

## Intoxicação experimental por *Asclepias curassavica* (Asclepiadaceae) em bovinos. Dados complementares<sup>1</sup>

Carlos Hubinger Tokarnia<sup>2</sup>, Marilene F. Brito<sup>3</sup> e Bernardo R.M. Cunha<sup>4</sup>

**ABSTRACT.-** Tokarnia C.H., Brito M.F. & Cunha B.R.M. 2001. [Experimental poisoning by *Asclepias curassavica* (Asclepiadaceae) in cattle. Complementary data] Intoxicação experimental por *Asclepias curassavica* (Asclepiadaceae) em bovinos. Dados complementares. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 21(1):1-4. Projeto Sanidade Animal Embrapa/UFRRJ, Km 47, Seropédica, RJ 23851-970, Brazil.

In experiments in bovines, which received repeated daily sublethal doses of *Asclepias curassavica* (2.5 and 5.0 g/kg/day during 12 days) till reaching the lethal dose or more, the fresh leaves of the plant did not show a cumulative effect. One animal developed tolerance against a dose which previously caused symptoms (5 g/kg), but not against a larger one (10 g/kg) which was given subsequently. The dried plant continued toxic up to 2 months after collection, but after 6 months had lost its toxicity. A mixture of the hacked fresh plant with fresh hacked grass, was not eaten by the animals in amounts that possibly could cause symptoms of poisoning, when given in proportions that varied from 1:2 to 1:6, plant:grass. A mixture of the recently dried hacked plant with dried hacked grass, in the proportion of 1:3, was eaten only by one of four bovines in amounts that possibly could cause symptoms; but even that animal did not show symptoms of poisoning.

**INDEX TERMS:** Poisonous plants, plant poisoning, *Asclepias curassavica*, Asclepiadaceae, pathology, cattle.

**RESUMO.-** Em experimentos com bovinos, que receberam diariamente doses subletais repetidas (2,5 e 5,0 g/kg/dia durante 12 dias) até alcançar a dose letal e/ou ultrapassá-la, *A. curassavica* recém-coletada não demonstrou efeito acumulativo. Em um animal houve desenvolvimento de tolerância contra a dose que anteriormente causou sintomas de intoxicação (5,0 g/kg), mas não contra uma dose maior (10 g/kg). A planta dessecada continuou tóxica até 2 meses após a coleta, mas após 6 meses tinha perdido a sua toxidez. A mistura da planta fresca picada com capim fresco picado não foi ingerida pelos animais em quantidades que pudessem causar sintomas de intoxicação, em nenhuma das proporções que variaram de 1:2 a 1:6, planta : capim. A planta recente-

mente dessecada picada em mistura com capim fenado picado, na proporção de 1:3, só foi consumida por um de quatro bovinos em quantidades que poderiam provocar sintomas de intoxicação; mas mesmo esse bovino não chegou a adoeecer.

**TERMOS DE INDEXAÇÃO:** Plantas tóxicas, intoxicação por planta, *Asclepias curassavica*, Asclepiadaceae, patologia, bovinos.

### INTRODUÇÃO

*Asclepias curassavica* é planta herbácea que ocorre em todo Brasil. Seu habitat são as partes mais baixas e úmidas dos pastos. Com frequência *A. curassavica* é acusada de ser a causa de morte ou doença em bovinos, especialmente bezerros. Vaqueiros, criadores e veterinários estão de acordo quanto à observação de que os bovinos não ingerem a planta sob condições naturais devido a sua má palatabilidade. Muitos vaqueiros, porém, fazem a ressalva que, de vez em quando, um bovino poderia comer por engano, junto com o capim, uma folha da planta e daí vir a se intoxicar. Na realidade isto não ocorre, pois quantidades tão pequenas não causam problemas. Experimentalmente, a menor dose que, por via oral, provocou sintomas de intoxicação em bovinos foi 5 g/kg da planta fresca; a menor dose que causou a morte foi 10 g/kg.

