



Simpósio de Integração Acadêmica

“Bicentenário da Independência: 200 anos de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e 96 anos de contribuição da UFV”

SIA UFV 2022



Exposição simultânea a arsênio e níquel podem causar alterações hepáticas em ratos Wistar adultos

Universidade Federal de Viçosa – Ciências Biológicas e da Saúde – Biologia Geral – Pesquisa

Thainá Iasbik Lima^a - thaina.iasbik@ufv.br, Mariana Machado Neves^a - mariana.mneves@ufv.br Luiz Otávio Guimarães Ervilha^a - luiz.ervilha@ufv.br

^a Departamento de Biologia Geral – Universidade Federal de Viçosa

Palavras-Chave: toxicologia, coexposição, metal pesado

Introdução

No ambiente, estamos expostos simultaneamente à vários tóxicos, entre eles o arsênio (As), um metaloide, e o níquel (Ni), um elemento de transição, que causam bioacumulação nos órgãos e intoxicação. A exposição crônica a eles pode ser responsável por efeitos adversos à saúde humana, incluindo alterações hepáticas.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi avaliar os efeitos da exposição simultânea ao As e Ni sobre parâmetros histológicos e enzimáticos do fígado.

Material e Métodos

20 ratos Wistar adultos com 70 dias de idade

Controle (n=5)
Água potável

As (n=5)
1mg/L de As na forma
de arsenito de sódio

Ni (n=5)
7mg/L de Ni na forma
de cloreto de níquel

As+Ni (n=5)
1mg/L As + 7mg/L Ni

- Sangue centrifugado para obtenção do soro, usado para análise das enzimas AST, ALT e ALP.
- Fragmentos de fígado fixados em formalina, processados e incluídos em parafina
- Cortes histológicos de 3µm de espessura corados com HE.
- Grade com 266 pontos foi projetada sobre 10 imagem histológicas digitais por animal, utilizando o programa ImageJ, sendo registrados pontos sobre parâmetros que incluíram citoplasma e núcleo de hepatócitos.

Resultados

Tabela 1. Proporção de hepatócitos de ratos Wistar adultos expostos ao arsênio e níquel na água de beber por 70 dias.

	Controle	As	Ni	As+Ni
Hepatócitos (%)	72,38 ± 0,31 ^a	65,30 ± 1,50 ^b	66,55 ± 1,07 ^{ab}	57,62 ± 1,70 ^b

Média ± DP. As = 1 mg L⁻¹ de arsênio, Ni = 7 mg L⁻¹ de níquel; As+Ni = 1 mg L⁻¹ de arsênio e 7 mg L⁻¹ de níquel. ^{ab}Letras diferentes na mesma linha indicam diferenças significativas entre os grupos (ANOVA e teste de Tukey; p < 0,05).

Tabela 2. Parâmetros enzimáticos séricos de ratos Wistar adultos expostos ao arsênio e níquel na água de beber por 70 dias.

	Controle	As	Ni	As+Ni
ALT (U/L)	49,00 ± 3,72 ^a	49,60 ± 2,94 ^a	51,80 ± 3,34 ^a	45,00 ± 2,00 ^a
AST (U/L)	70,03 ± 2,67 ^a	86,00 ± 10,23 ^a	69,80 ± 12,61 ^a	72,30 ± 6,52 ^a
ALP (U/L)	174,01 ± 23,27 ^a	134,00 ± 30,64 ^a	170,5 ± 22,91 ^a	140,20 ± 14,10 ^a

Média ± DP. As = 1 mg L⁻¹ de arsênio, Ni = 7 mg L⁻¹ de níquel; As+Ni = 1 mg L⁻¹ de arsênio e 7 mg L⁻¹ de níquel. ^aLetras iguais na mesma linha indicam ausência de diferenças significativas entre os grupos (ANOVA e teste de Tukey; p < 0,05).

Conclusões

Apesar da diminuição proporcional dos hepatócitos indicar alterações estruturais no tecido, não houve alteração nas enzimas que indicariam lesão hepática. Portanto, pode-se concluir que a exposição ao As e Ni em ratos adultos alterou somente a proporção de componentes hepáticos.

Apoio Financeiro



Agradecimentos

