

# Intoxicação Experimental por Salsa (*Ipomoea asarifolia*) em Caprinos: I - Sintomatologia, Funções Vitais e Exame Anátomo-Histopatológico

Raymundo R. Pinheiro; J. Santa Rosa

## Introdução

Existe na natureza uma enorme variedade de plantas tóxicas, porém as de interesse agropecuário são aquelas que ao serem ingeridas pelos animais produzem uma série de efeitos nos diversos tecidos, órgãos ou sistemas, que interferem na produção do rebanho (Baley 1979).

No Brasil são grandes as perdas econômicas em consequência da ingestão de plantas tóxicas. O sistema extensivo de criação adotado em várias regiões, e principalmente no Nordeste, dificulta muito o conhecimento do processo evolutivo da intoxicação manifestada pelos seus sintomas clínicos. Os componentes tóxicos (cianogênicos, glicosídeos e nitratos) das plantas, quando ingeridos, produzem vários efeitos nocivos no animal, muitas vezes levando à morte. O poder de toxidez depende de uma série de fatores ligados ao vegetal, ao animal ou a ambos (Alvim-Carneiro 1945, Figueiredo 1974).

O estudo das plantas tóxicas nas diferentes espécies domésticas, tem recebido por parte dos pesquisadores uma atenção especial, entretanto na espécie caprina ainda são poucos os trabalhos desenvolvidos, principalmente, no Brasil. Entre as plantas tóxicas para caprinos, foi reportada a *Ipomoea asarifolia* (salsa), que se encontra distribuída em grandes áreas do Norte e Nordeste do Brasil (Dobereiner et al. 1960). A salsa pertence a família das Convolvuláceas. É uma planta herbácea, prostrada, e apresenta folhas alternadas, inteiras, de base cordada e ápice redondo, às vezes agudo. Suas flores são campanuladas, de cor purpúreo-roseas e medem em média 5 cm de comprimento (Braga 1976). Outras plantas da família das convulvuláceas causam intoxicação em caprinos. Dentre estas, cita-se a *Ipomoea fistulosa* (Dobereiner et al. 1960, Santa Rosa 1989) e a *Ipomoea carnea* (Idris et al. 1973). A sintomatologia nervosa em caprinos intoxicados pela *Ipomoea carnea*, descrita por Idris et al. (1973) é parecida com a observada em cabritos intoxicados por *Ipomoea asarifolia*.

No Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos (EMBRAPA-CNPC) foi realizado um trabalho com o objetivo de identificar algumas plantas tóxicas para a espécie caprina. Neste experimento foram testados a Salsa (*Ipomoea asarifolia*), Canudo (*Ipomoea fistulosa*), Mata Zombando (*Schultesia* sp.) Pau Mocê (*Luetzelburgia auriculata*), Angico Preto (*Piptadenia macrocarpa*), Tinquí (*Mascagnia rigida*) e Timbaúba (*Enterolobium contortisilignum*). Destas, as comprovadamente tóxicas foram a Salsa, o Pau Mocê, a Timbaúba e o Canudo (Santa Rosa 1989).

De acordo com vários autores a ingestão da *Ipomoea asarifolia* causa intoxicação com sintomas de ordem nervosa em bovinos, ovinos (Dobereiner et al. 1960, Dobereiner et al. 1969) e caprinos (Dobereiner et al. 1960, Dobereiner et al. 1969, Santa Rosa 1989), o que conduz a perdas econômicas decorrentes da morte de caprinos jovens principalmente nas épocas de escassez de alimentos. Isto ocorre em virtude da existência em grande quantidade desta planta em qualquer época do ano.

O escopo deste trabalho foi avaliar os sintomas e as alterações anátomo-histopatológicas de caprinos intoxicados experimentalmente com a *Ipomoea asarifolia*.

## Material e Métodos

O presente trabalho foi conduzido na fazenda sede do Centro Nacional de Pesquisa de Caprinos - EMBRAPA, em Sobral-CE. Foram utilizados 14 caprinos, SRD, com idade variando entre 9 e 11 meses, clinicamente normais, sem alterações hematológicas, renais ou hepáticas. Os animais foram submetidos inicialmente a uma cirurgia, onde implantou-se uma fístula ruminal de acordo com a metodologia descrita por Cabrera et al. (1980), e após um período pós-operatório de 30 dias estes foram divididos em 3 grupos experimentais.

### Formação dos Grupos Experimentais

Os animais foram dispostos em 3 grupos experimentais sendo o grupo I e II constituído por 5 animais e o grupo III por 4 animais. Todos os animais receberam, diariamente no cocho, 100g de ração concentrada (18% de proteína) mais água e capim elefante (*Pennisetum purpureum*) à vontade.

#### Grupo I

Os animais pertencentes a este grupo receberam, diariamente, a *Ipomoea asarifolia* (salsa) na dose de 0,50% de matéria seca por quilo de peso vivo, através de uma fístula ruminal. A realização do exame clínico e a colheita de sangue e urina foram realizadas momentos antes e após a administração da planta, de 24 em 24 horas, até a morte do animal.

