

## Análise Proteômica de Ratos Velhos após o Treinamento de Força

Marcia Carvalho<sup>1</sup>, Rita Marqueti<sup>2</sup>, Jeesser Almeida<sup>3</sup>, Kléber Oliveira<sup>4</sup>, Fabrício Barin<sup>2</sup>, Heloísa Araújo<sup>5</sup>, Octávio Franco<sup>4, 6</sup> e João Durigan<sup>1,2,\*</sup>

1. Programa de Pós-graduação em Educação Física, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
  2. Programa de Pós-graduação em Ciências da Reabilitação, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
  3. Departamento de Educação Física, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.
  4. Pós-Graduação em Ciências Genômicas e Biotecnologia, Universidade Católica de Brasília, Brasília, DF, Brasil.
  5. Programa de Pós-graduação em Ciências Fisiológicas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, Brasil.
  6. Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS, Brasil.
- \*e-mail: durigan@unb.br

**Introdução.** A sarcopenia é um processo multifatorial caracterizada pelo declínio de conteúdo proteico muscular e redução de 25 a 45% da área de secção transversa (AST) das fibras musculares. O Treinamento de Força (TF) é indicado para reduzir os efeitos da sarcopenia e aumentar a massa muscular por meio de síntese proteica. Porém, poucos estudos investigam os efeitos do TF no perfil proteômico durante o envelhecimento. **Objetivos.** Analisar a abundância de proteínas do músculo gastrocnêmio de animais velhos após o TF. Nós testamos a hipótese de que o TF seria capaz de minimizar os efeitos deletérios promovidos pela sarcopenia em animais idosos. **Método.** 24 *Rattus norvegicus* (Wistar) foram divididos em 4 grupos: sedentário jovem (SJ), treinado jovem (TJ), sedentário velho (SV) e treinado velho (TV). O TF foi conduzido durante 12 semanas, onde os ratos foram adaptados ao protocolo de treino subindo uma escada vertical com pesos anexados à cauda. As sessões de treinamento basearam-se em quatro escaladas, com 65, 85, 95 e 100% da capacidade de carga máxima do rato, conforme determinado na sessão anterior. Após 12 semanas de treinamento, o músculo gastrocnêmio foi extraído e os compostos proteicos analisados por cromatografia líquido de alta eficiência, Shimadzu, ligados ao espectrômetro de massa ESI-Q microTOF III e identificados através da base de dados UniProt / Swissprot. Para análise estatística foi aplicada ANOVA two way com post hoc de Tukey. Todo o procedimento experimental seguiu o Guia Americano para o cuidado e uso de animais de laboratório (National Research Council, 1996) e foi aprovado pelo Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Federal de São Carlos, SP, Brasil (processo: 056/2010). **Resultados.** Foram identificadas 131 proteínas, sendo 28 comuns entre os grupos. O envelhecimento aumentou proteínas antioxidantes e transporte, sugerindo transição de fibras no músculo senescente e alteração da microvasculatura muscular. Além disso, a distribuição de fibras no grupo SV foi reduzida (>80%). TF no músculo velho alterou a abundância de proteínas metabólicas e de citoproteção. A AST após o TF reduziu a perda de fibras no grupo TV (>80%) e aumentou a distribuição no grupo TJ (> 90%). **Conclusão.** O TF reduz a resposta ao stress no músculo senescente, aumentando enzimas metabólicas e de transporte, melhorando a produção de energia e microcirculação muscular contra os efeitos causados pelo envelhecimento. TF minimiza as perdas de AST pela modificação de proteínas contráteis, bem como pela resposta metabólica e antioxidante em animais velhos.

**Descritores:** Treinamento de Força; Envelhecimento; Proteômica.