

AVALIAÇÃO DE MUTAGENICIDADE EM TRABALHADORES DE UMA MINERADORA DE CARVÃO ATRAVÉS DO TESTE DO MICRONÚCLEO

**CRUZ, Camila
MUCCILLO-BAISCH, Ana Luíza; ALMEIDA, Krissia ; TAVELLA, Ronan;
FERNANDES, Caroline; SIMÕES, Isis; BIERHAUS, Dienefer; FRAGA, Letícia
DA SILVA JÚNIOR, Flavio (orientador)
camilacruz@furg.br**

**Evento: Congresso de Iniciação Científica
Área do conhecimento: Ciências Biológicas**

Palavras-chave: teste do micronúcleo; biomarcadores; exposição ocupacional

1 INTRODUÇÃO

Inúmeras patologias estão associadas a alterações genéticas, tais como alteração no sistema de reparo, instabilidade cromossômica e mutações gênicas (Vargas et al., 2007). Um importante bioensaio utilizado para avaliação de danos mutagênicos é o teste do micronúcleo. Esse teste avalia danos em nível cromossômico, podendo evidenciar quebras cromossômicas ou perdas de cromossomos inteiros oriundas de erros no fuso mitótico. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos mutagênicos da exposição ocupacional aos contaminantes liberados pelas atividades relacionadas à exploração e beneficiamento do carvão em uma mineradora localizada no estado do Rio Grande do Sul.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Um grupo de ferramentas atualmente utilizadas na avaliação e monitoramento de ambientes potencialmente contaminados são os biomarcadores de genotoxicidade, que permitem detectar mutações em nível cromossômico e gênico. Este monitoramento tem sido realizado em fluidos corpóreos de humanos expostos ambientalmente a contaminantes (STERIUM *et al.*, 1993). Esses biomarcadores despontam como uma alternativa promissora e necessária dentre os indicadores de qualidade ambiental, uma vez que atuam na previsão de danos precoces ao conteúdo genético dos seres vivos. A técnica do micronúcleo pode ser utilizada em uma variedade de células animais e vegetais, tanto em sistemas *in vitro* (FENECH, 2000) quando *in vivo* (RIBEIRO, 2003).

3 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A população investigada se constituiu de 158 voluntários, com idade entre 25 e 60 anos, todos funcionários de uma mineradora de carvão. Os participantes responderam um instrumento para coleta de informações sobre condições socioeconômicas, demográficas, hábitos de vida e condições de saúde para identificação dos possíveis interferentes do estudo genético. A mutagenicidade foi

avaliada pelo teste do micronúcleo em células da mucosa oral e em linfócitos dos participantes. Para investigação da presença de micronúcleos em células da mucosa oral foram feitos esfregaços em lâmina. No estudo da presença de micronúcleos em linfócitos isolados, foram feitas culturas de linfócitos e as lâminas foram posteriormente coradas para análise. Após foram realizadas análises estatísticas para interpretação dos resultados, incluindo a análise de regressão de Poisson para identificação de fatores de risco e fatores de proteção.

4 RESULTADOS e DISCUSSÃO

A categorização foi realizada baseando-se no valor médio (1,5) da frequência de micronúcleos em indivíduos saudáveis relatada por Holland *et al.* (2008). Do universo amostral 58,2 % dos indivíduos não apresentavam índices de micronúcleo acima de 1,5 em 1000 células de mucosa oral contadas e 86,7 % dos indivíduos não apresentavam micronúcleos em 1000 linfócitos contados. A média de micronúcleo na mucosa oral foi de 1,569 micronúcleos e em linfócitos foi de 0,544 micronúcleos. O único fator de risco associado ao aparecimento de micronúcleos na mucosa foi a ausência de companheiro, enquanto que o tempo de residência no município e hábitos alimentares inadequados apareceram como fatores de risco associados a micronúcleos em linfócitos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visando garantir um acompanhamento da saúde dos trabalhadores desta empresa, é imprescindível monitorá-los com regularidade pelos ensaios genéticos (a exemplo do teste do micronúcleo). Além disso, medidas que visem a promoção da saúde devem ser incentivadas, tais como melhorias de hábitos alimentares e de vida.

REFERÊNCIAS

FENECH, M. The in vitro micronucleus technique. *Mutation Research*, v. 455, 81-95, 2000.

Holland, N., Bolognesi, C., Kirsch-Volders, M., Bonassi, S., Zeiger, E., Knasmueller, S., Fenech, M. The micronucleus assay in human buccal cells as a tool for biomonitoring DNA damage: the HUMN project perspective on current status and knowledge gaps, *Mutation Research*, 659, 93–108, 2008.

RIBEIRO, L. R.; SALVADORI, D. M. F.; MARQUES, E. K. *Mutagenese Ambiental*. Canoas: Editora Ulbra, 2003.

Sterium, R.H.; Hageman, G.J; Welle, I.J.; Albering, H.J; Schreus, J.G.M.; Kleinjans, J.C.S. Evaluation of exposure reducing measures on parameters of genetic risk in a population occupationally exposed to coal fly ash. *Mutation Research*, v.319, p.245255, 1993.

VARGAS, V.M.F.; ROSA, D.P.; SARMENTO, E.C.; ROCHA, J.A.V.; TAGLIARI, K.C.; HORN, R.C.; CARDOZO, T.C.; PEREIRA, T.S.; PASTORIZA, T.F.; SANTOS, C.A. Atividade mutagênica como parâmetro ambiental para avaliar a qualidade em bacias hidrográficas. Fepam em Revista, v.1, n.1, p.4-11, 2007.