

Potencial biotecnológico da planta *Schwartzia brasiliensis* na neutralização das atividades tóxicas dos venenos das serpentes *Bothrops jararaca* e *Bothrops jararacussu*

Jenifer Frouche de Souza^{1*}, Eduardo Coriolano de Oliveira¹, Ana Cláudia Rodrigues da Silva¹, Vagner Pereira da Silva², Maria Auxiliadora Coelho Kaplan³, Maria Raquel Figueiredo², Eladio Flores Sanchez⁴, André Lopes Fuly¹.

¹ Departamento de Biologia Celular e Molecular, Universidade Federal Fluminense, Niterói, Rio de Janeiro

² Laboratório de Química de Produtos Naturais, Instituto Tecnológico de Fármacos, Fiocruz, Rio de Janeiro

³ Instituto de Pesquisa de Produtos Naturais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

⁴ Laboratório de Bioquímica de Proteínas de Venenos Animais, Fundação Ezequiel Dias, Belo Horizonte, Minas Gerais

* e-mail de correspondência: jenifer.frouche@gmail.com

O acidente ofídico é um problema de saúde pública em todo mundo, principalmente nos países tropicais, subtropicais e em desenvolvimento. No Brasil, cerca de 87% dos acidentes ofídicos são causados por serpentes do gênero *Bothrops*. O veneno das serpentes é composto por uma mistura de proteínas com muitas propriedades tóxico-farmacológicas, como: hemorragia, distúrbios de coagulação, necrose e edema. O tratamento recomendado pelo Ministério da Saúde é a soroterapia, que apresenta desvantagens, como efeitos colaterais (reações alérgicas e anafilaxia) e, principalmente, não previne efeitos locais, que por sua vez podem levar a amputação, morbidades ou deformidades do membro acometido. Na literatura científica, diversos trabalhos demonstraram o potencial biotecnológico, farmacológico e antiveneno de plantas. Com base nas suas características químicas e biológicas, a espécie *Schwartzia brasiliensis* é rica em flavonóides e terpenos, com propriedades anti-inflamatória, analgésica e antimicrobiana. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a capacidade do extrato aquoso da planta *S. brasiliensis* em inibir algumas atividades tóxicas *in vitro* (coagulante, proteolítica e hemolítica) e *in vivo* (edema e hemorragia) do veneno das serpentes *Bothrops jararaca* e *B. jararacussu*. O extrato da planta foi incubado com os venenos por 30 minutos a 25°C (protocolo de incubação), e em seguida, as atividades *in vivo* e *in vitro* foram realizadas. Os resultados demonstraram que o extrato da planta foi capaz de inibir totalmente a atividade coagulante, cerca de 70 % a atividade

proteolítica dos venenos de *B. jararaca* e *B. jararacussu* e cerca de 40%, a atividade hemolítica o veneno de *B. jararaca*. Para as atividades *in vivo*, o extrato da planta inibiu cerca de 50 e 70% o edema causado pelos venenos de *B. jararaca* e *B. jararacussu*, respectivamente. E, para a atividade hemorrágica, o extrato inibiu 100% a hemorragia causada pelo veneno de *B. jararaca* e 77 % pelo veneno de *B. jararacussu*. Além disso, no protocolo designado de tratamento, os animais receberam primeiramente a injeção de veneno, e 30 minutos depois, o extrato da planta foi administrado nos animais por via intravenosa, subcutânea ou oral. Neste protocolo, o extrato da planta foi capaz de inibir a hemorragia causada pelos venenos entre 10 e 70 %. Sendo assim, conclui-se, que o extrato aquoso da planta *S. brasiliensis* possui potencial para o desenvolvimento de uma terapia antiveneno no tratamento de acidentes ofídicos causados por serpentes das espécies *B. jararaca* e *B. jararacussu*.

Palavras-chave: extrato de planta, soroterapia, acidente ofídico, *Bothrops*, antiveneno.

Apoio financeiro: UFF-PROPPi, CAPES, CNPq, FAPERJ, IFS.