<sup>1</sup>Aceito para publicação em 27 de dezembro de 2000.

<sup>2</sup>Depto Nutrição Animal e Pastagem, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Km 47, Seropédica, RJ 23835-000; bolsista do CNPq (305010/76-VT).

<sup>3</sup>Depto Epidemiologia e Saúde Pública, Setor de Anatomia Patológica, UFRRJ.

<sup>4</sup>Hospital Veterinário, Universidade Estácio de Sá, Estrada Boca do Mato 850, Vargem Pequena, Rio de Janeiro, RJ 22783-320.

Alguns bovinos receberam a planta repetidas vezes com intervalos de alguns dias, ou mensalmente. Nestas condições não houve efeito acumulativo nem desenvolvimento de tolerância pela ingestão repetida da planta. (Tokarnia et al. 1972, Tokarnia et al. 2000)

Em virtude da persistência em nosso meio rural da suspeita de *A. curassavica*, ocasionalmente, ser a causa de intoxicação em bovinos, realizamos mais alguns experimentos para verificar: 1) o eventual efeito acumulativo pela repetida ingestão da planta em doses subletais, com intervalos menores do que praticados nos experimentos anteriores, bem como o eventual desenvolvimento de tolerância, 2) a toxidez da planta dessecada, 3) a possibilidade de os animais ingerirem a planta fresca picada junto com o capim picado, e 4) a possibilidade de os animais ingerirem a planta dessecada junto com feno, no cocho.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram usados bezerros, de ambos os sexos, com idade de 1 a 2 anos, mestiços Holandês Preto e Branco, com peso variando entre 100 e 200 kg, clinicamente sadios. Os animais eram mantidos em baias individuais. Nos experimentos sobre efeito acumulativo, tolerância e toxidez de *Asclepias curassavica* dessecada, quantidades pesadas da planta eram colocadas manualmente dentro da boca dos animais, que então a mastigavam e deglutiam. Recebiam, pela manhã e à tarde, capim-elefante (*Penisetum purpureum*) picado, cerca de um quilo de ração comercial e água à vontade. Nos experimentos para verificar a ingestão da planta fresca ou dessecada misturada com capim fresco ou feno, esta e o capim eram picados, bem misturados e colocados no cocho à disposição dos animais. Antes da administração destas misturas, os animais recebiam no cocho capim picado fresco ou fenado durante alguns dias até se verificar que o comiam bem.

Durante os experimentos, os animais eram submetidos a exames clínicos, pela manhã e à tarde ou, com mais freqüência, à medida que se agravava o quadro. Em caso de morte eram realizadas a necropsia e coleta de material para exames histopatológicos. As amostras coletadas foram fixadas em formol tamponado a 10%, exceto o sistema nervoso central que foi fixado em formol a 20%, e processadas pelos métodos usuais, incluídas em parafina, cortadas a 5 micra e coradas pela hematoxilina-eosina.

1) **Dois animais (Bov. 5535, 5536)** receberam, por via oral, a dose de 2,5 g/kg/dia durante 12 dias. Em seguida a dose diária foi elevada para 5 g/kg. O prosseguimento das administrações foi suspenso, quando os animais ficaram muito doentes ou se tornava impossível continuar a dar a planta ao animal. **Um animal (Bov. 5534)** recebeu dose de 5 g/kg/dia durante 12 dias. Em seguida a dose diária foi elevada para 10 g/kg/dia. O prosseguimento das administrações foi suspenso, quando o animal ficou muito doente.

2) **Dois animais (Bov. 5532, 5533)** receberam a planta fenada em doses únicas correspondentes a 20 g/kg da planta fresca, dentro de 3 meses da coleta, e **dois outros animais (Bov. 5540, 5551)** receberam a mesma dose 6 meses após a coleta.

