

Intoxicação experimental em coelhos por *Mascagnia* sp (Malpighiaceae) procedente do Estado de Santa Catarina¹

Carlos Hubinger Tokarnia², Aldo Gava³, Marilene de Farias Brito⁴, Pedro Soares Bezerra⁵ e Krishna Duro de Oliveira⁵

ABSTRACT.- Tokarnia C.H., Gava A., Brito M.F., Bezerra P.S. & Oliveira K.D. 1998. [Experimental poisoning in rabbits by *Mascagnia* sp (Malpighiaceae) collected in the State of Santa Catarina, southern Brazil.] Intoxicação experimental em coelhos por *Mascagnia* sp (Malpighiaceae) procedente do Estado de Santa Catarina. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 18(2):61-64. Projeto Sanidade Animal Embrapa/UFRRJ, Km 47, Seropédica, RJ 23851-970, Brazil.

Freshly dried and ground young leaves or sprouts and mature leaves of *Mascagnia* sp, a creeping shrub of the Malpighiaceae family from Santa Catarina, known to be toxic to cattle, were suspended in water and given by gastric tube to adult rabbits. The rabbits showed first symptoms of poisoning between 3 hours and 24h49min after the beginning of feeding. The course of poisoning varied from 1 to 4 minutes. Symptoms consisted of generally violent incoordinated movements, followed by animals falling on their side, with dyspnea, slowing respiratory movements, a few final shrieks and death. The post-mortem findings were only hepatic congestion and splenomegaly. The lobulation of the liver was distinct; sometimes the centres of the lobules were lighter in color. Histopathology revealed regressive and circulatory alterations in the liver, kidneys and spleen. The lethal dose of the plant was very variable. The experiments did not allow to conclude if origin, growth stage or time of harvest influence its toxicity. The ground plant, kept in well closed recipients at room temperature for a year, was shown to have lost variable amounts of toxicity.

INDEX TERMS: Poisonous plants, experimental poisoning, *Mascagnia* sp, Malpighiaceae, rabbit.

RESUMO.- As folhas novas ou a brotação e as folhas maduras de *Mascagnia* sp, arbusto escandente da família Malpighiaceae, procedente de Santa Catarina, planta comprovadamente tóxica a bovinos, foram administradas sob forma de pó suspenso em água por sonda gástrica, até poucas semanas após a sua

colheita, a 45 coelhos adultos. A planta colhida em três municípios do Estado de Santa Catarina, dessecada na sombra a temperatura ambiente, demonstrou possuir toxidez também para essa espécie animal. Porém a sua toxidez para coelhos foi muito variável. Os experimentos realizados não permitem concluir que a procedência da planta, o seu estado de evolução ou a época do ano da colheita, sejam fatores que influenciam a sua toxidez. Já em relação ao quadro clínico, os achados de necropsia e histopatológicos, a planta teve um comportamento muito constante. Os coelhos mostraram os primeiros sintomas de intoxicação entre 3 horas e 24h49min após o começo da administração da planta. A evolução do quadro clínico foi de 1 a 4 minutos. Os sintomas consistiram sempre em que o animal subitamente começava a fazer movimentos desordenados, geralmente violentos; finalmente ficava caído, tinha respiração dispnéica com movimentos respiratórios cada vez mais espaçados, dava alguns gritos e logo morria. Os achados de necropsia se resumiram em congestão hepática e esplenomegalia; o fígado ao corte tinha a lobulação nítida, às vezes com o centro dos lóbulos mais claro.

¹ Aceito para publicação em 9 de fevereiro de 1998.

² Depto Nutrição Animal e Pastagem, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Km 47, Seropédica, RJ 23851-970; bolsista do CNPq (305010/76-VT).

³ Universidade para o Desenvolvimento de Santa Catarina (UDESC), Centro Agroveterinário, Av. Luiz de Camões 2090, Lages, SC 88520-000.

⁴ Disciplina de Patologia Geral e Comparada, Depto Clínica Médica Veterinária, Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade Federal de Mato Grosso, Av. Fernando Correia da Costa s/nº, Coxipó da Ponte, Cuiabá, MT 78060-900.

⁵ Médico Veterinário, estudante do Curso de Pós-Graduação em Medicina Veterinária, Concentração em Patologia Veterinária, respectivamente na Universidade Federal de Santa Maria e na UFRRJ.

