



A exposição aguda aos metais pesados pode causar estresse oxidativo nos testículos de camundongos Swiss adultos

ELIAS, Jayne Ribeiro ¹ - jayne.elias@ufv.br; MATTA, Sergio Luis Pinto ² - smatta@ufv.br; LOZI, Amanda Alves ³ - amanda.lozi@ufv.br; ARAUJO, Diane Costa ⁴ - diane.araujo@ufv.br; SILVA, Janaína da ⁵ - janacbio18@gmail.com; MELO, Fabiana Cristina Silveira Alves ⁶ - Fabiana.melo@ufv.br. Departamento de Enfermagem e Medicina, Universidade Federal de Viçosa ¹; Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa ^{2,3,4,5}; Departamento de Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa ⁶

Metal pesado, Testículo, estresse oxidativo.

Introdução

Nas últimas décadas a exposição dos seres vivos a tóxicos ambientais, como os metais pesados, vem se tornando uma prática comum. Metais como o arsênio, cádmio, chumbo, cromo VI e níquel são elementos químicos instáveis que podem causar efeitos adversos ao organismo. Nos testículos a exposição a esses metais pode causar redução do peso testicular, estresse oxidativo, alterações histológicas e hormonais, degeneração dos túbulos seminíferos, apoptose e necrose testicular, além de desencadear perda da motilidade, viabilidade e morfologia espermática

Objetivos

Este estudo teve como objetivo avaliar a ação dos metais pesados arsenato, arsenito, cádmio, chumbo, cromo e níquel sobre as enzimas antioxidantes nos testículos de camundongos Swiss adultos.

Material e Métodos

Os animais foram distribuídos aleatoriamente em 7 grupos experimentais (n=6 animais/grupo), pesados e mantidos em gaiolas coletivas. Assim, o grupo 1 recebeu 0,7mL de solução salina 0,9% (controle), o grupo 2 recebeu arsenato, o grupo 3 arsenito, o grupo 4 cádmio, o grupo 5 chumbo, o grupo 6 cromo VI e o grupo 7 níquel, todos na dose de 1,5 mg/Kg de peso corporal. Os metais foram administrados por via intraperitoneal (IP), em dose única e os animais foram eutanasiados sete dias após a aplicação.

Apoio Financeiro

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Conclusões

Sabe-se que alterações das enzimas antioxidantes pode prejudicar a arquitetura testicular, os parâmetros funcionais e gerar redução quantitativa e qualitativa dos espermatozoides, além de causar efeitos deletérios nas células, como danos ao DNA, modificação proteicas e lipídicas.

Resultados e Discussão

Os dados foram analisados por análise de variância e post-hoc SNK. A atividade da enzima superóxido dismutase (SOD) aumentou no grupo tratado com arsenato em relação ao grupo controle. A atividade da enzima catalase (CAT) não sofreu alteração significativa nos grupos experimentais em relação ao controle. A Glutathione-S-Transferase (GST) sofreu redução nos animais tratados com arsenito, cádmio, chumbo, cromo VI e níquel em relação ao controle. O malondialdeído (MDA) sofreu redução em todos os grupos experimentais. O óxido nítrico (ON) não apresentou alterações significativas quando comparados ao controle. O desbalanço redox é a primeira alteração que ocorre quando um organismo é intoxicado por metal pesado, reflexo do desequilíbrio corpóreo denominado estresse oxidativo, resultando em vários efeitos colaterais.

