

POTENCIAL FARMACOLÓGICO DE OXIMAS CONTRA A TOXICIDADE INDUZIDA POR ORGANOFOSFORADOS EM ARTEMIA SALINA

Maria Eduarda Ziani Gutierrez¹

Simone Pinton²

Resumo:

O Malation é um OP de baixo custo e fácil acesso. Os principais efeitos tóxicos induzidos pelo Malation são a inibição da acetilcolinesterase (AChE) no tecido nervoso, com consequente acúmulo da substância. Objetiva-se aqui analisar o efeito de diferentes oximas frente a intoxicação por Malation em Artemia Salina. Para avaliar a toxicidade dos compostos, dez náuplios foram expostos a diferentes concentrações dos compostos A 3-(phenylhydrazono) butan-2-one, B 2-(5-Chloro-2-oxoindolin-3-ylidene) e C 2-(5-Chloro-2-oxoindolin-3-ylidene)- hydrazinecarbothioamide (0,01, 0,1, 1 e 10 M). Os resultados sugerem que o Composto A é mais tóxico. Os compostos 2 e 3 não induziram mortalidade significativa nas concentrações testadas. O Malation inibiu a AChE em 60% e o Composto B ativou a atividade da enzima. O Composto B parece atuar como reativador da AChE. O presente estudo revelou que o potencial efeito protetor de oximas contra a toxicidade induzida pelo Malation em A. salina é dependente do grupo funcional oxima na molécula. A 2- (5-cloro-2-oxoindolin-3-ilideno)-oxima pode ser uma alternativa interessante para o tratamento da intoxicação por OP, provendo a reativação AChE.

Palavras-chave: toxicidade, artemia salina, malation

Modalidade de Participação: Iniciação Científica

POTENCIAL FARMACOLÓGICO DE OXIMAS CONTRA A TOXICIDADE INDUZIDA POR ORGANOFOSFORADOS EM ARTEMIA SALINA

¹ Aluno de graduação. meduardaziani@gmail.com. Autor principal

² Docente. simonepinton@unipampa.edu.br. Orientador

POTENCIAL FARMACOLÓGICO DE OXIMAS CONTRA A TOXICIDADE INDUZIDA POR ORGANOFOSFORADOS EM ARTEMIA SALINA

Maria Eduarda Ziani Gutierrez¹, Lara Pedroso da Fontoura¹, Vanessa Carratu Gervini², Daniel Henrique Roos¹, Simone Pinton¹

¹ Grupo de pesquisa em Bioquímica e Toxicologia de Eucariotos; Universidade Federal do Pampa - Campus Uruguaiana, Uruguaiana, CEP 97508-000, RS, Brasil.

² Universidade Federal do Rio Grande - Campus Carreiros, Rio Grande, CEP 96201-900, RS, Brasil.

Introdução

O crescente uso de pesticidas organofosforados (OP) representam um problema para a saúde humana. O Malation é um OP de baixo custo e fácil acesso. Os principais efeitos tóxicos induzidos pelo Malation são a inibição da acetilcolinesterase (AChE) no tecido nervoso, com consequente acúmulo da substância (Casida e Quistad, 2004). As oximas são compostos que funcionam como reativadores da AChE, promovendo a reativação enzimática e, portanto, a restauração da função nervosa normal.

Objetiva-se aqui analisar o efeito de diferentes oximas frente a intoxicação por Malation em *Artemia Salina*.

Métodos

Ovos de *Artemia salina* (Alcon) mantidos por 24 horas em água do mar artificial (pH 8,5) a 28 - 30°C sob aeração contínua para eclosão. Para avaliar a toxicidade dos compostos, dez náuplios foram expostos a diferentes concentrações dos compostos **A** 3-(phenylhydrazono) butan-2-one, **B** 2-(5-Chloro-2-oxoindolin-3-ylidene) e **C** 2-(5-Chloro-2-oxoindolin-3-ylidene)- hydrazinecarbothioamide (0,01, 0,1, 1 e 10 µM). Após 24 horas, o índice de sobrevivência foi medido. Similarmente, para avaliar a atividade de AChE, as *Artemia salina* foram expostas aos compostos A, B e C e com 10 µM de malation (1/3 da LD₅₀) e a atividade da AChE determinada 24h após essa exposição. As proteínas foram determinadas segundo Bradford (1976).

Resultados e discussão

Os resultados sugerem que o Composto A é mais tóxico. Os compostos 2 e 3 não induziram mortalidade significativa nas concentrações testadas. O Malation inibiu a AChE em 60% e o Composto B ativou a atividade da enzima. O Composto B parece atuar como reativador da AChE. As oximas são nucleófilos fortes que atacam o grupo fosforil inibidor ligado ao sítio ativo da AChE e transferem-no para si libertando a enzima agora não ligada (Iyer et al., 2015).

Conclusão

O presente estudo revelou que o potencial efeito protetor de oximas contra a toxicidade induzida pelo Malation em *A. salina* é dependente do grupo funcional oxima na molécula. A 2- (5-cloro-2-oxoindolin-3-ilideno)-oxima pode ser uma alternativa interessante para o tratamento da intoxicação por OP, provendo a reativação AChE.