

INTOXICAÇÃO ESPONTÂNEA POR *SOLANUM GLAUCOPHYLLUM* EM BOVINOS DA REGIÃO SUL DO RIO GRANDE DO SUL

MARIANA ACCORSI TELES¹; CAIO MAURICIO AMADO²; EDENARA ANASTACIO DA SILVA³; MARTA SANTOS DE MORAES⁴; CLEYTON RODRIGUES CHAVES⁵; ELIZA SIMONE VIEGAS SALLIS⁶.

¹Universidade Federal de Pelotas – mariaccteles@gmail.com;

²Universidade Federal de Pelotas – caiomauricio@gmail.com;

³Universidade Federal de Pelotas – edenara_anastacio@gmail.com;

⁴Universidade Federal de Pelotas – vetmartamoraes@yahoo.com;

⁵Universidade Federal de Pelotas – cleytonchavesrodrigues@gmail.com;

⁶Universidade Federal de Pelotas – esvsallis@yahoo.com.br.

1. INTRODUÇÃO

A calcinose enzoótica, conhecida também como “espichamento”, é uma doença de caráter crônico e acidental, que acomete principalmente bovinos, bubalinos e ovinos, devido a ingestão de plantas tóxicas que possuem propriedades calcinogênicas, tais como *Solanum glaucophyllum* (*Espichadeira*) (*Solanaceae*) e *Nierembergia veitchii* (*Solanaceae*). No Brasil, essa patologia ocorre de maneira sazonal, principalmente em épocas de carência de forragem, e é relatada comumente nos estados de Mato Grosso (MT), Goiás (GO), Mato Grosso do Sul (MS) e Rio Grande do Sul (RS). A maior parte dos quadros clínicos dessa patologia, já relatados no RS, foram atribuídos principalmente à ingestão natural de *Nierembergia veitchii* (RIET- CORREA et al., 1987; RIET- CORREA et al., 1993; RISSI et al. 2007; SANTOS et al., 2012).

O princípio ativo presente nesta planta é derivado de uma molécula similar ou idêntica ao glicosídeo do 1,25 dihidrocolicalciferol (OH)2D3 (calcitriol), que é hidrolisado no intestino, rúmen e em outros tecidos do organismo. O excesso de vitamina D estimula a absorção de cálcio e fósforo a nível intestinal, produzindo uma hipercalcemia e hiperfosfatemia. Os minerais que são absorvidos excessivamente não podem ser acomodados de maneira fisiológica no organismo, então ocorre a deposição dos mesmos em tecidos moles, resultando em calcinose (GÓRNIK, 1999; RIET- CORREA et al., 2007).

O objetivo deste trabalho foi descrever um surto de intoxicação espontânea em bovinos, pela ingestão de *Solanum glaucophyllum*, na região sul do Rio Grande Sul, além de evidenciar aspectos epidemiológicos, clínicos e patológicos do quadro de calcinose enzoótica nessa espécie.

2. METODOLOGIA

Foi recebido no Laboratório Regional de Diagnósticos, no mês Março de 2022, um bovino, fêmea, com 3 anos de idade, proveniente da região de Santa Vitória do Palmar, juntamente com os dados epidemiológicos para realizar o exame anatomopatológico. A necropsia foi realizada conforme a técnica para ruminantes descrita em descrita em “Manual de técnicas de necropsia em animais domésticos” (BONEL et al., 2018)

Os órgãos foram analisados, coletados e armazenados em frascos contendo formol tamponado 10%. Posteriormente os fragmentos foram clivados e alocados em cassetes histológicos para inclusão em processadora automática

(Sakura Finetek USA), com concentrações crescentes de álcoois de 70 a 100%. Ainda, os mesmos passaram por duas imersões em Xilol absoluto e duas imersões em parafina líquida, totalizando cerca de 15 horas na processadora. Após ser retirado da processadora, o material foi incluso em parafina, através de dispensador (Lupetec DP2010), para formação dos blocos histológicos. Após isso, os blocos foram cortados e corados em Hematoxilina Eosina (HE), incluídos em lâminas histológicas e posteriormente analisados em microscópios ópticos no Laboratório de Patologia Veterinária da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O surto de intoxicação por *Solanum glaucophyllum* ocorreu no mês de Março de 2022, em uma propriedade de bovinocultura de corte, localizada no município de Santa Vitória do Palmar, no Rio Grande do Sul. De um total de 400 bovinos, 66 animais (morbidade de 16%), apresentaram sinais clínicos caracterizados por emagrecimento progressivo e andar rígido. O curso clínico foi de aproximadamente 30 dias após o surgimento dos sinais clínicos, evoluindo para óbito de 50 animais (letalidade de 75%). Os animais eram criados em regime extensivo de campo nativo, com a presença de áreas alagadiças, as quais apresentavam alta infestação por *Solanum glaucophyllum*.

A presença do *Solanum glaucophyllum* em meio a pastagem nativa da região já foi descrita anteriormente (RIET- CORREA et al., 2007), e nesse caso, está relacionada com os altos índices pluviométricos (INMET, 2022) do período e o relevo da região, fatores estes que favorecem a brotação da planta (RIET- CORREA et al., 2007; TOKARNIA et al., 2012).

