

INTOXICAÇÃO EXPERIMENTAL POR *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) EM CAPRINOS¹

CARLOS HUBINGER TOKARNIA², PAULO VARGAS PEIXOTO³
e JÜRGEN DÖBEREINER⁴

ABSTRACT.- Tokarnia C.H., Peixoto P.V. & Döbereiner J. 1991. [Experimental poisoning of goats by *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae).] Intoxicação experimental por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em caprinos. *Pesquisa Veterinária Brasileira* 11(3/4):65-70. Depto. Nutrição Animal e Pastagens, Univ. Fed. Rural do Rio de Janeiro and Embrapa-NSPA, Km 47, Seropédica, RJ 23851, Brazil.

The leaves of the most important poisonous plant for cattle in Brazil, *Palicourea marcgravii* St. Hil., were found to be toxic also for goats. Doses of 0.6 to 1.0 g/kg of the fresh leaves, administered orally, caused death of 2/3 of the experimental goats. Symptoms of poisoning and death occurred in most goats when they were exercised. The course of the poisoning varied from 1 minute to as long as 2 days. In general, the course was longer than in bovines and ovines. The symptoms of poisoning by *P. marcgravii* in goats were reluctance to walk, walking with stiff legs, sternal decubitus, muscular tremors, falling over, laying on its side, and pronounced dyspnea. Exercise was found to always aggravate symptoms. The animals which had longer courses of poisoning, remained in a sternal position for most of the time, were listless and had anorexia. Post-mortem examinations revealed no important or constant lesions. Histopathological studies showed mainly regressive changes in heart, liver and kidney. Small foci of coagulative necrosis of heart fibers were seen in the myocardium of half of the cases and in one additional case greater areas of necrosis were observed; edema and vacuolization of heart fibers also occurred. Vacuolization and less commonly necrosis of liver cells was seen in most cases. Only one case of necrosis of the epithelial cells of the uriniferous tubules was seen in the kidney cortex.

INDEX TERMS: Poisonous plants, *Palicourea marcgravii*, Rubiaceae, plant poisoning, goats, pathology.

SINOPSE.- Foi confirmada também para caprinos a toxidez das folhas de *Palicourea marcgravii* St. Hil., no Brasil, a planta tóxica de interesse pecuário mais importante para bovinos. Doses entre 0,6 e 1,0 gramas das folhas frescas, administradas por via oral, causaram a morte de mais de 2/3 dos caprinos. 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 administração 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. marcgravii* em caprinos variou de 1 minuto a 2 dias, portanto, de uma maneira geral, foi mais longa que a de bovinos e ovinos. Os sintomas observados foram relutância em andar, andar com membros rígidos, decúbito externo-abdominal, tremores musculares, impossibilidade de ficar em pé, decúbito lateral, dispnéia acentuada e morte. Os animais que tiveram evolução mais longa, ficavam em decúbito esternal, apáticos, com anorexia. Não foram verificados achados de necropsia de relevância ou constantes. Os

exames histopatológicos revelaram alterações no coração, fígado e rim, principalmente de natureza regressiva. No miocárdio observaram-se pequenos focos de necrose de coagulação de fibras cardíacas na metade dos casos; em um caso adicionalmente havia maiores áreas de necrose; com menor frequência, ocorreu edema e vacuolização de fibras cardíacas. No fígado verificaram-se, na maioria dos casos, vacuolização e, menor escala, necrose de hepatócitos. No rim, em apenas um caso, havia necrose das células epiteliais dos túbulos uriníferos do córtex.

TERMOS DE INDEXAÇÃO: Plantas tóxicas, *Palicourea marcgravii*, Rubiaceae, intoxicação por planta, caprinos, patologia.

INTRODUÇÃO

A planta tóxica de interesse pecuário mais importante no Brasil é *Palicourea marcgravii*. A principal espécie animal afetada, sob condições naturais, é a bovina, sendo que existem diversos estudos experimentais com *P. marcgravii* nessa espécie animal (Pacheco & Carneiro 1932, Döbereiner & Tokarnia 1959, Costa et al. 1984, Tokarnia et al. 1986). Essa planta pertence ao grupo das que causam "morte súbita", isto é, uma intoxicação que se caracteriza por evolução geralmente superaguda, de minutos, e cujos sintomas podem ser provocados ou precipitados pela movimentação dos animais.

¹ Aceito para publicação em 18 de dezembro de 1990.

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

³ Departamento de Patologia Animal, Universidade Federal de Santa Maria, 97116 Santa Maria, RS.

⁴ Embrapa-NSPA, Km 47, Seropédica, Rio de Janeiro 23851.

O coelho é muito sensível à intoxicação experimental por *P. marcgravii*, tendo sido usado extensivamente como ajuda no reconhecimento desta planta das diversas regiões do Brasil, especialmente da Região Amazônica (Peixoto et al. 1987).

Foi realizado um estudo experimental bastante detalhado em ovinos, no qual se verificou que essa espécie animal tem sensibilidade à toxidez de *P. marcgravii* semelhante à do bovino (Tokarnia et al. 1986). Segundo os mesmos autores a intoxicação espontânea por *P. marcgravii* em ovinos não ocorre ou é rara, não só devido ao desencontro da distribuição geográfica da planta com a dos ovinos, mas também porque os ovinos preferem campos limpos, enquanto *P. marcgravii* tem seu habitat nas capoeiras e beira de matas.