3) **Dois animais (Bov. 5280, 5282)** receberam a planta fresca picada misturada com capim picado nas proporções de 1 parte da planta para 2 ou 6 partes de capim, respectivamente, durante um dia. Não foram deixados em jejum no dia anterior. **Quatro animais (Bov. 5542, 5543, 5544, 5545)** receberam a planta fresca picada misturada com capim picado nas proporções de 1 parte da planta para 2, 6, 4 e 3 partes de capim, respectivamente, durante 3 dias

sucessivos. Nos dois primeiros animais a mistura era renovada a cada dia, nos dois últimos animais, após pesagem das sobras, estas eram recolocadas no cocho. Os dois primeiros animais não foram deixados em jejum no dia anterior ao início do experimento, os dois últimos sim.

4) **Quatro animais (Bov. 5546, 5547, 5548, 5544)** receberam a planta dessecada picada misturada com feno de capim picado, misturada na proporção de 1 parte da planta dessecada para 3 partes de feno de capim; os dois primeiros durante 4 dias, os dois últimos durante 3 dias sucessivos.

## RESULTADOS

### 1) Experimentos de acumulação e tolerância com *Asclepias curassavica*

**Bov. 5536**, com peso de 140 kg, recebeu de 14.1 a 25.1.99, isto é, durante 12 dias sucessivos, 2,5 g/kg/dia da planta fresca, sempre coletada e administrada na parte da manhã. Não mostrou sintomas de intoxicação. Foi então administrada de 26.1 a 27.1.99, isto é durante 2 dias sucessivos, a dose de 5,0 g/kg/dia. Já após a 2ª administração o animal mostrou diminuição de apetite, abdômen volumoso, e à noite, timpanismo de moderado a acentuado, que foi aliviado por sonda. No 3º dia (15º dia do início do experimento) foi interrompida a administração da planta. O animal tinha anorexia, o abdômen estava volumoso, tinha timpanismo leve a moderado, as fezes estavam normais. No dia seguinte não mais mostrou sintomas.

**Bov. 5535**, com peso de 181 kg, recebeu de 24.3 a 4.4.99, isto é, durante 12 dias sucessivos, 2,5 g/kg/dia da planta fresca, sempre coletada e administrada na parte da manhã. Não mostrou sintomas de intoxicação. Foi então administrada de 5.4 a 12.4.99, isto é durante 8 dias sucessivos, a dose de 5,0 g/kg/dia. Após a 4ª dose, em 8.4.99, o animal teve timpanismo moderado, que foi aliviado por sonda, duas vezes, na parte da tarde. No dia seguinte teve somente leve diminuição do apetite. Após a 7ª dose, teve novamente timpanismo moderado, que foi aliviado por sonda, uma vez. No dia seguinte foi administrada a 8ª dose e durante o dia o timpanismo foi alcançando grau acentuado, que foi aliviado por sonda, duas vezes. À noite não teve mais timpanismo, porém o abdômen estava volumoso. No 9º dia (21º dia do início do experimento) foi interrompida a administração da planta. O animal ainda teve o abdômen volumoso, e na parte da tarde, timpanismo moderado. Em seguida não mostrou mais sintomas.

**Bov. 5534**, com peso de 107 kg, recebeu de 14.1 a 25.1.99, isto é, durante 12 dias sucessivos, 5,0 g/kg/dia da planta fresca, sempre coletada e administrada na parte da manhã. No dia seguinte da 1ª administração de 5,0 g/kg, isto é, no 2º dia do experimento, já de manhã, o animal tinha fezes semilíquidas com mau cheiro, anorexia e edema submandibular. À tarde pastou. No 3º dia do experimento de manhã tinha desaparecido o edema submandibular, as fezes estavam em parte líquidas, em parte normais. Comia bem. À tarde as fezes estavam normais. Ainda durante 2 dias teve leve diminuição do apetite. Depois não mostrou mais sintomas. Mas já após a 1ª administração de 10 g/kg, no dia 26.1.99, teve forte sialorréia, às vezes fazia movimentos de mastigação. No dia seguinte continuou com forte sialorréia, fazia constantes movimentos

