

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

BIOMARCADORES UTILIZADOS NA AVALIAÇÃO DA HEMATOTOXICIDADE CAUSADA PELO BENZENO

AUTOR PRINCIPAL: Nadiely Amaro Alves dos Santos.

CO-AUTORES:

ORIENTADOR: Angela Maria Moro.

UNIVERSIDADE: Faculdade Especializada na Área de Saúde do Rio Grande do Sul (FASURGS).

INTRODUÇÃO:

O benzeno é um hidrocarboneto aromático largamente utilizado em diversos ramos industriais, com destaque para as indústrias siderúrgicas e petroquímicas, que configuram entre os principais ambientes de riscos ocupacionais relacionados à exposição ao benzeno. Distúrbios neurológicos, tais como, cefaleia, fadiga, tontura e sonolência, estão entre os principais efeitos tóxicos causados pela exposição aguda ao benzeno. Entretanto, atualmente, a preocupação relacionada à toxicidade do benzeno está focada nos riscos que os baixos níveis deste solvente podem causar à saúde de trabalhadores expostos cronicamente. A hematotoxicidade do benzeno é bem descrita na literatura, no entanto, ainda busca-se encontrar biomarcadores de efeito que possibilitem a detecção precoce das alterações hematológicas causadas pelo benzeno. Em vista disso, este estudo teve como objetivo identificar quais biomarcadores seriam mais sensíveis na detecção precoce dos efeitos hematotóxicos causados pelo benzeno.

DESENVOLVIMENTO:

A fim de cumprir o objetivo proposto, foi realizada uma revisão bibliográfica nas bases de dados Bireme, Ebsco e Pubmed. Os unitermos benzeno, alterações hematológicas, hematotoxicidade, efeitos hematotóxicos, exposição ocupacional, biomarcadores de efeito precoce, e suas versões em inglês foram utilizados isoladamente ou de maneira combinada para obtenção dos artigos que compõe esta revisão. Com base nos estudos selecionados, visualizou-se que os principais danos hematológicos causados pelo

III SEMANA DO CONHECIMENTO

27 DE OUTUBRO
2016

benzeno caracterizam-se por anemia aplásica, leucemias e outras hemopatias malignas. O mecanismo pelo qual o benzeno exerce a sua hematotoxicidade não é totalmente descrito, mas sabe-se que vários dos metabólitos tóxicos formados durante a biotransformação do benzeno, atuam sobre a medula óssea provocando supressão e danificando diretamente as células progenitoras hematopoéticas. A citopenia é um dos achados clínicos mais característicos da hematotoxicidade causada pela exposição ao benzeno. Este efeito é decorrente da aplasia medular causada pelo benzeno, que provoca hematopoiese ineficaz, e conseqüente diminuição de todos os tipos celulares sanguíneos, causando anemia, leucopenia e trombocitopenia. Em vista disso, diversos parâmetros hematológicos são utilizados rotineiramente no biomonitoramento da exposição ocupacional ao benzeno. A maioria dos estudos revisados evidenciaram que os trabalhadores expostos ao benzeno apresentavam níveis diminuídos de linfócitos e neutrófilos, bem como, redução nos níveis de hemoglobina e hematócrito, em comparação a indivíduos não expostos ocupacionalmente. Adicionalmente aos parâmetros hematológicos clássicos, alguns estudos vêm sugerindo a enzima d-aminolevulinato desidratase (ALA-D), como uma possível alternativa no biomonitoramento precoce dos danos hematológicos causados pelo benzeno. A ALA-D é uma das enzimas envolvidas na via biossintética do grupo prostético heme, sendo portanto, essencial para a eritropoiese. A inibição da ALA-D pode prejudicar a síntese do grupamento heme, e conseqüentemente a produção de hemoglobina, resultando em conseqüências patológicas, tais como a anemia. Baseando-se no fato de que um dos principais efeitos hematotóxicos decorrentes da exposição ocupacional ao benzeno é o desenvolvimento de anemia, a atividade enzimática da ALA-D poderia ser sugerida como um potencial biomarcador de efeito precoce para as alterações hematológicas causadas pela exposição ocupacional a este solvente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Com base nos estudos revisados observou-se que os parâmetros hematológicos convencionais ainda são os principais biomarcadores de efeito utilizados no monitoramento dos danos causados pelo benzeno às células sanguíneas. Entretanto, a enzima ALA-D, após maiores estudos e evidências, poderia ser uma alternativa útil no biomonitoramento precoce dos efeitos hematotóxicos causados pelo benzeno.

REFERÊNCIAS:

- RUIZ, M. A.; VASSALLO, J.; SOUZA, C. A. Alterações hematológicas em pacientes expostos conicamente ao benzeno. Rev. Saúde publica, v.27,n.3,p.145-51,1993.
- BASSIG, B.A.; ZHANG,L.; VERMEULEN,R. et al. Comparasion of hematological alterations and markers of B-cell activation in workers exposed to benzene,formaldehyde and thichloroethylene.Carcinogenesis,v.37,n.7,p.692-700,2016.
- MORO,A.M.; BRUCKER,N.;CHARÃO,M.F. et al. Early hematological and immunological alterations in gasoline station attendats exposed to benzene. Environmental research,v.137,p.349-356,2015.

III SEMANA DO CONHECIMENTO

IBRAHIM, K.S.; AMER, N.M.; EL-DOSSUKY, E.A. et al. Hematological effect of benzene exposure with emphasis of muonic acid as a biomarker. *Toxicology and Industrial Health*, v. 30, n. 5, p. 467-474, 2014.

Universidade e comunidade
em transformação

3 A 7 DE OUTUBRO
DE 2016

NÚMERO DA APROVAÇÃO CEP OU CEUA (para trabalhos de pesquisa):

ANEXOS: