

RESPOSTAS DE DESFECHOS FUNCIONAIS APÓS TREINAMENTO EM MEIO AQUÁTICO OU TERRESTRE EM MULHERES SOBREVIVENTES DO CÂNCER DE MAMA: RESULTADOS PRELIMINARES DO ESTUDO WATERMAMA

ERICK NUNES FERNANDES¹; BRUNO EZEQUIEL BOTELHO XAVIER²; VICTOR HUGO GUESSER PINHEIRO³; STEPHANIE SANTANA PINTO⁴; CRISTINE LIMA ALBERTON⁵

¹ Universidade Federal de Pelotas – eriicknuunes@hotmail.com

² Universidade Federal de Pelotas – xavieresef@gmail.com

³ Universidade Federal de Pelotas – victorquesser@gmail.com

⁴ Universidade Federal de Pelotas – tetisantana@yahoo.com.br

⁵ Universidade Federal de Pelotas – cristine.alberton@ufpel.edu.br

1. INTRODUÇÃO

No cenário brasileiro, o Instituto Nacional de Câncer (INCA) projeta um preocupante aumento no número de casos de câncer para o triênio 2023-2025. Estima-se aproximadamente 704 mil novos diagnósticos, excluindo os tumores de pele não melanoma. Nesse cenário, o Câncer de mama destaca-se como o tipo mais prevalente entre as mulheres em todas as regiões do Brasil, com uma projeção de 73 mil novos casos no mesmo período (SANTOS, 2023)

A situação é agravada pelo fato de que o tratamento do câncer, devido à sua agressividade, muitas vezes impõe uma série de efeitos colaterais físicos e psicológicos aos sobreviventes, variando de fadiga intensa à ansiedade e depressão (AGGELI et al., 2021; PEEL et al., 2014; VILLASEÑOR et al., 2012) afetando negativamente alguns aspectos físicos e conseqüentemente a qualidade de vida dessa população.

Nesse contexto, a incorporação de atividades físicas à rotina é vista como uma estratégia não medicamentosa fundamental para pessoas que venceram o câncer (DUNCAN et al., 2017), sendo amplamente recomendado o treinamento de força e o treinamento aeróbio (RUNOWICZ et al., 2016; BEKHET et al., 2019). No entanto, poucas investigações foram encontradas com o objetivo de comparar os efeitos de programas de treinamento realizados entre os meios aquático e terrestre em mulheres sobreviventes de câncer de mama (FERNÁNDEZ-LAO et al., 2013; LINDQUIST et al., 2015).

Sendo assim, objetivo do trabalho foi determinar as respostas de desfechos funcionais pré e pós-intervenção de 12 semanas de dois programas de treinamento aeróbio (realizado no meio aquático ou no meio terrestre) combinado à programa de educação em saúde, comparando-os com grupo controle de educação em saúde em mulheres que completaram o tratamento primário para o câncer de mama em estágios de I-III.

2. METODOLOGIA

O estudo WaterMama é um ensaio clínico randomizado, registrado no ClinicalTrials.gov (NCT05520515), aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da ESEF/UFPEL (CAAE: 55791222.0.0000.5313). Uma primeira onda do estudo foi realizada com 9 mulheres sobreviventes do câncer de mama com estadiamento I-III e que finalizaram o tratamento primário da doença no período de até 24 meses. Toda as participantes foram randomizadas em blocos com razão de alocação de

1:1:1 para um dos três grupos: Grupo intervenção em meio aquático (GA), grupo intervenção em meio terrestre (GT), ou grupo controle (GC). GA e GT realizaram 12 semanas de treinamento físico com frequência de 2 vezes por semana, 45 min por sessão e mesma periodização de intensidade, sendo diferenciados apenas pelo meio de execução (aquático ou terrestre). Ambos os grupos também participaram de rodas de conversa para educação em saúde uma vez por semana. O grupo controle (GC), realizou apenas rodas de conversa para educação em saúde uma vez por semana ao longo de 12 semanas.

