



Avaliação das alterações renais em camundongos machos adultos após exposição aguda, via intraperitoneal e oral, aos metais pesados arsênio, cádmio, chumbo, cromo e níquel

Ingred Carol Gonçalves¹ - ingred.goncalves@ufv.br ; Fabiana Cristina Silveira Alves de Melo² - fabiana.melo@ufv.br ; Sérgio Luis Pinto da Matta¹ - smatta@ufv.br ; Amanda Alves Lozi¹ - amanda.lozi@ufv.br ; Janaina da Silva¹ - janacbio18@gmail.com ; Luiz Carlos Maia Ladeira¹ - luizmaialadeira@gmail.com.

1. Departamento de Biologia Geral, Universidade Federal de Viçosa; 2. Departamento Biologia Animal, Universidade Federal de Viçosa.

Palavras chave: Rim, Histomorfometria, Metal Pesado

Introdução

Os metais pesados são elementos com potencialidades toxicológicas que podem afetar diretamente a realização dos processos bioquímicos necessários para o perfeito funcionamento do organismo. Os efeitos causados pela intoxicação por metais pesados são adversos, levando em consideração as doses, o tempo de exposição, a natureza química e física do elemento, e seu efeito acumulativo no organismo.

Objetivos

Avaliar os parâmetros renais de camundongos *Swiss* machos adultos expostos aos metais pesados arsênio, cádmio, chumbo, cromo e níquel, via oral e intraperitoneal, para verificar como a exposição a estes poluentes ambientais pode afetar as funções renais, além de estabelecer uma ordem de toxicidade renal para esses metais e fazer uma análise comparativa das duas vias de administração.

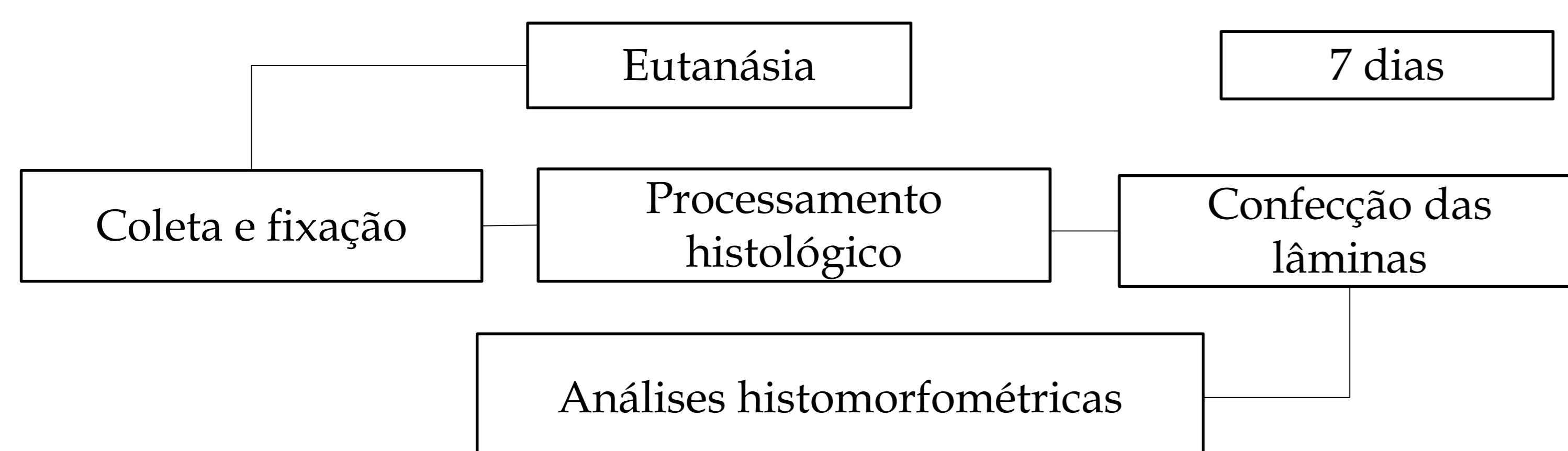
Material e Métodos

140 animais

N=10 animais/grupo

Grupos A- Via intraperitoneal
Grupo B- Via oral

| Controle | Arsenato (As ⁵⁺) | Arsenito (As ³⁺) | Cádmio (Cd) | Chumbo (Pb) | Cromo VI (Cr VI) | Níquel (Ni) |
|----------------------|------------------------------|------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 0,7ml solução salina | 1,5 mg/Kg de peso corporal | 1,5 mg/Kg de peso corporal | 1,5 mg/Kg de peso corporal | 1,5 mg/Kg de peso corporal | 1,5 mg/Kg de peso corporal | 1,5 mg/Kg de peso corporal |



