa. *Conclusão:* Após a cinesioterapia, observou-se melhora de diversos aspectos da QV. Maior tempo de seguimento e outros instrumentos de avaliação poderão mostrar ganhos adicionais.

Palavras-chave: terapia por exercício; qualidade de vida; mastectomia; neoplasias de mama; fisioterapia.

Abstract

Introduction: Breast cancer is the most common health problem among the female population and its surgical treatment may cause physical limitations and impair quality of life (QOL). Kinesiotherapy becomes a possibility of treatment to reduce the complications of surgery. *Objective:* To compare QOL before and after 10 kinesiotherapy. *Methods:* Non-randomized clinical trial, involving women who underwent 10 physical therapy training after surgery to treat breast cancer. The kinesiotherapy protocol included stretching, active-free exercises, and resistance exercises. To assess QOL, the European Organization for Cancer Research and Treatment (EORTC) generic instrument, the C-30 Quality of Life Questionnaire (QLQ-C30) and the Breast Cancer Module (BR-23) were applied. *Results:* 35 women were included, with the mastectomy on the left being the most performed procedure. In the generic questionnaire of the EORTC, QLQ-C30, an

improvement was observed in the scores of the scale of physical function ($p = 0.01$), functional performance ($p = 0.02$), fatigue ($p = 0.03$), pain ($p = 0.01$) and insomnia ($p = 0.02$) and worsens only in diarrhea symptoms ($p = 0.02$). In BR-23, significant improvements were observed in the symptoms of the breast ($p = 0.01$) and the arm ($p = 0.01$). *Conclusion:* Kinesiotherapy has beneficial effects on QOL. After kinesiotherapy there was an improvement of several aspects of QOL. Longer follow-up and other assessment tools may show additional gains.

Keywords: exercise therapy; quality of life; mastectomy; breast neoplasm; physical therapy.

Introdução

O câncer é um dos grandes problemas de saúde pública no mundo, sendo o câncer de mama o mais comum entre a população feminina e o segundo mais incidente entre todas as neoplasias. A estimativa é de que no Brasil surjam 66.280 novos casos de câncer de mama a cada ano entre 2020-2022. No Nordeste, o risco estimado para esta patologia é de 44,29 por 100 mil indivíduos [1].

A escolha do tratamento do câncer de mama depende do estadiamento do tumor, ou seja, do seu tamanho, quantidade de linfonodos atingidos e presença ou ausência de metástase. Dentre as terapias, existem: radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia e o tratamento cirúrgico. O tratamento cirúrgico é o principal método utilizado e pode ser cirurgia conservadora de mama (tumorectomia e quadrantectomia) ou mastectomia (retirada da mama), associadas ou não à linfonodectomia axilar ou ainda a biópsia do linfonodo sentinela. Atualmente, algumas mulheres podem se beneficiar da reconstrução imediata ou tardia, com próteses de silicone, expansor ou retalho miocutâneo [2].

No contexto atual dos debates e políticas de humanização do cuidado e atendimento clínico, a interpretação do paciente a partir do modelo biopsicossocial está em evidência nas ciências da saúde. Entende-se que fatores externos e a forma com que o paciente lida com a doença refletem no caminho para o tratamento. Muitas mulheres após o tratamento cirúrgico para câncer de mama apresentam prejuízos físicos-funcionais como: lesões musculoesqueléticas e/ou nervosas, complicações cicatriciais, fibrose axilo-

peitoral, alterações posturais, algias, comprometimento da amplitude de movimento, síndrome de rede axilar, diminuição da força muscular, alteração na percepção da imagem corporal, linfedema do membro homolateral, prejuízo da capacidade funcional para realização das atividades de vida diária e comprometimento da qualidade de vida (QV) [3-11].

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), QV é a percepção do indivíduo de sua inserção na vida, no contexto da cultura e sistemas de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações [12]. As complicações após a cirurgia podem comprometer a QV destas mulheres, pois interferem negativamente em seu cotidiano, restringem a execução de atividades físicas, laborais e domésticas, além de impactarem emocionalmente nos relacionamentos pessoais e familiares [6,13].

A fisioterapia, mais especificamente por meio da cinesioterapia, tem se mostrado como possibilidade terapêutica para evitar ou reduzir complicações da cirurgia para tratamento de câncer de mama, pelos benefícios da atividade física, melhora da função respiratória e da capacidade funcional, além do aumento da flexibilidade, da força muscular e da mobilidade articular [7,14-16].