Com base nos protocolos estabelecidos por Rikli & Jones (2013), os seguintes testes foram realizados pré e pós-intervenção por avaliadores cegados quanto ao grupo de alocação das participantes. O teste de *Arm Curl* foi utilizado para avaliar a força dos membros superiores, com as participantes executando o máximo de flexões de cotovelo segurando halter de 2 kg na mão correspondente ao lado da cirurgia durante 30 segundos. O teste de *30-s Chair-Stand* mensurou a força dos membros inferiores, exigindo que as participantes realizassem o maior número possível de ciclos de sentar e levantar em uma cadeira no período de 30 segundos. O teste *8-ft Up-and-Go* avaliou a agilidade e o equilíbrio dinâmico na tarefa de levantar-se da cadeira, circundar um marcador localizado a 2,44 metros de distância e retornar à posição inicial no menor tempo. Além desses, o teste *Chair Sit-and-Reach* mediu a flexibilidade dos membros inferiores, com as participantes sentadas na borda de uma cadeira, estendendo uma perna e tentando alcançar os seus dedos do pé. A distância, em centímetros, até os dedos do pé foi registrada. O teste *Back Scratch* avaliou a flexibilidade dos membros superiores, quando as participantes tentaram tocar ou sobrepor os dedos médios de ambas as mãos atrás das costas e a distância em centímetros foi registrada para cada lado, indicando se a pontuação era negativa (indicando distância não alcançada) ou positiva (indicando sobreposição). Finalmente, o teste *6-min Walk* foi utilizado para medir a capacidade aeróbia, com as participantes caminhando a maior distância possível em um percurso de 50 metros de comprimento durante um período de 6 minutos. Os dados foram analisados com estatística descritiva e apresentados em valores de média e desvio padrão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados preliminares do presente estudo são correspondentes a 9 participantes da primeira onda do estudo, com idade média de 54,6 anos e tempo de diagnóstico de $1,9 \pm 0,7$ anos e que completaram as avaliações pós-intervenção. Eles demonstram que intervenção com 12 semanas de duração com orientações de educação em saúde associadas ou não a intervenção com exercício físico apresentou resultados positivos em diferentes testes funcionais. Os resultados são expostos na Tabela 1.

Destaca-se que todos os grupos elevaram suas médias nos testes *6-min Walk*, *Arm Curl* e *30-s Chair-Stand*, independente da intervenção, indicando respostas positivas na capacidade aeróbia e força de membros superiores e inferiores. No *6-min Walk*, todos os grupos apresentaram elevação das suas médias, mas verificamos um aumento expressivo de 99,37m no grupo GT, representando aumento percentual de 22,48%, enquanto GA e GC melhoraram 5,59% e 5,99%, respectivamente. No teste *30-s Chair-Stand*, GA apresentou o maior acréscimo de repetições, com aumento percentual de 27,27%, enquanto que GT e GC aumentaram 20,0% e 7,69%. Adicionalmente, ressalta-se que apenas o GA apresentou melhoras nos testes que avaliaram a flexibilidade. tanto dos

membros inferiores (*Chair Sit-and-Reach*) como dos membros superiores (*Back Scratch*).

Tabela 1: Valores de média \pm desvio padrão dos testes funcionais realizados pré e pós-intervenção para os grupos intervenção em meio aquático (GA), intervenção em meio terrestre (GT), ou controle (GC). n = 9.

	Pré-intervenção			Pós-intervenção		
	GC	GA	GT	GC	GA	GT
<i>30-s Chair-Stand</i> (rep)	8,67 \pm 1,53	7,33 \pm 0,58	8,33 \pm 2,08	9,33 \pm 2,08	9,33 \pm 0,58	10,00 \pm 0,00
<i>Arm Curl</i> (rep)	8,33 \pm 1,15	12,00 \pm 1,73	9,33 \pm 1,53	10,00 \pm 1,00	12,00 \pm 2,65	12,00 \pm 1,73
<i>Chair Sit-and-Reach</i> (cm)	-5,67 \pm 0,58	-11,17 \pm 8,01	-3,83 \pm 5,80	-8,17 \pm 4,07	-7,50 \pm 7,05	-3,33 \pm 4,54
<i>8-ft up-and-go</i> (s)	9,55 \pm 0,38	8,07 \pm 0,10	8,38 \pm 0,67	9,20 \pm 2,01	8,24 \pm 0,34	7,19 \pm 0,47
<i>Back Scratch - E</i> (cm)	-18,00 \pm 14,47	-8,50 \pm 11,17	-4,33 \pm 25,77	-22,33 \pm 13,32	-1,67 \pm 22,55	-26,33 \pm 3,06
<i>Back Scratch - D</i> (cm)	-8,33 \pm 24,66	-9,33 \pm 12,06	-6,33 \pm 36,10	-27,33 \pm 6,03	6,67 \pm 15,89	-24,67 \pm 0,58
<i>6-min Walk</i> (m)	464,83 \pm 93,26	477,00 \pm 33,15	441,96 \pm 87,82	492,67 \pm 91,19	503,67 \pm 85,24	541,33 \pm 100,50

E – membro esquerdo; D – membro direito.

O treinamento aeróbio, seja terrestre ou aquático, é reconhecido por seus benefícios na reabilitação de pacientes com câncer (RUNOWICZ et al., 2016; BEKHET et al., 2019). No entanto, a maioria das pesquisas até o momento focou predominantemente em programas terrestres (DENNETT et al., 2016; LEE & LEE, 2020). Portanto, esses resultados reforçam os benefícios do treinamento aeróbio no meio aquático na funcionalidade de mulheres sobreviventes do câncer de mama.

