



**RAIC 21/22**  
IX Reunião Anual de  
Iniciação Científica

**RAIDTEC 21/22**  
III Reunião Anual de Iniciação em  
Desenvolvimento Tecnológico  
e Inovação

# Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,  
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus  
2. Bertha Lutz  
3. Maria Conceição  
4. Lella Gonzales  
5. Mayana Zatz  
6. Sonia Guimarães

## MODELO DE USO ABUSIVO DE ESTEROIDE ANABOLIZANTE ASSOCIADO A EXERCÍCIO FÍSICO RESISTIDO EM RATOS WISTAR JOVENS: IMPACTOS TARDIOS NA HEMODINÂMICA E NA REGULAÇÃO AUTÔNOMICA CARDIOVASCULAR.

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTec 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023  
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

**MEIRELES; Raquel Cristina Soares<sup>1</sup>, COSTA; César Rafael Marins<sup>2</sup>, OLIVARES; Emerson Lopes<sup>3</sup>**

### RESUMO

*Código do Plano de Trabalho SIGAA: PVBS2349-2021 N° de Protocolo CEUA: 23083.009241/2019-6*

**Introdução:** O uso de esteroides anabolizantes (EA) de forma ilícita em academias de treinamento de força tem crescido de forma alarmante em diversos países do mundo, sendo a prevalência principalmente entre adolescentes (DE OLIVEIRA et al., 2019). Ainda não está claro os efeitos tardios nas alterações fisiológicas induzidas pelo EA e sua influência sobre os efeitos benéficos do treinamento físico.

**Objetivo:** O presente estudo busca fornecer bases científicas necessárias para melhor entendimento da relação tardia entre o uso abusivo de EA e o exercício físico. **Método:** Ratos Wistar machos pré-púberes (dia 26 pós-natal) foram separados em 4 grupos: treinado controle (TC, n=4), sedentário controle (SC, n= 4), treinado com administração de testosterona (TT, n=4) e sedentário com administração de testosterona (ST, n=5). Para o protocolo experimental de treinamento de força, utilizou-se uma escadaria com 80° de inclinação e 1,1 metro de altura, sendo realizado durante oito semanas, três vezes por semana (CASSILHAS et al. 2012). As avaliações da pressão arterial (PA), eletrocardiograma e variabilidade da frequência cardíaca foram realizados ao final do protocolo e após 4 semanas da retirada do EA e do treinamento. Utilizou-se o GraphPad Prism para as análises e o índice de significância adotado  $P < 0.05$ . **Resultados:** Os grupos ST e TT apresentaram: 1) Maior PA comparada aos grupos controle (ST:  $131,7 \pm 4,83$  vs. SC:  $113,5 \text{ mmHg} \pm 5,02$ ; TT:  $134,1 \pm 6,82$  vs. TC:  $125,1 \pm 2,60 \text{ mmHg}$ ,  $P \leq 0,05$ ). Após a retirada do treinamento e do EA a PA nos grupos ST e TT permaneceu elevada (ST:  $136,1 \pm 2,76$  vs. SC:  $122,3 \pm 2,09 \text{ mmHg}$ ; TT:  $139,2 \pm 2,64$  vs. TC:  $127,4 \pm 0,77 \text{ mmHg}$ ,  $P \leq 0,05$ ). 2) Maior frequência cardíaca média em relação aos grupos controle (ST:  $381,1 \pm 20,09 \text{ bpm}$  vs. SC:  $347,3 \pm 11,94 \text{ bpm}$ ; TT:  $360,4 \pm 1,72 \text{ bpm}$  vs. TC:  $336,6 \pm 13,81 \text{ bpm}$ ,  $P \leq 0,05$ ),

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, rcsomeireles@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, cesarufrrj@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, olivares.el@gmail.com

que também permaneceu elevada na fase adulta (ST:  $381,1 \pm 8,98$  vs. SC:  $322 \pm 5,27$  bpm; TT:  $360,4 \pm 0,86$  vs. SC:  $322 \pm 5,27$  bpm,  $P \leq 0,05$ ). 3) Maior modulação simpática cardíaca, analisada em termos da relação entre as ondas espectrais de baixa e alta frequência (razão BF/AF), que os grupos controle (ST:  $1,5 \pm 0,45$  vs. SC:  $0,36 \pm 0,18$ ; TT:  $0,7 \pm 0,23$  vs. TC:  $0,2 \pm 0,07$ ,  $P \leq 0,05$ ). Mais uma vez, esse parâmetro permaneceu alto nos grupos ST e TT aos controles na fase adulta (SC:  $1,89 \pm 0,49$  vs. ST:  $0,69 \pm 0,05$ ; TT:  $2,16 \pm 0,16$  vs.  $0,48 \pm 0,14$ ,  $P \leq 0,05$ ). **Conclusão:** Os resultados sugerem que o EA aumentou a modulação autonômica simpática cardíaca promovendo taquicardia e hipertensão arterial durante a administração do EA nos ratos adolescentes, persistindo na fase adulta nos grupos tratados com EA, independentemente do treinamento físico, mesmo após a retirada do EA. Estes dados fundamentam a decisão recente do Conselho Federal de Medicina que proibiu o uso de EA para fins estéticos e esportivos, alertando sobre o possível papel deletério à saúde pública (Resolução nº 2.333/23, DOU, 2023).

**PALAVRAS-CHAVE:** treinamento de força, modulação autonômica, esteroides anabolizantes

<sup>1</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, rcsomeireles@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, cesarufrrj@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, olivares.el@gmail.com