

## INTOXICAÇÃO EXPERIMENTAL POR *Pseudocalymma elegans* (Bignoniaceae) EM CAPRINOS<sup>1</sup>

CARLOS HUBINGER TOKARNIA<sup>2</sup>, PAULO VARGAS PEIXOTO<sup>3</sup> e JÜRGEN DÖBEREINER<sup>4</sup>

**ABSTRACT.-** Tokarnia C.H., Peixoto P.V. & Döbereiner J. 1993. [Experimental poisoning of goats by *Pseudocalymma elegans* (Bignoniaceae).] Intoxicação experimental por *Pseudocalymma elegans* (Bignoniaceae) em caprinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 13(1/2):35-39. Depto Nutrição Animal e Pastagens, Univ. Fed. Rural do Rio de Janeiro, and Embrapa-Saúde Animal, Km 47, Seropédica, RJ 23851-970, Brazil.

The sprouts of *Pseudocalymma elegans* (Vell.) Kuhl., a liane known to be toxic to cattle in the State of Rio de Janeiro, were found to be toxic also for goats. The smallest dose of the plant administered orally, which caused death of all goats, was 1 g/kg (5 animals). One out of 4 goats died when fed 0.75 g/kg and one of 5 goats given 0.5 g/kg. The experiments suggest that young animals are more sensitive. All but one animal that showed symptoms of poisoning, died. Both symptoms and death occurred in most goats when exercised. The course of the poisoning varied from 6 minutes to 3 days. The symptoms of poisoning by *P. elegans* in goats were reluctance to walk, sternal decubitus, dispnea, frequent bleating, muscular tremors, lateral decubitus and death. Exercise was found to always aggravate symptoms. Post-mortem examinations revealed no significant lesions. Histopathological studies generally showed lesions in heart, liver and kidney. Necrosis of heart fibers were seen in the myocardium of 2 goats, accompanied by macrophages and in one case by fibroblasts. Vacuolization was seen in most livers. In the kidney hydropic-vacuolar degeneration of the epithelial cells of the proximal convoluted tubules was seen in 3 cases and coagulative necrosis of the tubules in the cortex of one case.

**INDEX TERMS:** Poisonous plants, *Pseudocalymma elegans*, Bignoniaceae, plant poisoning, goats, pathology.

**SINOPSE.-** Foi confirmada também para caprinos a toxidez da brotação de *Pseudocalymma elegans* (Vell.) Kuhl., planta tóxica de interesse pecuário para bovinos no Estado do Rio de Janeiro. A menor dose da brotação fresca, administrada por via oral, que causou a morte de todos os caprinos, foi 1 g/kg (5 animais). Ainda morreram um de 4 caprinos que tinham ingerido 0,75 g/kg e um de 5 caprinos que tinham recebido 0,5 g/kg. Os experimentos sugerem que animais jovens são mais sensíveis a essa intoxicação. Todos os animais que mostraram sintomas, com exceção de um, morreram. Os sintomas de intoxicação e a morte dos caprinos apareceram, na grande maioria dos casos, após exercício a que os animais experimentais eram submetidos 2 vezes ao dia, a partir de aproximadamente 15 horas após a ingestão da planta. Além disto, o exercício, toda vez que era aplicado, também acentuava a sintomatologia, uma vez manifestada. A evolução clínica da intoxicação por *P. elegans* em caprinos variou de 6 minutos a 3 dias. Os sintomas observados foram relutância em andar, decúbito esterno-abdominal, dispnéia, freqüentes balidos, tremores musculares, decúbito lateral e morte. Não foram verificados achados de necropsia significantes. Os exames histopatológicos revelaram alterações no coração, fígado e rim. No

miocárdio observaram-se áreas de necrose de coagulação em 2 dos 8 caprinos mortos, com presença de macrófagos, e em um adicionalmente com presença de fibroblastos. No fígado observou-se, na maioria dos casos, vacuolização de hepatócitos. No rim foi observada degeneração hidrópico-vacuolar das células epiteliais dos túbulos contornados distais em 3 animais, e necrose de coagulação tubular no córtex de um.

