

INTOXICAÇÃO EXPERIMENTAL EM BOVINOS POR *Asclepias curassavica*¹

CARLOS HUBINGER TOKARNIA², JÜRGEN DÖBEREINER³ e CAMILLO F.C. CANELLA⁴

SINOPSE.— Foram realizados experimentos com as partes aéreas de *Asclepias curassavica* L., administrada a bovinos, por via oral. Há numerosas citações sobre a sua toxidez na literatura, porém, escassos dados sobre a intoxicação experimental pela ingestão dessa planta na espécie bovina.

A planta verde recém-coletada foi administrada a 38 bovinos jovens desmamados, em diferentes quantidades e em diversas épocas do ano, em alguns animais repetidas vezes. A menor dose que provocou o aparecimento de sintomas de intoxicação por *A. curassavica* foi de 5 g/kg e a mais alta que não provocou sintomas foi de 10 g/kg. A menor dose que causou morte foi de 10 g/kg e a mais alta que não causou morte foi de 25 g/kg. Os sintomas de intoxicação consistiram em anorexia, diarreia, timpanismo, edema submaxilar e perturbações cardíacas. Eles variavam de um a poucos dias, havendo rápido restabelecimento quando não ocorria a morte. Nos três animais que morreram durante os experimentos, timpanismo foi o achado de necrópsia mais importante. Os exames histopatológicos não revelaram alterações constantes e características. Não houve desenvolvimento de tolerância nem efeito acumulativo pela ingestão da planta.

Os autores concluem, baseando-se em suas investigações de campo e em seus experimentos, ser pouco provável a ocorrência de casos de intoxicação por ingestão espontânea de *A. curassavica* em bovinos. Aparentemente a planta possui baixa palatibilidade, pois os animais não a ingerem, mesmo com fome em pastos bem batidos, na época da seca.

INTRODUÇÃO

Em nossas investigações sobre plantas tóxicas, *Asclepias curassavica*⁵, conhecida mais comumente pelo nome popular de "oficial de sala"⁶, é uma das plantas que com

mais freqüência tem sido apontada como tóxica para bovinos.

Há, porém poucos dados experimentais sobre a toxidez desta planta em bovinos.

Pacheco e Carneiro (1933) administraram, por via oral, 500 g de *A. curassavica* em floração a um bovino, sem indicação de seu peso, não observando nada de anormal.

Silva e Santiago (1939) fizeram dois experimentos em bovinos. Um bovino (n.º 1), com 80 a 90 kg de peso, recebeu às 16.30 h 120 g da planta verde sob forma de extrato aquoso, subcutaneamente. Às 16.45 h mostrou sinais evidentes de mal estar, movendo-se de um lado para outro. Às 16.55 h dobrou os membros anteriores e posteriores e caiu em decúbito ventral, emitindo roncões surdos. Mostrou então sinais de forte dispnéia. Às 17.00 h estava em decúbito lateral, com o pescoço esticado, emitindo mugidos surdos. Às 17.10 h, portanto 40 minutos após ter recebido a planta por via subcutânea, estava morto. Outro bovino (n.º 2), também com 80 a 90 kg de peso, foi mantido em presença da folha verde durante dois dias. No primeiro dia comeu espontaneamente uma quantidade regular de vegetal. No dia seguinte recusava terminantemente ingerir a planta. Recebeu, então, às 17 h do dia 9.2.39, por sonda gástrica, cerca de 900 ml de um extrato aquoso a 100% da planta verde. Na manhã seguinte agonizava. Às 10 horas morreu. A necrópsia não foi observado nada de anormal nos órgãos abdominais. Havia, apenas, hemorragias subendocárdicas e zonas de edema nos pulmões, coração dilatado e cheio de sangue.

Andrade e Camargo (1965) e Camargo (1966) afirmam que a dose de 1 g de *A. curassavica* por kg de

¹ Recebido 1 fev. 1972, aceito 17 abr. 1972.

Trabalho realizado com auxílio do Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq) e da Fundação Rockefeller.

² Veterinário do Setor de Anatomia Patológica do Instituto de Pesquisa Agropecuária do Centro-Sul (IPEACS), Km 47, Rio de Janeiro, CB, ZC-26, Docente da Disciplina de Anatomia Patológica da Faculdade de Veterinária, Universidade Federal Fluminense, e bolsista do CNPq (7117/68).

³ Veterinário do Setor de Anatomia Patológica do IPEACS e bolsista do CNPq (7114/68).

⁴ Veterinário do Serviço de Defesa Sanitária Animal em Barra do Pirai, Estado do Rio de Janeiro, e bolsista do CNPq (2001/67).

