

EFEITOS DO TREINAMENTO AERÓBIO EM MEIO AQUÁTICO E TERRESTRE NA QUALIDADE DE VIDA, CAPACIDADE CARDIORRESPIRATÓRIA E FORÇA MUSCULAR DE MULHERES SOBREVIVENTES DO CÂNCER DE MAMA

PÂMELA SILVA CARDOZO¹; BRUNO EZEQUIEL BOTELHO XAVIER²; VICTOR HUGO GUESSER PINHEIRO³; CRISTINE LIMA ALBERTON⁴; STEPHANIE SANTANA PINTO⁵

¹*Universidade Federal de Pelotas – pamelas_cardozo@hotmail.com*

²*Universidade Federal de Pelotas – xavieresef@gmail.com*

³*Universidade Federal de Pelotas – victorguesser@gmail.com*

⁴*Universidade Federal de Pelotas – tinialberton@yahoo.com.br*

⁵*Universidade Federal de Pelotas – tetisantana@yahoo.com.br*

1. INTRODUÇÃO

Em 2022, o câncer de mama foi a neoplasia maligna mais diagnosticada entre mulheres no mundo, representando 23,8% dos novos casos e 15,4% das mortes (BRAY et al., 2024). Embora o tratamento para o câncer de mama, composto pela cirurgia, radioterapia, quimioterapia, terapia hormonal e imunoterapia, tenha aumentado a chance de sobrevivência de mulheres diagnosticadas com a doença (TRAYES e COKENAKES, 2021), ele provoca malefícios à saúde física e psicológica desse público (LOVELACE, MCDANIEL e GOLDEN, 2019).

O tratamento para o câncer de mama ocasiona alterações físicas que impactam a autoestima e limitam a realização das atividades diárias, além de aumentar os níveis de ansiedade e depressão em 20 a 30% das pacientes, reduzindo a qualidade de vida desse público (HEIDARY et al., 2023). Também, a exposição ao tratamento pode induzir alterações na função e estrutura musculoesquelética (BALLINGER, THOMPSON e GUISE, 2022), influenciando a força muscular (BERTOLI et al., 2022) e capacidade cardiorrespiratória das sobreviventes do câncer de mama (PEEL et al., 2014).

Nesse sentido, programa de treinamento aeróbio em meio terrestre se tornou uma importante aliado à melhora da qualidade de vida e desfechos físicos de sobreviventes do câncer de mama (YAGLI et al., 2015). Embora o exercício físico em meio aquático também tenha demonstrado promover diferentes benefícios (MUR-GIMENO et al., 2024), a literatura carece de evidências acerca dos efeitos da hidroginástica em parâmetros de saúde de sobreviventes do câncer de mama e sua comparação com intervenção em meio terrestre. Assim, o objetivo deste estudo é avaliar os efeitos do treinamento aeróbio em meio aquático e terrestre, associado a educação em saúde, na qualidade de vida, capacidade cardiorrespiratória e força muscular de mulheres sobreviventes do câncer de mama.

2. METODOLOGIA

A amostra foi composta por participantes de três ondas do ensaio clínico randomizado WaterMama. Para isso, deveriam ter idade igual ou superior a 18 anos, diagnóstico nos estadiamentos I-III do câncer de mama, conclusão do tratamento primário nos 2 anos anteriores ao início da intervenção, acompanhamento pelos serviços oncológicos de Pelotas/RS e disposição para participar de qualquer um dos grupos de intervenção. Adicionalmente, não poderiam estar praticando exercício físico há pelo menos 3 meses ao início do programa. O estudo foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Escola

Superior de Educação Física da Universidade Federal de Pelotas (CAAE: 59195516.9.0000.5313) e registrado no ClinicalTrials.gov (NCT05520515).

As participantes foram randomizadas com uma razão de 1:1:1 por um pesquisador não envolvido nas avaliações para os grupos Exercício Aquático (GTA), Exercício terrestre (GTT) e Grupo Controle (GC). Os grupos GTA e GTT participaram de uma intervenção de 12 semanas com exercício físico realizada em meio aquático ou terrestre, em associação a educação em saúde. As sessões de ambas as intervenções ocorreram duas vezes por semana com duração de 45 minutos com intensidade controlada por meio da Escala de Borg 6-20 (BORG, 1990), combinando períodos de maior intensidade e de recuperação ativa, nos índices 13-16 e 11, respectivamente. A parte principal da intervenção em meio aquático foi composta pelos exercícios corrida estacionária, chute frontal, deslize frontal, corrida posterior e deslize lateral. A intervenção em meio terrestre foi composta por exercícios de caminhada/corrida. O GC participou de encontros semanais com duração de 45 minutos para discutir temas relacionados ao câncer de mama.

