



AVALIAÇÃO DE DANOS NO DNA E RADICAIS LIVRES EM TRABALHADORES RURAIS EXPOSTOS A AGROTÓXICOS¹

Greice Franciele Feyh dos Santos², Temenouga Nikolova Guecheva³, João Batista da Rocha⁴, Pauline Brendler Goettems⁵, Maria de Lourdes Bellinaso⁶. UNIJUÍ

INTRODUÇÃO: Os trabalhadores rurais, devido à natureza de seu trabalho, estão expostos aos agentes tóxicos: radiação solar ultravioleta (UV) e agrotóxicos. A interação entre os agrotóxicos e a radiação UV com as biomoléculas produzem radicais livres e danos no DNA que modificam o metabolismo, podendo levar ao surgimento de patologias como câncer e distúrbios neurológicos. Os parâmetros metabólicos bioquímicos relacionados à produção de radicais livres e danos no DNA têm sido indicados pela comunidade científica como avaliadores de risco ambiental em populações. Este trabalho tem como objetivo avaliar danos *in vivo* no DNA de linfócitos, danos *in vitro* no DNA de linfócitos tratados com peróxido de hidrogênio e níveis de radicais livres no sangue total em trabalhadores rurais, comparando-se com um grupo controle não exposto diretamente aos agrotóxicos. Nesta publicação trata dos dados referentes ao grupo de agricultores, uma vez que os dados do grupo controle estão sendo obtidos. **MATERIAL E MÉTODOS:** Trinta e sete agricultores com idade entre 22 a 61 anos que trabalham com a formulação e aplicação de agrotóxico e se expõem intensamente ao sol foram estudados. Todos os indivíduos, após assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo CEP/UNIJUÍ, responderam um questionário relativo aos tipos de agrotóxicos utilizados, cuidados, estado de saúde, uso de medicamentos, história ocupacional e hábitos. Os danos no DNA foram avaliados através do índice de danos obtido pelo Teste Cometa Alcalino, o peróxido de hidrogênio foi adicionado *in vitro* sobre os linfócitos na concentração de 1 mM. Os níveis de radicais livres foram medidos através da quantificação do malonaldeído, um produto da peroxidação lipídica, utilizando o método espectrofotométrico TBARs, que mede a intensidade dar cor a 512 nm, produzida pela reação do malonaldeído com ácido tiobarbitúrico em meio ácido sob aquecimento. Os trinta e sete indivíduos foram reagrupados segundo fatores que podem influenciar nos bioindicadores medidos - tempo de exposição, tipo de agrotóxico utilizado, presença de sintomas, idade e hábito de fumar -, e a possível diferença dos parâmetros medidos entre estes grupos foi avaliada através do método estatístico *Mann Whitney test* ($P < 0,05$). A estatística foi realizada usando o programa *Prisma*. **RESULTADOS:** A concentração de malonaldeído no grupo de agricultores estudados variou de 2,02 a 8,88 nmol/mL. O índice de danos *in vivo* no DNA variou de 0,5 a 18,0 e o índice de danos *in vitro* no DNA frente ao peróxido de hidrogênio variou de 56,0 a 178,5. As médias destes parâmetros analisados não apresentaram diferença significativa entre os grupos propostos ($P < 0,05$). **DISCUSSÃO/CONCLUSÕES:** Os resultados mostraram que os níveis malonaldeído encontrados nos agricultores expostos a agrotóxico são compatíveis com indivíduos sadios, e que as médias de índice de danos *in vivo* no DNA e danos *in vitro* no DNA tratados com peróxido de hidrogênio em linfócitos não foi significativamente diferente entre os grupos analisados. Trabalhos relatam que estes

¹Subprojeto de Pesquisa DEBQ/UNIJUI com apoio da FAPERGS através do Edital PROCOREDES

²Acadêmica do Curso de Química da UNIJUÍ e bolsista PIBIC/CNPq

³Pesquisadora, Dra em Bioquímica

⁴Pesquisador, Prof^o Dr do Departamento de Bioquímica da UFSM

⁵Acadêmica do curso de Ciências Biológicas da UNIJUÍ

⁶Orientadora, Prof^a Dra do Departamento de Biologia e Química da UNIJUÍ



parâmetros são significativamente maiores em agricultores quando comparados com indivíduos controles, não expostos diretamente a agrotóxico. Portanto uma análise mais conclusiva somente poderá ser realizada quando os dados forem comparados com os do grupo controle. AGRADECIMENTOS: CNPQ, FAPERGS e DBQ-UNIJUI.