

Carvalho, G.D., Nunes, L.C., Porfirio, L.C. et al. Intoxicação por *Tetrapteryx acutifolia* em bovinos na Região Sul do estado do Espírito Santo - Brasil. PUBVET, V.2, N.9, Mar1, 2008.



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.
Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/texto.php?id=159>>.

Intoxicação por *Tetrapteryx acutifolia* em bovinos na Região Sul do estado do Espírito Santo - Brasil

Gabriel Domingos Carvalho¹, Louisiane de Carvalho Nunes², Lenir Cardoso Porfirio², Horlandezan Belirdes Nippes Bragança³

¹Médico Veterinário, Professor de Patologia – UNIVIÇOSA – Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde. Pós-graduando em Medicina Veterinária – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, Brasil.

²Médica Veterinária, Professora Adjunta – Departamento de Medicina Veterinária - Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre, ES, Brasil.

³Engenheira Agrônoma, Professora Aposentada – Departamento de Fitotecnia - CCA-UFES; Secretária do Meio Ambiente do município de Cachoeiro de Itapemirim, ES, Brasil.

RESUMO:

As propriedades tóxicas das plantas são conhecidas desde a Antigüidade, sendo capazes de causar danos à saúde do homem e dos animais, promovendo grandes prejuízos. No Brasil é freqüente a ocorrência de morte súbita em bovinos tendo como causa a ingestão de plantas tóxicas, levando a perdas econômicas difíceis de serem estimadas. O desconhecimento das espécies vegetais tóxicas é apontado como o principal fator para ocorrência desses acidentes, desse modo, a melhor forma de controle para que as intoxicações não ocorram é a prevenção, uma vez que, até o momento, não se conhecem tratamentos eficientes para a maioria dos casos de intoxicação por plantas. Este trabalho registra um surto de intoxicação em bovinos por *Tetrapteryx acutifolia* na região Sul do Estado do Espírito Santo, com a morte de mais de 48 animais que ingeriram a planta. Por ser este o primeiro relato de identificação desta planta como causadora de morte em bovinos na região, o presente trabalho torna-se uma importante fonte de informação para os profissionais das Ciências Agrárias, difundindo o conhecimento científico sobre o assunto e colaborando para diagnósticos mais precisos dos casos de intoxicação.

PALAVRAS-CHAVE: intoxicação, plantas tóxicas, *Tetrapteryx acutifolia*, bovinos.

Intoxication by *Tetrapteryx acutifolia* in bovine in the South Area of Espírito Santo State - Brazil

ABSTRACT:

The poisonous properties of the plants are known since the Antique, being capable to cause damages to the health of humans and animals, promoting great damages. In Brazil is very frequent the occurrence of sudden death in bovine, caused by the ingestion of toxicant plants, taking to economical losses that are difficult to be estimated. The ignorance of the toxicant vegetable species is pointed as the principal factor for the occurrence of those accidents, in this way, the best control form to avoid the intoxications is the prevention, once, until the moment no efficient treatments for most cases of intoxication for plants is known. This work registers an outbreak of intoxication in bovine by *Tetrapteryx acutifolia* in the South area of the Espírito Santo State, with the death of more than 48 animals that have ingested the plant. This is the first report of identification of this plant causing death in bovine in the referred area, so this work serves as information source for the professionals of the Agrarian Sciences, diffusing the scientific knowledge about the subject, collaborating for more precise diagnoses of the intoxication cases.

KEY-WORDS: intoxication, toxicant plants, *Tetrapteryx acutifolia*, bovine.

INTRODUÇÃO

Ao longo do tempo, as plantas tóxicas têm sido consideradas de diversas maneiras. Em épocas remotas, e em algumas regiões, ainda no século XXI, as propriedades tóxicas das plantas exerceram papel importante para prover alimentação, através de seu uso como veneno de flechas no ato da caça ou como veneno paralisante para peixes. Na Idade Média, ampla utilização delas era referida com fins políticos, militares ou pessoais, como recurso em envenenamentos intencionais. Mais recentemente, ao fim do século XIX e início do século XX, as plantas tóxicas exerceram um importante papel como fonte de substâncias ativas, capazes de propiciar modelos moleculares para o desenvolvimento de novos fármacos (SIMÕES *et al.*, 2003).