**TERMOS DE INDEXAÇÃO:** Plantas tóxicas, *Pseudocalymma elegans*, Bignoniaceae, intoxicação por planta, caprinos, patologia.

### INTRODUÇÃO

*Pseudocalymma elegans* (Vell.) Kuhl., um cipó da família Bignoniaceae, foi uma das primeiras plantas tóxicas estudadas no Brasil. Através da experimentação em animais, esta planta foi identificada como causa de mortalidades em bovinos, que ocorriam no vale do rio Sant'Ana, município de Vassouras, Estado do Rio de Janeiro (Mello & Fernandes 1941).

É planta de limitada distribuição geográfica e por isto de menor importância; sabe-se de sua ocorrência como causa de mortes em bovinos somente nos municípios de Vassouras (vale do rio Sant'Ana), Saquarema e Rio de Janeiro (Campo Grande), sempre em encostas de morros.

Sob condições naturais, a intoxicação por *P. elegans* tem sido observada até agora somente em bovinos;

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 30 de junho de 1992.

<sup>2</sup> Depto de Nutrição Animal e Pastagens, Univ. Fed. Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ 23851-970; bolsista do CNPq (305010-76/VT).

<sup>3</sup> Depto Patologia Animal, UFRJ.

<sup>4</sup> Embrapa-Saúde Animal, Seropédica, Rio de Janeiro 23851-970; bolsista do CNPq (305294/88-1).

experimentalmente tem sido intoxicados, por via oral, além dos bovinos (Mello & Fernandes 1941, Tokarnia et al. 1969), ovinos (Consorte, dados não publicados), coelhos e cobaias (Mello & Fernandes 1941, Tavares et al. 1974) e também caprinos (Mello & Fernandes 1941).

Em relação ao caprino foram realizados experimentos somente em 2 animais. Um morreu com a dosagem de 1 g/kg das folhas frescas (maceradas em 150 ml de água), 91 horas após a sua administração, tendo mostrado a partir de 15 horas após a administração da planta tristeza, respiração acelerada, insensibilidade cutânea, caminhar com dificuldade, anorexia, depois respiração mais lenta com sopro labial. Os principais achados de necropsia foram congestão pulmonar e hepática. Não são fornecidos os resultados de estudos histopatológicos. O outro caprino recebeu 1 ou 2 g/kg (há contradição no texto) das folhas (?), do extrato (?) e no dia seguinte apresentou iridociclite; adicionalmente mostrou nos dias seguintes ligeira perda de sensibilidade cutânea, tristeza, inapetência, acentuado emagrecimento, mas não morreu; após 24 dias desde o início do experimento foi sacrificado. Só são descritas as alterações oculares.

O presente estudo foi realizado para estabelecer a dose letal e melhor caracterizar o quadro clínico-patológico da intoxicação por *P. elegans* em caprinos, tendo em vista que os dados encontrados na literatura sobre essa intoxicação são insuficientes.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizados experimentos com a planta coletada em 10.10.90, 14.11.90 e 15.1.91 na região de São Conrado, vale do rio Sant'Ana, município de Vassouras, Estado do Rio de Janeiro.

Em todos os experimentos foi administrada a brotação tenra da planta (de cor arroxeadada) no mesmo dia da coleta ou nos dias seguintes, neste último caso tendo sido guardada em sacos plásticos na geladeira. Todos os experimentos consistiram em administrações únicas da planta, que era ministrada manualmente por via oral. Essas administrações eram sempre efetuadas à tardinha ou no começo da noite.

Os animais experimentais eram machos ou fêmeas não prenhes, na maioria adultos; 3 eram jovens. Os animais eram mantidos confinados, durante a noite em um box, durante o dia num pasto pequeno. Recebiam capim inteiro e picado e água à vontade. Uma vez que o exercício pode desencadear ou precipitar os sintomas de intoxicação por *P. elegans*, todos os caprinos eram movimentados nos dias seguintes pela manhã e à tarde, durante pelo menos 15 minutos. Quando não queriam andar, eram submetidos a exercício forçado.