Quadro 1. Intoxicação experimental pelas folhas dessecadas de *Mascagnia* sp procedentes de Santa Catarina em coelhos

Partes da planta	Data da coleta	Data da administração	Coelho nº (reg. SAP)	Dose g/kg	Desfecho	Início dos sintomas após começo da administração	Evolução clínica
<i>Planta procedente do município de Tubarão</i>							
Brotação	Nov. 1993	6.12.93	1191	6	Ss	-	-
"	"	9.12.93	1192	4	Ss	-	-
"	"	9.12.93	1202 (27281)	4	Morte súbita	aprox. 24h30min	?
Brotação	17.2.95	12.4.95	1215	2	Ss	-	-
"	"	12.4.95	1221 (27688)	4	Morte súbita	24h49min	1 min
"	"	12.4.95	1228	4	Ss	-	-
"	"	12.4.95	1230	4	Ss	-	-
Planta madura	17.2.95	12.4.95	1211	2	Ss	-	-
"	"	12.4.95	1212 (27686)	4	Morte súbita	3h59min	1 min
"	"	12.4.95	1214 (27687)	4	Morte súbita	11h42min	2 min
Planta madura	18.7.95	15.9.95	1231	2	Ss	-	-
"	"	16.9.95	1238	4	Ss	-	-
"	"	2.10.95	1247	6	Ss	-	-
Brotação	14.5.96	28.6.96	1265 (28193)	4	Morte súbita	2h07min	2 min
"	"	4.7.96	1279 (28198)	2	Morte súbita	5h03min	2 min
"	"	4.7.96	1282	1	Ss	-	-
Planta madura	14.5.96	28.6.96	1263 (28194)	4	Morte súbita	4h13min	4 min
"	"	4.7.96	1269	2	Ss	-	-
<i>Planta procedente do município de Jacinto Machado</i>							
Brotação	21.8.95	16.9.95	1241 (27882)	4	Morte súbita	8h38min	2 min
"	"	2.10.95	1242 (27889)	2	Morte súbita	4h30min	2 min
"	"	4.10.95	1246	1	Ss	-	-
Planta madura	21.8.95	16.9.95	1234 (27883)	4	Morte súbita	9h21min	3 min
"	"	2.10.95	1243	2	Ss	-	-
Brotação	14.5.96	28.6.96	1266	4	Ss	-	-
Planta madura	14.5.96	28.6.96	1261 (28195)	4	Morte súbita	10h49min	1 min
"	"	4.7.96	1268	2	Ss	-	-
<i>Planta procedente do município de Nova Veneza</i>							
Planta madura	29.5.93	2.8.93	1188	1	Ss	-	-
"	"	2.8.93	1187	2	Ss	-	-
"	"	2.8.93	1177	4	Ss	-	-
"	"	5.8.93	1182	6	Ss	-	-
"	"	5.8.93	1196	8	Ss	-	-
"	"	5.8.93	1185	12	Ss	-	-
Planta madura	18.7.95	15.9.95	1226	2	Ss	-	-
"	"	16.9.95	1237	4	Ss	-	-
"	"	2.10.95	1244	6	Ss	-	-
Folhas novas	6.3.96	17.4.96	1248 (28088)	4	Morte súbita	4h39min	1 min
"	"	18.4.96	1250	1	Ss	-	-
"	"	22.4.96	1253	2	Ss	-	-
Planta madura	6.3.96	17.4.96	1249 (28087)	4	Morte súbita	3h	1 min
"	"	18.4.96	1251	1	Ss	-	-
"	"	22.4.96	1254 (28089)	2	Morte súbita	4h13min	1 min
Brotação	14.5.96	28.6.96	1267	4	Ss	-	-
Folhas maduras	14.5.96	28.6.96	1264	4	Ss	-	-
"	"	4.7.96	1275	6	Ss	-	-
"	"	11.7.96	1284	12	Ss	-	-

^a Ss = sem sintomas.

Os exames histopatológicos revelaram alterações regressivas e circulatórias no fígado, rim e baço. A planta moída guardada em vidros hermeticamente fechados com tampa plástica e à temperatura ambiente, submetida a experimentos em outros 22 coelhos 1 ano ou mais após sua colheita, demonstrou ter perdido variavelmente em toxidez.

TERMOS DE INDEXAÇÃO: Plantas tóxicas, intoxicação experimental, *Mascagnia* sp, Malpighiaceae, coelho.

INTRODUÇÃO

Até recentemente se conheciam 11 plantas tóxicas que no Brasil causam "morte súbita" em bovinos, isto é, uma intoxicação que se caracteriza por evolução superaguda, e que pode ser precipitada/provocada pelo exercício. Estas plantas pertencem a três famílias: Rubiaceae, Bignoniaceae e Malpighiaceae. (Tokarnia et al. 1990)

Em todas as grandes regiões do Brasil, menos na Região Sul, se conhecia a ocorrência de uma ou várias dessas plantas, cada uma delas em seu habitat específico.