de mastigação, a respiração era acompanhada por gemidos. Só se conseguiu administrar 5 g/kg. FC (frequência cardíaca) 108, com acentuada arritmia. Abdômen volumoso. Leve timpanismo, que foi aliviado por sonda. Foi interrompida a administração da planta. No dia 28.1.99 ainda teve fezes semi-líquidas, mas não apresentou outros sintomas.

## 2) Experimentos com *Asclepias curassavica* dessecada

**Bov. 5532**, com peso de 172 kg, recebeu em 24.3.99, das 9.05 a 11.15h, 570 g da planta dessecada (coletada em janeiro de 1999 e dessecada à temperatura ambiente na sombra – relação planta fresca: planta dessecada = 6:1), o que corresponde a 20 g/kg da planta fresca. No dia seguinte de manhã verificou-se que não comeu o capim picado oferecido no dia anterior, e foi visto evacuar fezes líquidas. Os outros parâmetros estavam normais. Durante o dia comeu normalmente e à noite as fezes estavam normais. No dia seguinte estava completamente restabelecido. Adoeceu moderadamente.

**Bov. 5533**, com peso de 150 kg, recebeu em 26.3.99, das 10.00 a 11.25h, 500 g da planta dessecada em dose única (coletada em janeiro de 1999 e dessecada à temperatura ambiente na sombra), o que corresponde a 20 g/kg da planta fresca. Às 17.00h do mesmo dia apresentou o abdômen um pouco volumoso, sem timpanismo. Às 21.00h FC 52, FR (frequência respiratória) 40, abdominal. Às 21.22h FC 120, FR 64, animal em pé. Às 22.15h em decúbito externo-abdominal. Em 27.3.99 às 8.00h foi encontrado morto, com o abdômen inchado. Cadáver bem conservado, morreu há pouco. Achados de necropsia: Acentuado timpanismo. Pulmão com acentuado enfisema alveolar. Os exames histopatológicos (SAP 28788) somente revelaram no pulmão enfisema alveolar.

**Bov. 5540**, com peso de 158 kg, e **Bov. 5551**, com peso de 148 kg, receberam, respectivamente, em 1.11.00, das 8.40 a 10.45h, e em 31.10.00, das 14.45 a 16.25h, 520 e 493 g da

planta dessecada (coletada em 29 de abril de 2000 e dessecada à temperatura ambiente na sombra), o que corresponde a 20 g/kg da planta fresca em dose única. Os dois animais não adoeceram.

## 3) Experimentos sobre o consumo de mistura de *Asclepias curassavica* fresca picada com capim fresco picado (Quadro 1)

Verifica-se pela leitura do Quadro 1 que os animais comeram somente quantidades pequenas da mistura. Pode-se ver, que quanto maior a proporção de *A. curassavica* na mistura, menor foi o consumo dela.

## 4) Experimentos sobre o consumo de mistura de *Asclepias curassavica* dessecada picada com capim fenado picado (Quadro 2)

Verifica-se pela leitura do Quadro 2 que três animais não comeram nada da mistura ou comeram quantidades pequenas da mesma. Só um animal (**Bov. 5546**) comeu bem a mistura, e uma vez (em 16.1.00), a quantidade consumida correspondia a 16,1 g/kg da planta fresca, que eventualmente poderia ter causado sintomas de intoxicação. Mas mesmo este animal não adoeceu.

## DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os resultados dos experimentos podem ser resumidos da seguinte maneira:

1) A dose de 2,5 g/kg/dia não teve efeito acumulativo em nenhum dos dois animais que consumiram a planta durante 12 dias; também não criou tolerância, pois os animais, quando passaram a receber a dose de 5 g/kg/dia, adoeceram logo. A dose de 5g/kg/dia causou desenvolvimento de tolerância contra esta dose, porém não contra a dose de 10 g/kg/dia, administrada em seguida às 12 doses de 5 g/kg/dia.