#### Grupo II

Neste grupo, os animais receberam a planta, na mesma dosagem do grupo anterior, diariamente, através da fístula ruminal, até 5 dias após o aparecimento dos primeiros sintomas decorrentes da intoxicação. O exame clínico e a

colheita de material (sangue e urina) foram realizados momentos antes da aplicação da salsa e após, com intervalos de 24 horas, até o 40º dia, quando foram sacrificados.

#### Grupo III

Os animais do grupo III foram utilizados como controle e receberam, através da fistula ruminal, capim elefante da dose de 0,50% de matéria seca por quilo de peso vivo. A colheita de material e o exame clínico foram realizados diariamente, até 40º dia após o início do experimento.

#### Obtenção e Preparo da Planta

A *Ipomoea asarifolia* (salsa) foi colhida momentos antes da administração e somente a folha foi picada e introduzida através da fistula ruminal. A administração da planta foi realizada durante o período da manhã.

#### Exame Clínico

Os animais foram avaliados quanto aos seguintes parâmetros clínicos: temperatura retal, frequência respiratória, frequência cardíaca, movimentos ruminais, mucosas aparentes e linfonodos, segundo os métodos semiológicos descritos por Rosemberger (1983).

#### Exame Anátomo-Histopatológico

Nos animais, mortos ou sacrificados, procedeu-se a necrópsia e interpretação das lesões. Os fragmentos dos órgãos destinados ao exame histopatológico foram fixados em solução de formalina neutra a 10% e processados conforme as técnicas de uso corrente nos laboratórios de diagnóstico histológico (Lamberg & Rothstein 1978), corados em Hematoxilina-Eosina (HE) e examinados ao microscópio.

#### Análise Estatística

O delineamento experimental adotado foi completamente casualizado com parcelas repetidas no tempo. A comparação das médias limitou-se às primeiras 14 coletas (dias) do experimento em virtude do grande número de animais que foram a óbito decorrente da intoxicação.

A fórmula matemática e o delineamento experimental utilizados no trabalho de pesquisa, estão de acordo com a metodologia empregada por Gill (1978) e Leal (1979).

### Resultados e Discussão

Os primeiros sinais clínicos da intoxicação foram verificados 24 horas após a administração da salsa em todos os animais do grupo I e num animal do grupo II, e caracterizou-se por um leve balanço lateral da cabeça (BCL). Quarenta e oito horas após a administração da planta todos os animais dos grupos I e II apresentaram sinais de intoxicação. As manifestações clínicas, inicialmente caracterizadas por BCL, foram seguidas de tremores musculares, perda do equilíbrio, sonolência, excitação, ranger dos dentes, gemidos, decúbito external, decúbito lateral, pedalagem e prostração. Estes resultados são semelhantes aos encontrados em bovinos e ovinos (Dobereiner et al. 1960, Dobereiner et al. 1969) e em caprinos (Dobereiner et al. 1960, Dobereiner et al. 1969, Santa Rosa 1989).

Os sintomas clínicos da intoxicação evoluíram gradativamente nos animais pertencentes aos grupos que receberam a *Ipomoea asarifolia* e culminou com o êxito letal de todos os animais do grupo I, na seguinte ordem cronológica 8º, 11º, 14º, 15º e 17º dia do início do experimento. Nos animais que receberam a salsa até o 5º dia após o aparecimento dos sintomas dois animais morreram com sintomas evidentes de intoxicação no 13º e 15º dia após o início do experimento. No 27º dia do experimento outro animal do grupo II morreu, porém sem sintomatologia de intoxicação.

No exame clínico observou-se que a média dos batimentos cardíacos dos animais pertencentes ao grupo I foi significativamente maior ( $p < 0,05$ ) que a média dos animais pertencentes ao grupo controle (Tabela 1), enquanto que a frequência respiratória, apesar ter aumentado nos animais dos grupos que receberam a salsa, não apresentou diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ) com relação ao controle. Os movimentos ruminais (Tabela 2) diminuíram significativamente ( $p < 0,05$ ) nos animais que receberam a salsa com relação ao grupo controle. Verificou-se, ainda, que a temperatura retal média dos animais grupo I estava significativamente mais baixa ( $p < 0,05$ ) do que aquela encontrada nos dos grupos II e III (Tabela 3).

TABELA 1- Valores médios, erro padrão e comparação das médias dos batimentos cardíacos por minuto em animais intoxicados por *Ipomoea asarifolia*.

| Grupos | Média*   | Erro padrão |
|--------|----------|-------------|
| I      | 121,6 a  | 5,5         |
| II     | 112,6 ab | 4,7         |
| III    | 101,4 b  | 5,1         |

\*Médias seguidas de letras diferentes indicam diferenças significativas ( $p < 0,05$ ).