Em casos de morte, procedia-se imediatamente a necropsia. Fragmentos de coração, pulmões, fígado, rins, baço, linfonodos, tubo digestivo e sistema nervoso central eram coletados em formol a 10%, incluídos em parafina, cortados em micrótomo e corados pela hematoxilina-eosina.

## RESULTADOS

Os principais dados dos experimentos constam dos Quadros 1 e 2.

*Doses administradas.* A dose menor que causou a

morte de todos os caprinos (5) foi 1 g/kg. Ainda morreram um dos 4 animais que ingeriram dose de 0,75 g/kg e um dos 5 caprinos que ingeriram dose de 0,5 g/kg. Todos os animais que mostraram sintomas, morreram, com exceção de um que ingeriu 0,75 g/kg da planta e mostrou sintomas durante 3 dias e se recuperou (Capr. 4897).

*Influência do exercício.* Todos os animais foram exercitados, com exceção de um (Capr. 4907) que já na manhã seguinte à administração da planta foi encontrado em decúbito lateral antes de terem passado as 15 horas para se iniciar o exercício. Os primeiros sintomas foram observados nos demais animais somente após exercício. Nos casos fatais os animais morreram durante ou após o primeiro exercício (Capr. 4882, 4888, 4890, 4904, 4909), durante o 2º exercício (Capr. 4886) ou durante o exercício de tarde do 3º dia do experimento (Capr. 4908). Um oitavo animal morreu no 5º dia sem nunca ter sido exercitado (Capr. 4907). No único animal que adoeceu, mas se recuperou (Capr. 4890), observou-se somente que este permanecia sempre deitado, já a partir do primeiro exercício.

*Evolução clínica.* Em 4 casos fatais a evolução ficou entre 6 e 13 minutos, em 2 casos foi de 2h e 2h 25min, e nos outros dois foi de 2 dias e meio e 3 dias. No único animal que adoeceu e se recuperou, sintomas de intoxicação foram observados durante 3 dias.

*Sintomas de intoxicação.* A sintomatologia foi bastante uniforme. Quando movimentados, os animais não queriam mais andar e às vezes deitavam em decúbito esterno-abdominal; ao exercício forçado, apresentavam acentuada dispnéia, freqüentemente baliagem, apresentavam tremores musculares, ficavam em decúbito lateral e morriam. O único animal que não foi exercitado, mostrou sintomas semelhantes.

*Achados de necropsia.* Os achados macroscópicos foram escassos e pouco significantes. Em um animal foi verificado congestão e, em outro, edema pulmonar, e num terceiro, congestão das porções iniciais do fêto.

*Alterações histológicas.* Os órgãos afetados foram principalmente coração, fígado e rim. Nos 8 animais que morreram durante os experimentos foi verificado no coração de um animal edema intracelular, sob forma de focos, em que as fibras cardíacas estavam vacuolizadas. Em 2 animais foram observadas áreas de necrose de coagulação, em um deles com a presença de macrófagos em pequena quantidade (Capr. 4907), no outro (Capr. 4908) com a presença de grande quantidade de macrófagos e também, em menor grau, de fibroblastos. No fígado observou-se tumefação dos hepatócitos em 4 casos. Vacuolização dos hepatócitos foi vista em 6 casos; esta afetava partes variáveis do lóbulo hepático e era de intensidade leve a moderada. Em 2 animais foi observada a presença de esferas hialinas dentro do citoplasma de hepatócitos ("degeneração em gotas hialinas"), com variável localização (Capr. 4882, 4886) e em um caso a presença de corpúsculos de choque (Capr. 4890). No rim foi obser-

Quadro 1. Experimentos em caprinos realizados com a brotação de *Pseudocalymma elegans*