Quadro 1. Experimentos com mistura de *Asclepias curassavica* e capim, frescos e picados

Bovino no.	Peso kg	1º dia da administração	Proporção planta:capim	1ª administração planta+capim g	Sobra g	2ª administração planta+capim g	Sobra g	3ª administração planta+capim g	Sobra g
5280	194	20.4.97	1:6	1000+6000	6200	-	-	-	-
5282	217	20.4.97	1:2	3250+6500	8700	-	-	-	-
5542	145	11.12.99	1:2	1625+3250	4300	1625+3250	4500	1625+3250	4300
5543	150	11.12.99	1:6	1000+6000	4750	1000+6000	5500	1000+6000	6000
5544	182	13.12.99	1:4	1000+4000	3850	3850	3700	3700	3500
5545	135	13.12.99	1:3	1000+3000	3300	3300	3150	3150	2950

Quadro 2. Experimentos com mistura de *Asclepias curassavica* e capim, fenados e picados

Bovino no.	Peso kg	1º dia da administração	Proporção planta:capim	1ª administração g	Sobra g	2ª administração g	Sobra g	3ª administração g	Sobra g	4ª administração g	Sobra g
5546	172	15.1.00	1:3	3000	1850	1850	0	3350	1550	1550	1300
5547	181	15.1.00	1:3	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
5548	137	19.1.00	1:3	3000	2650	2650	2650	2650	2650	-	-
5544	183	22.1.00	1:3	3700	3700	3700	3700	3700	3550	-	-

2) A planta dessecada continuou tóxica até 2 meses após a coleta, mas após 6 meses tinha perdido a toxidez com a mesma dose que anteriormente se mostrou tóxica.

3) A mistura da planta fresca picada com capim fresco picado, não foi ingerida pelos animais em quantidades que pudessem causar sintomas de intoxicação, em nenhuma das proporções que variaram de 1:2 a 1:6, planta:capim.

4) A mistura da planta dessecada picada com capim fenado picado, na proporção de 1:3, só foi consumida por um de quatro bovinos (Bov. 5546) em quantidades que pudessem ter provocado sintomas de intoxicação; mas mesmo esse bovino não chegou a adoecer.

As conclusões que se podem tirar desses experimentos, é que a planta fresca, mesmo quando ingerida em doses diárias pequenas, não causa intoxicação, pois a planta não possui efeito acumulativo. Em um bovino causou tolerância à mesma dose que antes tinha causado sintomas de intoxicação. Também não causou intoxicação quando picada misturada

com capim picado, pois os animais não comem a mistura em que ela esteja presente, ou se o fazem, só a ingerem em quantidades muito pequenas, insuficientes para causar intoxicação; e ainda, quanto maior a participação da planta na mistura, menor é o consumo dela. Existe a possibilidade remota de os animais se intoxicarem pela planta dessecada misturada com capim fenado, mas a percentagem da planta na mistura e a quantidade da mistura a ser ingerida devem ser elevadas para isso acontecer.

Os resultados dos experimentos realizados confirmam que *A. curassavaca* deve ser incluída entre as plantas experimentalmente tóxicas para bovinos, porém sem interesse pecuário (Tokarnia et al. 2000).

## REFERÊNCIAS

- Tokarnia C.H., Döbereiner J. & Canella C.F.C. 1972. Intoxicação experimental em bovinos por *Asclepias curassavica*. Pesq. Agropec. Bras., Sér. Vet. 7:31-39.
- Tokarnia C.H., Döbereiner J. & Peixoto P.V. 2000. Plantas Tóxicas do Brasil. Editora Helianthus, Rio de Janeiro. 320 p.