O conhecimento da toxidez das plantas veio, infelizmente, através de acidentes graves com pessoas e animais. Este foi o ponto de partida para a pesquisa do produto tóxico, objetivando a procura do antídoto. O conceito de substância tóxica é bastante relativo, pois depende da dosagem e do indivíduo. Há substâncias muito tóxicas que, em doses mínimas, são remédios (ALBUQUERQUE, 1980). A toxidez de um vegetal é resultante da ação de um composto ou de um grupo de compostos químicos, geralmente orgânicos, sintetizados pela própria planta (FREITAS *et al.*, 1995).

No Brasil é muito freqüente a ocorrência de morte súbita em bovinos, causada pela ingestão de plantas tóxicas (TOKARNIA & DÖBEREINER, 1986). As intoxicações por plantas em animais de produção, no Brasil, são conhecidas desde que os pioneiros espanhóis e portugueses introduziram as primeiras cabeças de gado em nossas pastagens naturais. As perdas econômicas ocasionadas por essas

intoxicações podem ser definidas como diretas ou indiretas. As perdas diretas são causadas pelas mortes dos animais, diminuição dos índices reprodutivos (abortos, infertilidade, malformações), redução da produtividade nos animais sobreviventes e outras alterações devidas a doenças transitórias, enfermidades subclínicas, diminuição da produção de leite, carne ou lã, e aumento à susceptibilidade a outras doenças devido à depressão imunológica. As perdas indiretas incluem os custos em controlar as plantas tóxicas nas pastagens, medidas de manejo para evitar as intoxicações (utilização de cercas e o pastoreio alternativo), a redução do valor da forragem devido ao atraso na sua utilização, a redução do valor da terra, a compra de gado para substituir os animais mortos, e os gastos associados ao diagnóstico das intoxicações e ao tratamento dos animais afetados (RIET-CORREA *et al.*, 1993). As perdas econômicas causadas pelas intoxicações por plantas são difíceis de serem estimadas porque não existem dados confiáveis sobre todos esses componentes, no entanto, essas perdas são mais fáceis de determinar quando dispomos de dados sobre a frequência das causas de mortes dos animais numa determinada região (RIET-CORREA *et al.*, 2001). Estimativas da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária), em 1995, indicam que 100 a 150 mil bovinos adultos morrem envenenados, por ano, no Brasil, por causa de plantas tóxicas (FREITAS *et al.*, 1995).

Algumas mortes nos rebanhos bovinos são atribuídas a doenças como carbúnculo hemático, ou confundidas com picadas de serpentes venenosas, quando o verdadeiro motivo é a ingestão de plantas tóxicas pelos animais (BERTINATO, 1979; TOKARNIA *et al.*, 1979). A intoxicação por plantas, no Brasil, é, portanto, dificultada pelo diagnóstico e tratamento dos casos e conseqüentemente

subnotificação dos mesmos. Na região Sul do Estado do Espírito Santo essa dificuldade de diagnóstico é notória, bem como a falta de registros do número de óbitos de animais por intoxicação por plantas, aliada a credices muito presentes na cultura regional.

Tetrapteryx acutifolia

Tetrapteryx acutifolia Cav. é um cipó, ou arbusto escandente, da família Malpighiaceae, conhecida no Estado de Minas Gerais como "cipó-ruão" e "cipó-preto", sendo uma planta tóxica importante em algumas áreas da região Sudeste (TOKARNIA *et al.*, 2000).

Nas composições descritas na "*Flora Brasiliensis*" verifica-se que espécies de *Tetrapteryx* estão classificadas entre pseudo-arbustos e trepadeiras (HOEHNE, 1939). *Tetrapteryx acutifolia* é uma planta viçosa, com folhas de coloração verde bem evidente, com inflorescência sob a forma de panícula, com flores amarelas que quando frutificam adquirem coloração marrom-avermelhada.

