

CBB - CÂMARA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E BIOTECNOLOGIA (COMUNICAÇÃO COORDENADA)

NOME: KYVIA LUGATE CARDOSO COSTA

TÍTULO: ESTUDO MORFOMÉTRICO DO FÍGADO DE RATOS WISTAR ADULTOS SUBMETIDOS À EXPOSIÇÃO AO CHUMBO

AUTORES: KYVIA LUGATE CARDOSO COSTA, KYVIA LUGATE CARDOSO COSTA, PRISCILA GONÇALVES SILVA, ANA LUIZA PEREIRA MARTINS, LIDIANE DA SILVA NASCIMENTO, EDUARDO MEDEIROS DAMASCENO, SÉRGIO LUIS PINTO DA MATTA

AGÊNCIA FINANCIADORA (se houver): CNPq

PALAVRA CHAVE: ESTEREOLOGIA, METAL PESADO, HEPATÓCITO

RESUMO

A exposição das populações humanas a uma variedade de metais tóxicos encontrados no ambiente é um problema de saúde pública e, devido ao amplo emprego industrial destes compostos, a exposição ocupacional constitui uma das principais formas de intoxicação. Por ser um metal onipresente no ambiente, como resultado de sua ocorrência natural e sua ampla utilização industrial, o chumbo permanece associado a diversas patologias. O fígado é um órgão suscetível a ação de contaminantes ambientais. A maior causa de desordens do fígado ocorre devido à exposição a diferentes poluentes, metais pesados como o chumbo, xenobióticos como paracetamol, tetracloreto de carbono e álcool, que lesam o tecido hepático e levam à produção de espécies reativas de oxigênio. Embora seja bem conhecido que o chumbo exerce efeitos tóxicos sobre o fígado, poucos estudos têm quantificado e qualificado as alterações estruturais no tecido hepático após exposição ao metal. Desta maneira, o estudo morfométrico do fígado permite avaliar os tipos de respostas morfológicas, bem como, a severidade de danos causados ao parênquima hepático permitindo uma detecção mais acurada e sensível dos efeitos adversos provocados por este metal tóxico. Neste sentido, o objetivo do trabalho foi avaliar os efeitos do chumbo sobre o fígado de ratos Wistar adultos. O experimento foi aprovado pelo Comitê de Ética para Uso de Animais (CEUA) do Departamento de Veterinária da UFV, protocolo 69/2010. Foram utilizados 25 animais distribuídos em 5 grupos experimentais: o grupo controle (I) recebeu água destilada e os grupos tratados (II, III, IV e V) receberam chumbo nas doses de 16, 32, 64 e 128 mg/kg, respectivamente, durante 60 dias consecutivos. Os animais foram eutanasiados por inalação de CO₂ e o fígado foi removido e pesado. Fragmentos hepáticos foram incluídos em hidróxido metacrilato, seccionados em espessura de 3 µm e submetidos a técnica histoquímica de Ácido Periódico de Schiff (PAS). Imagens do parênquima foram obtidas utilizando-se fotomicroscópio Olympus AX-70 e analisadas com o auxílio do software Image-Pro Plus®. A proporção dos componentes hepáticos (citoplasma e núcleo de hepatócitos, capilares sinusóides, vasos sanguíneos e células de Kupffer) e histopatologias (gotículas lipídicas) foram determinadas utilizando uma grade com 266 intersecções (pontos) observando-se dez campos por animal, em aumento de 200X, totalizando dois mil seiscentos e sessenta pontos por animal. Análise de variância (ANOVA), seguida pelo teste Student Newman-Keuls, foi utilizada para comparar as médias entre os grupos experimentais. O percentual de citoplasma diminuiu nos grupos III, IV e V em relação ao grupo I e II. Foi verificado aumento na proporção de capilares sinusóides nos grupos IV e V, e redução no percentual de células de Kupffer nos grupos II e III em relação ao grupo controle. Não houve alteração significativa no percentual de núcleo e no percentual de lipídeos no citoplasma dos hepatócitos entre os grupos experimentais. Houve aumento no volume e no diâmetro dos núcleos dos hepatócitos nos grupos tratados com chumbo em relação ao grupo controle. O volume citoplasmático e o volume celular não apresentaram alterações entre os grupos experimentais. Os resultados sugerem que as menores doses afetaram diretamente as células de Kupffer, promovendo sua redução e interferindo consequentemente no sistema de defesa do tecido contra a ação danosa do metal. Já a exposição ao chumbo, nas maiores doses, promoveu a dilatação dos capilares sinusóides induzindo a congestão vascular. Além disso, a redução no percentual de citoplasma pode estar associada à redução de organelas, como a área ocupada pelo retículo endoplasmático liso, o que altera diretamente a capacidade de desintoxicação dos hepatócitos. O aumento do diâmetro e do volume nuclear, estimulado pela presença do metal no tecido hepático, pode estar associado ao aumento da atividade celular e interferir diretamente no metabolismo dos hepatócitos. Conclui-se que a exposição ao chumbo, nas doses testadas, promoveu alterações metabólicas e estruturais no tecido hepático interferindo na capacidade de desintoxicação do órgão e comprometendo assim, a sua função.