



## Toxicologia crônica comparativa dos metais pesados nos parâmetros biométricos de camundongos Swiss

Universidade Federal de Viçosa<sup>1</sup>

Pablo Fernandes Braga<sup>1</sup> (pablo.fernandes@ufv.br), Sérgio Luis Pinto da Matta<sup>1</sup> (smatta.ufv.br), Janaina da Silva<sup>1</sup> (janaina.silva2@ufv.br), João Vitor de Souza Ferreira<sup>1</sup> (joao.v.ferreira@ufv.br); Francielle de Fátima Viana Santana<sup>1</sup> (francielle.santana@ufv.br), Amanda Alves Lozi<sup>1</sup> (amanda.lozi@ufv.br)

Departamento de Biologia Geral – DBG/UFV

Área de Conhecimento: Ciências Biológicas e da Saúde / Área Temática: Biologia geral / Modalidade: Pesquisa

Palavras-chave: contaminantes ambientais; toxicidade; reprodução masculina.

### Introdução

Efeitos toxicológicos causados pela exposição aos metais pesados em órgãos vitais e em órgãos reprodutores têm sido atualmente foco de estudo, uma vez que a população está diariamente exposta a esses elementos.

### Objetivos

Avaliar as consequências biométricas da exposição crônica a baixas dosagens dos metais pesados arsênio, nas formas de arsenato (As+5) e arsenito (As+3), a cádmio (Cd), chumbo (Pb), cromo (Cr) e níquel (Ni).

### Material e Métodos

42 camundongos machos adultos foram distribuídos em sete grupos (n=6): G1-NaOH 0,9%; G2-1,5mg/Kg As+5; G3-1,5mg/Kg As+3; G4-1,5mg/Kg Cd; G5-1,5mg/Kg Pb; G6-1,5mg/Kg Cr; G7-1,5mg/Kg Ni. A exposição aos metais foi feita semanalmente, por gavagem, durante 42 dias, totalizando 6 doses. Os animais foram pesados no início e final do experimento. Após a eutanásia, os órgãos-alvo desse estudo foram dissecados, pesados em balança de precisão e fixados em solução Karnovsky para análises posteriores. Após a fixação, a albugínea foi removida dos testículos para precisar a sua massa e da massa do parênquima testicular separadamente. Os resultados foram submetidos ao teste de normalidade Shapiro-Wilk, e analisados por ANOVA, seguida de post-hoc Student Newman Keuls (dados paramétricos) ou por Kruskal-Wallis (dados não-paramétricos) ( $p \leq 0.05$ ).

### Resultados e Discussão

Não foram observadas alterações na massa corporal, assim como na variação da massa corporal ao longo do experimento, com a exposição aos metais pesados. A massa hepática também não teve alterações (Tabela 1).

### Agradecimentos

**Tabela 1.** Dados biométricos corporal e hepático de camundongos do grupo controle (Ctrl) e daqueles expostos ao arsenato (As+5), arsenito (As+3), cádmio (Cd), chumbo (Pb), cromo (Cr) e níquel (Ni).

Parâmetros	Ctrl	As <sup>+5</sup>	As <sup>+3</sup>	Cd	Cr	Pb	Ni
Peso corporal inicial (g)	46,08 ± 5,78	44,60 ± 3,02	42,22 ± 4,86	46,43 ± 2,29	45,03 ± 3,41	45,30 ± 3,82	41,62 ± 5,93
Peso corporal final (g)	47,09 ± 5,69	45,37 ± 3,73	40,71 ± 4,74	46,61 ± 4,05	45,76 ± 3,37	47,45 ± 5,13	43,31 ± 7,71
Variação peso corporal (g)	1,01 ± 1,49	0,77 ± 2,29	-1,51 ± 1,80	0,18 ± 2,07	0,73 ± 1,52	1,73 ± 1,38	0,76 ± 0,30
Peso fígado (g)	2,52 ± 0,32	2,48 ± 0,26	2,09 ± 0,29	2,42 ± 0,27	2,36 ± 0,07	2,48 ± 0,37	2,41 ± 0,43
Índice hepatossomático (%)	5,38 ± 0,51	5,47 ± 0,17	5,13 ± 0,33	5,18 ± 0,23	5,35 ± 0,49	5,21 ± 0,39	5,57 ± 0,26

Quanto aos órgãos reprodutores, não foram observadas alterações significativas (Tabela 2).

**Tabela 2.** Dados biométricos testiculares e epididimais do grupo controle (Ctrl) e daqueles expostos ao arsenato (As+5), arsenito (As+3), cádmio (Cd), chumbo (Pb), cromo (Cr) e níquel (Ni).

Parâmetros	Ctrl	As <sup>+5</sup>	As <sup>+3</sup>	Cd	Cr	Pb	Ni
Peso testículo (g)	0,11 ± 0,01	0,10 ± 0,02	0,09 ± 0,01	0,10 ± 0,02	0,11 ± 0,02	0,11 ± 0,02	0,10 ± 0,02
Índice gonadossomático (%)	0,47 ± 0,04	0,44 ± 0,09	0,44 ± 0,08	0,45 ± 0,10	0,48 ± 0,13	0,46 ± 0,15	0,44 ± 0,09
Peso parênquima (g)	0,10 ± 0,02	0,08 ± 0,03	0,08 ± 0,02	0,10 ± 0,02	0,10 ± 0,02	0,10 ± 0,02	0,09 ± 0,02
Índice parenquimossomático (%)	0,45 ± 0,05	0,35 ± 0,16	0,40 ± 0,09	0,42 ± 0,09	0,45 ± 0,13	0,43 ± 0,14	0,41 ± 0,08
Peso albugínea (g)	0,01 ± 0,00	0,01 ± 0,00	0,01 ± 0,00	0,01 ± 0,00	0,01 ± 0,00	0,01 ± 0,00	0,01 ± 0,00
Peso epidídimo (g)	0,05 ± 0,01	0,05 ± 0,01	0,04 ± 0,01	0,05 ± 0,01	0,05 ± 0,01	0,05 ± 0,01	0,05 ± 0,01
Índice epididimossomático (%)	0,21 ± 0,02	0,21 ± 0,02	0,22 ± 0,05	0,21 ± 0,02	0,21 ± 0,04	0,22 ± 0,05	0,21 ± 0,04

### Conclusões

Com os resultados obtidos, observamos que a exposição crônica á baixas dosagens dos metais pesados (As+5, As+3, Cd, Pb, Cr e Ni) não afetam a biometria corporal, hepática, testicular e epididimal de camundongos, sendo assim, não havendo uma ordem de toxicidade entres eles, frente aos resultados obtidos, Entretanto, não exclui-se a possibilidade de alterações histológicas nesses órgãos. Deste modo, uma avaliação histomorfológica desses órgãos faz-se necessária mediante aos resultados preliminares obtidos.