

## A INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA EVOLUÇÃO DO CANCRO DA MAMA E NO DESENVOLVIMENTO DA CAQUEXIA EM MODELO ANIMAL

Ana Cristina Corrêa Figueira<sup>1,2</sup>, José Alberto Duarte<sup>2,3</sup>, Rita Ferreira<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup>Instituto Politécnico de Setúbal, Escola Superior de Educação

<sup>2</sup>Centro de Investigação em Atividade Física Saúde e Lazer (CIAFEL)

<sup>3</sup>Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

<sup>4</sup>Universidade de Aveiro

<sup>5</sup>unidade de investigação Química Orgânica, Produtos Naturais e Agroalimentares (QOPNA)

ana.figueira@ese.ips.pt, jarduarte@fade.up.pt, ritaferreira@ua.pt

**Palavras-chave:** Neoplasia da mama, exercício físico, caquexia

### Resumo

O exercício regular proporciona muitos benefícios de saúde e é recomendado na prevenção e como coadjuvante terapêutico do cancro da mama, apesar de pouco se saber sobre os mecanismos biológicos subjacentes a estes benefícios. A maioria dos doentes com cancro apresenta diminuição da capacidade funcional, redução de peso e anorexia, que conduz, consequentemente, à astenia e à diminuição da capacidade de resposta aos tratamentos. A caquexia associada ao cancro (inflamação, perda de peso e redução da massa gorda e magra) reduz a esperança de vida e é responsável por um considerável número de mortes. O presente estudo pretende perceber a resposta sistémica ao tumor da mama (modificações bioquímicas e morfológicas e perda de massa muscular) e a possibilidade do exercício físico poder exercer um efeito que altere positivamente esta resposta. A amostra é constituída por 84 ratos (Sprague-Dawley) randomizada em quatro grupos de n=28 (grupo com cancro exercitado CE, grupo com cancro sedentário CS, grupo controlo exercitado CtrE e grupo controlo sedentário CtrS). O cancro foi quimicamente (MNU-1-methyl-1-nitrosureia) induzido aos CE e CS e foi depois iniciado um programa de exercício em passadeira, 60 minutos por dia 5 dias por semana, a uma intensidade de 70% ( $\approx$  20m/m) da velocidade máxima de corrida dos animais do CE, que foi reavaliada e ajustada quinzenalmente e que se manteve 35 semanas. As condições de saúde, o peso e a ingestão calórica dos animais foram avaliadas diariamente. O controlo do desenvolvimento dos tumores foi feito por palpação e ultrassom duas vezes por semana. No final do protocolo os animais foram eutanaziados (administração i.p. de quetamina/xilazina) e foram recolhidos, amostras de fluidos biológicos (sangue total e urina), tumores e músculos esqueléticos (gastrocnélio e solear) para análise bioquímica, histoquímica e imuno-histoquímica. Neste momento o estudo encontra-se na fase de tratamento dos dados, existindo já evidências que apontam para menor progressão da neoplasia e maior atividade anabólica muscular nos animais exercitados.

### Referências bibliográficas

Murphy E.A., Davis J.M., Barrilleaux T.L., et al (2011). Benefits of exercise training on breast cancer progression and inflammation in C3(1)SV40Tag mice. *Cytokine*, 55(2):274-279.