Os quadros clínicos de intoxicação por *T. acutifolia* já foram constatados em diversos municípios dos Estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo, a doença ocorre durante todo o ano e a morbidade varia de 6 a 28%, com letalidade próxima a 100% (RIET-CORREA *et al.*, 2001). TOKARNIA *et al.* (2000) relatam que a intoxicação ocorre mais na época da seca, de agosto a outubro, quando o gado ingere a brotação da planta. Sob condições naturais, as intoxicações por *Tetrapteryx* spp só ocorrem em bovinos e experimentalmente têm-se usado, além de bovinos, também coelhos. Comprovou-se, experimentalmente, que a brotação da planta é responsável pela intoxicação natural, sendo que a morte dos animais e as típicas lesões cardíacas puderam ser reproduzidas com os brotos

frescos nas seguintes dosagens por via oral: 5 g/kg/dia durante 60 dias; 10 g/kg/dia durante 13 a 41 dias e 20 g/kg/dia durante 10 dias (TOKARNIA *et al.*, 2000).

Ainda não se identificou o princípio tóxico da *Tetrapteryx* spp (TOKARNIA *et al.*, 2000), porém, quadros clínicos de cardiomiopatia idênticos aos causados por *Tetrapteryx* spp tem sido observados também no sul da África, por plantas que também causam fibrose cardíaca, porém da família Rubiaceae (*Pachystigma* spp, *Pavetta* spp e *Fadogia monticola*), das quais já se isolou o princípio ativo (FOURIE *et al.*, 1995; SCHULTZ *et al.*, 2004). A semelhança das manifestações clínicas e lesões causadas pelas plantas da família Rubiaceae presentes no sul da África como as causadas por *Tetrapteryx* spp sugere que elas possam conter o mesmo princípio ativo (LEITE *et al.*, 2002).

As intoxicações por *Tetrapteryx* spp causam fibrose cardíaca levando os animais a morrerem subitamente (BENNETS *et al.*, 1948; TOKARNIA *et al.*, 1989; GAVA *et al.*, 2001). Os sinais clínicos relacionados à insuficiência cardíaca são: veia jugular ingurgitada, pulso venoso positivo, edema da região da barbeta e arritmia cardíaca. A evolução é de subaguda a crônica, podendo ocorrer a "morte súbita" quando os animais são forçados a se movimentar. Outros sinais clínicos observados são edema esternal ("peito inchado"), dificuldade de locomoção, letargia, fraqueza, anorexia, tremores musculares, leve dispnéia e fezes ressequidas. Ocorrem também abortos e nascimentos de bezerros fracos, que logo morrem (TOKARNIA *et al.*, 1989).

À necropsia, as lesões mais importantes são encontradas no coração sob forma de áreas claras que podem ser vistas através do epicárdio; ao corte, observa-se manchas e feixes esbranquiçados,

muito nítidos, ocupando boa parte do miocárdio, que às vezes está endurecido. Há alterações secundárias como edemas e derrames serosos nas cavidades pré-formadas. O fígado apresenta-se, em quase todos os casos, com alterações de aspecto de noz-moscada; às vezes, o órgão está mais firme do que o normal. Os principais achados histológicos restringem-se ao coração e ao fígado. No coração são observados edema intracelular, lise das fibras, edema extracelular, aumento da eosinofilia do citoplasma de grupos de fibras cardíacas (necrose incipiente), apoptose, necrose de fibras cardíacas (em poucos casos), infiltrado inflamatório, fibrose e atrofia de fibras cardíacas. No fígado há congestão, edema dos espaços de Disse, tumefação, vacuolização e lise dos hepatócitos, além de fibrose (TOKARNIA *et al.*, 2000).

Segundo TOKARNIA *et al.* (2000), o quadro clínico é bastante característico quando há o edema esternal, porém em animais mais jovens os sinais são menos específicos, sendo mais importante para fechar o diagnóstico as alterações macro e microscópicas do coração, associados aos dados epidemiológicos. Ainda não se conhece tratamento específico para as intoxicações por *Tetrapteryx* spp. Recomenda-se a retirada do rebanho do pasto, assim que ocorrerem os primeiros casos. Os animais doentes devem ser deixados em repouso à sombra e bem tratados. A profilaxia consiste na erradicação da planta dos pastos e no isolamento das áreas de mata nativa, capoeiras e locais onde exista a planta (TOKARNIA *et al.*, 2000).