4. CONCLUSÕES

Os resultados preliminares indicam que as intervenções do estudo WaterMama podem ser efetivas para melhorar as capacidades funcionais de mulheres sobreviventes do câncer de mama. Todos os grupos apresentaram resultados positivos após a participação nos programas de exercício e educação em saúde sobre a capacidade aeróbia e força de membros superiores e inferiores. No entanto, apenas o grupo que recebeu intervenção com treinamento aeróbio em meio aquático demonstrou melhora nas avaliações de flexibilidade.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGGELI, P.; FASOI, G.; ZARTALOUDI, A.; KONTZOGLOU, K.; KONTOS, M.; KONSTANTINIDIS, T.; KALEMIKERAKIS, I.; GOVINA, O. Posttreatment Anxiety, Depression, Sleep Disorders, and Associated Factors in Women Who Survive Breast Cancer. **Asia-Pacific Journal of Oncology Nursing**, v.8, n.2, p.147–155, 2021.

BEKHET, A. H.; ABDALLAH, A. R.; ISMAIL, H. M.; GENENA, D. M.; OSMAN, N. A.; EL KHATIB, A.; ABBAS, R. L. Benefits of Aerobic Exercise for Breast Cancer Survivors: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. **Asian Pacific Journal of Cancer prevention: APJCP**, v.20, n.11, p. 3197–3209, 2019.

DELEVATTI, R. S.; SCHUCH, F. B.; KANITZ, A. C.; ALBERTON, C. L.; MARSON, E. C.; LISBOA, S. C.; PINHO, C.; BREGAGNOL, L. P.; BECKER, M. T.; KRUEL, L.

Quality of life and sleep quality are similarly improved after aquatic or dry-land aerobic training in patients with type 2 diabetes: A randomized clinical trial. **Journal of Science and Medicine in Sport**, v.21 n.5, p.483–488, 2018.

DENNETT, A. M.; PEIRIS, C. L.; SHIELDS, N.; PRENDERGAST, L. A.; TAYLOR, N. F. Moderate-intensity exercise reduces fatigue and improves mobility in cancer survivors: a systematic review and meta-regression. **Journal of Physiotherapy**, v.62, n.2, p. 68–82, 2016.

DUNCAN, M.; MOSCHOPOULOU, E.; HERRINGTON, E.; DEANE, J.; ROYLANCE, R.; JONES, L.; BOURKE, L.; MORGAN, A.; CHALDER, T.; THAHA, M. A.; TAYLOR, S. C.; KORSZUN, A.; WHITE, P. D.; BHUI, K.; SURECAN INVESTIGATORS. Review of systematic reviews of non-pharmacological interventions to improve quality of life in cancer survivors. **BMJ Open**, v.7, n.11, 2017

FERNÁNDEZ-LAO, C.; CANTARERO-VILLANUEVA, I.; ARIZA-GARCIA, A.; COURTNEY, C.; FERNÁNDEZ-DE-LAS-PEÑAS, C.; ARROYO-MORALES, M. Water versus landbased multimodal exercise program effects on body composition in breast cancer survivors: a controlled clinical trial. **Supportive Care in Cancer: Official Journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer**, v.21, n.2, p. 521–530, 2013.

LEE, J.; LEE, M. G. Effects of Exercise Interventions on Breast Cancer Patients During Adjuvant Therapy: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. **Cancer Nursing**, v.43, n. 2, p.115–125, 2020

LINDQUIST, H.; ENBLOM, A.; DUNBERGER, G.; NYBERG, T.; BERGMARK, K. Water exercise compared to land exercise or standard care in female cancer survivors with secondary lymphedema. **Lymphology**, v.48, n.2, p. 64–79, 2015.

PEEL, A. B.; THOMAS, S. M.; DITTUS, K.; JONES, L. W.; LAKOSKI, S. G. Cardiorespiratory fitness in breast cancer patients: a call for normative values. **Journal of the American Heart Association**, v.3, n.1, 2014

RIKLI, R. E.; JONES, C. J. Development and validation of criterionreferenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. **The Gerontologist**, v.53, n.2, p. 255–267, 2013.

RUNOWICZ, C. D.; LEACH, C. R.; HENRY, N. L.; HENRY, K. S.; MACKEY, H. T.; COWENSALVARADO, R. L.; CANNADY, R. S.; PRATT-CHAPMAN, M. L.; EDGE, S. B.; JACOBS, L. 71 A.; HURRIA, A.; MARKS, L. B.; LAMONTE, S. J.; WARNER, E.; LYMAN, G. H.; GANZ, P. A. American Cancer Society/American Society of Clinical Oncology Breast Cancer Survivorship Care Guideline. **CA: A Cancer Journal for Clinicians**, v.66, n.1, p.43–73, 2016

SANTOS, M. D. O., LIMA, F. C. D. S. D., MARTINS, L. F. L., OLIVEIRA, J. F. P., ALMEIDA, L. M. D., CANCELA, M. D. C. Estimativa de Incidência de Câncer no Brasil, 2023-2025. **Revista Brasileira de Cancerologia**, v.69, n.1, 2023.

VILLASEÑOR, A.; BALLARD-BARBASH, R.; BAUMGARTNER, K.; BAUMGARTNER, R.; BERNSTEIN, L.; MCTIERNAN, A.; NEUHouser, M. L. Prevalence and prognostic effect of sarcopenia in breast cancer survivors: the HEAL Study. **Journal of Cancer Survivorship: Research and Practice**, v.6, n.4, p.398–406, 2012