

ATIVIDADE DO VENENO DE *Bufo schneideri* Werner, 1894 (AMPHIBIA, ANURA) SOBRE A MUCOSA LINGUAL DE RATOS WISTAR

Mariluce Gonçalves Fonseca (Faculdades Integradas FAFIBE)
Wellington Marcelo Queixas Moreira (Faculdades Integradas FAFIBE)
Maria do Carmo Panhoza Tse (IB-UNESP-Botucatu)

Resumo: A administração passiva do veneno de *Bufo schneideri* na mucosa oral de ratos Wistar indicou lesão compatível com edema das fibras musculares e epiteliais da língua nos intervalos 30 minutos, uma hora, vinte quatro horas e uma semana após o experimento. O edema foi observado nas vinte quatro horas iniciais a administração, persistindo uma semana depois com discreta regeneração das fibras que integram a mucosa lingual. Foi demonstrada uma ação local, absortiva e de caráter agudo do veneno nos animais do grupo experimental.

Palavras-chaves: veneno; mucosa lingual; *Bufo schneideri*; intoxicação.

1. Introdução

As secreções cutâneas nos anfíbios são geralmente produto de dois tipos de glândulas alveolares presentes na derme das mucosas e granulosas (TOLEDO, 1984; DUELLMAN & TRUEB, 1986). A secreção das glândulas mucosas tem função de defesa e em algumas dessas secreções verifica-se toxicidade importante. Porém, são as glândulas granulosas as principais responsáveis pela elaboração de um importante produto de defesa passiva dos anfíbios que são os componentes químicos (TOLEDO, 1984; DUELLMAN & TRUEB, 1986).

Uma grande diversidade de substâncias farmacologicamente ativas foi encontrada na pele dos anfíbios. Algumas delas são extremamente tóxicas e outras apresentam leve toxicidade. Ambas são capazes de produzir sensações desagradáveis quando predadores mordem um anfíbio. A função principal consiste na defesa contra predadores e proteção (TOLEDO, 1984).

Dentre os anfíbios tóxicos importantes destacam-se os sapos da família Bufonidae, as rãs das famílias Atelopodidae, Dendrobatidae, Dicoglosidae, Pipidae, Ranidae, as pererecas da família Hylidae, Phylomedusidae e as salamandas (DUELLMAN & TRUEB, 1986; MONTI & CARDELO, 1994).

Na família Bufonidae os sapos do gênero *Bufo* são de importância principalmente na medicina veterinária por causar intoxicações importantes em cães (BICUDO, 1994; SAKATE & LUCAS DE OLIVEIRA, 2000). São destituídos de órgãos inoculadores de veneno e os acidentes ocorrem principalmente por contato direto com as glândulas paratóides (um par localizadas atrás dos olhos) ou por compressão delas, além de apresentarem inúmeras vesículas dispersas pelo corpo que produzem uma substância branco leitosa que atuam sobre o coração, sistema nervoso e digestório (MONTI & CARDELO, 1994).

O veneno é absorvido rapidamente por mucosas e pele não integra e pode desencadear quadros importantes de intoxicação (BICUDO, 1994).

2. Objetivos

No presente trabalho, foram avaliadas as alterações morfológicas da mucosa lingual em ratos Wistar durante a intoxicação experimental induzida pelo veneno de *Bufo schneideri*.

3. Material e Métodos

Veneno, Animais e Experimentação.

O veneno foi obtido através da técnica de extração manual por compressão do par de glândulas paratóides de 10 exemplares de *B. schneideri*, cedidos pelo laboratório de Ecologia Animal da UNESP de São José do Rio Preto.

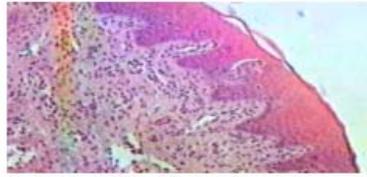
Foram utilizados cinco ratos machos da linhagem Wistar (quatro grupos experimentais e um grupo controle) com peso médio de 300g, mantidos em caixas de polipropileno com água e ração à vontade provenientes do biotério das Faculdades Integradas Fafibe de Bebedouro/SP.

O veneno foi administrado nos animais na dose de 62 mg diluídos em 1 ml de solução fisiológica e introduzido passivamente na mucosa oral do grupo experimental com o auxílio de uma seringa, simulando intoxicação aguda. Posteriormente, os animais foram sacrificados em intervalos de 30 minutos, 1 hora, 24 horas e 1 semana para análise morfológica da mucosa lingual. Os grupos experimentais e controle foram necropsiados para remoção da língua. As peças foram fixadas e submetidas à análise histopatológica.

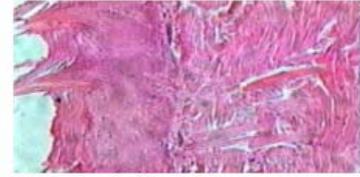
A avaliação das alterações foi realizada comparando-se a mucosa normal do grupo controle com a do grupo experimental.