Visto que a cirurgia é de extrema importância para o tratamento oncológico, que pode haver prejuízo na QV e que a fisioterapia tem importante papel na reabilitação, o objetivo deste estudo é comparar a qualidade de vida antes e após 10 sessões de cinesioterapia.

Material e métodos

Delineamento do estudo

Conduziu-se um ensaio clínico não randomizado, que avaliou mulheres que realizaram fisioterapia após cirurgia para tratamento de câncer de mama. Os dados foram coletados na OncoCirurgia da Fundação de Beneficência Hospital Cirurgia, no município de Aracaju, SE. O serviço atende pelo Sistema Único de Saúde e dispõe de uma equipe interdisciplinar em oncologia. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Sergipe (UFS), de acordo com o parecer 39816/201. Todas as participantes

assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), aceitando participar voluntariamente.

Crêterios de inclusão e exclusão

Foram incluídas mulheres após mastectomia ou quadrantectomia para tratamento do câncer de mama e excluídas aquelas que abandonassem o tratamento, que viessem a óbito ou que apresentassem altera es cognitivas que dificultassem as respostas do questionário.

Protocolo de atendimento

Foram realizadas 10 sessões de cinesioterapia, distribuídas em três sessões semanais, com 60 minutos de dura o. O protocolo de tratamento consistia em mobiliza o passiva glenoumeral e escapulotor cica (3x 60''); mobiliza o cicatricial; alongamento passivo da musculatura cervical e MMSS (1 x 30 a 60''); 3 séries de 8 a 12 repeti es de exercícios ativos-livres para flexão /extensão/abdu o/adu o/rota o medial e lateral; exercícios ativos-livres com combina o de movimentos para diferentes grupos musculares; exercício resistidos com carga (faixa elástica ou halteres) de 0,5 a 1,0 kg, respeitando a evolu o individual. Todas as participantes foram orientadas com rela o a cuidados para realiza o de suas atividades de vida diária AVD'S e hidrata o da pele do membro [15].

Instrumentos e procedimentos

Para avalia o da QV foi utilizado o instrumento genérico da *European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC)*, o *Quality of Life Questionnaire C-30 (QLQ-C30)* versão 3.0, seguido do módulo específico para câncer de mama, o *Breast Cancer Module (BR-23)*, que foram adaptados culturalmente para o português brasileiro por Makluf [17]. O QLQ-C30   um questionário genérico composto por 30 itens, com cinco escalas funcionais (desempenho físico, funcional, cognitivo, emocional e social), três escalas de sintomas (fadiga, dor, náusea e vômito), escalas de QV e estado de saúde global.

Os itens simples avaliam sintomas adicionais comumente relatados por pacientes com câncer como dispneia, perda do apetite, distúrbio do sono, constipação e diarreia, além do impacto financeiro da doença e tratamento. O questionário específico para câncer de mama, o BR23, engloba 23 questões que avaliam os sintomas da doença, os efeitos colaterais do tratamento, a imagem corporal, o desempenho sexual e as perspectivas futuras. São quatro possibilidades de respostas: não/pouco/moderado/muito. Há uma fórmula específica para cada escala (de função, de sintomas e de saúde global) e fórmulas iguais para calcular os escores dos itens pertencentes às mesmas escalas. Ambos os questionários apresentam escores que variam de 0 a 100, em que 0 representa pior estado de saúde e 100 melhor estado de saúde, com exceção das escalas de sintomas que escores maiores representam mais sintomas e pior QV.

Os questionários foram aplicados durante a avaliação inicial e após as 10 sessões pela mesma pesquisadora e os atendimentos foram conduzidos por outra pesquisadora, de forma independente.

Análise dos dados

Os dados foram descritos em frequências absolutas, porcentagens, médias e desvios-padrão, medianas, mínimos e máximos. Foi utilizado o programa BioEstat 5.0 e para a comparação dos escores da QV antes e após o tratamento foi utilizado o teste t de Student pareado, adotando-se o nível de significância $p < 0,05$ em todas as análises.

Resultados

Foram selecionadas 41 mulheres, sendo seis excluídas (duas não finalizaram o tratamento e quatro apresentaram dificuldade em responder os questionários). Das 35 incluídas, a média de idade foi de 51,74 \pm 13,87 anos, o IMC médio indicava sobrepeso, ocupavam-se com atividades laborais que exigem esforço, realizaram em sua maioria a mastectomia à esquerda e realizaram terapia adjuvante (Tabela I).