⁵ *Asclepias curassavica* L., Sp: 314.1753 (Asclepiadaceae)

Erva erecta de 60 cm de altura, em média, com fôlhas simples, inteiras, opostas, ovais-lanceoladas e glabras (5,0–13,0 cm de comprimento). Latex presente no caule e nas fôlhas. Flôres em umbelas subaxilares (extra axilares). Cálice pentâmero, glanduloso. Corola pentâmera, vermelha com apêndices petalóides alaranjados (corona). Pólem em políneas. Fruto em folículos inflados, fusiformes (8,0–9,0 cm de comprimento) com numerosas sementes castanhas, comprimidas, possuindo grande quantidade de pêlos sedosos brancos (semente comosa).

(Descrição botânica feita pela Prof.^a Maria do Carmo da Costa Monteiro, Instituto de Biologia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro)

⁶ No Brasil ainda são usados os seguintes nomes populares para essa planta: algodãozinho do campo, camará brabo, capitão de sala, cavalheiro da sala, cega ôlho, Dona Joana, erva de paina, erva de rato, erva de rato falsa, flôr de sapo, leiteira, mané-mole, margaridinha, mata ôlho, mata rato, mercúrio, paina de sapo, paina de seda (Alvim-Carneiro 1945, Braga 1960, Corrêa 1926, Hoehne 1939).

pêso animal é considerada letal para bovinos, sem dar pormenores sobre a origem desse dado.

Andrade e Mattos (1968) dizem que uma dose de 1 g/kg é capaz de matar um bovino em 40 minutos, referindo-se ao trabalho de Silva e Santiago (1939). Citam experimento realizado em bovino por esses autores, animal esse que teria recebido 120 g de material verde, sob forma de extrato aquoso por via gástrica; isto não está de acordo com a descrição original de Silva e Santiago (1939), que dizem que o bovino em questão recebeu o material "por injeção subcutânea".

Williams (1940) relata mais um experimento em bovino em que o extrato líquido obtido por maceração de 2 lb (907 g) da planta em água fria, administrado por via não indicada pelo autor, matou um bovino com peso de 600 lb (272 kg) em 15 minutos.

Gardner e Bennetts (1956) dizem que a planta mostrou-se tóxica em experimentos, em que foi dada por via oral, porém, sem mencionar quais os experimentos que foram realizados.

Experimentos em animais de laboratório com *A. curassavica* sob diversas formas e administradas por diferentes vias, foram feitos por vários autores (Guimarães 1882, Lacerda 1909, Machado 1943, Mello *et al.* 1959, Pacheco & Carneiro 1933, Silva & Santiago 1939).

Em relação aos princípios tóxicos contidos na planta, Cascon e Mors (1958) reviram a literatura, resumindo que os estudos realizados no Brasil e em outros países evidenciam a presença, em *A. curassavica*, de substâncias de ação cardiodinâmica. Dizem que esses estudos, no entanto, se realizaram quase todos com o extrato da planta, ou então com substâncias insuficientemente cristalizadas. Em suas próprias investigações obtiveram em estado puro, cristalizado, três glicosídeos do tipo digitáloide. Um quarto glicosídeo, também cristalizado, foi obtido em pureza ainda insuficiente. Outras cinco substâncias da mesma classe não puderam ser obtidas cristalizadas. Conferiram o nome de "asclepiasídeos" aos glicosídeos.

Sobre o uso medicinal de *A. curassavica*, bem como ainda sobre aspectos farmacológicos e farmacodinâmicos, há adicionalmente numerosas informações (Blohm 1962, Chopra *et al.* 1949, Corrêa 1926, Pammel 1911, Webb 1948).

Em virtude de *A. curassavica* ser comum em nossos pastos, e frequentemente apontada como planta tóxica, porém existindo tão poucos dados experimentais sobre a sua ação quando ingerida por bovinos, foi feito o presente estudo.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram administradas quantidades diversas das partes aéreas, com flores e sementes, recém-colhidas, de *Asclepias curassavica* L. (Fig. 1), a bovinos jovens desmamados, por via oral; a planta foi sempre dada com a mão dentro da boca do animal. Nos animais submetidos a experimentação eram feitos exames clínicos diários, com observações especialmente sobre o aspecto das fezes, o apetite, com tomada da temperatura e com auscultação do coração, pulmão e rúmen. Em caso de morte foi realizada necropsia, complementada por exames histopatológicos. Os animais eram mantidos em boxes individuais, com água a vontade, sendo o consumo de ração e forragem verde controlado.



FIG. 1. "Oficial de sala" (*Asclepias curassavica* L.)

Ao todo foram usados 38 bovinos. Foram feitos experimentos em que o animal recebia *A. curassavica* em uma única administração. Foram feitos outros em que o mesmo animal recebia a planta diversas vezes. Ainda foi feita uma série de experimentos com duração de um ano, em que, cada mês, dois bovinos diferentes recebiam uma determinada quantidade da planta (10 g/kg de peso animal) coletada sempre no mesmo pasto da mesma fazenda; paralelamente outros dois bovinos, sempre os mesmos, recebiam quantidade igual da planta (10 g/kg do peso animal) coletada no mesmo local. (Quadro 1)

A finalidade desses experimentos foi determinar quais são as quantidades tóxicas de *A. curassavica* para bovinos; verificar se o animal adquire imunidade ou tolerância após repetidas ingestões da planta ou se a mesma tem efeito acumulativo, e se sua toxidez varia durante o ano.

