



**XXIV**  
**Mostra**  
**de Iniciação**  
**Científica**

**SEMANA DO**  
**CONHECIMENTO**

A Universidade em movimento

De **7 a 10** de outubro de 2014



## **RESUMO**

### **Efeitos do Treinamento Aeróbio sobre o DNA de linfócitos Humanos**

**AUTOR PRINCIPAL:**

Camila Gatto

**E-MAIL:**

135265@upf.br

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Pibic UPF ou outras IES

**CO-AUTORES:**

Nelson João Tagliari, Natalia Freddo, Laura Feyh, Larissa Cestonaro, Vanusa Manfredini, Luciano de O. Siqueira.

**ORIENTADOR:**

Luciano de O. Siqueira.

**ÁREA:**

Ciências Biológicas e da Saúde

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

Saúde

**UNIVERSIDADE:**

Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO:**

O estresse oxidativo ocorre quando a produção de radicais livres resulta em dano tecidual ou na produção de compostos tóxicos ou danosos aos tecidos. O organismo encontra-se sob estresse oxidativo quando ocorre um desequilíbrio entre os sistemas pró-oxidantes e antioxidantes, onde estes são capazes de interceptar os radicais livres gerados pelo metabolismo celular ou por fontes exógenas. Por conta disso, o organismo humano está sujeito a vários tipos de danos no DNA, tanto endógenos quanto exógenos. É possível que espécies oxidantes, possam agir sobre o DNA provocando mutações ou mesmo oncogêneses. Os exercícios físicos também podem ajudar nesse processo, independentemente da carga metabólica que o organismo sofre, ou seja, aeróbia, anaeróbia ou em ambas em uma mesma sessão de treinamento. O objetivo do presente estudo foi avaliar o dano de DNA induzido por um protocolo de treinamento de resistência mediante a realização do teste cometa e de micronúcleo.

## **METODOLOGIA:**

O presente trabalho é um estudo de Coorte de 20 sujeitos com experiência mínima de três meses de treinamento regular e sistematizado. Os sujeitos realizaram um treinamento aeróbico contínuo, onde a intensidade de esforço foi controlada pela frequência cardíaca de acordo com a ZTA (zona de treinamento aeróbio) correspondente a cada faixa etária. A intensidade de treinamento situou-se entre 65% e 85% da FCM.

Amostras de sangue foram coletadas em repouso, 15 min após o término da sessão de treino e 5 horas depois do treino.

Análise do dano de DNA foi realizada mediante o teste de cometa (ÖSTLING E

JOHANSON, 1984). Com células selecionadas aleatoriamente foram analisadas para cada amostra. As células foram classificadas de acordo com o formato da imagem em cinco classes (sem dano = 0, dano máximo = 4). Desse modo, constituindo um índice de dano de DNA. Outro teste aplicado foi o de micronúcleo (FENECH, 2000).

Os resultados foram analisados pelo teste de análise de variância (ANOVA).

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES:**

A análise estatística dos resultados mostra que não houve alteração significativa no dano de DNA medido pela análise do teste de cometa nos graus 0,1 e 2 dos atletas em repouso e pós treino. Além disso, não identificamos nenhuma alteração de grau 4 nos atletas em qualquer momento do treino, sugerindo que o protocolo de treinamento aplicado não foi o suficiente para induzir a um processo de dano de DNA.

A avaliação de dano de DNA no grau 3 mostrou uma elevação estatisticamente significativa após 5 horas de treino ( $0,37 \pm 0,12$ ) contra  $0,11 \pm 0,08$  do repouso. Considerando que esta contagem é extremamente baixa para condicionar um dano de DNA, os resultados impactam somente na estatística sem maiores implicações clínicas de dano.

Resultados semelhantes foram observados na análise do índice de dano e no teste de micronúcleo, onde o protocolo de treinamento aplicado não modificou o padrão de dano celular quando comparado com o repouso.

Uma das justificativas de não ter sido identificado dano pode residir no fato de que tratando-se de atletas que treinam regularmente, as defesas antioxidantes sofrem adaptação para neutralizar as espécies oxidantes indutoras de dano de DNA, sendo este um protocolo de treinamento seguro no aspecto genotóxico.

## **CONCLUSÃO:**

O protocolo de treinamento de resistência aplicado neste estudo não induziu a um quadro de dano de DNA sendo um protocolo seguro de treinamento provavelmente em razão do condicionamento redox dos sujeitos avaliados.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:**

OSTLING, O.; JOHANSON, K. J. Microelectrophoretic study of radiationinduced dna damages in individual mammalian cells. Biochemical And Biophysical Research Communications, n. 123, p. 291-298, 1984.

FENECH, M. The in vitro micronucleous technique. Mutation Research. Amsterdam v 455:81-95. 2000

SCHNEIDER CD, OLIVEIRA AR. Radicais livres de oxigênio e exercício: mecanismos de formação e adaptação ao treinamento físico. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, v.10, n.4, p.308-313, jul/ago.2004.

---

Assinatura do aluno

---

Assinatura do orientador