



# Simpósio de Integração Acadêmica

## “Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável”

SIA UFV 2023



## EFEITOS DA COEXPOSIÇÃO DE ARSÊNIO E NÍQUEL NA PRÓSTATA DE RATOS

João Victor Leles Faria<sup>1</sup>, Luiz Otávio Guimarães Ervilha<sup>1</sup>, Thainá Iasbik Lima<sup>1</sup>, Mariana Machado Neves<sup>1</sup>, Mônica Moraes Santos<sup>2</sup>  
1 - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Geral 2 - Universidade Federal de Viçosa, Departamento de Biologia Animal  
joao.leles@ufv.br, luiz.ervilha@ufv.br, thaina.iasbik@ufv.br, mariana.mneves@ufv.br, monica.morais@ufv.br

GRANDE ÁREA/ÁREA TEMÁTICA: Ciências Biológicas e da Saúde/Biologia Geral - CATEGORIA: Pesquisa

Palavras-chave: metais pesados, fertilidade, água contaminada

### Introdução

O arsênio e o níquel são metais pesados com capacidade de se bioacumular, podendo causar aumento da permeabilidade dos capilares sanguíneos, fragmentação da bainha de mielina, degenerações hepáticas, alergias, doenças cardiovasculares e renais, câncer no trato respiratório e alterações reprodutivas. As principais vias de exposição desses metais são provindas de atividades antrópicas, como processos industriais, mineração e exposição a produtos químicos na água pela lixiviação do solo. A exposição conjunta do arsênio e níquel pode influenciar na interação entre eles, podendo causar relação de adição, sinergismo ou antagonismo. Esses metais estão associados à toxicidade reprodutiva, diminuindo a qualidade do sêmen e alterando a histomorfometria testicular e epididimária, além de influenciarem na carcinogênese prostática. A próstata produz secreção fundamental para promover condições favoráveis para a sobrevivência dos espermatozoides, além de também ser alvo direto de doenças benignas e malignas.

### Objetivos

Analisar os efeitos da coexposição de arsênio e níquel na próstata ventral de ratos por meio de análises histomorfométricas.

### Material e Método

- 35 ratos Wistar adultos com 70 dias de idade, foram divididos em 7 grupos experimentais (CEUA), sendo eles:

Grupos	GC	GAs	GNi	GAs-Ni-	GAs-Ni+	GAs+Ni-	GAs+Ni+
Tratamento	Solução salina	As (1mg/L)	Ni (7mg/L)	As (0,01mg/L) e Ni (0,07mg/L)	As (0,01mg/L) e Ni (7mg/L)	As (1mg/L) e Ni (0,07mg/L)	As (1mg/L) e Ni (7mg/L)

- Após 70 dias de tratamento, os animais foram eutanasiados e a próstata ventral foi coletada, dissecada, fixada em formalina 10% tamponada e emblocada em resina;
- Secções de 3um foram obtidas, coradas com hematoxilina-eosina, fotografadas e analisadas em microscópio de luz utilizando grade com 266 intersecções em que foi feita a contagem desses pontos nas regiões teciduais sobre 10 imagens por animal;
- Foram analisadas a proporção volumétrica do lúmen, estroma e epitélio prostático, com posterior análise estatística.

### Agradecimentos/Apoio Financeiro



### Resultados e Discussão

Os resultados obtidos mostraram que o grupo GAs+Ni+ apresentou menor proporção de lúmen, enquanto a proporção de epitélio aumentou. Paralela a redução do lúmen, foi observada rarefação da secreção luminal, assim como áreas de atrofia glandular pontuais, descamação de células epiteliais, além de focos inflamatórios. Não foram verificadas alterações significativas dos parâmetros analisados nos demais grupos de tratamento.