Recentemente Gava (1995) investigando "mortes súbitas" em bovinos na faixa litorânea de Santa Catarina, verificou nas pastagens onde ocorriam essas mortes, a presença de uma *Mascagnia*, ainda não identificada, que submetida a experimentação em bovinos, causou "morte súbita". Visitando numerosas fazendas naquela região, verificou que a ocorrência das "mortes súbitas" em bovinos coincidia com a distribuição desta planta.

O presente estudo foi realizado para verificar se o coelho é sensível à intoxicação por *Mascagnia* sp procedente de Santa Catarina, quando administrada dessecada através de sonda intragástrica. Esses conhecimentos são necessários para a

continuação dos estudos sobre a ação tóxica da planta, bem como na verificação de seus princípios tóxicos.

MATERIAL E MÉTODOS

As folhas de *Mascagnia* sp foram colhidas nos municípios de Tubarão, Nova Veneza e Jacinto Machado, SC. Foram feitas separadamente colheitas da brotação e das folhas maduras. Elas foram, em separado, dessecadas à temperatura ambiente e na sombra. Logo em seguida foram trituradas em moinho Wiley com malha 60 e até a data da administração guardadas em vidros hermeticamente fechados com tampa plástica, também à temperatura ambiente e na sombra.

As folhas assim preparadas foram administradas a coelhos adultos, em doses únicas previamente determinadas (2 a 12 g/kg), sendo a relação entre a planta verde/planta dessecada igual a 4:1. Nessa administração usou-se um funil de separação adaptado a uma sonda gástrica, conforme técnica descrita anteriormente (Döbereiner et al. 1976).

Os coelhos eram mantidos em gaiolas individuais, e após a administração da planta, eram observados continuamente durante as 24 horas seguintes, e, após esse período, com intervalos. Nos casos de morte, fazia-se a necropsia complementada por coleta de material para exames histopatológicos. Esse material era fixado em formol a 10%, incluído em parafina e corado pela hematoxilina-eosina (HE). Quarenta e cinco coelhos receberam a planta dentro de poucas semanas após a sua colheita; outros 22 coelhos a receberam 1 ano após sua colheita para verificar se ela mantinha a toxidez.

RESULTADOS

Os principais dados sobre os experimentos com *Mascagnia* sp procedente de Santa Catarina e realizados dentro de poucas semanas após a colheita, constam no Quadro 1.

Verificou-se que *Mascagnia* sp também é tóxica para o coelho. Observou-se nesses experimentos que a toxidez das folhas

Quadro 2. Achados de necropsia e alterações histológicas na intoxicação experimental pelas folhas de *Mascagnia* sp procedentes de Santa Catarina em coelhos

Coelho nº (reg. SAP)	Achados de necropsia			Alterações histológicas				
	Fígado		Baço Esplenomegalia	Fígado		Rim	Baço	
	Congestão	Lobulação bem evidente		Vacuolização de hepatócitos	Congestão	Necrose de coagulação	Degeneração hidrópico-vacuolar	Congestão
1202 (27281)	+++ ^a	-	-	++(+) zi, cl ^b	++ zi	-	-	+++
1212 (27686)	++	-	+++	(+) difuso	-	-	-	+++
1214 (27687)	++	++	-	+ cl	+ zi	++ zi	-	-
1221 (27688)	++	++	-	++(+) zi	-	++ zi	+	+
1234 (27883)	-	++	+++	+++zi	+ zi	-	++	+++
1241 (27882)	-	++	++	+ zi	-	+ zi	+(+)	+++
1242 (27889)	+++	++	+++	++ zi	-	-	+	+++
1248 (28088)	+	-	+	+++ cl, zi	-	-	-	++
1249 (28087)	+	-	+	++(+) difuso	-	-	-	++
1254 (28089)	+++	-	-	+ zi	+ zi	-	-	+(+)
1261 (28195)	-	++	-	++ zi	-	-	-	-
1263 (28194)	-	++	++	+(+) zi	-	-	-	++
1265 (28193)	-	++	-	++ cl, zi	+ zi	-	-	-
1279 (28198)	-	++	(+)	+(+) cl, zi	-	++ zi	-	-

^a +++ Lesão acentuada, ++ moderada, + leve, (+) discreta, - ausente;

^b zi = na zona intermediária do lóbulo, cl centrolobular.