RESULTADOS

Para facilitar a leitura dos dados obtidos, esquematizamos abaixo os experimentos realizados nos 38 bovinos.

Estão anotadas as observações clínicas a respeito do aspecto das fezes e do apetite, junto com outras observações feitas durante o exame clínico; não mencionamos os dados referentes a temperatura, pulso, respiração e movimentos do rúmen por não apresentarem alterações dignas de nota.

- 1) Bovino 982 (145 kg), em 13.11.64, recebeu 2,1 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ
Não mostrou sintomas de intoxicação.
- 2) Bovino 2306 (120 kg), em 7.8., 1.9., 9.10., 9.11., 27.12.67, 22.1., 12.2., 26.3., 29.4. e 31.5.68, de cada vez recebeu 2,5 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ
Nunca mostrou sintomas de intoxicação.
- 3) Bovino 941 (80 kg), em 20.6.63, recebeu 3,7 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ
Não mostrou sintomas de intoxicação.
- 4) Bovino 2305 (70 kg), em 2.8., 1.9., 6.9. e 11.9.67, de cada vez recebeu 5 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes ⁷	Anorexia ⁸	Outras observações
2.8.67 ⁹	Normais	-	
3.8.67	L	-	
4.8.67	L	-	
5.8.67	Normais	-	

Nas outras administrações não mostrou mais sintomas de intoxicação.

- ⁷ L Fezes líquidas
P Fezes pastosas
m Com muco
- Não defecou
⁸ - Sem anorexia
+ Com anorexia leve (o animal comeu pouco menos do normal)
++ Com anorexia de grau médio (comeu a metade do normal)
+++ Com anorexia acentuada (comeu nada ou quase nada dos alimentos dados)
⁹ A data em grifo corresponde ao dia da administração da planta.

- 5) Bovino 2304 (80 kg), em 31.7., 30.8., 6.9., 11.9., 25.9., 9.10., 9.11., 27.12.67, 22.1., 12.2. e 26.3.68, de cada vez recebeu 7,5 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
31.7.67	Normais	-	
1.8.67	L	+	
2.8.67	P	-	
3.8.67	P	-	
4.8.67	Normais	-	
30.8.67	Normais	-	
31.8.67	LP	-	
1.9.67	L	+	
2.9.67	P	+	
3.9.67	Normais	-	
6.9.67	Normais	-	
7.9.67	"	-	
8.9.67	P	-	
9.9.67	Normais	-	
11.9.67	Normais	-	
12.9.67	LPm	-	
13.9.67	Normais	-	
25.9.67	Normais	-	
26.9.67	LP	++	Tremores musculares ocasionais
27.9.67	P	+	
28.9.67	Normais	-	

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
9.10.67	Normais	-	
10.10.67	L	+	
11.10.67	Normais	-	
9.11.67	Normais	-	
10.11.67	LPm	++	
11.11.67	Normais	-	
27.12.67	Normais	-	
28.12.67	L	+	Edema submaxilar
29.12.67	P	-	
30.12.67	Normais	-	
22.1.68	Normais	-	
23.1.68	LPm	+++	
24.1.68	L	+++	
25.1.68	P	+	
26.1.68	Normais	-	
12.2.68	Normais	-	
13.2.68	L	++	
14.2.68	P	+	
15.2.68	Normais	-	
26.3.68	Normais	-	
27.3.68	"	-	
28.3.68	L	-	
29.3.68	Normais	-	

- 6) Bovino 2183 (100 kg), em 30.6.66, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Bom Jesus do Itabapoana, RJ

Não mostrou sintomas de intoxicação.

- 7) Bovino 967 (100 kg), em 29.8.63, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
29.8.63	Normais	-	
30.8.63	L	++	
31.8.63	L	+	
1.9.63	P	-	
2.9.63	P	-	
3.9.63	Normais	-	

- 8) Bovino 2195 (205 kg), em 24.7., 6.9., 25.9. e 9.10.67, de cada vez recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
24.7.67	Normais	-	
25.7.67	LPm	++	Cifose
26.7.67	LPm	+++	
27.7.67	L	+++	
28.7.67	P	++	
29.7.67	Normais	++	
30.7.67	"	+	
31.7.67	"	-	
6.9.67	Normais	-	
7.9.67	"	+	
8.9.67	"	+	
9.9.67	Pm	+	
10.9.67	L	+	
11.9.67	Normais	-	
25.9.67	Normais	-	
26.9.67	"	++	
27.9.67	L	+++	
28.9.67	L	+++	Arritmia cardíaca
29.9.67	Pm	-	
30.9.67	Normais	-	
9.10.67	Normais	-	
10.10.67	-	+++	Timpanismo, morreu

