

Avaliação dos efeitos induzidos por peçonha de *Tityus serrulatus* no DNA de linfócitos humanos.

Silvana Marcussi^{1,2} (PQ), Mateus W. F. Eleutério¹ (IC)*williammateus1989@yahoo.com.br, Andreimar M. Soares² (PQ).

¹Departamento de Química, Universidade Federal de Lavras, DQI-UFLA, Lavras – MG; ²Departamento de Análises Clínicas Toxicológicas e Bromatológicas, Universidade de São Paulo, FCFRP-USP, Ribeirão Preto – SP, Brasil.

Palavras Chave: *Tityus serrulatus*, genotoxicidade, teste do cometa.

Introdução

Pesquisadores e indústrias farmacêuticas têm redobrado sua atenção sobre toxinas de escorpiões que atuam principalmente sobre canais iônicos, pois estas se mostram promissoras para o desenvolvimento de terapias relacionadas ao tratamento de doenças neurodegenerativas, imunossupressoras, autoimunes, entre outras. Inúmeros trabalhos mostram os efeitos imediatos e a curto prazo da peçonha de *T. serrulatus in vitro* e *in vivo*. Entretanto, pouco se sabe a respeito dos acúmulos dos efeitos danosos destas toxinas em animais e humanos. Este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial de indução de efeitos genotóxicos, sobre linfócitos humanos, da peçonha de escorpião da espécie *Tityus serrulatus*, utilizando o teste do Cometa.

Resultados e Discussão

O teste do Cometa realizado conforme descrito por Singh et al. (1988) permite avaliar lesões genômicas passíveis ou não de gerarem mutações, uma vez que a análise dos nucleóides é realizada antes que haja divisão celular e antes que os *check points* celulares atuem corrigindo^[1]. Neste trabalho, foram avaliados danos no DNA de linfócitos humanos, induzidos por exposição à peçonha de *T. serrulatus* (Tabela 1). Foram consideradas significativas as porcentagens de dano no DNA entre 20-40%, pois porcentagens menores que estas também foram observadas no controle negativo (células sem tratamento).

Para o controle positivo foi utilizada uma droga antitumoral com conhecido potencial genotóxico, sendo observados nucleóides com diferentes níveis de danos, inclusive maiores que 85% (10,5 nucleóides em 100). A análise dos nucleóides, de linfócitos tratados com peçonha de *T. serrulatus*, revelou que concentrações acima de 60µg/mL apresentam potencial genotóxico nas condições testadas.

Observou-se ainda que, a peçonha na concentração de 120µg/mL, induziu danos maiores que 85% em 3 nucleóides. Contudo, comparando-se a maior concentração de peçonha usada e a concentração da doxorubicina empregada no 34^ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química

controle positivo, nota-se que foi necessária concentração de peçonha 60 vezes maior que a da droga controle, induzindo danos 3,5 vezes menores.

Tabela 1. Média e desvio padrão do n° de células por classe de cometa após tratamento com peçonha de *T. serrulatus* em diferentes concentrações.

% Dano	C (-)	C (+)*	Peçonha de <i>T. serrulatus</i> (µg/mL)				
			7,5	15	30	60	120
< 5%	78±	33,5±	74±	64,5±	61,5±	75±	60,5±
	0,02	0,04	0,05	0,02	0,04	0,05	0,06
5-20%	22±	25,75±	22,5±	31±	26±	19±	15,5±
	0,03	0,05	0,01	0,01	0,03	0,03	0,04
20-40%	0±	24±	2,5±	4,5±	9±	11,5±	14,5±
	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02
40-85%	0±	6,25±	1±	0±	3,5±	3±	6,5±
	0,02	0,02	0,05	0,03	0,04	0,03	0,01
> 85%	0±	10,5±	0±	0±	0±	1,5±	3±0,0
	0,02	0,04	0,03	0,01	0,02	0,01	1

C (-) = Controle negativo; C (+) = Controle positivo

* Doxorubicina (DXR) 2µg/mL

Os resultados representam as médias e desvio padrão de experimentos realizados com sangue de 6 voluntários.

Conclusões

A peçonha de *T. serrulatus* induziu baixos níveis de danos no DNA de linfócitos humanos, mesmo em doses elevadas quando comparada a droga controle, atribuindo a esta certa segurança quando estudada ou mesmo utilizada para fins médico-científicos. Assim, com conhecido potencial farmacológico e baixo potencial genotóxico, a peçonha e seus componentes isolados mostram-se promissores para o desenvolvimento de novos fármacos.

Agradecimentos

Apoio financeiro: FAPESP, FAPEMIG e CNPq

¹Singh, N.P.; McCoy, M.T.; Tice, R.R.; Scheider, E.L. Exp. Cell. Res., 1988, v. 175, p.184-191.