

Surto de intoxicação por *Senna occidentalis* em bovinos em pastoreio

Outbreak of Poisoning by *Senna occidentalis* in Grazing Cattle

Karine Ludwig Takeuti¹, Djeison Lutier Raymundo¹, Paulo Mota Bandarra¹, Luiz Gustavo Schneider de Oliveira¹, Fabiana Marques Boabaid¹, Laura Barreto² & David Driemeier¹

ABSTRACT

Background: The *Senna occidentalis* poisoning occurs by the ingestion of seeds, leaves and stem of the plant, causing degenerative myopathy lesion. In addition, a several animals species are affected. Outbreaks are related with the ration consumption contaminated by seeds. However, few cases of spontaneous ingestion of the plant in fields were described. A rapid clinical disease is characterized by diarrhea, colic and tenesmus. Afterwards, muscular lesions and brownish-urine were revealed. In the end of the disease course, serum levels of creatine kinase (CK) and aspartate aminotransferase (AST) are increased. The aim of this study is to describe an outbreak of *S. occidentalis* poisoning in live cattle, in Triunfo, Rio Grande do Sul, Brazil, occurred in May 2008.

Case: Epidemiological and clinical signs were obtained from the owner and veterinary responsible of this flock. Also, necropsy exam was performed in two cattle. Organs samples were collected and fixed in formalin 10%, one of which has blood and urine samples taken to biochemical test and urinalysis respectively. The remaining nine cattle had the blood samples collected too biochemical analysis.

Discussion: In a herd of twelve cattle were fed with native pasture, nine of which showed high levels of CK, and one animal had a high levels of AST in biochemistry analysis. Three animals died with clinical signs of muscular weakness, apathy, dark brown urine, intense salivation, dyspnea and lateral recumbency. At necropsy examination, the skeletal muscles were pale, especially in pelvic members, and the urinary bladder contained dark brown urine. The histopathological findings were severe multifocal degeneration and necrosis of the skeletal muscles fibers, renal tubular degeneration and amorphous eosinophilic material inside them. The liver showed congestion and discrete centrilobular necrosis. At the area where the animals had access were found a large quantity of *S. occidentalis* with consumption signs. The diagnosis was based on the epidemiological and clinical data, also, the necropsy, histopathological findings, urinalysis and biochemistry evaluation. The depression pasture that occurs between on May and on June and the increase of the toxicity of this plant due to the presence of seeds made possible the animals poisoning. The clinical signs are related to skeletal muscle necrosis because of intaking the plant. The myoglobinuria results from the muscle fiber destruction and in consequence of liberation of myoglobin to blood circulation, which is eliminated in the urine. In the final disease course, serum levels elevation of CK and AST due to skeletal muscle necrosis were observed, which explains the values obtained in the sample dosage from the animal that were performed necropsy exam. The high levels of CK in nine animals, of 10 samples that were collected indicate that the myocytes necrosis is occurring, or occurred recently. Also, it indicates that these animals fed the plant. However, the absence of increase of AST serum levels in all the samples of the survival herd is related to the minor intensity of the muscles lesions. CK is a cytosolic enzyme, on the other hand, AST is an enzyme presents in mitochondria and cytosol. In addition, it needs a larger lesion to be liberated it in the blood circulation. The differential diagnosis should be realized with diseases that follow with hemoglobinuria, with myocardium or skeletal muscles necrosis, also, with a long period of recumbence and locomotion difficulty and/or nervous signs.

Keywords: *Senna occidentalis*, *Cassia occidentalis*, fedegoso, poisonous plants, toxic myopathy, diseases of cattle.

INTRODUÇÃO

Senna occidentalis, conhecida como fedegoso, é uma planta que pertence à família Leguminosae, possui flores amarelas e brotação na primavera [5]. Vagens, folhas e caules são tóxicos, sendo que as sementes apresentam maior toxicidade [4]. A intoxicação se caracteriza por miopatia degenerativa, acometendo bovinos, suínos, equinos e aves. A doença está fortemente associada à ingestão de rações ou feno contaminados com as sementes, porém podem ocorrer surtos, principalmente entre o fim do outono e início do inverno, devido ao consumo espontâneo da planta em meio a pastagens [1]. No sul do Brasil, os surtos de intoxicação por *S. occidentalis* tem sido associados à ingestão de ração contaminada por sementes da planta [1]. A doença ocorre geralmente em bovinos com mais de um ano de idade e sob a forma de surtos, afetando 10-60% do rebanho [1,4]. O curso clínico inicial consiste com diarreia, cólica e tenesmo, e em poucos dias aparecem sinais de distúrbios musculares e urina de coloração marrom. Os animais acometidos geralmente permanecem em alerta, em decúbito, alimentando-se e consumindo água até poucas horas antes de morrer. Na fase final da doença ocorre elevação dos níveis séricos de creatina quinase (CK) e aspartato aminotransferase (AST). À necropsia observam-se áreas pálidas nos músculos esqueléticos e as lesões cardíacas são discretas ou não ocorrem [1,4]. A bexiga contém urina escura. As lesões microscópicas consistem em degeneração e necrose dos músculos esqueléticos e, com menor frequência, do miocárdio [4]. Neste trabalho descreve-se um surto de intoxicação por *S. occidentalis* em bovinos em Triunfo, Rio Grande do Sul, ocorrido em maio de 2008.

