



12º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM  
"A Arte, o Esporte e a Saúde na qualidade de vida"  
De 04 a 06 de junho de 2014

## 12º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM

### DETERMINAÇÃO DA ATIVIDADE DA ENZIMA DELTA-AMINOLEVULÍNICO DESIDRATASE EM TRABALHADORES DA INDÚSTRIA METALÚRGICA

Mariana Aparecida Oliveira Madia<sup>1</sup>  
Danielle Hoeltgebaum<sup>1</sup>  
Vinicius Stela Menotti<sup>2</sup>  
Paula Nishiyama<sup>3</sup>  
Simone Aparecida Galerani Mossini<sup>4</sup>

A problemática da saúde do trabalhador no Brasil se tornou evidente a partir da década de 80, buscado a percepção das relações entre trabalho e saúde-doença, que refletem a atenção à saúde prestada aos trabalhadores. Atualmente o setor metalúrgico possui uma posição central no desenvolvimento e consolidação na indústria brasileira, sendo exemplos dessa consolidação a indústria automobilística, de bens capitais, construção entre outros, porém mesmo com o atual desenvolvimento tecnológico, as condições no ambiente de trabalho ainda são insalubres. Na metalurgia os metais pesados mais comumente usados são ferro, zinco, chumbo, cromo, níquel, cádmio, manganês, prata e bronze e também ligas metálicas formadas pela mistura dos mesmos, gerando produtos que são comercializados de maneira diversa como barras, tubos e chapas. Os metais pesados são capazes de modificar reações enzimáticas no homem, que são importantes para funções orgânicas e quando modificadas geram sintomas amplos que muitas vezes não são identificados em um diagnóstico. Um exemplo a ser citado é a enzima  $\delta$ -aminolevulínico desidratase (ALA-D), uma enzima chave na hematopoese, responsável pela síntese do grupo protoporfirina que é um composto precursor da hemoglobina. A determinação da atividade da enzima ALA-D funciona como um marcador biológico de efeito e é um dos testes mais sensíveis da disfunção metabólica provocada pelos metais na síntese do grupamento heme. A intoxicação por metais pesados pode ocorrer por via oral, por exposição dérmica e por inalação, durante o manuseio. A exposição acidental ou ocupacional aos metais pode provocar intoxicações agudas e crônicas. Os efeitos tóxicos agudos são facilmente reconhecidos, enquanto os efeitos resultantes da exposição a longo prazo em baixas doses são difíceis de diagnosticar. Dentro deste contexto, o presente estudo teve como objetivo avaliar a aplicabilidade da análise da atividade da enzima ALA-D, por meio do Método Padronizado Europeu, no sangue de metalúrgicos que são expostos diariamente a metais, seja pelo contato direto de manuseio ou pelo ambiente de trabalho contaminado, para fins de monitoramento ocupacional. Para tanto, a partir da cooperação do Sindicato de Metalúrgicos de Maringá foram iniciados contatos com empresas metalúrgicas da região. Primeiramente foram

<sup>1</sup> Acadêmicos do curso de Farmácia, Universidade Estadual de Maringá. Bolsista AFIS – Fundação Araucária.

<sup>2</sup> Acadêmico do curso de Farmácia.

<sup>3</sup> Doutora em Saúde Coletiva, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá.

<sup>4</sup> Doutora em Ciências Biológicas, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Maringá.



12º FÓRUM DE EXTENSÃO E CULTURA DA UEM  
"A Arte, o Esporte e a Saúde na qualidade de vida"  
De 04 a 06 de junho de 2014

elaborados questionários para avaliação dos metais utilizados durante o processo de trabalho, formas de manuseio da matéria prima, como: uso de equipamentos de proteção (EPIs), jornada de trabalho, desconforto com fumos metálicos dispersos no ambiente de trabalho, tempo de exposição, vias de exposição, doenças do trato respiratório, sintomas como dor de cabeça, náuseas e irritação ocular e outros fatores importantes envolvidos na contaminação ocupacional por metais. Os resultados obtidos tornam evidente que a maioria dos trabalhadores sofre com esses sintomas e ainda não utilizam todos os equipamentos de segurança corretamente. Assim tornam-se importantes análises laboratoriais que auxiliem na correlação entre sinais, sintomas e a exposição aos metais, a fim de fornecer informações para um diagnóstico preciso. Novas diretrizes para o auxílio da monitorização ocupacional precisam ser elaboradas para que um número maior de trabalhadores possa ser contemplado, uma vez que são poucos os indicadores biológicos de exposição a agentes químicos disponíveis legalmente.

**Palavras-chave:** Metais pesados, ALA-D, Metalúrgicos.

**Área temática:** Saúde

**Coordenador(a) do projeto:** Paula Nishiyama, pnishiyama@uem.br, Departamento de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Estadual de Maringá.