

BREVE ANÁLISE FARMACOGNÓSCICA DO *SENECIO BRASILIENSIS* NAS CAUSAS DE INTOXICAÇÃO EM BOVINOS E EQUINOS

Maria Clara Ferreira Cordeiro¹

Ellen Zimmermann Fatori²

Francine Pereira Fontainha de Carvalho³

mclaracordeiro@hotmail.com

ÁREA DE CONHECIMENTO: Ciências da Saúde

PALAVRAS-CHAVE: Intoxicação; Toxicidade; Alcaloides pirrolizidínicos; *Senecio brasiliensis*.

INTRODUÇÃO

No Brasil, é muito frequente a intoxicação e a ocorrência de morte de equinos e bovinos por ingestão de plantas tóxicas. Dentre as principais espécies envolvidas na mortandade dos animais supracitados, destaca-se a Maria-mole (*Senecio brasiliensis*), de grande abundância nas pastagens brasileiras, principalmente na região Sul do país, onde essa espécie merece maior destaque por ser uma importante causa de grandes prejuízos econômicos para a criação desses animais, em especial, no Rio Grande do Sul. A toxicidade desse vegetal deve-se à presença de alcaloides de pirrolizidina, que, ao sofrer metabolização, dão origem aos chamados pirrois, metabólitos presentes em maior abundância nas raízes e com alto teor de toxicidade ao animal. A intoxicação por *Senecio* acomete principalmente bovinos (BARROS *et al.*, 1987; MENDÉZ *et al.*, 1987; DRIEMEIER *et al.*, 1991; BARROS *et al.*, 1992), mas podem ocorrer surtos, embora com menor frequência, em equinos (CARVALHO & MAUGÉ, 1946; CURIAL & GUIMARÃES, 1958; GAVA & BARROS, 1997), ovinos (ILHA *et al.*, 2001, GRECCO *et al.*, 2011b), caprinos e suínos (DOLLAHITE, 1972 e FORSYTH, 1979, apud TOKARNIA *et al.*, 2000) e búfalos (CORRÊA *et al.*, 2008). Assim, o presente resumo traz uma breve análise do *Senecio brasiliensis* com ênfase em suas propriedades tóxicas, além de abordar como bovinos e equinos podem ser afetados por esses princípios ativos de maneira nociva.

¹ Acadêmica do curso de Farmácia – Faculdade Vértice Trirriense – UNIVÉRTIX

² Graduada em Farmácia e Bioquímica pela UFJF. Especialista em Análises Clínicas pela UFJF. Mestranda em Ciências Naturopáticas pela UNINI. Coordenadora do Curso de Farmácia da Faculdade Vértice Trirriense – UNIVÉRTIX. Professora de Farmacognosia da Faculdade Vértice Trirriense – UNIVÉRTIX. Farmacêutica do Núcleo de Apoio à Procuradoria Adjunta de Suporte à Saúde – NAPASS.

³ Graduada em Letras – Português/Francês pela UFJF. Especialista em Deficiência Mental pela UNIRIO e em LIBRAS pela Faculdade Barão de Mauá. Mestre em Teoria Literária pela UFJF. Doutora em Ciência da Literatura pela UFRJ. Pós-Doutoranda em Investigação e Docência Universitária pela IUNIR Rosário/Argentina. Coordenadora do Núcleo de Apoio Pedagógico Especializado (NAPES) Três Rios – SEEDUC. Docente responsável pelas disciplinas Português Instrumental, Redação e Linguagem Jurídica, Ética Profissional, Metodologia e Filosofia na Faculdade Vértix Trirriense – UNIVÉRTIX – Três Rios. E-mail: francine_fontainha@hotmail.com

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, em que foram utilizados artigos pesquisados nas plataformas de busca Scielo, Periódicos Capes, Portal de Pesquisada Biblioteca Virtual de Saúde (BVS) e PubMed. Os descritores utilizados foram: intoxicação; toxicidade; alcaloides pirrolizidínicos; *Senecio brasiliensis*.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Em situações corriqueiras, a Maria-mole não faz parte da alimentação de bovinos e equinos. No entanto, durante o período de estiagem, animais famintos e soltos ao pasto consomem tudo o que encontram, devido à escassez das pastagens de qualidade. Atualmente, o uso de feno e silagem para animais encocheirados tem sido uma grande alternativa, principalmente nas épocas em que a seca apresenta-se de forma mais abrupta. Faz-se mister ressaltarmos que, durante a coleta e preparação dessas forragens, a frequência de apresentação do *Senecio brasiliensis* é bem significativa, provocando ingestão acidental. Dessa forma, os surtos de intoxicação ocorrem principalmente nos meses de inverno, entre maio e agosto, período em que o *Senecio spp.* está em brotação e quando diminui muito a disponibilidade de pastagem (DATAGRO, 2007). De acordo com o desenvolvimento da planta, observamos tratar-se de uma espécie com alto poder de alastramento por agentes polinizadores e com índices de toxicidade elevados por quase sua totalidade morfológica (desde raízes até as folhagens dessecadas). Foram detectados, outrossim, teores de alcaloides mais altos antes da floração da planta – nesse sentido, ressalta-se que doses diárias de 0,6 a 5g/kg, por um período de um a oito meses, são necessárias para provocar o quadro de intoxicação (DATAGRO, 2007). As espécies tóxicas contêm alcaloides pirrolizidínicos (APs), compostos orgânicos provenientes do metabolismo secundário do *Senecio spp.*, com acentuado efeito no Sistema Nervoso Central e, por isso, em sua maioria, relacionadas a casos de intoxicações e largamente utilizadas como venenos ou alucinógenos (PEREZ *et al.*, 2018). Ressalta-se que alcaloides são compostos orgânicos cíclicos que possuem pelo menos um átomo de nitrogênio no seu anel, uma vez que, na sua grande maioria, possuem caráter alcalino, já que a presença desse átomo representa um par de elétrons não compartilhados. Contudo, existem alcaloides de caráter ácido, como por exemplo, a colchicina, que são sintetizados no retículo endoplasmático, concentrando-se, em seguida, nos vacúolos e, dessa forma, não aparecem em células jovens. Por si só, os alcaloides pirrolizidínicos não provocam toxicidade. Porém, quando submetidos à metabolização hepática por equinos e bovinos, dá origem aos pirrois, formas alcoólicas instáveis que originam moléculas altamente reativas que interagem com porções do DNA animal, como ácidos nucleicos. Sabe-se que o princípio tóxico da planta desencadeia, no fígado, lesão evolutiva e irreversível, e os animais começam, então, a apresentar sintomas da chamada Seneciose, como: diarreia escura, apatia, emagrecimento, dificuldade de locomoção e agressividade, além de achados macroscópicos como: ascite, fígado mais firme com cápsula brancacenta e edema de abomaso e mesentério correspondentes, que vão desde emagrecimento até sinais nervosos, como falta de coordenação e agressividade, geralmente na fase final (ZERO HORA, 2008). Uma