RELATO DE CASO

Os dados epidemiológicos e sinais clínicos foram obtidos com o proprietário e com o médico veterinário responsável pela propriedade. Foram necropsiados dois animais, dos quais se coletaram fragmentos de órgãos em formalina a 10% para exame histológico, e de um dos bovinos foram colhidas amostras de sangue e urina para exame bioquímico e urinálise, respectivamente. Os nove bovinos restantes do lote também tiveram amostras sanguíneas coletadas para análise bioquímica.

Em um rebanho de 12 animais alimentados com pasto nativo e suplementados com sal mineral uma vez por semana, três bovinos adoeceram e vieram a óbito. O surto ocorreu em maio de 2008, em uma propriedade

localizada no município de Triunfo, Rio Grande do Sul. Os bovinos eram mantidos em piquetes compostos de campo nativo e invadidos por grande quantidade de *S. occidentalis* (Figura 1). Três animais (25%), de um rebanho de 12, morreram apresentando curso clínico de duração de três dias. Os sinais clínicos consistiam em fraqueza muscular, apatia, urina marrom escura, salivação intensa, dispnéia e decúbito esternal e lateral. Embora em decúbito, os animais alimentavam-se de ração e bebiam água. Dois bovinos foram necropsiados, um macho e uma fêmea, com dois e dois anos e meio de idade, respectivamente. Durante a necropsia foram observadas múltiplas áreas pálidas nos músculos esqueléticos, principalmente nos membros posteriores (Figura 2). Observou-se ainda, edema entre as fâscias musculares e a bexiga repleta de urina de coloração marrom escura (Figura 3). Microscopicamente havia necrose hialina e segmentar multifocal acentuada das fibras musculares



Figura 1. *Senna occidentalis* íntegra com grande quantidade de favas. Município de Triunfo, Rio Grande do Sul.



Figura 2. Intoxicação por *Senna occidentalis*. Bovino. Músculos esqueléticos dos membros posteriores difusamente pálidos.

esqueléticas (Figura 4). No rim observou-se degeneração tubular e presença de material amorfo e eosinofílico intratubular, e o fígado apresentava congestão e necrose centrolobular discreta. A análise bioquímica proveniente de um dos bovinos necropsiados revelou elevados níveis séricos de CK: 2.125.100 U/L (0-94 U/L) e AST: 23.454 U/L (0-132 U/L). Na urinálise detectou-se mioglobina.

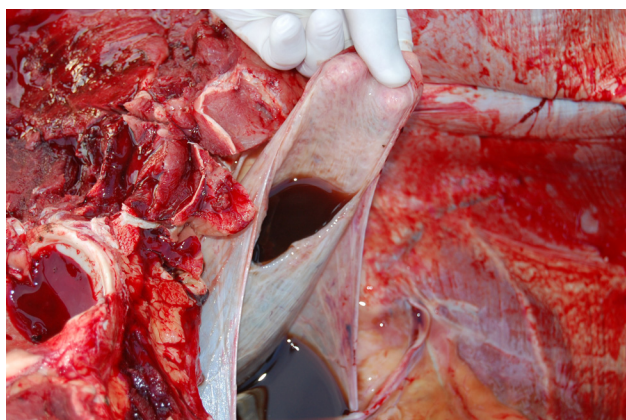


Figura 3. Intoxicação por *Senna occidentalis*. Bovino. Bexiga apresentando conteúdo de coloração marrom-escura.

Dos nove animais vivos do lote, que tiveram amostras de sangue coletadas, oito apresentaram níveis elevados de CK, e nenhum revelou aumento de AST (Tabela 1). Na área onde os animais tinham acesso foi encontrada grande quantidade de *S. occidentalis* com sinais de consumo das folhas e sementes (Figura 5), enquanto que nas demais áreas a planta mostrava-se íntegra.