Resultados e Discussão

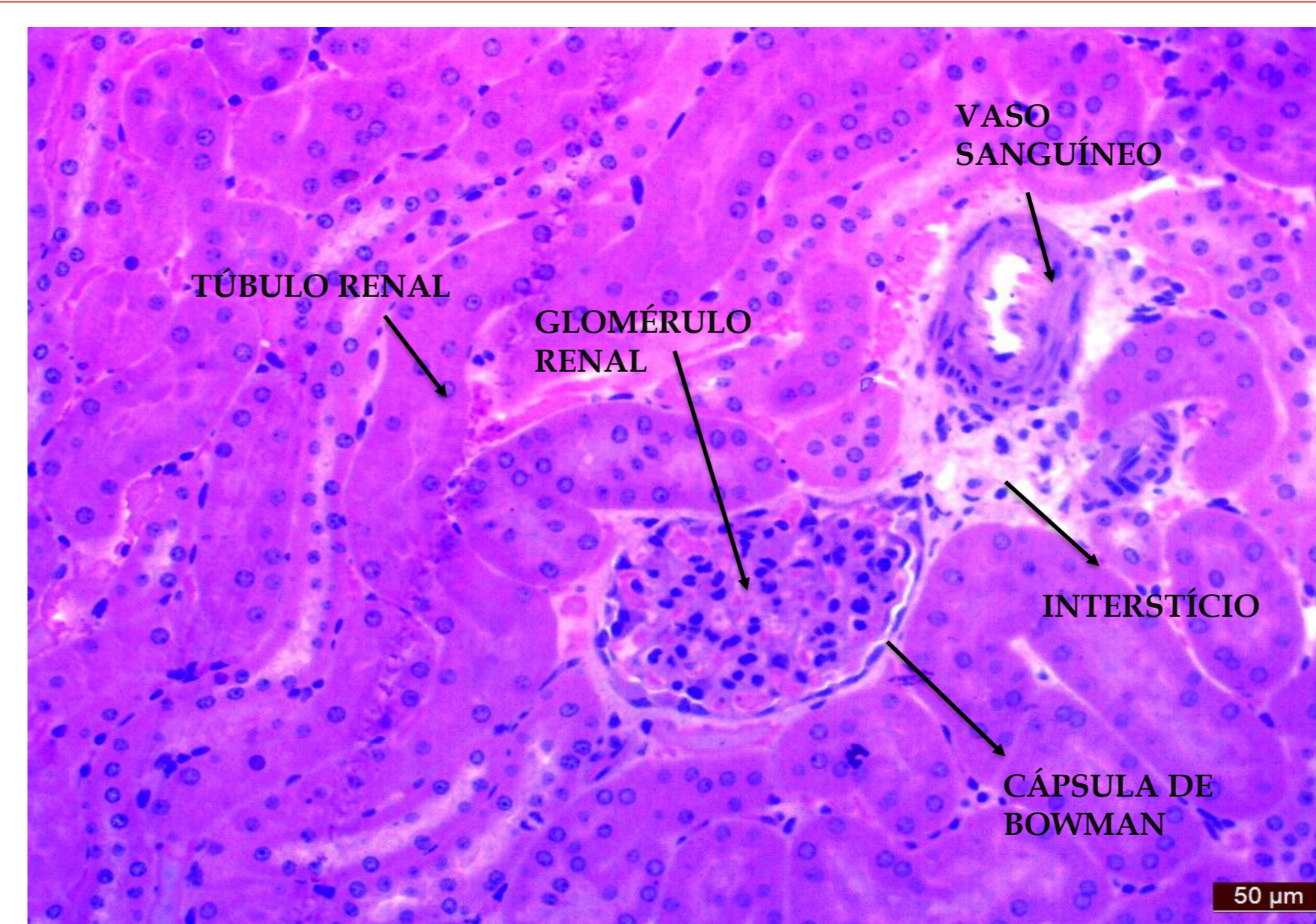


Figura 1: Imagem representativa de elementos da região do córtex renal utilizada para realização da morfometria.

Nossos resultados revelaram que a exposição aos metais pesados testados não causou alterações significativas na biometria corporal e renal nos grupos tratados, tais resultados mostram que o tempo de exposição pode ter sido insuficiente para gerar grandes alterações nos órgãos. Foram observadas alterações significativas na proporção entre os elementos do córtex renal nos animais após a exposição aguda aos metais pesados por ambas as vias de exposição, além disso, as análises morfométricas e estereológicas revelaram que os glomérulos renais foram afetados pela exposição aos metais pesados. Outros estudos realizados também observaram resultados semelhantes. Também foram observadas alterações histopatológicas nos animais expostos aos metais pesados testados, mostrando que tais alterações encontradas evidenciam o efeito nocivo dos metais pesados nos rins.

Conclusão

Conclui-se que a exposição aos metais pesados pela via oral e intraperitoneal levam a mudanças na morfologia renal. Com base em nossos resultados, a via oral foi mais nociva que a via intraperitoneal. Todos os animais expostos ao arsenato (As⁵⁺), arsenito (As³⁺), cádmio (Cd), chumbo (Pb), cromo VI (Cr VI) e níquel (Ni), apresentaram alterações após o período de exposição. A ordem de toxicidade foi definida do metal mais nocivo para o menos nocivo, para a via intraperitoneal foi definida da seguinte forma: As³⁺ = Cd = Pb = Cr VI > Ni = As⁵⁺, e para via oral: Ni > Pb = Cr > Cd = As³⁺ > As⁵⁺. Porém, mais estudos devem ser realizados, com doses mais elevadas e diferentes períodos de exposição, visando confirmar a influência do tempo de exposição e a dose com o surgimento de alterações renais.