Quadro 3. Intoxicação experimental pelas folhas dessecadas de *Mascagnia* sp procedente de Santa Catarina, colhidas há mais que ano, em coelhos

Procedência da planta	Estágio da planta	Coleta	Experimentos no ano da coleta	Experimentos realizados após mais de um ano		
Mun. Tubarão	Brotação	17.2.95	12.4.95 4 g/kg 1/3 + ^a	4.7.96 6 g/kg 1280 ss ^b	11.9.96 12 g/kg 1288 ss	
“	Planta madura	17.2.95	12.4.95 4 g/kg 2/2 +	4.7.96 4 g/kg 1278 ss	11.9.96 8 g/kg 1285 +	25.9.96 6 g/kg 1291 +
Mun. Jacinto Machado	Brotação	21.8.95	2.10.95 2 g/kg 1/1 +	11.9.96 4 g/kg 1289 +	11.9.96 2 g/kg 1286 +	25.9.96 1 g/kg 1294 ss
“	Planta madura	21.8.95	16.9.95 4 g/kg 1/1 +	11.9.96 4 g/kg 1287 ss	25.9.96 8 g/kg 1293 ss	25.9.96 4 g/kg 1296 +
Mun. Nova Veneza	Brotação	6.3.96	17.4.96 4 g/kg 1/1 +	3.9.97 4 g/kg 1311 ss	6.9.97 8 g/kg 1303 ss	
“	Planta madura	6.3.96	22.4.96 2 g/kg 1/1 +	3.7.97 2g/kg 1310 ss	4.7.97 4 g/kg 1313 ss	6.7.97 8 g/kg 1304 ss

^a 1/3 + = dois de cinco coelhos morreram.

^bss = sem sintomas.

de *Mascagnia* sp variou muito. Apesar do grande número de experimentos realizados, não foi possível relacionar esta variação com a procedência da planta, seu estado de evolução ou a época da colheita.

Em relação ao quadro clínico, achados de necropsia e histopatológicos, a planta teve ação muito constante. O início dos sintomas se deu no prazo entre 3 horas e 24h49min após o começo da administração da planta aos coelhos. A evolução da intoxicação sempre foi superaguda; variou entre 1 e 4 minutos.

Os sintomas consistiram em que o animal subitamente começava a fazer movimentos desordenados, geralmente violentos, isto é, pulava desordenadamente dentro da gaiola; finalmente ficava caído, tinha respiração dispnéica com movimentos respiratórios cada vez mais espaçados, dava alguns gritos e logo morria.

Os únicos achados de necropsia eram fígado com congestão e lobulação nítida ao corte, às vezes com o centro dos lóbulos mais claro, e esplenomegalia.

Nos exames histopatológicos (Quadro 2) os órgãos principalmente afetados foram fígado, rim e baço, sob forma de alterações regressivas e circulatórias. No fígado foram observados moderada a acentuada vacuolização dos hepatócitos, afetando mais a zona intermediária do lóbulo, áreas de necrose de coagulação das células hepáticas na zona intermediária do lóbulo hepático, às vezes acompanhadas de congestão; no rim degeneração hidrópico-vacuolar das células

epiteliais dos túbulos contornados distais (degeneração grave com picnose nuclear e desaparecimento do citoplasma), e no baço congestão acentuada.

Os dados sobre os experimentos realizados com a planta coletada há mais de 1 ano constam no Quadro 3. Verificou-se que a planta perdeu variavelmente sua toxidez.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os experimentos até agora realizados não permitem tirar conclusões a respeito dos fatores que influenciam a grande variação da toxidez de *Mascagnia* sp; mostram que o coelho pode ser usado como animal experimental de pequeno porte na continuação dos estudos sobre a ação tóxica da planta, bem como nos trabalhos de isolamento e identificação dos seus princípios tóxicos, substituindo o bovino, porém com certas precauções.

REFERÊNCIAS

- Dóbereiner J., Rezende A.M.L. & Tokarnia C.H. 1976. Intoxicação experimental por *Baccharis coridifolia* em coelhos. Pesq. Agropec. Bras., Sér. Vet. 11:27-35.
- Gava A. 1995. Dados não publicados (UDESC, Lages, SC).
- Gava R., Cristani J., Branco J.V., Neve D.S., Mondadori A.J. & Souza R.S. 1997. Mortes súbitas em bovinos causadas pela ingestão de *Mascagnia* sp (Malpighiaceae) no estado de Santa Catarina. Pesq. Vet. Bras. 18(1):16-20.
- Tokarnia C.H., Peixoto P.V. & Dóbereiner J. 1990. Poisonous plants affecting heart function of cattle in Brazil. Pesq. Vet. Bras. 10(1/2):1-10.