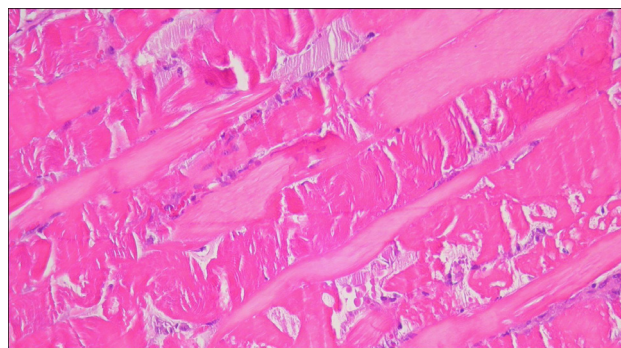


Figura 4. Intoxicação por *Senna occidentalis*. Corte histológico longitudinal do músculo gastrocnêmio. Necrose hialina e segmentar das fibras musculares (HE, 200x).



Figura 5. *Senna occidentalis* apresentando sinais de consumo. Município de Triunfo, Rio Grande do Sul.

Tabela 1. Dosagem dos níveis séricos de aspartato aminotransferase (AST) e creatina quinase (CK) do rebanho de bovinos do surto de intoxicação por *Senna occidentalis*.

Bovino	AST(0-132 U/L) ¹	CK(0-94 U/L) ²
1 (Necropsiado)	23.454,00	2.125.100,00
2	80,00	117,00
3	72,00	95,00
4	99,00	217,00
5	86,00	143,00
6	91,00	147,00
7	120,00	116,00
8	92,00	117,00
9	84,00	77,00
10	85,00	115,00

¹Valores normais de atividade sérica de aspartato aminotransferase (AST) em bovinos. ²Valores normais de atividade sérica de creatina quinase (CK) em bovinos.

DISCUSSÃO

O diagnóstico de intoxicação por *S. occidentalis* deste surto foi baseado nos achados epidemiológicos, clínicos e patológicos, assim como, na análise bioquímica e urinálise. A menor disponibilidade de pastagem no período entre os meses de maio e junho e a maior toxidez da planta devido à presença das sementes possibilitou a intoxicação dos animais. Os sinais clínicos estão relacionados à necrose muscular esquelética, causada pela ingestão da planta. A mioglobínúria resulta da destruição da fibra muscular e consequente liberação de mioglobina na circulação, que é eliminada pela urina [4]. Na fase final da doença, observa-se elevação dos níveis séricos de CK e AST devido à necrose da musculatura esquelética, o que explica os valores obtidos na dosagem da amostra do animal necropsiado. Os altos níveis séricos de CK em nove, das 10 amostras coletadas (Tabela 1) indicam que a mionecrose está ocorrendo nos animais, ou ocorreu recentemente [2], indicando que estes animais também ingeriram a planta. No entanto, a ausência de aumento dos níveis séricos de AST em todas as amostras do rebanho sobrevivente possivelmente esteja rela-

cionada à intensidade menor das lesões musculares nesses animais. Uma vez que, ao contrário da CK, que consiste em uma enzima citosólica, a AST é uma enzima presente nas mitocôndrias e citosol e necessita de uma lesão maior para ser liberada na corrente sanguínea [3]. O diagnóstico diferencial deve ser realizado com doenças que cursam com hemoglobínúria. Dessa forma, o diagnóstico pode ser realizado por testes laboratoriais, para diferenciar a hemoglobina da mioglobina. Também deve ser feito diagnóstico diferencial com doenças que causam necrose de miocárdio ou de músculos esqueléticos, como deficiências de vitamina E ou de selênio, intoxicação por antimicrobianos ionóforos e gossipol, síndrome da vaca caída [4], e doenças que cursam com decúbito prolongado e dificuldade de locomoção e/ou sinais nervosos, como botulismo, leucose com infiltração na medula espinhal e raiva.

Agradecimentos. Aos demais membros do Setor de Patologia Veterinária da UFRGS pelo auxílio técnico. À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio financeiro deste trabalho.

REFERÊNCIAS

- 1 Barros C.S.L., Ilha M.R.S., Bezerra Junior P., Langohr I.M. & Kommers G.D. 1999. Intoxicação por *Senna occidentalis* em bovinos em pastoreio. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. 19(2): 68-70.
- 2 Cardinet III G.H. 1989. Diagnostic laboratory methods for the evaluation of neuromuscular disorders. In: Kaneko J.J. *Clinical biochemistry of domestic animals*. 4th edn. San Diego: Academic Press, pp.462-495.
- 3 González F.H.D. & Silva S.C. 2006. Perfil Bioquímico Sanguíneo. In: *Introdução à bioquímica clínica veterinária*. 2.ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, pp.313-358.
- 4 Riet-Correa F., Schild A.L., Lemos R.A.A. & Borges J.R.J. 2007. Plantas que causam necrose segmentar muscular. In: *Doenças de ruminantes e eqüídeos*. 3.ed. Santa Maria: Pallotti, v.2, pp.157-160.
- 5 Tokarnia C.H., Döbereiner J. & Peixoto P.V. 2000. Plantas que causam degeneração e necrose musculares. In: *Plantas tóxicas do Brasil*. Rio de Janeiro: Editora Helianthus, pp. 145-150.