



AVALIAÇÃO DE ESTRESSE OXIDATIVO EM TRABALHADORES RURAIS ATRAVÉS DA MEDIDA DE GRUPOS SULFIDRÍLICOS¹

Camila dos Santos Bandeira², Carolina Padilha Vieira³, Greice Franciele Feyh dos Santos⁴, Maria de Lourdes Bellinaso⁵, Pauline Brendler Goettems⁶

INTRODUÇÃO: A economia na região noroeste do estado do Rio Grande do Sul é baseada na atividade agrícola e, devido às práticas adotadas, expõe intensamente os trabalhadores rurais a fatores tóxicos, como raios UV e agrotóxicos. Os agrotóxicos interagem com o metabolismo, podendo formar radicais livres. Os radicais livres são agentes oxidantes que possuem um ou mais elétrons desemparelhados na sua órbita externa, o que os torna altamente reativos, agindo como eletrófilos. Dentre os mais importantes estão o radical superóxido(O₂⁻), o radical hidroxila(OH⁻), o peróxido de hidrogênio (H₂O₂) e o oxigênio singlet (1O₂). Estudos mostram que eles possuem um papel fisiológico, porém quando em elevadas concentrações podem levar a um estresse oxidativo (Halliwell, 1994; Biesalski, 2002). Os radicais livres podem reagir rapidamente com diversos compostos e alvos celulares, provocando danos a proteínas, carboidratos, lipídios e ácido nucléicos. Um dos grupos químicos alvo dos radicais livres são a oxidação dos grupos sulfidrílicos protéicos e não protéicos, podendo levar a alterações no metabolismo energético e estrutural. Este trabalho tem como objetivo medir os grupos sulfidrílicos totais (SH-T) no plasma e grupos sulfidrílicos não protéicos (NPSH) em eritrócitos de trabalhadores rurais expostos ocupacionalmente a agrotóxicos, comparando-se com um grupo de indivíduos controles.

METODOLOGIA: Participaram do estudo 65 indivíduos que foram divididos em dois grupos: 29 indivíduos (38 ± 10,55 anos) que não estavam expostos diretamente a agrotóxicos e, 36 indivíduos (36 ± 9,62 anos), trabalhadores rurais, expostos ocupacionalmente a diversos tipos de pesticidas. Os grupos sulfidrílicos tanto no plasma como nos eritrócitos foram determinados através do método de Ellman (1959) modificado. Os dados foram analisados estatisticamente pelo Mann Whitnet test, com o auxílio do Software Prism, adotando p < 0,05 como nível mínimo de significância.

RESULTADOS: A média dos grupamentos sulfidrílicos no plasma dos agricultores foi de 68,4 ± 11,94 mmol/mL de plasma e nos controles foi de 73,8 ± 13,01 mmol/mL de plasma. A média dos grupamentos sulfidrílicos não-protéicos em eritrócitos dos agricultores foi de 87,45 ± 17,41 mmol/mL de eritrócitos e no grupo controle foi de 89,8 ± 26,08 mmol/mL de eritrócitos. Quando submetidos à análise estatística os grupamentos sulfidrílicos no plasma e os grupamentos sulfidrílicos não-protéicos em eritrócitos não demonstraram diferença significativa para p < 0,05. Estudos realizados por Ranjbar (2002) mostraram que os grupos totais no plasma de trabalhadores que manipulam paraquat foi significativamente menor que o grupo controle. Já estudos realizados por John (2001) sobre o efeito de proteção da vitamina E em eritrócitos de ratos com estresse oxidativo induzido por agrotóxicos organofosforados, mostram um aumento dos índices de SH em eritrócitos comparado ao grupo controle.

CONCLUSÃO: Os resultados mostram que a exposição a agrotóxicos nos trabalhadores rurais estudados não



alterou significativamente o SH plasmático total e o NPSH em eritrócito, quando comparado com o grupo controle.

Referências

1Ranjbar, A.; Pasalar, P.; Sedighi, A.; Abdollahi M.; Toxicology Letters, Volume 131, Issue 3, 28 May 2002, 191-194

¹ Trabalho de Iniciação Científica

² Aluna do curso de Licenciatura em Química da Unijui e bolsista PIBIC/Unijui

³ Graduada no Curso de Farmácia da Unijui

⁴ Mestranda em Bioquímica Toxicológica da UFSM

⁵ Professora Doutora do Departamento de Biologia e Química, Orientadora

⁶ Aluna de curso de Ciências Biológicas da Unijui e bolsista PIBIC/CNPq