Caprino n <sup>o</sup> (reg. SAP)	Peso (kg)	Planta administrada		Desfecho	Sintomas	Início dos sintomas após começo do exercício	Evolução	Morte após início da administração da planta	Achados de necropsia
		Data da administração	Dose (g/kg)						
4882 (25026)	42	14.11.90	1,0	Morreu 2h e 30min. após início do 1 <sup>o</sup> exercício	Durante o primeiro exercício da manhã seguinte (2 <sup>o</sup> dia do experimento <sup>a</sup> ) não queria correr; sob exercício forçado ficou em decúbito lateral, logo em seguida em decúbito esternal; após o exercício deitava com freqüência; foi visto comendo e 5 min. após foi encontrado morto	5 min.	2h 25 min.	15h 17 min.	Pulmões com edema
4884 (25008)	28 40	14.11.90 10.10.90	0,6 1,0	Sem sintomas Morreu durante 2 <sup>o</sup> exercício	Durante o exercício da manhã (2 <sup>o</sup> dia exp.) sem sintomas. Durante o exercício à tarde não quis correr; sob exercício forçado, com dispnéia, tremores musculares, deitava; sempre que levantava, com tremores e deitava de novo; com a continuação dos exercícios forçados, com muita dispnéia, ficou em decúbito lateral, balia, morte	2 min.	12 min.	24h 21 min.	Pulmões com congestão
4887 (25009)	49 32	12.10.90 11.10.90	0,5 2,0	Sem sintomas Morreu durante 1 <sup>o</sup> exercício	Durante o exercício da manhã (2 <sup>o</sup> dia exp.) não queria mais correr, deitou em decúbito esternal; ao exercício forçado dispnéia acentuada, balidos; ficou em decúbito lateral, com dispnéia acentuada, opistótono; morte	5 min.	8 min.	15h 33 min.	Sem alterações
4889 (25012)	39 27	10.10.90 12.10.90	0,5 1,0	Sem sintomas Morreu durante 1 <sup>o</sup> exercício	Durante o exercício da manhã (2 <sup>o</sup> dia exp.) não queria mais correr, deitou; ao exercício forçado baliu, ficou em decúbito lateral; com a continuação dos exercícios forçados, esses sintomas continuaram e o animal morreu	6 min.	13 min.	15h 37 min.	Sem alterações
4891	31	14.11.90	0,5	Sem sintomas	-	-	-	-	-
4892	28	12.10.90	0,75	Sem sintomas	-	-	-	-	-
4893	24	12.10.90	0,6	Sem sintomas	-	-	-	-	-
4897	32	14.11.90	0,75	Adoeceu moderadamente	Durante o exercício da manhã (2 <sup>o</sup> dia exp.), deitava. Ao exercício da tarde, frequentemente deitava; depois sempre ficava deitado. No dia seguinte passou a maior parte do dia separado do rebanho, deitado; comia bem a ração. No 3 <sup>o</sup> dia apresentou o mesmo quadro. No 4 <sup>o</sup> dia foi considerado recuperado	35 min.	3 dias	-	-
4904 (25104)	29	15.1.91	1,0	Morreu 1h e 30 min após início do exercício	Durante o exercício da manhã (2 <sup>o</sup> dia exp.) não queria correr; ao exercício forçado baliu muito, ficava em decúbito lateral, com dispnéia; colocado em pé, com tremores, desequilíbrio, deitava logo; morte	1 min.	2 horas	17 horas	Pulmões com leve congestão e edema. Petéquias na pleura visceral
4905	30	15.1.91	0,75	Sem sintomas	-	-	-	-	-
4906	29	15.1.91	0,5	Sem sintomas	-	-	-	-	-
4907 (25107)	17	16.1.91	1,0	Morreu no 5 <sup>o</sup> dia do experimento	Pela manhã (2 <sup>o</sup> dia exp.) antes do exercício previsto, foi encontrado em decúbito lateral, balindo; colocado em pé, teve fortes tremores gerais, não conseguia ficar em pé, assumindo o decúbito lateral; durante todo o dia mostrou esses sintomas. No 3 <sup>o</sup> dia do experimento ficou a maior parte do dia em posição esternal; anorexia. No 4 <sup>o</sup> dia do experimento com sintomatologia semelhante; à noite muito apático, ocasionais balidos. No 5 <sup>o</sup> dia do experimento amanheceu morto	-	3 dias	3 dias e meio	Porções iniciais do fleo com leve congestão difusa
4908 (25106)	16	16.1.91	0,75	Morreu no 3 <sup>o</sup> dia do experimento	Durante o exercício da manhã (2 <sup>o</sup> dia exp.) logo começou a balir e ficava em decúbito lateral, com fortes tremores da cabeça; colocado em pé, emitia balidos, tinha tremores gerais, mas logo ficava em decúbito esternal ou lateral; taquipnéia; mais tarde, principalmente em decúbito esternal. Durante o exercício à tarde do mesmo dia, nos do 3 <sup>o</sup> dia de manhã e à tarde e nos do 4 <sup>o</sup> dia de manhã e à tarde, sempre começou logo a balir, e ficava em decúbito esternal ou lateral e com forte taquicardia e arritmia. Após esse último exercício quando tocado de volta ao box, correu uns 20 m pelo corredor, caiu, ficou em decúbito lateral, fez movimentos de pedalagem e morreu dentro de 2 min.	1 min.	2 dias e meio	3 dias	Sem alterações
4909 (25105)	15	16.1.91	0,5	Morreu durante 1 <sup>o</sup> exercício	Durante o exercício da manhã (2 <sup>o</sup> dia exp.) começou logo a balir muito, deitava; ao exercício forçado, também baliu muito, ficava em decúbito lateral, com dispnéia, fez movimentos de pedalagem e morreu	9 min.	6 min.	15h 11 min.	Sem alterações