- 9) Bovino 2282 (100 kg), em 5.7.67, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
5.7.67	Normais	-	
6.7.67	Pm	+++	
7.7.67	P	+++	
8.7.67	P	+++	
9.7.67	F	+++	
10.7.67	P	+++	
11.7.67	P	+++	
12.7.67	Normais	+	
13.7.67	"	-	

- 10) Bovino 2421 (76,5 kg), em 12.2.69, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
12.2.69	Normais	-	
13.2.69	"	-	Edema submaxilar acentuado
14.2.69	"	-	

- 11) Bovino 818 (60 kg), em 7.10.60, recebeu 12,5 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Vassouras, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
7.10.60	Normais	-	
8.10.60	-	++	
9.10.60	-	+	
10.10.60	P	+	
11.10.60	Normais	-	

- 12) Bovino 689 (70 kg), em 2.7.60, recebeu 17,0 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Valença, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
2.7.60	Normais	-	
3.7.60	L	++	Triste, deitado
4.7.60	L	+++	Idem
5.7.60	L	++	"
6.7.60	-	-	

- 13) Bovino 805 (90 kg), em 6.5.60, recebeu 22,2 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Vassouras, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
6.5.60	L	+++	Diarréia 8 horas após administração
7.5.60	L	+++	
8.5.60	L	+++	
9.5.60	Normais	+	
10.5.60	"	+	
11.5.60	"	-	

- 14) Bovino 820 (70 kg), em 7.10.60, recebeu 25 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Vassouras, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
7.10.60	Normais	-	
8.10.60	L	+	Edema submaxilar
9.10.60	Normais	-	

- 15) Bovino 2470 (92 kg), em 16.6.69, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
16.6.69	Normais	-	
17.6.69	PL	+++	
18.6.69	PL	+++	
19.6.69	Normais	+	
20.6.69	"	+	
21.6.69	"	-	

- 16) Bovino 2462 (92 kg), em 14.7.69, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
14.7.69	Normais	-	
15.7.69	"	-	
16.7.69	"	+++	
17.7.69	"	+++	
18.7.69	"	+	
19.7.69	"	+	
20.7.69	"	-	

- 17) Bovino 2472 (120 kg), em 19.8.69, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
19.8.69	Normais	-	
20.8.69	"	++	Arritmia cardíaca
21.8.69	"	+	
22.8.69	"	-	

- 18) Bovino 2715 (220 kg), em 13.10.69, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ
Não mostrou sintomas de intoxicação.

- 19) Bovino 2720 (157 kg), em 17.11.90, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
17.11.69	Normais	-	
18.11.69	-	++	Edema submaxilar acentuado, leve timpanismo
19.11.69	L	+	Edema submaxilar
20.11.69	Normais	-	Edema submaxilar leve
21.11.69	"	-	

- 20) Bovino 2722 (135 kg), em 15.12.69, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
15.12.69	Normais	-	
16.12.69	"	+	Edema submaxilar acentuado
17.12.69	"	-	

- 21) Bovino 2725 (110 kg), em 22.1.70, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
20.1.70	Normais	-	
21.1.70	-	+++	Timpanismo acentuado, morreu

22) Bovino 2732 (142 kg), em 23.2.70, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
23.2.70	Normais	--	Timpanismo leve
24.2.70	"	+++	Edema submaxilar, timpanismo leve
25.2.70	"	+++	Timpanismo leve
26.2.70	"	++	Sôpro cardíaco
27.2.70	Normais	+	Idem
28.2.70	"	-	

23) Bovino 2730 (98 kg), em 17.3.70, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
17.3.70	Normais	-	
18.3.70	--	+++	Timpanismo acentuado
19.3.70	--	+++	Idem, arritmia cardíaca
20.3.70	P	+++	Timpanismo
21.3.70	P	+++	"
22.3.70	-	++	
23.3.70	P	++	
24.3.70	Normais	++	
25.3.70	"	-	

24) Bovino 2739 (187 kg), em 14.4.70, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
14.4.70	Normais	-	
15.4.70	P	++	Edema submaxilar, arritmia cardíaca
16.4.70	Normais	+	
17.4.70	P	--	
18.4.70	Normais	-	

25) Bovino 2741 (143 kg), em 12.5.70, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
12.5.70	Normais	-	
13.5.70	L	+++	
14.5.70	-	+++	
15.5.70	P	++	Arritmia cardíaca
16.5.70	Normais	-	

26) Bovino 2415 (135 kg), em 16.6.69, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
16.6.69	Normais	-	
17.6.69	"	++	
18.6.69	Pm	++++	Apatia
19.6.69	Normais	++++	"
20.6.69	"	++	
21.6.69	"	+	
22.6.69	"	-	

27) Bovino 2473 (154 kg), em 19.8.69, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
19.8.69	Normais	--	
20.8.69	Pm	+++	
21.8.69	L	+++	
22.8.69	Normais	+++	
23.8.69	"	+	
24.8.69	"	-	