A qualidade de vida foi avaliada através do questionário *Functional Assessment Of Cancer-Therapy Breast* (FACT-B), composto por 37 questões, divididas em 5 domínios sobre a qualidade de vida de indivíduos que passaram pelo tratamento do câncer (MICHELS, LATORRE e MACIEL, 2012). A capacidade cardiorrespiratória foi mensurada através do teste *6-min Walk Test* (RIKLI e JONES, 1999). A força muscular foi mensurada por meio do teste *30-s Chair-Stand* (RIKLI e JONES, 1999). Os dados são apresentados em valores de média e desvio-padrão. Para a comparação entre os grupos e os momentos foi utilizado *Generalized Estimating Equations* (GEE). As análises foram conduzidas segundo o princípio de intenção de tratar (ITT). O nível de significância adotado foi $\alpha = 0,05$.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do presente estudo consistiu em 41 mulheres sobreviventes do câncer de mama (idade: $54,9 \pm 12,5$ anos; massa corporal: $74,0 \pm 14,8$ kg; estatura: $1,61 \pm 0,1$ metros). Os escores de qualidade de vida, número de repetições durante o teste *30-s Chair-Stand* e distância percorrida durante o teste *6-min Walk* dos grupos GTA, GTT e GC durante os momentos pré e pós-intervenção estão representados na Tabela 1.

Foram encontradas diferenças significativas entre os valores basais e pós-intervenção para a qualidade de vida total e nos domínios físico, emocional e preocupações adicionais, independente do grupo. O grupo GTA apresentou valores inferiores aos grupos GTT ($p=0,032$) e GC ($p=0,011$) no domínio funcional, independente do momento, sem efeitos da intervenção. Esses resultados estão alinhados com a literatura relacionada a estudos com programas de exercício em ambiente aquático ou terrestre. O estudo de MUR-GIMENO et al. (2024) analisou os efeitos de 12 semanas de treinamento aquático e terrestre na qualidade de vida relacionada à saúde, avaliada através do European Organization for Research and Treatment of Cancer quality of life generic questionnaire (EORTC-QLQ-C30), de sobreviventes do câncer de mama, demonstrando que ambos os programas foram capazes de melhorar o funcionamento e a gravidade dos sintomas do câncer de mama. Entretanto, o estudo de ODYNETS, BRISKIN e TODOROVA (2019) demonstrou que, após 6 meses de intervenção, um programa de exercício aquático foi capaz de melhorar o domínio social/familiar da qualidade de vida, avaliada através do FACT-B, diferentemente do presente estudo.

Tabela 1. Qualidade de vida e parâmetros físicos dos grupos Treinamento Aquático (GTA), Treinamento Terrestre (GTT) e Grupo Controle (GC) durante os momentos pré e pós-intervenção (Média \pm DP).

| Variáveis | GTA (n=14) | GTT (n=14) | GC (n=13) | P Grupo | P Tempo | P Grupo*Tempo |
|---------------------------------|----------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------|------------------|
| Qualidade de vida | Média \pm DP | Média \pm DP | Média \pm DP | | | |
| Total | Pré Pós | 93,7 (25,7) 99,7 (22,0) | 105,2 (19,0) 113,9 (17,7) | 110,8 (16,5) 115,6 (18,6) | 0,75 | <0,001* 0,921 |
| Domínio Físico | Pré Pós | 18,5 (6,2) 19,6 (8,2) | 20,7 (4,3) 24,5 (4,6) | 22,4 (4,7) 23,2 (5,5) | 0,288 | 0,001* 0,058 |
| Domínio social/familiar | Pré Pós | 20,7 (5,2) 20,1 (3,1) | 22,4 (3,8) 22,2 (4,4) | 21,9 (2,8) 23,2 (4,6) | 0,244 | 0,526 0,528 |
| Domínio emocional | Pré Pós | 16,6 (5,7) 19,1 (7,0) | 18,1 (4,1) 20,7 (4,0) | 19,1 (2,9) 20,8 (3,4) | 0,356 | <0,001* 0,983 |
| Domínio funcional | Pré Pós | 15,4 (6,0) 16,6 (5,3) | 20,7 (6,0) 21,0 (3,3) | 21,7 (4,8) 21,0 (4,6) | 0,016* | 0,662 0,552 |
| Domínio preocupações adicionais | Pré Pós | 22,4 (11,0) 24,2 (7,0) | 23,4 (5,9) 25,4 (6,6) | 25,8 (6,5) 27,4 (5,1) | 0,125 | 0,034* 0,227 |
| Desfechos físicos | | | | | | |
| 30-s Chair-Stand (repetições) | Pré Pós | 7,7 (1,1) 12,4 (2,9) | 8,3 (1,7) 11,6 (2,1) | 8,3 (2,0) 11,0 (3,1) | 0,962 | <0,001* 0,173 |
| 6-min Walk (metros) | Pré Pós | 492,0 (59,4) 526,2 (78,4) | 495,5 (63,1) 578,9 (57,5) | 487,3 (84,7) 521,6 (83,0) | 0,558 | <0,001* 0,177 |

*Diferença significativa ($p<0,05$).

