

# EFEITOS DA FISIOTERAPIA AQUÁTICA SOBRE A FUNÇÃO PULMONAR E A QUALIDADE DE VIDA EM PORTADORAS DE CÂNCER DE MAMA

DULCIANE NUNES PAIVA<sup>1</sup>; RENAN TREVISAN JOST<sup>1</sup>; JANISE SCHUSTER<sup>1</sup>; DANNUEY MACHADO CARDOSO<sup>2</sup>; ISABELLA MARTINS DE ALBUQUERQUE<sup>1</sup>

<sup>1</sup> UNISC - Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>2</sup> UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil.

## INTRODUÇÃO

O câncer (CA) é um importante problema de saúde pública, responsável por mais de seis milhões de óbitos por ano. No Brasil, o CA de mama é o que mais causa morte entre as mulheres (INCA, 2010). O descondicional físico no portador de CA causa manifestações sistêmicas sendo essas advindas da doença ou dos efeitos secundários dos tratamentos e/ou de co-morbidades associadas. A fisioterapia é capaz de atenuar estes aspectos e melhorar a qualidade de vida (QV) desses pacientes (CRANNELL; STONE, 2008; EVANS; LAMBERT, 2007).

Um programa de reabilitação por meio de exercícios implementados antes, durante e após o tratamento do CA pode atenuar efeitos secundários da doença e trazer benefícios físicos e psicológicos (PEETERS et al., 2009; COURNEYA et al., 2007). A fisioterapia aquática (FA) pode reduzir o linfedema, promover relaxamento muscular, aumentar a tolerância ao exercício e a resistência física (SHIMONY; TIDHAR, 2008; GUERREIRO GODOY et al., 2010. RIZZI et al., 2010). Entretanto, a FA ainda não é amplamente pesquisada, o que motivou a avaliação do comportamento das variáveis fisiológicas, volumes pulmonares, força muscular respiratória (FMR) e QV antes e após um programa de FA em portadoras de CA de mama.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo pré-experimental com onze portadoras de CA de mama ao término do ciclo quimioterápico e radioterápico. Foram incluídas pacientes com liberação médica para realizar a FA e excluídas aquelas com doença pulmonar, tabagistas e ex-tabagistas ou com metástases. Do total de vinte e nove pacientes foram selecionadas onze, das quais quatro haviam realizado mastectomia total de uma das mamas, duas realizaram quadrantectomia e cinco realizaram apenas a retirada do tumor. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Santa Cruz do Sul (Unisc).

O programa de FA teve duração de 34 sessões (03 vezes/semana), sendo composta por 15 minutos de exercícios aeróbicos (aquecimento), 15 minutos de alongamentos globais, 10 minutos de exercícios resistidos e 10 minutos de relaxamento. A temperatura média da água foi de 36 °C com imersão ao nível do processo xifóide. Todas as pacientes realizavam fisioterapia aquática como única atividade física semanal.

Foram coletados dados antropométricos e após, avaliados as variáveis fisiológicas, volumes pulmonares, FMR e QV antes e após o programa de FA. A frequência cardíaca (FC), saturação periférica de oxigênio (SpO<sub>2</sub>), frequência respiratória (FR), pressão arterial sistólica (PAS) e pressão arterial diastólica (PAD) foram aferidas em repouso. Os volumes pulmonares foram avaliados através de espirômetro portátil (EasyOne®, Modl 2001), seguindo normas da *American Thoracic Society* (AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2005) com valores preditos por Pereira et al. (1992).

A FMR foi avaliada através da manovacuometria (MDI<sup>®</sup>, modelo MVD300), sendo obtida cinco manobras da pressão inspiratória máxima (PI<sub>max</sub>) e da pressão expiratória máxima (PE<sub>max</sub>), obtidas após esforço inspiratório e expiratório máximo. Foi considerado o maior valor de PI<sub>max</sub> e PE<sub>max</sub> que não diferisse mais que 10% do segundo maior valor em ordem decrescente (NEDER et al., 1999; AMERICAN THORACIC SOCIETY, 2002). A QV foi avaliada através do *Questionário de Qualidade de Vida da Universidade de Washington – EORTIC 30*,

sendo que quanto menor o escore obtido, melhor a QV da paciente avaliada (REBELO et al., 2007). Para análise estatística foi utilizado o teste de Wilcoxon para comparar o período antes e após a FA (através do *software* SPSS (versão 14.0)). Para fins de significância estatística foi considerado  $p < 0,05$ .