RELATO DE CASO

Em setembro de 2003, ocorreram vários casos de morte de bovinos em uma propriedade rural na localidade de Sobreira, município de Alegre, ES, com a perda de mais de 48 animais, equivalentes a mais de 500 arrobas.

O relato do proprietário era de que as primeiras mortes começaram a ocorrer na segunda quinzena de agosto, após ele ter colocado os animais da propriedade em um pasto com amplo acesso à mata. Na primeira semana não ocorreu nenhuma alteração com os animais, mas na segunda semana, quando os animais foram retirados do pasto, observou-se que eles estavam apáticos, apresentando cansaço físico e sialorréia. Dias após a retirada dos animais do pasto começaram a ocorrer as mortes. Quando o proprietário procurou auxílio técnico do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES) e do Instituto de Defesa Agropecuário e Florestal (IDAF), aproximadamente 30 animais já haviam morrido.

Uma equipe multidisciplinar composta por Médicos Veterinários e Engenheiros Agrônomos visitaram a propriedade. Foram coletados exemplares da planta, em fase de floração, os quais foram levados ao Laboratório de Botânica do CCA-UFES para serem identificados. Dentre os últimos 18 animais que haviam morrido recentemente, foram escolhidos aleatoriamente cinco animais, os quais foram necropsiados.

Os espécimes vegetais encaminhados ao Laboratório de Botânica do CCA-UFES foram identificados como sendo *Tetrapteryx acutifolia*, sendo este o primeiro registro de identificação desta planta como causadora de morte súbita em bovinos na região sul capixaba.

Os animais necropsiados apresentaram achados anátomo-patológicos semelhantes, sendo observado edema e congestão de glote; presença de grande quantidade de saliva no esôfago; edema pulmonar, áreas de congestão e necrose pulmonar. Na cavidade torácica observou-se pleurite e presença de líquido sero-hemorrágico. Foram observados também hidropericárdio (líquido sero-sanguinolento), espessamento (fibrose) e petéquias no pericárdio. O epicárdio apresentou petéquias, sufusões e feixes claros de coloração esbranquiçada e havia dilatação cardíaca direita. No miocárdio também se observou a presença de feixes esbranquiçados. Observou-se ainda fígado congesto (com as bordas arredondadas), vesícula biliar repleta, abomaso com congestão acentuada da mucosa, baço com aumento da polpa branca, congestão renal acentuada e bexiga com mucosa hiperêmica.

Após a classificação botânica da planta, juntamente com os achados anátomo-patológicos observados nos exames necroscópicos dos animais, concluiu-se que se tratava de um surto de intoxicação por *Tetrapteryx acutifolia*. O proprietário foi então conscientizado sobre as medidas de profilaxia a serem adotadas, visando evitar novos casos de intoxicação. No entanto, o mesmo foi alertado sobre a possibilidade de ocorrerem alguns óbitos nos dias seguintes, devido ao curso da intoxicação, uma vez que alguns animais que tiveram acesso a área infestada pela planta poderiam tê-la ingerida, porém ainda não manifestavam o quadro de intoxicação.

Geralmente os problemas de intoxicação por plantas ocorrem eventualmente em qualquer época do ano e se agravam na época da seca ou após queimadas, quando a falta de alimentos obriga os animais a ingerir essas plantas. Apesar dos inúmeros estudos sobre o assunto plantas tóxicas, ainda existem muitas dúvidas a respeito do

mesmo e algumas informações são insuficientes, contraditórias ou mesmo inexistentes. Estas observações são evidenciadas quando se compara experiências pessoais e relatos de produtores rurais com alguns dados da literatura. Por exemplo, TOKARNIA *et al.* (2000) relatam que a intoxicação por *T. acutifolia* ocorre mais na época da brotação da planta, porém no caso deste trabalho, os animais ingeriram a planta quando esta estava em fase de floração, em plena fase reprodutiva. Também é importante ressaltar que os animais ingeriram *T. acutifolia* quando tiveram acesso a áreas de mata, onde existiam os exemplares da planta, sendo que as condições locais do pasto onde eles estavam eram boas.