Os principais achados macroscópicos da amostra analisada foram irregularidades da superfície dos vasos sanguíneos de grande calibre, principalmente na Aorta ascendente e Aorta abdominal, que apresentavam em alguns pontos grandes placas brancacentas. No coração identificou-se calcificação, espessamento e opacidade de válvulas e cordas tendíneas que estavam mais consistentes e menos flexíveis que o normal. Os pulmões apresentavam áreas de enfisema com distribuição aleatória. Na histologia foi possível analisar as alterações dos grandes vasos sanguíneos, onde notou-se a formação de placas basofílicas, irregulares, multifocais, por vezes coalescentes, principalmente na túnica média. As válvulas cardíacas e cordoalha tendínea exibiam extensas áreas de calcificação, bem como os pulmões, que exibiam múltiplas áreas de calcificação dos septos alveolares. Corroborando com sinais clínicos, achados macroscópicos e histológicos, encontrados em casos de intoxicação por *Solanum glaucophyllum*, relatados anteriormente por outros autores (RIET- CORREA et al., 2007; RISSI et al., 2007; SANTOS et al., 2009; SANTOS et al., 2012; TOKARNIA et al., 1974; TOKARNIA et al., 2000). Os demais sinais clínicos descritos desta patologia são: caquexia progressiva, cifose (dorso arqueado), membros torácicos ligeiramente flexionados e apoio sobre as pinças e hipotricose (RIET- CORREA et al., 1993; RISSI et al., 2007; SANTOS et al., 2012).

O diagnóstico da intoxicação por *Solanum glaucophyllum*, assim como outras plantas tóxicas, é estabelecido através dos sinais clínicos apresentados, bioquímica sanguínea, epidemiologia e achados de necropsia. Como não existe tratamento para esta intoxicação, recomenda-se retirar os animais das áreas

infestadas, com a finalidade de evitar o consumo da planta. O curso clínico da doença pode ocorrer de 2 a 4 meses, devido à caquexia, caso não haja realocação dos animais para um local não infestado. As análises bioquímicas que demonstram hipercalemia e hiperfosfatemia se normalizam imediatamente após a retirada da planta da dieta dos animais (RIET- CORREA et al., 2007).

4. CONCLUSÃO

O presente relato permitiu concluir que a intoxicação por *Solanum glaucophyllum* em bovinos, mesmo sendo subnotificada, ocorre na região sul do Rio Grande do Sul, principalmente em períodos chuvosos, apresentando altos índices de morbidade e letalidade, caso não seja diagnosticada. Para melhorar os índices de controle e profilaxia, essa patologia deve ser incluída no diagnóstico diferencial de doenças que cursam com emagrecimento progressivo em bovinos na região sul do Brasil. Os dados epidemiológicos, a necropsia e o exame histopatológico são fundamentais para o estabelecimento do diagnóstico definitivo, visando a prevenção de novos casos em épocas de condições favoráveis para a ocorrência da intoxicação.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BONEL, J., RAFFI, M. B., VARGAS, G. D., SALLIS, E. S. Manual de técnicas de necropsia em animais domésticos. 1. ed, Editora CRV. Curitiba. 2018.

EMBRAPA Gado de corte. **Plantas no Pantanal tóxicas para bovinos**. Campo Grande, MS, jan 2002. Acessado em: 09 ago 2022. Online. Disponível em: <https://old.cnpqg.embrapa.br/publicacoes/livros/plantastoxicass/16espichadeira.html>

GÓRNIAC, S. L. **Estudo sobre a toxicidade da Solanum malacoxylon durante o período perinatal. Avaliação em ratos**. 1999. Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

INSTITUTO NACIONAL DE METEOROLOGIA – INMET. 2022. Boletim Climático para o Rio Grande do Sul. Acessado em 09 ago 2022. Online. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/portal/index.php?r=clima/boletimRioGrandeDoSul>.

RIET-CORREA, F., SHILD, A. L., LEMOS R.A.A. & BORGES, J. R. J. Intoxicação por plantas e micotoxinas, p.182-184. In: Ibid. (Eds), Doenças de Ruminantes e Equídeos. Vol.2. 3ª ed. **Editora Pallotti**, Santa Maria. 2007.

RIET-CORREA, F., MÉNDEZ, M. C., SHILD, A. L., & PETIZ, C. A.. Enzootic calcinosis in sheep: Experimental reproduction with *Nierembergia veitchii* (Solanaceae). **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 13:21-24. 1993.

RIET-CORREA, F., SHILD, A. L., MÉNDEZ, M. C., WASSERMAN, R. & KROOK, L. Enzootic calcinosis in sheep caused by the ingestion of *Nierembergia veitchii* (Solanaceae). **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 7:85-95. 1987.

RISSI, D.R., RECH, R.R., PIEREZAN, F., KOMMERS, G.D. & BARROS, C.S.L. Intoxicação em ovinos por *Nierembergia veitchii*: observações em quatro surtos. **Ciência Rural**. 37:1393-1398. 2007.

SANTOS C. E. P. et al. Calcinose enzoótica em *Bubalus bubalus* no Pantanal Matogrossense, Brasil. **Ciência Animal Brasileira**. 2009.

SANTOS, C. E. P. et al. Intoxicação natural por *Solanum glaucophyllum* (Solanaceae) em búfalos no Pantanal Matogrossense. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. 2012.

TOKARNIA, C. H. **Comunicação pessoal (Departamento de Nutrição Animal e Pastagem)**. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ). 2009.

TOKARNIA, C. H. & DÖBEREINER, J. "Espichamento", intoxicação de bovinos por *Solanum malacoxylon*, no Pantanal de Mato Grosso. II. Estudos complementares. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. 9:53-62. 1974.