## DISCUSSÃO E RESULTADOS

Os resultados do presente estudo sugerem que a FA melhora significativamente a FC, a FR, a força muscular respiratória e a QV de portadoras de CA de mama. Estudos demonstram que a atividade física pode ser realizada de forma segura durante e após o tratamento quimioterápico para CA de mama e que as mulheres mais ativas sentem melhoras no condicionamento físico, na força muscular e na QV. Apesar de mais pesquisas serem necessárias para definir o papel do exercício nessas pacientes, muitos benefícios comprovados levaram a *American Cancer Society* e *American College of Sports Medicine* a incentivar a atividade física regular com intensidade moderada em pacientes com CA de mama (LIGIBEL, 2011). Emaus et al. (2010), em estudo populacional com 1.364 portadoras de CA de mama, citaram que componentes metabólicos e atividade física afetam os mecanismos biológicos e o prognóstico do CA de mama, sendo descrita uma relação entre mortalidade e IMC, lipídios e atividade física em pacientes com CA de mama.

As pacientes avaliadas apresentaram idade de  $52,82 \pm 7,22$  anos e IMC de  $24,99 \pm 3,36$  Kg/m<sup>2</sup>. Na Tabela 1, observa-se o comportamento da FC e da FR antes e após o programa de FA. Dimeo et al. (1998), investigaram o efeito do exercício aeróbico em pacientes com CA que apresentavam fadiga e demonstraram haver melhora do desempenho físico e redução da FC após o treino.

Estudos que analisaram a capacidade cardiorrespiratória em pacientes com CA de mama submetidos a um programa de exercício físico demonstram melhora expressiva da capacidade cardiorrespiratória (VAN WAART et al., 2010; MCNEELY et al., 2006; CAMPBELL et al., 2005). No presente estudo houve redução significativa da FR após o programa da FA, o que indica redução do trabalho respiratório.

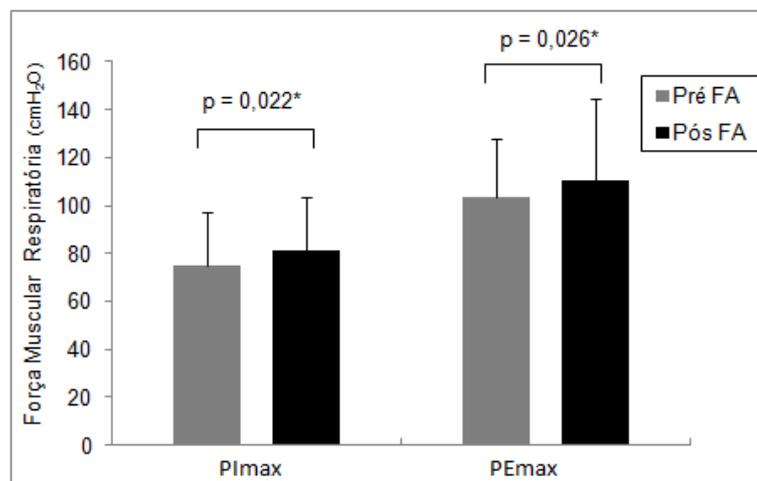
Tabela 1. Análise das variáveis fisiológicas antes e após programa de fisioterapia aquática.

	Pré-FA	Pós-FA	p
PAS (mmHg)	127,2 ± 14,8	125,4 ± 12,9	0,589
PAD (mmHg)	80,9 ± 11,3	75,4 ± 6,8	0,107
FC (bpm)	89,3 ± 10,4	81,8 ± 9,4	0,018*
SpO <sub>2</sub> (%)	97,9 ± 0,8	98,0 ± 0,9	0,680
FR (irpm)	17,1 ± 3,2	13,9 ± 2,1	0,003*

PAS: Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica; FC: frequência cardíaca; SpO<sub>2</sub>: saturação periférica de oxigênio; FR: frequência respiratória; \* $p < 0,05$ .