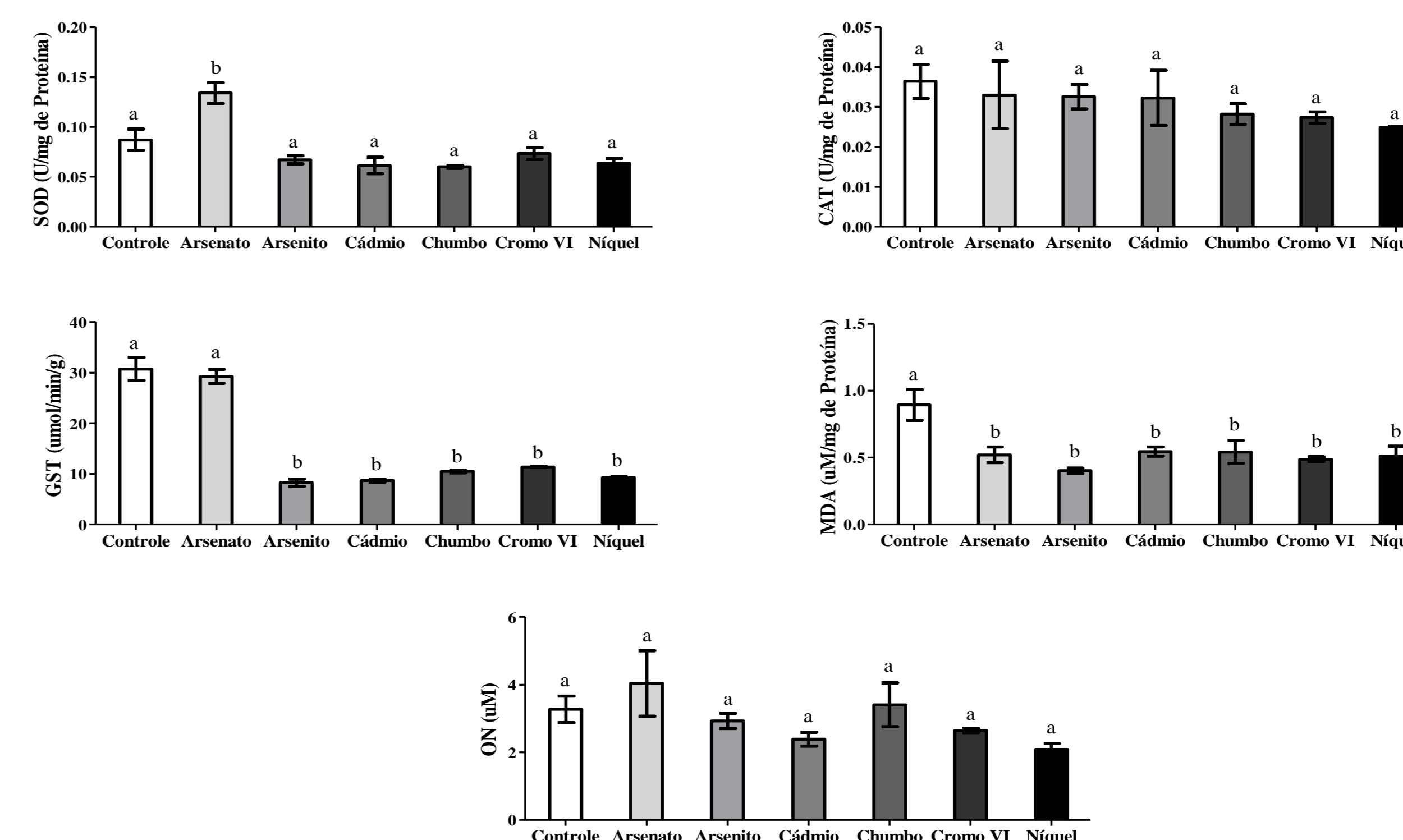


Figura: Atividade das enzimas antioxidantes (SOD, CAT, GST) e metabólitos de peroxidação lipídica (MDA) e estresse nitroso (ON) dos testículos de camundongos Swiss machos após exposição aguda de 1,5mg/kg de Arsenato, Arsenito, Cádmio, Chumbo, Cromo VI e Níquel. SOD: Superóxido dismutase, CAT: Catalase, GST: Glutathione-S-transferase, MDA: Malondialdeído e ON: Óxido Nítrico. Dados expressos como média \pm DP. Letras diferentes, entre tratamentos, diferem significativamente em relação ao controle ($p \leq 0,05$) (Student Newman Keuls).

As alterações encontradas neste trabalho, indicam que os metais pesados testados causaram alterações das enzimas antioxidantes, induzindo o estresse oxidativo testicular.