

## RESUMO - CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - MORFOLOGIA

### **A EXPOSIÇÃO SIMULTÂNEA AO ARSÊNIO E AO NÍQUEL AFETA A MORFOLOGIA CARDÍACA DE RATOS WISTAR?**

*Thaís Ribeiro Pires (thaisrp@ufrj.br)*

*Clara Percília Costermani De Sobral Ramos (costermaniclara@ufrj.br)*

*Daniel Sena Bastos (danielsenabastos@gmail.com)*

*Ana Paula Figueiredo De Souza (anapaulasouza@ufrj.br)*

*Thainá Iasbik Lima (thaina.iasbik@ufv.br)*

*Luiz Otávio Guimarães Ervilha (luiz.ervilha@ufv.br)*

*Mariana Machado Neves (mariana.mneves@ufv.br)*

*Ana Claudia Ferreira De Souza (anasouza@ufrj.br)*

O Arsênio (As) e o Níquel (Ni) são metais pesados, frequentemente identificados de forma concomitante em ambientes aquáticos contaminados. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece 10 µg/L de As e 0,07 mg/L de Ni como o padrão de segurança de concentração na água potável. A exposição a esses metais e seus metabólitos têm efeitos deletérios nos tecidos, especialmente no sistema cardiovascular. Considerando que o As e o Ni são encontrados juntos em águas contaminadas, avaliamos nesse projeto os efeitos da exposição simultânea a esses metais na morfologia do coração de ratos Wistar. Para isso, os animais foram divididos em quatro grupos experimentais que foram tratados com soluções na água de beber ad libitum: o grupo controle recebeu solução salina 0,9%, o grupo As recebeu solução

contendo 1 mg/L de As na forma de arsenito de sódio, o grupo Ni recebeu 7 mg/L de Ni na forma de cloreto de níquel, e o último grupo recebeu a combinação de ambos os metais (1 mg/L As+ 7 mg/L Ni). Este experimento foi aprovado pela CEUA-ICBS (05/2025) correspondendo ao projeto SIGAA PVBS 5190-2024. Após 70 dias de exposição, os animais foram eutanasiados, os corações foram coletados e imersos em formaldeído 10% para a confecção das lâminas histológicas. A análise estereológica foi feita com 50 imagens das lâminas de coração coradas com HE, por animal, realizada no Software ImageJ (National Institutes of Health), utilizando um sistema de teste de 266 pontos em uma área de teste padrão. Pontos em cardiomiócitos, interstício e vasos sanguíneos foram registrados para avaliar se houve remodelação tecidual. Os resultados foram submetidos ao teste de análise de variância unidirecional (one way ANOVA) e tiveram suas médias comparadas pelo teste post hoc de Tukey no programa GraphPad Prism 7.0. A análise estereológica indicou que, no grupo controle,  $82,70 \pm 6,46\%$  dos componentes do tecido foram representados pelos cardiomiócitos,  $12,84 \pm 3,25\%$  pelo interstício e  $4,61 \pm 1,23\%$  pelos vasos sanguíneos. No grupo As, os cardiomiócitos corresponderam a  $81,88 \pm 2,04\%$ , o interstício a  $12,90 \pm 2,77\%$  e os vasos sanguíneos a  $5,21 \pm 1,24\%$ . Já no grupo Ni, observou-se que  $78,99 \pm 4,39\%$  dos componentes foram representados pelos cardiomiócitos,  $15,22 \pm 1,64\%$  pelo interstício e  $5,79 \pm 1,64\%$  pelos vasos. Por fim, no grupo As+Ni,  $78,61 \pm 4,83\%$  do tecido foi constituído por cardiomiócitos,  $16,17 \pm 3,90\%$  por interstício e  $5,21 \pm 1,48\%$  por vasos sanguíneos. Nossos resultados evidenciaram que tanto os animais expostos aos metais individualmente quanto aqueles que sofreram co-exposição apresentaram arquitetura tecidual similar ao grupo controle. Os achados sugerem resistência morfológica do tecido cardíaco à exposição a esses metais nas condições avaliadas. No entanto, a ausência de alterações histológicas significativas não descarta a hipótese de efeitos celulares, moleculares ou funcionais não detectados por técnicas convencionais, reforçando a necessidade de análises complementares mais sensíveis para elucidar os possíveis mecanismos de cardiotoxicidade associados ao As e ao Ni.

Palavras-chave: cardiotoxicidade; coração; histologia; toxicologia; metais.