Na região Sul Capixaba, tem-se observado que os animais geralmente ingerem plantas tóxicas quando eles têm acesso a áreas de mata, ou áreas próximas destas, onde existam exemplares da planta ou onde essa pôde lançar ramos ou sementes, dispersando assim novas plantas nos pastos próximos à área de ocorrência natural. Assim, a principal recomendação aos proprietários é a retirada dos animais dos pastos contaminados, cercar as áreas de acesso a mata (com uma distância de aproximadamente cinco metros), para evitar a dispersão de sementes, a propagação de ramos, bem como o acesso animal por cima das cerca, uma vez que algumas espécies de plantas são palatáveis e atraem os animais.

Alguns autores como RIET-CORREA e MEDEIROS (2000) evidenciam que a profilaxia e o controle das intoxicações por plantas no Brasil tem sido realizado com base no conhecimento dos fatores associados às plantas, aos animais, ao ambiente e ao manejo, o que determinaria a ocorrência, frequência e distribuição geográfica das intoxicações. Medidas preventivas de manejo dos animais e das pastagens incluem: evitar o pastoreio excessivo; utilizar animais de

espécies ou idades mais resistentes a determinadas plantas; evitar colocar animais recentemente transportados, com fome ou sede, em pastagens contaminadas por plantas tóxicas; utilizar cercas para isolar áreas infestadas; eliminar as espécies tóxicas, arrancando-as manualmente, utilizando herbicidas, roçando, capinando, lavrando ou queimando; confeccionar fenos e silagem evitando a sua contaminação por espécies tóxicas.

COMENTÁRIOS

As plantas tóxicas têm causado grandes prejuízos ao homem, indiretamente à sua saúde ou comprometendo a produtividade dos rebanhos. O único meio disponível para se evitar que os animais morram por intoxicados por plantas é o estabelecimento de um diagnóstico preciso dos casos de intoxicação e a prevenção para que novos casos não ocorram. Portanto, a identificação correta da planta bem como as características regionais devem ser ressaltadas. Deve-se realizar uma boa anamnese, com um levantamento do histórico de casos na região, levando-se em consideração o local onde ocorreram. É necessária também uma identificação a campo da planta, para que dessa forma se tenha a certificação de sua ocorrência na região, bem como verificar os indícios de intoxicação animal (marcas de pegadas ao redor da planta, folhas comidas, plantas pisoteadas, e até mesmo, ossada de animais mortos), e sempre que possível deve-se realizar o exame necroscópico dos animais que vierem a óbito.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, J.M. **Plantas tóxicas: no jardim e no campo.** Belém: FCAP, Serviço de Documentação e Informação, 1980.

Carvalho, G.D., Nunes, L.C., Porfirio, L.C. et al. Intoxicação por *Tetrapteryx acutifolia* em bovinos na Região Sul do estado do Espírito Santo - Brasil. PUBVET, V.2, N.9, Mar1, 2008.

BENNETS, H.W.; BECK, A.B.; HARLEY, R. The pathogenesis of "falling disease". **Australian Veterinary Journal**. v.24, p.237-244. 1948.

BERTINATO, A.E. Plantas tóxicas no planalto mineiro. **O Ruralista**. Belo Horizonte, 17(284): 9, out. 1979.

FOURIE, N.; ERASMUS, G.L.; SCHULTZ R.A.; PROZESKY L. Isolation of the toxin responsible for gousiekte, a plant-induced cardiomyopathy of ruminants in southern Africa. **Journal Veterinary Research**, Onderstepoort. v.62. p.77-87. 1995.

FREITAS, S.P.; SILVA, J.F.S.; FERREIRA, L.R. **Principais plantas tóxicas para herbívoros**. Viçosa: Boletim de Extensão, Universidade Federal de Viçosa, 1995.