das formas de identificação de intoxicação por *Senecio brasiliensis* em equinos, particularmente, é o comportamento, ocasião em que os animais apresentam grandes sinais neurológicos caracterizados por movimentos de pressionar a cabeça contra objetos. Alterações neurológicas em consequência da insuficiência hepática são, usualmente, referidas como encefalopatia hepática (EH) e, embora a causa seja complexa, de modo geral, é aceito que a lesão difusa impeça o fígado de metabolizar substâncias tóxicas elaboradas no tubo gastrointestinal (PALATI *et al.*, 2007). Quanto ao tratamento do animais portadores de Seneciose, ainda não há formas terapêuticas capazes de neutralizar os efeitos tóxicos e nem amenizar sintomas da intoxicação por *Senecio brasiliensis*, sendo, portanto, uma doença com característica degenerativa, uma vez que os danos celulares e alterações mitocondriais são cada vez mais progressivos. Há que se ressaltar que, atualmente, existem algumas alternativas paliativas para a neutralização de todo o desconforto que a doença gera ao animal, que vão desde reposição de sais, até medicações analgésicas com fito de amenizar a dor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio desta pesquisa, pode-se perceber a inexistência de tratamento eficaz para os animais acometidos de toxicidade pela ingestão de Maria-mole (*Senecio brasiliensis*). Em função do grande potencial de agressividade da planta, é imperioso estabelecer um programa de prevenção e manejo adequado das pastagens, a fim de se obter áreas isentas dessa espécie ou, pelo menos, de baixos níveis de infestação, reduzindo, dessa forma, a perda de animais.

REFERÊNCIAS

BARROS *et al.*, 1987 ; MENDEZ *et al.*, 1987 ; DRIEMEIER *et al.*, 1991 ; BARROS *et al.*, 1992. Biópsia hepática no diagnóstico da intoxicação por *Senecio brasiliensis* (Asteraceae) em bovinos. **Pesq. Vet. Bras.** 27(1):53-60, janeiro/2007.

CELSO PILATI, C. S. **Intoxicação experimental por *Senecio brasiliensis* (Asteraceae) em equinos.** s/d.

FERNANDO C. KARAM, A. L. Intoxicação por *Senecio* spp. em bovinos no Rio Grande do Sul: condições ambientais favoráveis e medidas de controle. **Pesq. Vet. Bras.** 31(7):598-602, julho/2011.

ZERO HORA (17 out. 2008). Cuidados com a maria-mole. **Agrolink**. Disponível em: https://www.agrolink.com.br/noticias/cuidados-com-a-maria-mole_78417.html. Acesso em: 11 ago. 2021.

NETO, T. D. **Alcaloides do gênero *crotalaria***: isolamento, elucidação estrutural, síntese de derivados e potencial biológico. 2015. 98 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Centro De Ciências Da Saúde, Universidade Federal do

Rio Grande do Norte, Natal, 2015.

PEREZ, L. E. **Mecanismo Secundário**. 2018.

RECH R. R.; OLIVEIRA F. N.; RAFFI M. B.; BARROS C. S. L. **Diarreia associada a ciatostomíase em equino**. 11ª Enapave, Botucatu, p. 133, 2003.

RIET-CORREA F.; MEDEIROS R. M. T. 2001. Intoxicações por plantas em ruminantes no Brasil e no Uruguai: importância econômica, controle e riscos para a saúde pública. **Pesq. Vet. Bras.** 21:38-42, 2001.

RISSI D.R., RECH R.R., PIEREZAN F., GABRIEL A.L., TROST M.E., BRUM J.S., KOMMERS G.D. & BARROS C.S.L. Intoxicação por plantas e micotoxinas associadas a plantas em bovinos no Rio Grande do Sul: 461 casos. **Pesq. Vet. Bras.** 27(7):261-268, 2007.

STEYN D. G. 1934. **The Toxicology of Plants in South Africa**. Central News Agency, South Africa, p. 439-493.

TENNANT, B. *et al.* Equine hepatic insufficiency. **Vet. Clin. North Am.** 3:279-289, 1973.

TOKARNIA, C. H.; DÖBEREINER, J. Intoxicação experimental por *Senecio brasiliensis* (Compositae) em bovinos. **Pesq. Vet. Bras.** 4:39-65, 1984.