Tabela I - Características pessoais e clínico-cirúrgica das mulheres (n = 35)

Características	média (± desvio-padrão)
Idade	51,74 (± 13,87)
IMC (índice de massa corporal)	27,32 (± 4,17)
	n (%)
Estado civil	Casada/União estável 25 (71,43)
	Solteira/Viúva 10 (8,57)
Ocupação	Aposentada 5 (14,29)
	Exigem esforço* 26 (74,28)
	Não tem esforço** 4 (11,43)
Tipo de cirurgia	Mastectomia 25 (71,43)
	Quadrantectomia 10 (28,57)
Lateralidade da cirurgia	Direito 15 (42,86)
	Esquerdo 20 (57,14)
Quimioterapia	Neoadjuvante 14 (40)
	Adjuvante 18 (51,43)
Radioterapia	Neoadjuvante 2 (5,71)
	Adjuvante 18 (51,48)

*lavradora/do lar/gari/serviços gerais; **não tem ocupação

No questionário genérico do EORTC, o QLQ-C30, foi observada melhora significativa dos escores da escala de função física ($p = 0,01$), desempenho funcional ($p = 0,02$), fadiga ($p = 0,03$), dor ($p = 0,01$) e insônia ($p = 0,02$) e piora apenas nos sintomas de diarreia ($p = 0,02$) (Tabela II). No BR-23, foram observadas melhoras significativas nos sintomas da mama ($p = 0,01$) e do braço ($p = 0,01$) (Tabela III). Os demais sintomas melhoraram, mas sem diferença significativa.

Tabela II – Comparação dos escores do questionário QLQ-C30 antes e após 10 sessões de fisioterapia (n = 35)

EORTC QLQ-C30	Antes	Após	p
Estado de saúde global	75,38 ± 13,19	75,46 ± 21,88	0,97
Escala de função			
Função física	71,82 ± 19,17	79,43 ± 16,55	0,01*
Desempenho funcional	62,21 ± 33,71	72,38 ± 36,68	0,02*
Função cognitiva	60,02 ± 32,46	66,51 ± 32,12	0,06
Função emocional	63,26 ± 31,35	60,43 ± 31,35	0,25
Função social	74,89 ± 35,23	78,79 ± 30,77	0,15
Escala de sintomas			
Fadiga	31,53 ± 28,35	23,61 ± 25,69	0,03*
Náusea e vômito	10,28 ± 18,53	15,41 ± 23,92	0,06
Dor	40,80 ± 32,15	25,79 ± 26,64	0,01*
Dispneia	5,92 ± 16,71	4,23 ± 13,49	0,29
Insônia	51,05 ± 39,58	36,10 ± 38,06	0,02*
Falta de apetite	19,53 ± 32,94	21,23 ± 34,44	0,36
Constipação	24,69 ± 38,7	22,07 ± 34,31	0,35
Diarreia	4,25 ± 18,95	11,05 ± 26,76	0,02*
Dificuldade financeira	53,58 ± 37,15	45,10 ± 41,45	0,08

p < 0,05* ; Teste t de Student pareado

Tabela III – Comparação dos escores do questionário BR-23 antes e após 10 sessões de fisioterapia (n = 35)

EORTC BR-23	Antes	Após	p
Escala de função			
Imagem corporal	70,13 ± 36,51	73,81 ± 32,88	0,21
Função sexual	69,09 ± 33,42	60,39 ± 31,84	0,09
Prazer sexual	49,93 ± 36,26	36,16 ± 33,20	0,18
Perspectiva futura	42,03 ± 37,03	47,15 ± 40,98	0,19
Escala de sintomas			
Efeitos sistêmicos da terapia	29,38 ± 25,36	35,68 ± 22,15	0,06
Sintomas da mama	34,57 ± 20,67	24,16 ± 22,45	0,01*
Sintomas do braço	47,91 ± 24,51	31,27 ± 23,20	0,01*
Problemas com a queda de cabelo	16,62 ± 15,61	13,62 ± 12,37	0,11

p < 0,05* ; Teste t de Student pareado

Discussão

A reabilitação no pós-operatório de câncer de mama tem sido amplamente recomendada, visto que diversos estudos destacam positivamente os desfechos físicos, como aumento da amplitude de movimento, melhora da força e prevenção de linfedema [18-21]. Em 2019, Gebruers *et al.* [22] encontraram diferentes evidências sobre melhora da QV por diferentes programas de treinamento e ressaltou a necessidade de mais atenção para esse assunto, uma vez que a QV é uma das medidas de resultado mais usadas em pesquisas com pacientes oncológicas.

