

Estudo de esterases de mexilhão (*Perna perna*) como potencial biomarcador de exposição química em ambiente marinho

Artur Pedro do Carmo Moes*
Claudia Claudia Machado Figueiredo de Oliveira*, **
Marcos Paulo da Costa Tavares*
Luis Fernando Muzitano***
Moacelio Verânio Silva Filho****
Manildo Marcião de Oliveira**, *****

Introdução

Este estudo propõe uso de esterases (colinesterases e carboxilesterases) como biomarcadores de exposição a compostos químicos tóxicos em ambientes marinhos. Com este enfoque, realizamos comparativamente ensaios em dois ambientes próximos, na cidade de Arraial do Cabo – RJ: a Praia dos Anjos, uma enseada que abriga um porto considerado um ambiente impactado por compostos químicos de diversas naturezas e a Praia Grande, uma praia oceânica introduzida em nosso estudo como ambiente referência.

Metodologia

Os mexilhões foram coletados dissecados no local, após medida de comprimento total. Os espécimes foram homogeneizados em tampão fosfato 0,1M pH 7,5. Parte deste homogeneizado obtido foi usado para ensaios enzimáticos nos locais de coleta. Outra parte foi centrifugada a 3000.g por 30 min a 4°C. O sobrenadante desta centrifugação foi utilizado nos ensaios dos parâmetros bioquímicos (K_M e V_{max}), curva de pH, curva de substrato, cinética com diferentes substratos alquídicos). As colinesterases foram ensaiadas segundo método de Ellman (1961) com pequenas alterações propostas por Lockridge et al. (1997). As carboxilesterases foram ensaiadas segundo Morgan et al. (1995).

Resultados

Em duas coletas (03/04/2004 e 09/06/2005), as atividades específicas da colinesterase (ChE) em homogeneizado de brânquias de *Perna perna* foram maiores na Praia dos Anjos. Em 2008, analisou-se também carboxilesterase (CaE) e verificou-se tendência de queda de atividade específica em ChE em Praia dos Anjos. Ensaios realizados com o substrato acetiltiocolina em fração solúvel obtida de brânquia de *Perna perna* indicaram semelhança dos valores de K_{Map} , V_{max} e curva de pH com colinesterases de outras espécies de moluscos descritas na literatura. E a cinética de hidrólise com diferentes substratos indicam características muito similares a de uma colinesterase verdadeira ou acetilcolinesterase (AChE).

Conclusão

Apesar de as comparações entre os locais de estudo não apresentarem significância estatística, foi observada alteração do perfil enzimático entre 2004, 2005 e 2008. A atividade específica de carboxilesterase

* Faculdade da Região dos Lagos. Avenida Júlia Kubitscheck - Departamento de Biologia. Cabo Frio – RJ

** Universidade Veiga de Almeida – Campus Cabo Frio - RJ

*** Centro de Desenvolvimento e Pesquisa da Álcalis – CDPA – Arraial do Cabo -RJ

**** Fundação Oswaldo Cruz, ENSP- RJ - Centro de Estudos da Saúde do Trabalhador e Ecologia Humana.

***** Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense - Unidade de Pesquisa e Extensão Agro-Ambiental – Campos dos Goytacazes – RJ.

E-mail: manildomo@ig.com.br



(CaE) maior que a de colinesterase (ChE) em fração solúvel de brânquias de *Perna perna*, qualifica-o como potencial biomarcador a ser aplicado em conjunto com ChE na detecção de exposições químicas no ambiente marinho. Porém necessita de mais estudos de campo e laboratório para comprovar a sensibilidade deste biomarcador diante de conhecidos xenobióticos.

Trabalho de iniciação científica

Palavras-chave

Biomarcadores. Esterases. Impactos ambientais. *Perna perna*.