Acerca dos desfechos físicos, foram encontradas diferenças significativas ao comparar os valores pré e pós-intervenção para os testes *6-min Walk* e *30-s Chair-Stand*, independente do grupo. Resultados semelhantes foram encontrados por MUR-GIMENO et al. (2024), demonstrando que um programa de 12 semanas de treinamento em meio aquático e terrestre é capaz de melhorar a capacidade cardiorrespiratória e força muscular de sobreviventes do câncer de mama.

O estudo de Sheehan et al. (2020) destacou a ausência de mudanças após 10 semanas de educação em saúde em comparação a um programa de treinamento aeróbico e alongamento para os testes *6-min Walk*, *30-s Chair-Stand* e na qualidade de vida de sobreviventes de câncer, diferentemente do presente estudo, o qual a participação em reuniões de educação em saúde promoveu melhorias à saúde física e psicológica de sobreviventes do câncer de mama.

4. CONCLUSÕES

Os resultados preliminares do presente estudo indicam que um programa de doze semanas de treinamento aeróbico em meio aquático e terrestre, associado a educação em saúde, pode aumentar a qualidade de vida, capacidade cardiorrespiratória e força muscular de mulheres sobreviventes do câncer de mama. Contudo, apenas o programa de educação em saúde também parece promover uma melhora à qualidade de vida e desfechos físicos nesse público.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BALLINGER, T.J.; THOMPSON, W.R.; GUISE, T.A. **Breast Cancer Research**, v.24, n.84, 2022.
2. BERTOLI, J.; BEZERRA, E.S.; REIS, A.D.; BARROS, E.A.C.; GOBBO, L.A.; FREITAS, I.F. Long-term side effects of breast cancer on force production parameters. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.36, n.5, p.1450-1458, 2022.
3. BORG, G. Psychophysical scaling with applications in physical work and the perception of exertion. **Scandinavian Journal of Work, Environment & Health**, v.16, p. 55–58, 1990.
4. BRAY, F.; LAVERSANNE, M.; SUNG, H.; FERLAY, J.; SIEGEL, R.L.; SOERJOMATARAM, I.; JEMAL, A. Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. **CA: a cancer journal for clinicians**, v.74, n.3, p. 229-263, 2024.
5. HEIDARY, Z.; GHAEAMI, M.; RASHIDI, B.H.; GARGARI, O.K.; MONTAZERI, A. Quality of life in breast cancer patients: a systematic review of the qualitative studies. **Cancer Control**, v.30,p.1-10, 2023.
6. LOVELACE, D.L.; MCDANIEL, L.R.; GOLDEN, D. Long-term effects of breast cancer surgery, treatment and survivor care. **Journal of Midwifery & Women's Health**, v.64, n.6, p.713-724, 2019.
7. MICHELS, F.A.S.; LATORRE, M.R.D.O.; MACIEL, M.S. Validação e reproduzibilidade do questionário FACT-B+4 de qualidade de vida específico para câncer de mama e comparação dos questionários IBCSG, EORTC-BR23 e FACT-B+4. **Cadernos Saúde Coletiva (Rio de Janeiro)**, v.20, n.3, 2012.
8. ODYNETS, T.; BRISKIN, Y.; TODOROVA, V. Effects of different exercise interventions on quality of life in breast cancer patients: a randomized controlled trial. **Integrative Cancer Therapies**, v.18, 2019.
9. MUR-GIMENO, E.; COLL, M.; YUGUERO-ORTIZ, A.; NAVARRO, M.; VERNET-TOMÁS, M.; NOGUERA-LLAUDARÓ, A.; SEBIO-GARCÍA, R. Comparison of water- vs. land-based exercise for improving functional capacity and quality of life in patients living with and beyond breast cancer (the AQUA-FIT study): a randomized controlled trial. **Breast Cancer**, v.31, p.815-824, 2024.
10. 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:e000432, 2014.
11. RIKLI, R.E.; JONES, C.J. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. **Journal of Aging and Physical Activity**, v.7, n.2, p.129–161, 1999.
12. SHEEHAN, P.; DENIEFFE, S.; MURPHY, N.M.; HARRISON, M. Exercise is more effective than health education in reducing fatigue in fatigued cancer survivors. **Supportive Care in Cancer**, v.28, p.4953-4962, 2020.
13. TRAYES, K.P.; COKENAKES, S.E.H. Breast cancer treatment. **American Family Physician**, v.104, n.2, p.171-178, 2021.
14. YAGLI, N.V.; SENER, G.; ARIKAN, H.; SAGLAM, M.; INCE, D.I.; SAVCI, S.; KUTUKCU, E.Ç. ALTUNDAG, K.; KAYA, E.B.; KUTLUK, T.; OZISIK, Y. Do yoga and aerobic exercise training have impact on functional capacity, fatigue, peripheral muscle strength, and quality of life in breast cancer survivors? **Integrative Cancer Therapies**, v.14, n.2, p.125-132, 2015.