Em um aspecto geral, no questionário genérico do EORTC, o QLQ-C30, foi observada melhora significativa dos escores de desempenho funcional, da função física, da fadiga, dor, insônia e piora nos sintomas de diarreia. Já no questionário específico, o BR-23, houve melhora significativa nos sintomas da mama e do braço. Outros escores, como função cognitiva, social, dispneia, constipação e dificuldade financeira, imagem corporal e perspectiva futura, embora tenham melhorado, não foi observada diferença significativa. Assim como encontrado por Figueiredo [23], o estado de saúde global manteve-se estável, mas os domínios de imagem corporal e perspectivas futuras do BR-23 variaram positivamente. Utilizando o questionário SF-36, Rett *et al.* [24] encontraram melhora significativa nos domínios de capacidade funcional, da limitação por aspectos físicos, da dor, dos aspectos sociais, da limitação por aspectos emocionais e do estado geral de saúde. Isto sugere que a partir de outros instrumentos também é possível retratar os benefícios da cinesioterapia.

O tempo de seguimento e os protocolos também não são consenso na literatura e a escolha dos exercícios para o estudo foi baseada nas principais

comorbidades que são esperadas para esse perfil de mulheres [5,25]. Os alongamentos se tornam necessários para manter a flexibilidade da parede torácica, visto que o tecido cicatricial tende a reduzir essa função [26]; os exercícios ativos-livres por aumentarem a amplitude de movimento (ADM), amplamente comprometida pela hipomobilidade provocada pela dor e receio de movimentação após a realização da cirurgia; e os exercícios resistidos, igualmente necessários para a recuperação da força muscular e, conseqüentemente, desempenho das atividades de vida diária. Quanto ao tempo de acompanhamento, ganhos consecutivos aumentam com o tempo de intervenção [4,27], mas, no presente estudo, foi possível observar que 10 sessões foram suficientes para mostrar resultados positivos.

Após os 10 atendimentos, observou-se, como encontrado na literatura [4,5,7], melhora significativa da função física, desempenho funcional, fadiga, dor, insônia, sintomas da mama e do braço, o que indica que a fisioterapia permite que a mulher retorne às suas atividades diárias, potencializando seu desempenho funcional e, conseqüentemente, melhora da sua autoestima e outros aspectos biopsicossociais. A melhora da função física decorrente da diminuição dos sintomas no braço e da dor pode contribuir para que as pacientes fiquem mais aptas a realizar algumas atividades laborais ou domésticas, o que é importante para a economia familiar e justifica a melhora no domínio correspondente à dificuldade financeira [4].

Leclerc *et al.* [7] avaliaram os benefícios da abordagem interdisciplinar e destacaram o papel da recuperação física para a QV pelo fato das limitações físicas provocadas pela cirurgia limitarem a independência funcional das pacientes e diante deste contexto a reabilitação é indispensável para resgatar e ampliar a autoconfiança. Os achados de Wilson *et al.* [26] também ratificam que a adesão a um programa de exercícios resultou em menos dor, diminuição da fadiga, melhora da flexibilidade e menos estresse emocional.

A cinesioterapia é um recurso de grande importância, justamente pela sua efetividade em diversas condições físicas, é de baixo custo, de fácil realização e de fácil acesso para contextos nos quais não existem equipamentos sofisticados à disposição, realidade vivenciada no Sistema Único de Saúde (SUS). Todas as mulheres merecem igualmente serem cuidadas e a cinesioterapia tem viabilidade para diferentes cenários.

O impacto na QV é algo esperado, uma vez que a descoberta do câncer, apesar de ser uma condição a cada dia mais comum, ainda abala imensamente as condições emocionais das pacientes e a cirurgia para a retirada da mama, órgão que simboliza a feminilidade e maternidade, muitas vezes é encarada de forma dolorosa em diversos aspectos psicológicos e sociais. Entretanto, como limitação dos resultados aqui apresentados, foi retratada apenas a QV destas mulheres neste estudo. Em investigações futuras sugere-se incorporar outros instrumentos que avaliem outros aspectos emocionais, como ansiedade, depressão, escalas de avaliação da dor, de cinesiofobia, entre outros. Além disso, maior tamanho amostral, presença de grupo controle e maior tempo de seguimento.

Contudo, espera-se que tais resultados possam ser úteis para a prática clínica, para o desenvolvimento de estratégias ou ações de caráter preventivo e terapêutico das complicações físico-funcionais das mulheres a serem acolhidas pelos serviços de oncologia e fisioterapia.