28) Bovino 2712 (128 kg), em 17.9.69, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
17.9.69	Normais	-	
18.9.69	L	++	
19.9.69	LPm	+	
20.9.69	Normais	+	
21.9.69	"	-	

29) Bovino 2716 (131 kg), em 13.10.69, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
13.10.69	Normais	-	
14.10.69	L	-	Edema submaxilar acentuado
15.10.69	Normais	-	

30) Bovino 2721 (138 kg), em 17.11.69, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
17.11.69	Normais	-	
18.11.69	"	++	Edema submaxilar acentuado
19.11.69	"	+	Edema submaxilar leve
20.11.69	"	-	

31) Bovino 2723 (114 kg), em 15.12.69, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
15.12.69	Normais	-	
16.12.69	"	-	Edema submaxilar acentuado
17.12.69	"	-	Edema submaxilar leve
18.12.69	"	--	

32) Bovino 2726 (114 kg), em 20.1.70, recebeu 10 g/kg de *A. curassavica*, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
20.1.70	Normais	-	
21.1.70	"	+	Edema submaxilar acentuado
22.1.70	"	--	

33) Bovino 2733 (131 kg), em 23.2.70, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
23.2.70	Normais	-	
24.2.70	"	+++	
25.2.70	L	++	
26.2.70	Normais	+	Arritmia cardíaca
27.2.70	"	-	Idem

34) Bovino 2735 (121 kg), em 17.3.70, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
17.3.70	Normais	-	
18.3.70	"	-	Amanheceu morto (tímpanismo)

35) Bovino 2740 (158 kg), em 14.4.70, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
14.4.70	Normais	-	
15.4.70	LP	+	Edema submaxilar
16.4.70	P	-	
17.4.70	Normais	-	

36) Bovino 2742 (142 kg), em 12.5.70, recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
12.5.70	Normais	-	
13.5.70	L	++	Batidas cardíacas de intensidade aumentada
14.5.70	-	++	Idem, sopro cardíaco
15.5.70	Normais	-	Batidas cardíacas de intensidade aumentada
16.5.70	"	-	

37) Bovino 2416 (115 kg), em 16.6., 14.7., 19.8., 17.9., 13.10., 17.11., 15.12.69, 20.1., 23.2., 17.3., 14.4. e 12.5.70, de cada vez recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
16.6.69	Normais	-	
17.6.69	"	++	
18.6.69	"	+	
19.6.69	"	-	Arritmia cardíaca
20.6.69	"	-	
14.7.69	Normais	-	
15.7.69	"	+	
16.7.69	"	-	
19.8.69	Normais	-	
20.8.69	L	++	
21.8.69	P	+	
22.8.69	Normais	+	
23.8.69	"	-	
17.9.69	Normais	-	
18.9.69	"	-	

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
13.10.69	Normais	-	
14.10.69	"	-	
17.11.69	Normais	-	
18.11.69	"	-	
15.12.69	Normais	-	
16.12.69	"	-	
20.1.70	Normais	-	
21.1.70	"	+	Edema submaxilar acentuado
22.1.70	P	+	Idem
23.1.70	Normais	-	
24.1.70	"	-	Edema submaxilar
25.1.70	"	-	Edema submaxilar leve
26.1.70	"	-	
23.2.70	Normais	-	
24.2.70	"	-	
17.3.70	Normais	-	
18.3.70	P	+	Edema submaxilar leve
19.3.70	Normais	-	
14.4.70	Normais	-	
15.4.70	"	-	
12.5.70	Normais	-	
13.5.70	"	+	
14.5.70	"	-	

38) Bovino 2469 (120 kg), em 16.6., 14.7., 19.8., 17.9., 13.10., 17.11., 15.12.69, 20.1., 23.2., 17.3., 14.4. e 12.5.70, de cada vez recebeu 10 g/kg de A. curassavica, coletada no Mun. Itaguaí, RJ

Data	Fezes	Anorexia	Outras observações
16.6.69	Normais	-	
17.6.69	"	+	
18.6.69	"	-	
14.7.69	Normais	-	
15.7.69	"	+	
16.7.69	"	-	
19.8.69	Normais	-	
20.8.69	"	+	
21.8.69	"	+	
22.8.69	"	-	
17.9.69	Normais	-	
18.9.69	"	-	
13.10.69	Normais	-	
14.10.69	"	-	
17.11.69	Normais	-	
18.11.69	"	-	
15.12.69	Normais	-	
16.12.69	"	-	
20.1.70	Normais	-	
21.1.70	"	-	
23.2.70	Normais	-	
24.2.70	"	-	
17.3.70	Normais	-	
18.3.70	"	-	Edema submaxilar
19.3.70	"	-	
14.4.70	Normais	-	
15.4.70	"	-	
12.5.70	Normais	-	
13.5.70	"	-	

QUADRO 1. Principais dados clínicos observados nos 38 bovinos que receberam *A. curassavica*, por via oral, uma ou mais vezes, durante os diversos meses do ano

