

EFEITOS DA EXPOSIÇÃO CRÔNICA DA RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA NOS NÍVEIS DE LIPOPEROXIDAÇÃO E ATIVIDADE DA GLUTATIONA S-TRANSFERASE NO SISTEMA VISUAL DO CARANGUEJO *Neohelice granulata*

**JARDIM, Leandra da Silva, SOUZA, Jean Piraine, VAZ, Valmor Vinicius Araujo
GEIHS, Marcio Alberto
VARGAS, Marcelo Alves
leandrajardim.bio@gmail.com.
Evento: XIV MPU – FURG.
Área do conhecimento: Ciências Biológicas – Fisiologia Animal**

Palavras-chave: Crustáceos; Pedúnculo ocular; Poluição.

INTRODUÇÃO

A radiação ultravioleta (UV) pode produzir um aumento da concentração de espécies reativas de oxigênio (ROS) levando a sérios danos celulares. No entanto é de extrema importância identificar os danos causados pela radiação UV, a fim de contribuir com a sociedade científica e colaborar com a saúde humana e a biodiversidade. Assim, este trabalho teve como objetivo identificar os níveis de LPO e a atividade de GST no sistema visual do caranguejo *Neohelice granulata* após a exposição crônica da radiação UV.

REFERENCIAL TEÓRICO

A camada de ozônio situada na estratosfera forma um escudo protetor natural da Terra, barrando comprimentos de onda até 320nm gerados pela radiação solar. Com o aumento da poluição, progressivamente a camada do ozônio está diminuindo fato este decorrente dos poluentes gerados pela ação humana.

O ambiente marinho é um dos biomas mais afetados pela poluição, causando danos a muitas espécies. A marisma é um ecossistema que abriga muitas espécies, dentre elas o caranguejo *Neohelice granulata* que é semi terrestre e, portanto está freqüentemente exposto as ações da radiação UV. O caranguejo *Neohelice granulata* possui uma ação determinante na manutenção desse ambiente, servindo de bioindicador de como o ambiente se comporta frente à radiação UV.

As principais moléculas produzidas pela radiação UV são as ROS, que podem causar sérios danos no sistema visual de muitos animais. No combate as ROS o sistema de defesa antioxidante apresenta diversos mecanismos de ação os quais podem realizar a varredura das ROS ou utilizar enzimas que impedem ação danosa destes compostos. Um dos fatores determinantes deste aumento das ROS se identifica pelos processos danosos que ocorrem nas membranas celulares, principalmente caracterizados pela lipoperoxidação (LPO). Na defesa ao aumento dos níveis de LPO, a enzima GST tem um papel determinante, recuperando os fosfolípidios de membrana.

MATERIAIS E MÉTODOS

Os espécimes foram coletados nas marismas localizadas no município do Rio Grande, RS. Após a coleta os animais foram aclimatados durante 15 dias a um fotoperíodo de 12C:12E, a uma temperatura de 20°C e salinidade 20. O experimento ocorreu em cinco dias, onde os animais foram divididos em três grupos com cinco animais em cada grupo, sendo, um o controle (luz visível), um exposto a UVA (0,4 J/cm²) e outro a UVB (0,3 J/cm²). Após a exposição foram retirados os tecidos do

pedúnculo ocular e submetidos às análises. Foram mensurados os níveis de LPO por espectrometria de acordo com o método de FOX (Hermes-Lima e Storey, 1995). A atividade da GST foi medida por espectrometria de acordo com o método de Habig e Jakoby (1981). Os resultados foram analisados segunda ANOVA de uma via ($p < 0,05$) e com pós teste de Newman-keusl.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

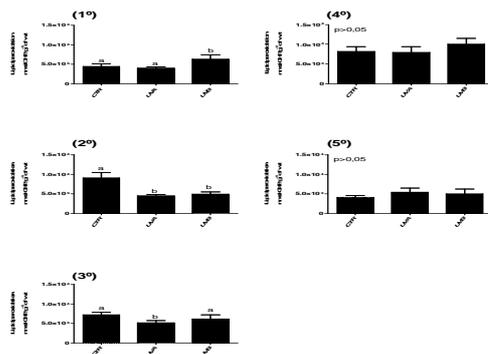


Figura 1: Níveis de lipoperoxidação no pedúnculo ocular de animais expostos a radiação UV durante 5 dias. Animais controle (CTR), animais expostos à radiação UVA (UVA) e animais expostos à radiação UVB (UVB). Letras diferentes significam diferenças significativas $p < 0,05$.

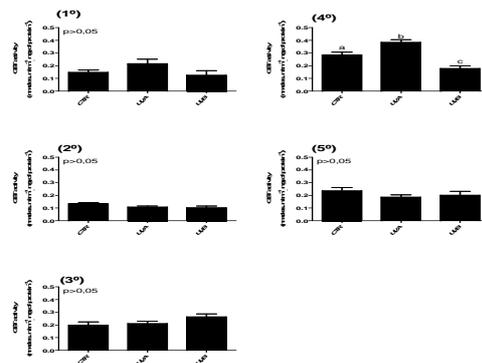


Figura 2: Atividade da GST no pedúnculo ocular de animais expostos a radiação UV durante 5 dias. Animais controle (CTR), animais expostos à radiação UVA (UVA) e animais expostos à radiação UVB (UVB). Letras diferentes significam diferenças significativas $p < 0,05$.

Os níveis de LPO aumentaram principalmente no grupo UVB no primeiro dia de exposição. Já no segundo dia de exposição os níveis de LPO estavam mais baixos nos animais expostos ao UVB e no segundo e terceiro dias para os animais expostos à UVA. No quarto e quinto dias de exposição os níveis de LPO foram semelhantes ao controle. A atividade da GST apresentou um aumento no quarto dia de exposição ao UVA. Entretanto, a sua atividade foi semelhante nos demais dias de exposição. Isto demonstra que a radiação UV provocou dano no sistema visual do caranguejo no primeiro dia de exposição e conseqüentemente este dano não foi identificado nos demais dias de exposição. Assim, o sistema de defesa antioxidante parece ter sido ativado impedindo os danos desencadeados pelo aumento de ROS. Esta defesa demonstrou ser competente, pois a atividade da GST só aumentou no quarto dia de exposição.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo demonstrou que os animais expostos á pequenas doses de radiação UV podem apresentar danos celulares. Estes danos não são identificados nos dias de exposição 2, 3, 4 e 5 pois parece que rapidamente o sistema de defesa antioxidante responde aos danos celulares. Portanto ainda serão realizados estudos relacionados à radiação UV e futuras análises identificando os danos causados pelas ROS.

REFERÊNCIAS

- HABIG, W. H.; JACOBY, W. B. Glutathione S-Transferase (rat and human). *Methods in Enzymology*. V. 77, n. 27, p. 218-239, 1981.
- HERMES-LIMA, M.; STOREY, K. B. Antioxidant defenses and metabolic depression in a pulmonate land snail. *Am. J. Physiol.* V. 268, p. 1386–1393, 1995.