a O primeiro dia do experimento corresponde ao dia da administração da planta.



nos e especialmente nos ovinos. Uma manifestação adicional nos caprinos foram balidos freqüentes. A ocorrência de irido-ciclite descrita por Mello & Fernando (1941), não foi por nós observada em nenhum dos animais experimentais.

A exemplo do que ocorre em bovinos e ovinos, que morreram em consequência de administrações únicas, os achados de necropsia foram poucos e inconsistentes.

As alterações histológicas encontradas nos caprinos na intoxicação experimental por *P. elegans* também se parecem às observadas nos bovinos e ovinos intoxicados experimentalmente por *P. elegans* (Tokarnia et al. 1969, Consorte, dados não publicados). São também semelhantes às verificadas na intoxicação experimental por *Palicourea marcgravii* em caprinos (Tokarnia et al. 1991). No presente estudo se destacam 2 casos (Capr. 4907, 4908) pelas áreas de necrose no miocárdio, associadas à presença de macrófagos, em um adicionalmente à proliferação de fibroblastos. São os 2 animais cuja evolução da intoxicação foi mais prolongada (2 e meio e 3 dias respectivamente). Em um desses animais (Capr. 4907) havia também necrose tubular nos rins. Moderada a acentuada

necrose do miocárdio (mas sem presença de macrófagos e fibroblastos), rim e adicionalmente fígado foi também verificada na intoxicação por *Palicourea marcgravii* no caprino que teve a evolução mais longa (2 dias) (Tokarnia et al. 1991). De acordo com o que se tem observado na intoxicação pelas diversas plantas que causam "morte súbita", também na intoxicação por *P. elegans* em caprinos se observou, em 3 dos 8 casos, uma característica lesão renal sob forma de degeneração hidrópico-vacuolar das células epiteliais dos túbulos contornados distais.

#### REFERÊNCIAS

- Mello E.M.M. & Fernandes J.S. 1941. Contribuição ao estudo de plantas tóxicas brasileiras. Serv. Inf. Agrícola, Min. Agricultura, Rio de Janeiro. 106 p.
- Tavares M.I., Rezende A.M.L. & Döbereiner J. 1974. Intoxicação experimental por *Pseudocalymma elegans* em coelhos e cobaias. Pesq. Agropec. Bras., Sér. Vet. 9:91-94.
- Tokarnia C.H., Döbereiner J., Canella C.F.C. & Guimarães D.J. 1969. Intoxicação experimental por *Pseudocalymma elegans* (Vell.) Kuhl. em bovinos. Pesq. Agropec. Bras. 4:195-204.
- Tokarnia C.H., Peixoto P.V. & Döbereiner J. 1991. Intoxicação experimental por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em caprinos. Pesq. Vet. Bras. 11(3/4):65-70.