N.º ordem	Bovino n.º	Quantidade da planta administrada	Mês da administração da planta												
			Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	
<i>Experimentos feitos com diversas quantidades da planta de diversas procedências</i>															
1	982	2,1 g/kg													
2	2306	2,5 g/kg	-----	-----	-----	-----	-----								
3	941	3,7 g/kg													
4	2305	5 g/kg								D----	-----	-----	-----	-----	
5	2304	7,5 g/kg	D-A--	D-A--	D----					D-A--	D-A--	D----	D-A--	E-A--	D-AE-
6	2183	10 g/kg													
7	967	10 g/kg													
8	2195	10 g/kg													
9	2282	10 g/kg													
10	2421	10 g/kg													
11	818	12,5 g/kg													
12	689	17 g/kg													
13	805	22,2 g/kg													
14	820	25 g/kg													
<i>Série de experimentos de duração de um ano em que cada mês dois bovinos diferentes recebiam uma determinada quantidade da planta coletada sempre no mesmo pasto da mesma fazenda</i>															
15	2470	10 g/kg													
16	2462	10 g/kg													
17	2472	10 g/kg													
18	2715	10 g/kg													
19	2720	10 g/kg													
20	2722	10 g/kg													
21	2725	10 g/kg													
22	2732	10 g/kg													
23	2730	10 g/kg													
24	2739	10 g/kg													
25	2741	10 g/kg													
26	2415	10 g/kg													
27	2473	10 g/kg													
28	2712	10 g/kg													
29	2716	10 g/kg													
30	2721	10 g/kg													
31	2723	10 g/kg													
32	2726	10 g/kg													
33	2733	10 g/kg													
34	2735	10 g/kg													
35	2740	10 g/kg													
36	2742	10 g/kg													
<i>Série de experimentos de duração de um ano em que cada mês dois bovinos, sempre os mesmos, receberam quantidade igual da planta coletada no mesmo pasto da série anterior</i>															
37	2416	10 g/kg													
38	2469	10 g/kg													

* D Diarréia
T Timpanismo
A Anorexia
E Edema submaxilar
C Perturbações cardíacas

Êsses sintomas são mencionados sempre nesta seqüência e um traço (-) no local correspondente indica ausência do sintoma.

No Quadro 1 é apresentado um resumo dos principais dados clínicos de todos os experimentos. Verifica-se que a menor dose que provocou o aparecimento de sintomas de intoxicação por *Asclepias curassavica* foi de 5 g/kg (Bov. 2305), e a mais alta que não provocou sintomas de intoxicação foi de 10 g/kg (Bov. 2183). A dose menor que causou morte foi de 10 g/kg (Bov. 2195, 2725 e 2735) e a mais alta que não causou morte foi

de 25 g/kg (Bov. 820). Todos êsses animais nunca tinham recebido a planta antes, com exceção do bovino 2195.

Os sintomas de intoxicação consistiram em anorexia, diarréia líquida ou pastosa, às vèzes com muco, em timpanismo, edema submaxilar e perturbações na intensidade e no ritmo das batidas cardíacas, sintomas êsses que variavam, em duração, de um a poucos dias; quando não ocorria a morte havia sempre cura rápida.

Durante os experimentos três animais morreram em virtude de timpanismo provocado pela ingestão da planta (Bov. 2195, 2725 e 2735, que receberam, todos os três, 10 g/kg), tendo as mortes ocorrido entre 16 e 24 horas após a sua administração. Dois desses animais ingeriram a planta pela primeira vez (Bov. 2725 e 2735), o terceiro já a tinha ingerido diversas vezes antes (Bov. 2195).

À necrópsia, as alterações mais constantes foram hemorragias no epi e endocárdio e alterações do tubo digestivo, principalmente timpanismo.

Achados de necrópsia

Bovino 2195. Timpanismo, mesocolon com leve edema.

Bovino 2725. Timpanismo, edema submaxilar gelatinoso acentuado, equimoses no endocárdio dos ventrículos.

Bovino 2735. Timpanismo, raras petéquias no epicárdio.

O estudo histopatológico não revelou a presença de alterações constantes.

Achados histopatológicos

Bovino 2195 (SAP 18073). Miocárdio com áreas de vacuolização de fibras cardíacas.

Bovino 2725 (SAP 19499). Baço com necrobiose em alguns folículos linfóides.

Bovino 2735 (SAP 19576). Miocárdio com pequenos infiltrados linfo-histiocitários acompanhando vasos.

O Quadro 1, além de resumir os dados de todos os experimentos, foi elaborado para averiguar a existência de uma eventual variação da toxidez da planta durante o ano. Verificou-se que anorexia e diarreia ocorreram durante o ano todo, porém timpanismo e edema submaxilar somente de outubro a abril, perturbações cardíacas somente entre fevereiro e setembro. Nos três animais que morreram durante os experimentos timpanismo foi a causa da morte, que sempre ocorreu entre 16 e 24 horas após a administração da planta.