Parâmetros	GC	GAs	GNi	GAs-Ni-	GAs-Ni+	GAs+Ni-	GAs+Ni+
% Lúmen	60,00 ± 1,50	55,67 ± 3,86	55,51 ± 6,33	57,61 ± 6,39	49,21 ± 5,31	50,91 ± 2,23	<b>45,48 ± 6,54*</b>
% Estroma	15,57 ± 2,92	16,95 ± 2,51	13,74 ± 2,81	15,75 ± 3,45	17,97 ± 2,32	20,59 ± 1,04	18,08 ± 3,39
% Epitélio	24,41 ± 1,61	27,36 ± 3,99	30,73 ± 4,39	26,63 ± 2,93	33,10 ± 4,51	28,49 ± 3,28	<b>36,43 ± 4,30*</b>

Tabela 1: Parâmetros morfométricos da próstata ventral de ratos Wistar controle e dos diferentes grupos de tratamento. \* indica diferenças significativas comparado ao grupo controle (ANOVA e teste de Tukey; P < 0,05). (n = 5 animais/grupo).

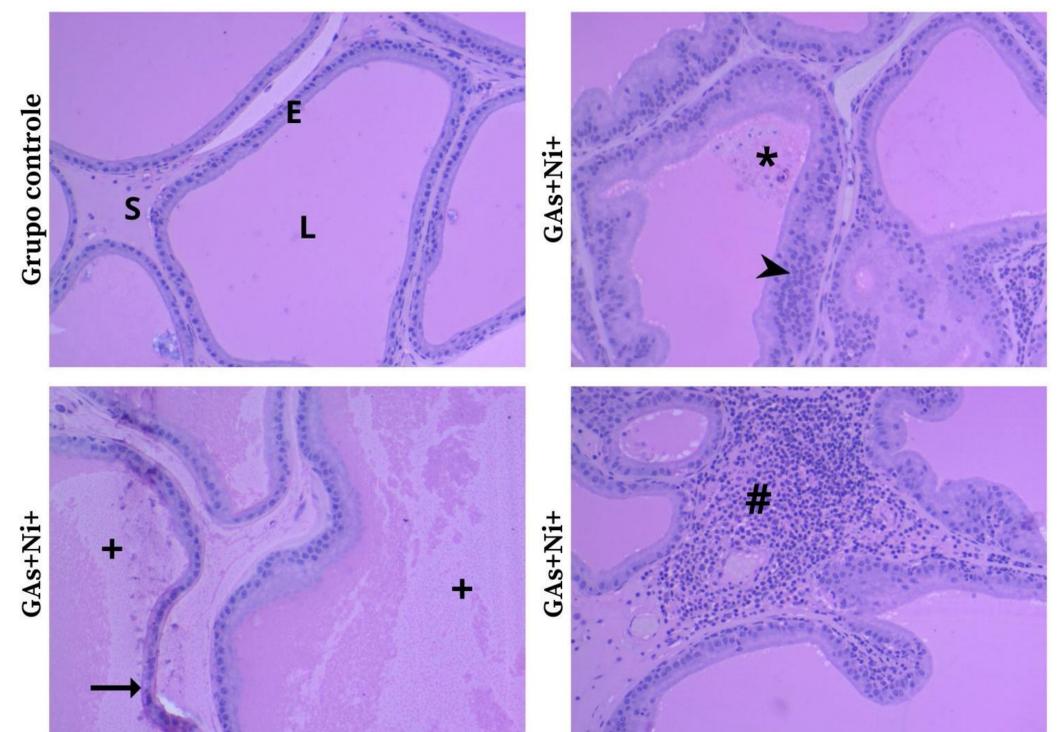


Figura 1: Histopatologia da próstata ventral de ratos Wistar controle e submetidos a coexposição em altas doses de arsênio e níquel, corados com HE. E = epitélio, L = lúmen, S = estroma, \* = descamação do epitélio, ponta de seta = estratificação do epitélio, seta = atrofia glandular, + = rarefação da secreção, # = foco inflamatório.

### Conclusões

Estes dados sugerem que a coexposição desses metais em altas doses foi capaz de alterar a fisiologia da glândula, indicando uma possível redução de sua atividade, o que pode impactar negativamente na fertilidade, dada a importância da secreção prostática.