TABELA 2 - Valores médios, erro padrão e comparação das médias dos movimentos ruminais por 5 minutos em animais intoxicados por *Ipomoea asarifolia*.

| Grupos | Média*            | Erro padrão |
|--------|-------------------|-------------|
| I      | 2,23 <sup>a</sup> | 0,74        |
| II     | 3,26 <sup>a</sup> | 0,79        |
| III    | 5,84 <sup>b</sup> | 0,67        |

\*Médias seguidas de letras diferentes indicam diferenças significativas (p<0,05).

TABELA 3 - Valores médios, erro padrão e comparação das médias da temperatura (°C) em animais intoxicados por *Ipomoea asarifolia*.

| Grupos | Média*            | Erro padrão |
|--------|-------------------|-------------|
| I      | 38,0 <sup>a</sup> | 0,22        |
| II     | 39,0 <sup>b</sup> | 0,21        |
| III    | 38,9 <sup>b</sup> | 0,19        |

\*Médias seguidas de letras diferentes indicam diferenças significativas (p<0,05).

No exame anátomo-histopatológico, verificou-se que os animais do grupo controle e do grupo II não apresentaram alterações anátomo-histopatológicas, enquanto aqueles do grupo I, apresentaram alterações degenerativas dos hepatócitos, caracterizadas pela vacuolização citoplasmática, tumefação e lise das células. Dos cinco animais pertencentes a este grupo apenas um não tinha alterações hepáticas. Todos os animais do grupo I apresentaram alterações renais, caracterizada pela destruição dos glomérulos, degeneração e necrose das células epiteliais de revestimento dos túbulos da zona cortical e medular. Em apenas um animal as células pancreáticas mostravam sinais de degeneração, e em um outro, no cerebelo, as células de purkinge em sua maioria mostravam-se anucleadas e com citoplasmas retraído e pouco corado pela eosina. Os vasos sanguíneos das meninges e do parênquima estavam hiperêmicos, e em dois animais as hemácias mostravam-se hemolisadas, o que pode explicar o quadro nervoso desenvolvido pelos animais intoxicados. Estes achados contrapõem-se aqueles observados por Dobereiner et. al (1960), que não acharam alterações histopatológicas em caprinos, ovinos, e bovinos que pudessem ser atribuídas a intoxicação pela salsa.

### Conclusões

A *Ipomoea asarifolia* é uma planta tóxica para a espécie caprina que afeta o sistema nervoso do animal, os sintomas são progressivos e dependem da administração da planta.

A intoxicação pela salsa, na dose de 0,50% de matéria seca por quilo de peso vivo, causam, em caprinos jovens, lesões histopatológicas renais e hepáticas.

### Referências Bibliográficas

- ALVIM-CARNEIRO, P.T. Plantas venenosas e sua ocorrência em Minas Gerais. *Revista Ceres*, v.6, n.34, p.221-256, 1945.
- BALEY, J.E.M. Physiologic responses of livestock to toxic plants. *Journal of Range Management*, v.31, n.5, p.343-347, 1978.
- BRAGA, J.E.M. *Plantas no Nordeste especialmente no Ceará*. Mossoró: Escola Superior de Agricultura de Mossoró, 1976.
- CABRERA, R.; OPAZO, L.; GONZALEZ, E. Fistulation y canulacion permanente del rumen del caprino. *Archives of Medicine Veterinary*, v.12, n.2, p.242-251, 1980.
- DOBEREINER, J.; TOKARNIA, H.C.; CANELLA, C.F.C. Intoxicação experimental pela salsa *Ipomoea asarifolia* (R. et Schult) em ruminantes. *Arquivo do Instituto Biológico Animal*, v.3, n.39, 1960.
- DOBEREINER, J.; CANELA, C.F.C.; TOKARNIA, C.H. *As mais importantes plantas tóxicas do Brasil*, 2. Recife: IPEANE, 1969. 2p.

- FIGUEIREDO, C.J.L. Plantas tóxicas um problema na pecuária. **Boletim do Campo**, v.1, p.11, 1974.
- GILL, F.L. Design and analysis of repeated measurements of animals. **Journal of Animal Science**, v.32, n.2, p.331-336, 1978.
- IDRIS, O. F.; TARTOUR, G.; ADAM, S. E. I.; OBEID, H. M. Toxicity to goats of *Ipomoea carnea*. **Tropical Animal Health and Production**, v.5 p.119-123, 1973.
- LAMBERG, S.L.; ROTHSTEIN, R. **Laboratory manual of histology and cytology**. 2. ed. Westport: 1978. 174p.
- LEAL, M.L.S. **Análise de dados com medidas repetidas**. Brasília: Universidade de Brasília, 1979, 99p. Tese Mestrado.
- ROSEMBERG, G. **Exame clinico dos bovinos**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1983.
- SANTA ROSA, J. Ocorrência de plantas tóxicas nos municípios de Sobral e Quixada, e seus efeitos na espécie caprina. In: RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL DO CENTRO NACIONAL DE PESQUISA DE CAPRINOS, 1982-86. Sobral: EMBRAPA-CNPC, 1989. p.167-168.