Esse quadro também foi elaborado para averiguar se os animais desenvolveram tolerância ou se houve efeito acumulativo. Os dados obtidos não indicam qualquer evidência para nenhuma dessas possibilidades.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Qual é a importância da intoxicação espontânea em bovinos por *Asclepias curassavica*?

Corrêa (1926) afirma que não têm sido constatados quaisquer envenenamentos de gado por *A. curassavica*, apesar de tratar-se de planta muito freqüente nos campos cultivados e entre as gramíneas forrageiras. Segundo esse autor, a planta não poderia deixar de ser pastada, tal a íntima mistura existente. Explica a não ocorrência de casos de intoxicação em bovinos dizendo que o princípio ativo de *A. curassavica*, de ação principalmente cardíaca quando aplicado por via parenteral, seria inócuo quando ingerido.

Silva e Santiago (1939), baseando-se nos seus experimentos em bovinos com *A. curassavica*, já mencionados, mais em outros realizados em animais de laboratório, dizem que são levados a chamar a atenção sobre o perigo de se deixar ao alcance de animais de criação tóxico tão violento. Dizem que em condições especiais o bovino é capaz de ingerir espontaneamente a planta verde.

Hoehne (1939) diz que *A. curassavica* contém um glicosido bastante tóxico para bovinos e equinos. Cita a planta, entre outras que, se não forem sendo eliminadas imediatamente, podem tornar os pastos impraticáveis e perigosos para a criação. Ainda afirma que acredita ser ela a responsável por muitas mortes em bovinos.

Alvim-Carneiro (1945) inclui *A. curassavica* entre as plantas tóxicas encontradas em Minas Gerais e diz a respeito dela, que é planta nociva, embora raramente fatal, podendo intoxicar não só pelas folhas, como também pelas sementes, às vezes ingeridas junto ao capim sobre o qual se depositam.

Andrade e Camargo (1965) relacionam *A. curassavica* entre as plantas tóxicas do Estado de São Paulo, com toxicidade relativa, porque os animais, em geral, não a ingerem, a não ser em condições especiais. Camargo (1966) a cita entre as plantas tóxicas de menor importância nesse Estado.

Mors e Rizzini (1966) dizem que a planta é muito difundida nos campos e pastos, mas que ela realmente não é de grande importância como planta tóxica, porque em geral é evitada pelo gado, talvez por causa de seu gosto.

Andrade e Mattos (1968) incluem *A. curassavica* na sua monografia sobre plantas tóxicas no Estado de São Paulo. Dizem que a planta, embora medre com relativa abundância nesse Estado, parece não causar muito prejuízo a pecuária, pois os animais, em geral, não a ingerem.

E finalmente Gardner e Bennetts (1956) dizem que a planta é impalatável e que tem sido raramente incriminada como a causa de perda de animais domésticos na Austrália.

Em nossas investigações sobre doenças ou mortes causadas por plantas tóxicas, não obtivemos, uma única vez, dados que permitissem suspeitar como causa *A. curassavica*, apesar de ser planta bastante comum em nossos pastos. Fizemos ainda a observação que, mesmo em pastos bem batidos pelo gado, na época da seca, os animais com fome não a comem voluntariamente. Essas observações estão de acordo com as de Andrade e Camargo (1965), Camargo (1966), Andrade e Mattos (1968), Mors e Rizzini (1966) e Gardner e Bennetts (1956), referidos acima. Também estão de acordo com as observações da maioria dos fazendeiros e vaqueiros com quem discutimos o assunto; porém, alguns acham que ocorrem casos de intoxicação por *A. curassavica* em bovinos, principalmente em bezerros, caracterizados segundo uns por diarreia, segundo outros por timpanismo. Esses casos ocorreriam principalmente quando animais comem a planta misturada com o capim, por engano.

Em nossos experimentos *A. curassavica* causou o aparecimento de sintomas de intoxicação quando ingerida em quantidades iguais ou superiores a 5 g/kg, e só com quantidades a partir de 10 g/kg causou a morte do animal. Vimos ainda que a planta não provocou o desenvolvimento de tolerância, quando ingerida repetidas vezes, nem apresentou poder acumulativo. Acharmos pouco provável que os bovinos comam, por engano, quantidades tão grandes desta planta de aparente má palatabilidade, mesmo em pastos onde *A. curassavica* exista em abundância.

Considerando todos êsses dados e observações, podemos concluir que casos de intoxicação espontânea por *A. curassavica* em bovinos dificilmente ocorrem.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos à Dra. Maria do Carmo da Costa Monteiro pela descrição botânica da planta, ao Dr. Ismar Pereira Neves pela ajuda dada, ambos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, e aos nossos auxiliares, Srs. Austregésilo Warol de Freitas e Valerino Zequini pelos serviços prestados na coleta da planta no campo e na sua administração.