4. Resultados

A mucosa da língua é formada por um epitélio de revestimento estratificado pavimentoso com superfície superior delgada e lisa. Na camada muscular, são observados feixes de fibras musculares estriadas esqueléticas que se entrecruzam (Figuras 1A-2A). Esse padrão foi alterado pela atividade do veneno principalmente na superfície superior da língua (Figura 1B). A lesão encontrada foi edema da mucosa da língua representada por um espaçamento entre as células que a constitui. Alterações importantes foram observadas na organização das fibras musculares longitudinais e circulares e do epitélio em todos os intervalos de tempo da administração do veneno quando comparadas ao do grupo controle (Figuras 1-2). O edema epitelial e muscular foi maior nos intervalos 24 horas e uma semana. Não foi observada necrose tecidual.

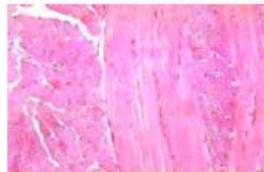


1A- Epitélio Controle



1B - Epitélio 1 Semana

Figura 1 (A-B) - Características do epitélio da língua antes e após administra o do veneno de *Bufo schneideri* (H.E 200x).



2A -Fibras Controle



2B - Fibras 24h



2C - Fibras 1 Semana

Figura 2 (A-C)- Características dos feixes de fibras musculares da língua antes e após administra o do veneno de *Bufo schneideri* (H.E. 200x).

5. Discussão

No presente trabalho, pôde ser observada uma atividade local do veneno de *B. schneideri* através do estudo histológico da mucosa lingual. Trabalhos experimentais realizados a partir do veneno de sapo por meio de simples deposi o sobre as mucosas demonstraram a o sist mica neurotóxica, convulsantes, cardiotox icas, citotox icas, anestésicas e paralisantes do veneno, além de hipersecre o diversa, náuseas e morte em vários animais tais como lagartos serpentes, aves, gatos, cães, coelhos e ratos (PALUMBO et al., 1975; TOLEDO, 1984; MIRANDA, 1990).

As altera es locais observadas através de exame físico limitam-se a irrita es da área de contato, de instala o imediata, seguida de altera es sist micas que podem culminar com a morte do animal (SAKATE & LUCAS DE OLIVEIRA, 2000, 2001).

P de ser visualizado edema da mucosa lingual de instala o imediata que persistiu após uma semana   administra o do veneno.

Os dados disponíveis na literatura são escassos a respeito da a o do veneno sobre as mucosas a maioria trata das propriedades farmacologicamente ativas (CHEN & CHEN, 1933; CHEN & KOVARICOVA, 1967).

Deste modo, tornam-se importante estudos que investiguem o grau de comprometimento nas superfícies de contato com o veneno que tragam melhor esclarecimento a respeito das intoxica es causadas por sapos venenosos.

6. Referências Bibliográficas

BICUDO, PL. Acidentes por animais peçonhentos de interesse veterinário. In: BARRAVIERA, B. *Venenos animais- uma visão integrada*. São Paulo, Epuc., 1994. p375-387.

CHEN, KK., CHEN, AL. Notes on the poisonous secretions of twelve species of toads. *Pharmacol. Exp Ther*, n.47, p.281-93, 1933.

CHEN, KK., KOVARINOVA, A. Pharmacology and toxicology of toad venom. *Pharma. Sci* n.56,p.1535-41, 1967.

DUELLMAN, WE.; TRUEB, L. *Biology of Amphibians*. New York: MacCraw-Hill, 1986.

MIRANDA, I.M. Principais lagartos, anfíbios e animais aquáticos de interesse médico. In: SOERENSEN B. *Animais peçonhentos*. 2. Ed. Rio de Janeiro, Atheneu., 1990. p.85-86.

MONTI, R. & CARDELO, L. Bioquímica do veneno de anfíbios. In: BARRAVIERA, B. *Venenos animais- uma visão integrada*. Rio de Janeiro;EPUC,. 1994. p.225-32.

PALUMBO, NE. et al. Experimental induction and treatment of toad poisoning in the dog *Am. Vet. Med. Assoc.* n.167, p.1000-1005, 1975.

SAKATE, M. & LUCAS DE OLIVEIRA, PC. Toad envenoming in dogs: effects and treatment. *J. Venom. Anim. Toxins*, v.6, n.1, p.52-61, 2000.

_____. Use lidocaine, propranolol amiodarone and verapamil in toad envenoming (genus *Bufo*) in dog. *J. Venom. Anim. Toxins*, v.7, n.2, p.240-259, 2001.

TOLEDO, RC. Breve apreciação sobre a secreção cutânea dos anfíbios. *Ciênc. Cult*, n.38, p.279-284, 1984.

Agradecimentos: Thiago Vasconcelos. Lab. de Ecologia Animal, UNESP, São José do Rio Preto, São Paulo.