



## Análise comparativa de sequências de proteínas de culicídeos e seu papel no espectro de ação da toxina Bin do *Bacillus sphaericus*

Lígia M. Ferreira<sup>1</sup>; Nathaly A. Nascimento<sup>1</sup>; Tatiany P. Romão<sup>1</sup>; Osvaldo P. M. Neto<sup>2</sup>; Maria Helena N. L. Silva Filha<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Departamento de Entomologia e <sup>2</sup>Departamento de Microbiologia, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães/FIOCRUZ. Email: [lmf@cpqam.fiocruz.br](mailto:lmf@cpqam.fiocruz.br). Av. Professor Moraes Rego, S/N - Campus da UFPE, Cidade Universitária - Recife - PE - Brasil - CEP: 50670-420

A ação larvicida do *Bacillus sphaericus* (Bsp) em larvas de *Culex quinquefasciatus* depende da interação da toxina Bin com o receptor Cqm1, uma  $\alpha$ -glicosidase expressa no *microvilli* intestinal. Larvas de *Aedes aegypti* são refratárias ao Bsp, pois não possuem receptores para a toxina Bin no *microvilli* intestinal, apesar de expressarem a  $\alpha$ -glicosidase Aam1 com 74% de identidade em relação à Cqm1. Modificações pós-traducionais como glicosilações e fosforilações entre as proteínas Cqm1 e Aam1, podem diferenciar estes ortólogos em relação à estrutura, função catalítica, capacidade de interação com a toxina Bin. O objetivo do estudo foi identificar diferenças nos padrões de glicosilação, fosforilação e sítios catalíticos entre estas proteínas. A análise foi feita através de predição *in silico* usando os programas NetNGlyc 1.0 e NetPhos 2.0, respectivamente. Foram preditos três sítios potenciais de glicosilação na Cqm1 e seis sítios na Aam1. Há dois sítios em comum para estas proteínas, no entanto, existe um sítio exclusivo na Cqm1 e quatro na Aam1. Análises *in vivo* demonstraram que a Aam1 é glicosilada, e a Cqm1 não possui glicanos em sua cadeia, o que é uma diferença marcante entre estas proteínas. Em relação à fosforilação foram identificados 30 sítios na Cqm1, sendo 14 em serinas, quatro em treoninas e 12 em tirosinas. A Aam1 possui 14 sítios em serinas, sete em treoninas e 13 em tirosinas, totalizando 34. Cqm1 possui quatro sítios de fosforilação exclusivos enquanto Aam1 possui sete. Ambas possuem quatro sítios catalíticos altamente conservados e, apesar de diferirem em apenas um aminoácido, os ensaios enzimáticos mostraram que a Aam1 possui uma atividade  $\alpha$ -glicosidase duas vezes superior à Cqm1. Estes resultados são essenciais para identificar as diferenças entre estas proteínas que são determinantes para a sua suscetibilidade à toxina Bin, bem como para sua função catalítica nos insetos.

**Palavras-chave:** receptores; biolarvicidas; controle de vetores.

**Apoio:** CNPq, FIOCRUZ, FACEPE processo APQ 0427-2.13/08