REFERÊNCIAS

- Alvim-Carneiro, P. de 1945. Plantas venenosas e sua ocorrência em Minas Gerais. *Ceres*, Minas Gerais, 6(34):222-256.
- Andrade, S.O. & Camargo, W.V.A. 1965. Estudos sobre plantas tóxicas no Estado de São Paulo. Anais IX Congr. int. Pastagens, S. Paulo, vol. 2, p. 1287-1290.
- Andrade, S.O. & Mattos, J.R. de 1968. Contribuição ao estudo de plantas tóxicas no Estado de São Paulo. Publ. n.º 122, Inst. Biológico, S. Paulo, p. 10-12.
- Blohm, H. 1962. Poisonous plants of Venezuela. Harvard Univ. Press, Cambridge, Massachusetts, p. 86.
- Braga, R. 1960. Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará. 2.ª ed. Imprensa Oficial, Fortaleza, Ceará, p. 225.
- Camargo, W.V.A. 1966. Noções sobre plantas tóxicas e sua atuação. Biológico, S. Paulo, 32(2):23-29.
- Cascon, S.C. & Mors, W.B. 1958. Os glicosídeos cardíacos da *Asclepias curassavica* L., planta tóxica das pastagens brasileiras. Arqs Jardim Botânico, Rio de J., 16:103-115.
- Chopra, R.N., Badhwar, R.L. & Ghosh, S. 1949. Poisonous plants of India. Vol. 1. Scient. Monogr. n.º 17, Indian Coun. agric. Res., Govt India Press, Calcutta, p. 673-874.
- Corrêa, M.P. 1926. Dicionário das plantas úteis do Brasil. Vol. 1. Min. Agric., Rio de Janeiro, p. 655-657.
- Gardner, C.A. & Bennetts, H.W. 1956. Toxic plants of Western Australia. West Aust. Newspapers, Perth, p. 154.
- Guimarães, E. 1882. Dados não publicados. (Citado por Lacerda 1909)
- Hoehne, F.C. 1939. Plantas e substâncias vegetais tóxicas e medicinais. Dep. Botânica Est. S. Paulo, Graphicans, S. Paulo, p. 27, 46, 244.
- Lacerda, J.B. de 1909. *De variis plantis veneniferis florae brasiliensis*. Archs Museu nac. Rio de J. 15:1-137.
- Machado, O. 1943. Contribuição ao estudo toxicológico da "*Asclepias curassavica*" L. *Revta Medico-Cirurgica do Brasil* 51 (10):549-558.
- Mello, A.C., Sampaio, A.H. & Valle, J.R. 1959. Cardioatividade de preparações de folhas de *Asclepias curassavica*. *Anais Acad. bras. Cien.* 31(3):421-427.
- Mors, W.B. & Rizzini, C.T. 1966. Useful plants of Brazil. Holden-Day, San Francisco, p. 101.
- Pacheco, G. & Carneiro, V. 1933. Estudos experimentais sobre plantas tóxicas. III. Ensaio com 32 novas espécies. *Revta Soc. Paulista Med. vet.* 3(3-4):49-58.
- Pammel, L.H. 1911. Manual of poisonous plants. Torch Press, Cedar Rapids, Iowa, p. 695, 809.
- Silva, M.R. e & Santiago, O. 1939. Ensaio sobre a toxidez e propriedades farmacológicas da planta "*Asclepias curassavica*". *Revta Soc. Paulista Med. vet.* 5(4):129-143.
- Webb, L.J. 1948. Guide to the medicinal and poisonous plants of Queensland. Bull. n.º 232, Coun. scient. ind. Res., Melbourne, p. 22.
- Williams, C.H. 1940. A new cardiac glycoside? *Nature*, Lond., 146:303.

ABSTRACT.- Tokarnia, C.H., Döbereiner, J. & Canella, C.F.C. 1972. *Experimental poisoning in cattle by Asclepias curassavica*. *Pesq. agropec. bras., Sér. Vet.*, 7:31-39. (Inst. Pesq. Agropec. Centro-Sul, Km 47, Rio de Janeiro, GB, ZC-26, Brazil)

Experiments with the aerial parts of *Asclepias curassavica* L., administered orally to bovines, were made. There are many references about its toxicity, but only few data on experimental poisoning by this plant in cattle.

The green fresh plant was given to 38 young bovines, in different amounts and at different periods of the year; some animals received the plant more than once. Symptoms of poisoning, which were observed from 5 g/kg bodyweight on, consisted mainly in loss of appetite, diarrhea, tympany, submaxillar edema and cardiac irregularities; these symptoms lasted one to few days, and when the animals did not die, they always recovered in a short time. In the three animals that died during the experiments, the most important post-mortem finding was bloat. Histopathologic examinations did not reveal consistent and characteristic changes.

There was no development of tolerance nor any accumulative effects due to the ingestion of the plant.

Based on their field studies and on their experiments, the authors conclude that spontaneous poisoning by *A. curassavica* in cattle is not likely. The plant apparently is relatively unpalatable, animals do not eat it, even when hungry and on overgrazed pastures during the dry season.