



# Simpósio de Integração Acadêmica

“A Transversalidade da Ciência, Tecnologia e Inovações para o Planeta”  
SIA UFV Virtual 2021



## Exposição crônica, por via oral, a baixas doses de metais pesados não afeta o estado oxidativo do testículo de camundongos Swiss adultos

Jéssica Roberta Lacerda Alvim<sup>1</sup>; Fabiana Cristina Silveira Alves de Melo<sup>2</sup>; Janaina da Silva<sup>2</sup>; Diane Costa Araújo<sup>1</sup>; Amanda Alves Lozi<sup>1</sup>; Sergio Luis Pinto da Matta<sup>1</sup>

[jessica.alvim@ufv.br](mailto:jessica.alvim@ufv.br); [fabiana.melo@ufv.br](mailto:fabiana.melo@ufv.br); [janacbio18@gmail.com](mailto:janacbio18@gmail.com); [diane.araujo@ufv.br](mailto:diane.araujo@ufv.br); [amanda.lozi@ufv.br](mailto:amanda.lozi@ufv.br); [smatta@ufv.br](mailto:smatta@ufv.br)

<sup>1</sup>Laboratório de Biologia Estrutural – Departamento de Biologia Geral – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, Minas Gerais – Brasil.

<sup>2</sup>Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), Institut de recherche en santé, environnement et travail (Irset) - UMR 1085, Université de Rennes 1, Rennes – France.

<sup>3</sup>Laboratório de Ecofisiologia de Quirópteros – Departamento de Biologia Animal – Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, Minas Gerais – Brasil.

Metais pesados, testículo, estresse oxidativo

### Introdução

O testículo tem sido reportado por ser um órgão particularmente susceptível à toxicidade de contaminantes ambientais, em que danos testiculares funcionais vêm sendo observados após exposição aos metais pesados. Neste contexto, o estresse oxidativo tem sido apontado como um possível evento molecular iniciante dessas patologias testiculares desencadeadas pela exposição aos metais pesados.

### Objetivos

Assim, esse estudo teve por objetivo avaliar o efeito da exposição crônica aos metais pesados: arsênio (na forma de arsenato (As<sup>+5</sup>) e arsenito (As<sup>+3</sup>)), cádmio (Cd), chumbo (Pb), cromo (Cr) e níquel (Ni) nos marcadores de estresse oxidativo/nitrosativo testiculares de camundongos Swiss adultos.

### Material e Métodos

Para isso, 42 camundongos Swiss adultos (80 dias) foram distribuídos aleatoriamente em sete grupos experimentais (n=6/grupo): G1-NaOH 0,9% (controle); G2-1,5mg/Kg As<sup>+5</sup>; G3-1,5mg/Kg As<sup>+3</sup>; G4-1,5mg/Kg Cd; G5-1,5mg/Kg Pb; G6-1,5mg/Kg Cr; G7-1,5mg/Kg Ni. O tratamento foi administrado semanalmente, por gavagem, durante 42 dias, totalizando 6 doses ao longo do período experimental. O protocolo experimental foi aprovado pelo Comitê de Ética em Uso Animal da Universidade Federal de Viçosa (CEUA/UFV - protocolo 07/2018).

### Resultados e Discussão

Foram avaliadas as atividades das enzimas antioxidantes catalase (CAT), superóxido dismutase (SOD) e glutatona S-Transferase (GST). Ainda, foram dosados os níveis de malondialdeído (MDA), proteína carbonilada (PCN) e óxido nítrico (NO). Os valores foram submetidos ao teste Shapiro-Wilk para verificar a normalidade e então analisados por ANOVA seguida de post-hoc Holm-Sidak (dados paramétricos) ou pelo teste de Kruskal-Wallis seguido pelo teste Dunn's (dados não paramétricos). O limite de significância estatística foi estabelecido em p≤0,05.

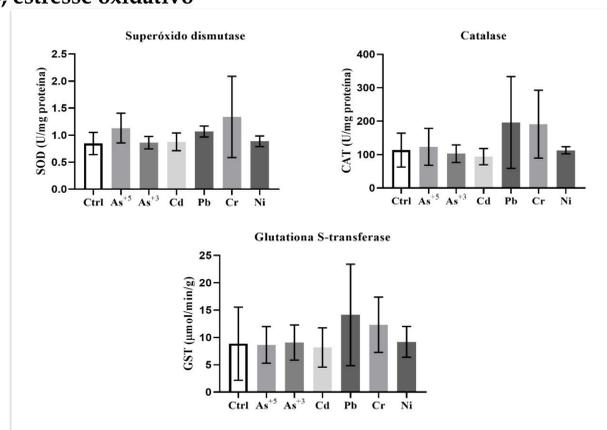
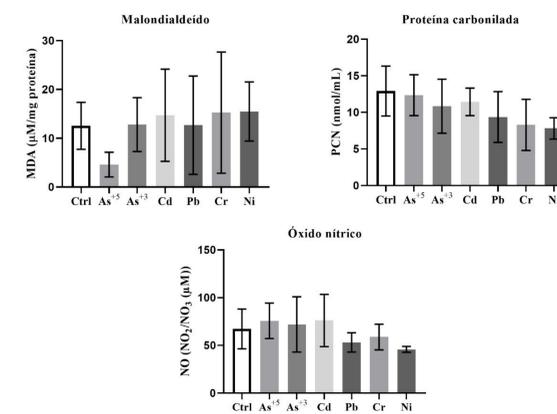


Figura 1. Atividade das enzimas superóxido dismutase (SOD), catalase (CAT) e glutatona S-transferase (GST) no testículo de camundongos Swiss expostos ao arsenato (As<sup>+5</sup>), arsenito (As<sup>+3</sup>), cádmio (Cd), chumbo (Pb), cromo (Cr) e níquel (Ni). Nenhuma diferença estatística (p≤0,05) com o grupo controle pelo teste Holm-Sidak (dados paramétricos) ou pelo teste de Kruskal-Wallis (dados não paramétricos). Dados apresentados como média ± desvio padrão.

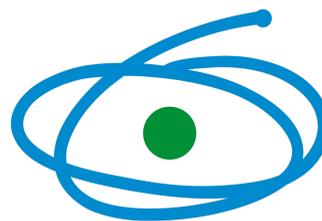
Figura 2. Níveis de malondialdeído (MDA), proteína carbonilada (PCN) e óxido nítrico (NO) no testículo de camundongos Swiss expostos ao arsenato (As<sup>+5</sup>), arsenito (As<sup>+3</sup>), cádmio (Cd), chumbo (Pb), cromo (Cr) e níquel (Ni). Nenhuma diferença estatística (p≤0,05) com o grupo controle pelo teste Holm-Sidak (dados paramétricos) ou pelo teste de Kruskal-Wallis (dados não paramétricos). Dados apresentados como média ± desvio padrão.



### Conclusões

Baseado em nossos achados, podemos concluir que a exposição crônica a baixas doses dos metais pesados arsenato, arsenito, cádmio, chumbo, cromo e níquel não afeta os marcadores de estresse oxidativo/nitrosativo nos testículos de camundongos. Assim, futuros estudos são necessários para investigar a relação do estresse oxidativo, como um evento molecular iniciante de toxicidade, com a toxicologia testicular desencadeada pelos metais pesados.

### Apoio Financeiro



CAPES