Ainda, comparando o período antes e após FA, observa-se aumento significativo tanto da  $PI_{max}$  quanto da  $PE_{max}$  (Figura 1). Herrero et al. (2006) avaliaram os efeitos de um treino físico em pacientes com CA de mama e evidenciaram aumento da aptidão cardiorrespiratória, da força e resistência muscular. Segundo Klika et al. (2009), treino de 12 semanas, baseado em dois treinos semanais de maior intensidade, produz mudanças significativas na capacidade aeróbica de um grupo de sobreviventes de CA de mama, sendo o aumento da FMR acompanhada de aumento da aptidão cardiorrespiratória avaliada através do teste de esforço cardiopulmonar.

Figura 1. Análise da força muscular respiratória antes e após programa de fisioterapia aquática.



PI<sub>max</sub>Pre: pressão inspiratória máxima antes do programa de fisioterapia aquática; PI<sub>max</sub>Pos: pressão inspiratória máxima após programa de fisioterapia aquática; PE<sub>max</sub>Pre: pressão expiratória máxima antes do programa de fisioterapia aquática; PE<sub>max</sub>Pos: pressão expiratória máxima após programa de fisioterapia aquática; \*p<0,05.

A toxicidade pulmonar advinda da quimioterapia e radioterapia pode causar pneumonite radioativa, hemorragia alveolar aguda e alterações da função pulmonar (RYAN et al., 2007; ABOUD-JAWDE et al., 2005). Entretanto, a amostra estudada demonstrou volumes pulmonares de acordo com o predito. Apesar da melhora da função pulmonar após o programa de FA, os resultados do presente estudo não se mostraram significativos (Tabela 2).

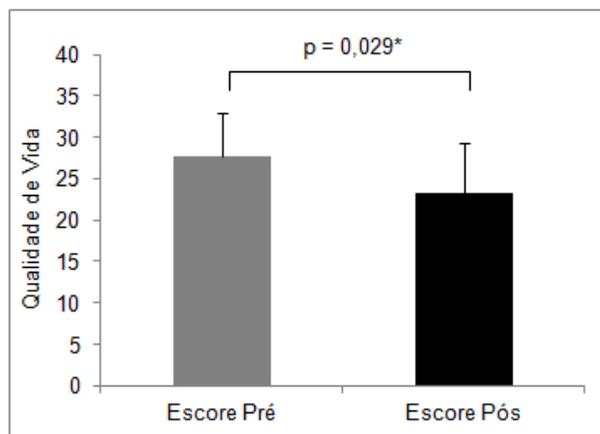
Tabela 2. Análise da função pulmonar antes e após programa de fisioterapia aquática.

	Pré-FA	Pós-FA	P
VEF <sub>1</sub> Pred (% predito)	82,88±23,04	90,11±13,05	0,109
PEFPred (% predito)	91,38±23,53	98,25±14,92	0,085
CVFPred (% predito)	84,88±20,11	92,75±12,85	0,317
VEF <sub>1</sub> /CVF (%predito)	91,75±17,42	93,63±17,62	0,317

VEF<sub>1</sub>Pred: valor predito do volume expiratório forçado no primeiro segundo; PEFPred: valor predito do pico de fluxo expiratório; CVFPred: valor predito da capacidade vital forçada; TiffeneauPred: valor predito do Índice de Tiffeneau; Valores preditos de acordo com Pereira et al. (1992).