Conclusão

O acompanhamento fisioterapêutico com cinesioterapia contribuiu para melhorar diversos aspectos da qualidade de vida de mulheres no pós-operatório de câncer de mama. Contudo, maior tempo de seguimento e utilização de outros instrumentos de avaliação poderão mostrar ganhos adicionais.

Conflito de interesse

Os autores declaram não ter conflito de interesse

Fontes de financiamento

Apoio do Programa de Iniciação Científica (PIBIC)/ COPES/ UFS e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Contribuição dos autores

HYBD, MDSS, FBO, ASSM: Coleta de dados e redação do manuscrito; SSM, MSA, CBLC: Revisão crítica do manuscrito; MTRB, FBO: Planejamento, análise e interpretação dos dados.

Agradecimentos

Às pacientes da OncoCirurgia, ao CNPq e ao PIBIC-Copes/UFS.

Referências

1. Estimativa 2020: Incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro: Instituto Nacional de Câncer (Brasil). 2020 [Cited 2020 Mar 12]. Available from: <http://www.inca.gov.br>
2. Huang J, Chagpar AB. Quality of life and body image as a function of time from mastectomy. *Ann Surg Oncol* 2018;25:3044-51. doi: 10.1245/s10434-018-6606-3
3. Bregagnol RK, Dias AS. Alterações funcionais em mulheres submetidas à cirurgia de mama com linfadenectomia axilar total. *Rev Bras Cancerol* [Internet] 2010 [cited 2020 Mar 12];56(1):25-33. Available from: http://www1.inca.gov.br/rbc/n_56/v01/pdf/05_artigo_alteracoes_funcionais_linfadenectomia.pdf
4. Silva MD, Rett MT, Mendonça ACR, Júnior WMS, Prado VM, DeSantana JM. Qualidade de vida e movimento do ombro no pós-operatório de câncer de mama: um enfoque da fisioterapia. *Rev Bras Cancerol* [Internet] 2013 [cited 2020 Mar 15];59(3):419-26. Available from: https://rbc.inca.gov.br/site/arquivos/n_59/v03/pdf/12-artigo-qualidade-vida-movimento-ombro-pos-operatorio-cancer-mama-enfoque-fisioterapia.pdf
5. Nascimento SL, Oliveira RR, Oliveira MMF, Amaral MTP. Complicações e condutas fisioterapêuticas após cirurgia por câncer de mama: estudo retrospectivo. *Fisioter Pesqui* 2012;19(3):248-55. doi: 10.1590/S1809-29502012000300010
6. Browne JP, Jeevan R, Gulliver-Clarke C, Pereira J, Caddy CM, van der Meulen JHP. The association between complications and quality of life after mastectomy and breast reconstruction for breast cancer. *Cancer* 2017;123(18):3460-67. doi: 10.1002/cncr.30788
7. Leclerc AF, Foidart-Dessalle M, Tomasella M, Coucke P, Devos M, Bruyère O, et al. Multidisciplinary rehabilitation program after breast cancer: benefits on physical function, anthropometry and quality of life. *Eur J Phys Rehabil Med* 2017;53(5):633-42. doi: 10.23736/S1973-9087.17.04551-8
8. Bonessi LEDB, Lima TS. A abordagem da fisioterapia na qualidade de vida de mulheres com câncer de mama [TCC]. Brasília: Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos; 2019. 28f.
9. Pudkasam S, Polman R, Pitcher M, Fisher M, Chinlumprasert N, Stojanovska L, et al. Physical activity and breast cancer survivors: Importance of adherence, motivational interviewing and psychological health. *Maturitas* 2018;116:66-72. doi: 10.1016/j.maturitas.2018.07.010
10. Mendonça ACR, Rett MT, Garcez PA, Aquino MJV, Lima LV, De Santana JM. TENS effects on dysesthesia and quality of life after breast cancer surgery with axilectomy:

- randomized controlled trial. *Fisioter Mov* 2017;30;1:285-95. <http://doi.org/10.1590/1980-5918.030.s01.ao28>
11. Luz CM, Deitos J, Siqueira TC, Palú M, Heck APF. Management of axillary web syndrome after breast cancer: evidence-based practice. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2017;39(11):632-9. doi: 10.1055/s-0037-1604181
 12. The World Health Organization quality of life assessment (WHOQOL): Position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995;41(10):1403-09. doi: 10.1016/0277-9536(95)00112-K
 13. Pinto A, Faiz O, Davis R, Almoudaris A, Vincent C. Complicações cirúrgicas e seu impacto no bem-estar psicossocial dos pacientes: uma revisão sistemática e meta-análise. *BMJ Open* 2016;6:e007224. doi: 10.1016/0277-9536(95)00112-K
 14. Furmaniak AC, Menig M, Markes MH. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2016;9:CD005001. doi: 10.1002/14651858.CD005001.pub3
 15. Rett MT, Oliveira IA, Mendonça ACR, Biana CB, Moccellini AS, De Santana, JM. Physiotherapeutic approach and functional performance after breast cancer surgery. *Fisioter Mov* 2017;30(3):493-500. doi: 10.1590/1980-5918.030.003.ao07
 16. Ribeiro IL, Moreira RFC, Ferrari AV, Alburquerque-Sendín F, Camargo PR, Salvini TF. Effectiveness of early rehabilitation on range of motion, muscle strength and arm function after breast cancer surgery: a systematic review of randomized controlled trials. *Clin Rehabil* 2019;33(12):1876-86. doi: 10.1177/0269215519873026
 17. Makluf ASD. Avaliação das propriedades psicométricas dos instrumentos Quality of life questionnaire (EORTC-QLQC30) e Breast cancer module (QLQ-BR23) para avaliação da qualidade de vida em mulheres operadas por câncer de mama [Tese]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2005.
 18. Groef AD, Kampen MV, Dieltjens E, Christiaens MR, Neven P, Geraerts I, et al. Effectiveness of postoperative physical therapy for upper limb impairments following breast cancer treatment: a systematic review. *Rev Arch Phys Med Rehabil* 2015;96(6):1140-53. doi: 10.1016/j.apmr.2015.01.006
 19. Serra-Añó P, Inglés M, Bou-Catalá C. Effectiveness of myofascial release after breast cancer surgery in women undergoing conservative surgery and radiotherapy: a randomized controlled trial. *Support Care Cancer* 2019;27:2633-41. doi: 10.1007/s00520-018-4544-z
 20. Oliveira MMFd, Gurgel MSC, Amorim BJ, Ramos CD, Derchain S, Furlan-Santos N, et al. Long term effects of manual lymphatic drainage and active exercises on physical morbidities, lymphoscintigraphy parameters and lymphedema formation in patients operated due to breast cancer: A clinical trial. *PloS One* 2018;13(1):e0189176. doi: 10.1371/journal.pone.0189176
 21. Luz RPC, Haddad CAS, Rizzi SKLA, Elias S, Nazario ACF, Facina G. Complex therapy physical alone or associated with strengthening exercises in patients with lymphedema

- after breast cancer treatment: a controlled clinical trial. *Asian Pac J Cancer Prev* 2018;19(5):1405-10. doi: 10.22034/APJCP.2018.19.5.1405
22. Gebruers N, Camberlin M, Theunissen F, Tjalma W, Verbelen H, Soom TV, et al. The effect of training interventions on physical performance, quality of life, and fatigue in patients receiving breast cancer treatment: a systematic review. *Support Care Cancer* 2019;27:109-122. doi: 10.1007/s00520-018-4490-9
23. Figueiredo SLS. Funcionalidade e qualidade de vida em pacientes submetidas a cirurgia de câncer de mama [Dissertação]. Belo Horizonte: Instituto de Ensino e Pesquisa Santa Casa de Belo Horizonte; 2013.18p.
24. Rett MT, Mendonça ACR, Santos RMV, Jesus GKS, Prado VM, Santana JM. Fisioterapia no pós-operatório de câncer de mama: um enfoque na qualidade de vida. *Conscientiae Saúde* 2013;12(3):392-7. doi: 10.5585/conssaude.v12n3.4341
25. Teodózio CGC, Marchito LO, Fabro EAN, Macedo FO, Aguiar SS, Thuler LCS, et al. Shoulder amplitude movement does not influence postoperative wound complications after breast cancer surgery: a randomized clinical trial. *Breast Cancer Res Treat* 2020;184:97-105. doi: 10.1007/s10549-020-05826-9
26. Wilson DJ. Exercise for the patient after breast cancer surgery. *Semin Oncol Nurs* 2017;33(1):98-105. doi: 10.1016/j.soncn.2016.11.010
27. Maldonado AS, Ruiz AC, Fernández DMD, Simón AE, Quesada MM, Poza NM, et. al. Effects of a 12-week resistance and aerobic exercise program on muscular strength and quality of life in breast cancer survivors. *Med* 2019;98(44):e17625. doi: 10.1097/MD.00000000000017625