GAVA, A.; BARROS, C.S.L.; PILATI, C.; BARROS, S.S.; MORI, A.M. Intoxicação por *Ateleia glazioviana* (Leg. Papilionoideae) em bovinos. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Seropédica. v.21(2), p.49-59. 2001.

HOEHNE, F.C. **Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais**. São Paulo: Graphicars, 1939.

LEITE, L.G.; RIET-CORREA, F.; MEDEIROS, R.M.T.; PIACENTI, A.; ARAGÃO, M.; SHONS, S. Susceptibilidade de animais de laboratório à intoxicação experimental por *Ateleia glazioviana* (Leg.Papilionoideae). **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Seropédica. v. 22(2), p.73-78. 2002.

RIET-CORREA, F.; MENDEZ, M.C.; SCHILD, A.L. **Intoxicações por plantas e micotoxícoses em animais domésticos**. Montevideo: Editorial Hemisfério Sul, 340 p. 1993.

RIET-CORREA, F.; MEDEIROS, R.M.T. Intoxicações por plantas em ruminantes no Brasil e no Uruguai: importância econômica, controle e riscos para a saúde pública. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Seropédica, v.21, p.38-42, 2000.

Carvalho, G.D., Nunes, L.C., Porfírio, L.C. et al. Intoxicação por *Tetrapteryx acutifolia* em bovinos na Região Sul do estado do Espírito Santo - Brasil. PUBVET, V.2, N.9, Mar1, 2008.

RIET-CORREA, F.; SCHILD, A.L.; MENDEZ, M.C.; LEMOS, R.A..A.. **Doenças de ruminantes e eqüinos**. Vol 2. São Paulo: Varela, 2001.

SCHULTZ, R.A.; FOURIE, N.; BODE, M.L.; BASSON, K.M.; LABUSCHAGNE, L.; VLEGGAR, R.; MEDLEN, C. Pavetamine: an inhibitor of protein synthesis in the heart. In: ACAMOVIC, T.: STEWART, C.S.; PENNYCOTT, T.W. **Poisonous plants and related toxins**. Willingford, UK: CABI Publishing, 2004. p.408-411.

SIMÕES, C.M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J.C.P.; MENTZ, L.A.; PETROVICK, P.R. **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 5ª ed, Porto Alegre: Editora da UFSC, 2003.

TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J. Intoxicação por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em bovinos no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Seropédica. v.6(3), p.73-92. 1986.

TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J.; PEIXOTO, P.V. **Plantas tóxicas do Brasil**. Rio de Janeiro: Helianthus, 2000.

TOKARNIA, C.H.; DOBEREINER, J.; SILVA, M.F. **Plantas tóxicas da Amazônia; a bovinos e outros herbívoros**. Manaus: INPA, 95 p.1979.

TOKARNIA, C.H.; PEIXOTO P.V.; DÖBEREINER J.; CONSORTE, L.B.; GAVA, A. *Tetrapteryx* spp (Malpighiaceae), a causa de mortandades em bovinos caracterizadas por alterações cardíacas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**. Seropédica. v.9(1-2), p.23-44. 1989.

Carvalho, G.D., Nunes, L.C., Porfírio, L.C. et al. Intoxicação por *Tetrapterys acutifolia* em bovinos na Região Sul do estado do Espírito Santo - Brasil. PUBVET, V.2, N.9, Mar1, 2008.

Autor para correspondência: Gabriel Domingos Carvalho, email: gabrieldc@vicosa.ufv.br ou gabriel@univicosa.com.br

Endereço Residencial: Av. Joaquim Lopes Faria, nº 493, Apt.401, Bairro Santo Antonio, Viçosa - MG, CEP 36570-000. Tel (31) 8749-6627.

Endereço Profissional: UNIVIÇOSA - União de Ensino Superior de Viçosa LTDA, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Av. Maria de Paula Santana, nº 740 - Bairro Silvestre, Viçosa - MG. CEP 36570-000. Telefax: (31) 3899-8000. www.univicosa.com.br