Ao analisar a QV se observa melhora significativa no escore apresentado no questionário (Figura 2). Há diversos fatores que afetam a QV de portadoras de CA de mama, dentre eles estão a dor (SO et al., 2009), depressão e níveis de ansiedade (KARAKOYUNCelik et al., 2010) e fadiga (HAAS, 2010). Para amenizar tais complicações o exercício físico vem sendo sugerido como tratamento coadjuvante para possibilitar a melhora da QV (MARKES et al., 2006). Valenti et al. (2008) encontraram correlações significativas entre exercício e todos os indicadores de QV, sendo o exercício intenso fortemente correlacionado com a mesma.

Figura 2. Qualidade de vida antes e após programa de fisioterapia aquática.



EscorePre: escore obtido antes da fisioterapia aquática; EscorePos: escore obtido após fisioterapia aquática; \* $p < 0,05$ .

Duijts et al. (2011) em uma metanálise, avaliaram a QV e o exercício físico em portadoras de CA de mama e observaram que após implementação do exercício físico houve melhora significativa da QV, dos níveis de fadiga, da depressão e da imagem corporal. Estes dados corroboram com o presente estudo, onde a QV melhorou significativamente após a implementação da FA, expressado pela diminuição do escore obtido.

Dentre as limitações do presente estudo podemos citar o número reduzido de pacientes analisadas bem como a falta de um grupo controle. Ainda, a escassez de estudos que utilizam a FA como forma de treino limitou a discussão dos resultados, entretanto pode-se demonstrar a necessidade de estudos que possam vir a aperfeiçoar a avaliação e o tratamento de pacientes com CA de mama.

Em nosso estudo, a FA promoveu melhora significativa da FC, da FR, da FMR e da QV de portadoras de CA de mama. Tal evidência é de grande importância, pois pode ocasionar melhora no desempenho das atividades de vida diária destas pacientes, melhorando seu desempenho funcional e qualidade de vida.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABOUD-JAWDE, R. M. et al. Impact of induction concurrent chemoradiotherapy on pulmonary function and postoperative acute respiratory complications in esophageal cancer. *Chest*. v. 128, n. 1, p. 250-255, 2005.
- AMERICAN THORACIC SOCIETY. ATS/ERS Statement on Respiratory Muscle Testing. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, v. 166, p. 518-624, 2002.
- AMERICAN THORACIC SOCIETY. ATS/ERS. MILLER, M. et al. Standardisation of spirometry. *European Respiratory Journal*. v. 26, n. 2, p. 319-338, 2005.
- CAMPBELL, A. et al. A pilot study of a supervised group exercise program as a rehabilitation treatment for women with breast cancer receiving adjuvant treatment. *European Journal of Oncology Nursing*. v. 9, p. 56-63, 2005.
- COURNEYA, K. S. et al. Effects of aerobic and resistance exercise in breast cancer patients receiving adjuvant chemotherapy: a multicenter randomized controlled trial. *Journal of Clinical Oncology*. v. 25, p. 4396-4404, 2007.
- CRANNELL, C. E.; STONE, E. Bedside physical therapy project to prevent deconditioning in hospitalized patients with cancer. *Oncology Nursing Forum*. v. 35, n. 3, p. 343-345, 2008.
- DIMEO, F. et al. Aerobic exercise as therapy for cancer fatigue. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. v. 30, n. 4, p. 475-478, 1998.
- DUIJTS, S. F. et al. Effectiveness of behavioral techniques and physical exercise on psychosocial functioning and health-related quality of life in breast cancer patients and survivors--a meta-analysis. *Psychooncology*. v. 20, n.2, p. 115-126, 2011.

- EMAUS, A. et al. Metabolic profile, physical activity, and mortality in breast cancer patients. *Breast Cancer Research and Treatment*. v. 121, n. 3, p. 651-660, 2010.
- EVANS, W. J.; LAMBERT, C. P. Physiologic basis of fatigue. *American Journal of Physical Medicine Rehabilitation*. v. 86, n. 1, p. S29-S46, 2007.
- GUERREIRO GODOY, M. de F. et al. Active exercises utilizing a facilitating device in the treatment of lymphedema resulting from breast cancer therapy. *Germani Medical Science*. v. 8, p. 1-4, 2010.
- HAAS, B. K. Fatigue, self-efficacy, physical activity, and quality of life in women with breast cancer. *Cancer Nursing*. v. 34, n. 4, p. 322-334, 2011.
- HERRERO, F. et al. Combined aerobic and resistance training in breast cancer survivors: A randomized, controlled pilot trial. *International Journal of Sports Medicine*. v. 27, n. 7, p. 573-580, 2006.
- INCA – Instituto Nacional do Câncer. Mama. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <[www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/cancer\\_mama](http://www2.inca.gov.br/wps/wcm/connect/tiposdecancer/site/home/mama/cancer_mama)> Acesso em: 25 jun 2011.
- KARAKOYUN-CELIK, O. et al. Depression and anxiety levels in woman under follow-up for breast cancer: relationship to coping with cancer and quality of life. *Medical Oncology*. v. 27, n.1, p. 108-113, 2010.
- KLIKA, R.J. et al. Individualized 12-week exercise training programs enhance aerobic capacity of cancer survivors. *Physician and Sports medicine*. v. 37, n. 3, p. 68-77, 2009.
- LIGIBEL, J. A. Role of adjuvant and posttreatment exercise programs in breast health. *The Journal of the National Comprehensive Cancer Network*. v. 9, n. 2, p. 251-256, 2011.
- MARKES, M. et al. Exercise for women receiving adjuvant therapy for breast cancer. *Cochrane Systematic Reviews*. v. 18, n. 4, CD005001, 2006.
- McNEELY, M.L. et al. Effects of exercise on breast cancer patients and survivors: a systematic review and meta-analysis. *Canadian Medical Association Journal*. v. 175, n. 1, p. 34-41, 2006.
- NEDER, J. A. et al. Reference values for lung functions tests. II. Maximal respiratory pressures and voluntary ventilation. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 32, n. 6, p. 719-727, 1999.
- PEETERS, C. et al. Evaluation of a cancer exercise program: patient and physician beliefs. *Psychooncology*. v. 18, n. 8, p. 898-902, 2009.
- PEREIRA, C. A. C. et al. Valores de referência para espirometria em uma amostra da população brasileira adulta. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*. v. 18, n. 1, p. 10-22, 1992.
- REBELO, V. et al. Avaliação da qualidade de vida em mulheres com cancro de mama: um estudo exploratório com 60 mulheres portuguesas. *Psicologia, Saúde & Doenças*. v. 8, n. 1, p. 13-32, 2007.
- RIZZI, P. R. dos S. et al. Efeito da hidrocinesioterapia na força muscular e na flexibilidade em idosas sedentárias. *Revista Fisioterapia em Movimento*. v. 23, n. 4, p. 535-543, 2010.
- RYAN, J. L. et al. Mechanisms of cancer-related fatigue. *The Oncologist*. v. 2, n. 1, p. 22-34, 2007.
- SHIMONY, A.; TIDHAR, D. Aqua lymphatic therapy for managing lower extremity lymphedema. *Journal of the American Academy of Dermatology*. v. 59, n. 6, p. 1092, 2008.
- SO, W. K. et al. The symptom cluster of fatigue, pain, anxiety, and depression and the effect on the quality of life of women receiving treatment for breast cancer: a multicenter study. *Oncology Nursing Forum*. v. 36, n. 4, p. E205-E214, 2009.
- VALENTI, M. et al. Physical exercise and quality of life in breast cancer survivors. *Intentional Journal of Medicine Sciences*. v. 5, n. 1, p. 24-28, 2008.
- VAN WAART, H. et al. Design of the Physical exercise during Adjuvant Chemotherapy Effectiveness Study (PACES): a randomized controlled trial to evaluate effectiveness and cost-effectiveness of physical exercise in improving physical fitness and reducing fatigue. *BMC Cancer*. v. 10, n. 673, p. 1-10, 2010.

World Health Organization. World Cancer Report, 2008. Disponível em: <[http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/wcr/2008/wcr\\_2008.pdf](http://www.iarc.fr/en/publications/pdfs-online/wcr/2008/wcr_2008.pdf)> Acesso em: 15 jul 2011.