São poucos os dados sobre a toxidez de *P. marcgravii* em relação aos caprinos. Há, na literatura, o registro de somente um experimento com *P. marcgravii* em um único caprino (Pacheco & Carneiro 1932). Este recebeu 0,56 g/kg da planta "em extrato aquoso". No dia seguinte mostrou batimentos cardíacos fortes e acelerados, respiração acelerada e profunda, carótida sacudida por batimentos fortes. No 3º dia do experimento apresentou sinais de melhora. No 4º dia recebeu "dose adicional da planta correspondente a 0,2 g/kg", de modo a completar a dose de 0,76 g/kg, verificada, segundo eles, como mortal para os bovinos. O caprino morreu pela manhã do 5º dia. Os autores afirmam que a dose letal para o caprino seria mais ou menos idêntica à dos bovinos e concluem, de maneira estranha, que a cabra, em comparação ao bovino, parece resistir melhor à ação tóxica da planta, pois teriam obtido um tipo de intoxicação sub-aguda – o que ao nosso ver não ocorreu, pois quando se completou a dose letal (os próprios autores no seu trabalho concluíram que a planta possui efeito acumulativo), o animal morreu no dia seguinte. Não são apresentados achados macro e microscópicos.

Nossas observações indicam que a intoxicação espontânea por *P. marcgravii* em caprinos deve ser rara, principalmente pelo desencontro da distribuição geográfica e o habitat da planta com os dos caprinos, que são criados, no Brasil, principalmente em áreas secas da Região Nordeste; *P. marcgravii* só ocorre em limitadas áreas da Região Nordeste, em microrregiões que oferecem o habitat a *P. marcgravii*, isto é, áreas de boa precipitação pluvial e onde há matas e capoeiras. Obtivemos um único histórico de mortes em caprinos, em que os dados indicaram intoxicação por *P. marcgravii*; as mortes ocorreram na Região Amazônica, no município de Prainha, Estado do Pará, em criação de um migrante nordestino, que tinha trazido seus caprinos.

O presente estudo experimental foi realizado para estabelecer a dose letal, caracterizar melhor o quadro clínico e descrever os achados macro e microscópicos da intoxicação por *P. marcgravii* em caprinos.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram realizadas 2 séries de experimentos, ambas em 1990. A primeira série foi realizada no mês de outubro, com a planta coletada em 10.10.90 na Fazenda Monte Alegre, município Miguel Pereira, Estado do Rio de Janeiro, a segunda série no mês de novembro, com a planta coletada em 14.11.90 na Fazenda Todos os Santos, município de Engenheiro Paulo de Frontin, também Estado do Rio de Janeiro.

Em todos os experimentos foi administrada a planta fresca recém-colhida, dada no mesmo dia da coleta ou nos dias seguintes; neste último caso a planta foi guardada em sacos plásticos na geladeira. Todos os experimentos consistiram em administrações únicas da planta, que era aplicada manualmente por via oral. Essas administrações eram sempre efetuadas à tardinha ou no começo da noite.

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

Em caso de morte, procedia-se imediatamente a necropsia. Um animal que adoeceu gravemente e se recuperou, foi sacrificado e necropsiado 2 meses após a ingestão da planta. 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 a 3.

Doses administradas

A menor dose que causou a morte de caprinos foi 0,5 g/kg. A dose mais elevada que não causou a morte de caprino foi 1 g/kg. Detalhes sobre as doses administradas constam do Quadro 2. Verificou-se que doses entre 0,6 e 1,0 g/kg causaram a morte de mais que 2/3 dos caprinos.

Influência de exercício

Todos os caprinos foram exercitados. Os primeiros sintomas foram observados somente após exercício, com exceção de um animal, que começou a mostrar sintomas de intoxicação antes do exercício (Capr. 4885). Alguns animais morreram durante o 1º exercício (Capr. 4885, 4895, 4889). Alguns animais dos que começaram a mostrar sintomas durante o exercício, morreram mais tarde, quando não mais eram exercitados (Capr. 4883, 4892) ou durante o 2º exercício (Capr. 4900). Dois animais não mostraram sintomas durante o primeiro exercício; porém um (Capr. 4899) morreu de repente 2 horas após, o outro (Capr. 4894), 2h e 30min após o exercício começou a mostrar sintomas, que no exercício à tarde tornaram-se mais acentuados, e no dia seguinte amanheceu morto. Outros caprinos mostraram sintomas, mais nítidos durante

Quadro 1. *Intoxicação experimental por Palicourea marcovii em caprinos. Quadro clínico-patológico*

Caprino Nº (reg. SAP)	Administrações		Desfecho	Sintomas	Início dos sintomas após começo do exercício	Evolução	Morte após início da administra- ção	Achados de necropsia	
	Peso kg	Data da adminis- tração							Dose g/kg
4882	38	10.10.90	0,5	Sem sintomas	-	-	-	-	
4883	19	11.10.90	0,75	Morreu no 4º dia do experi- mento ^a	Durante o primeiro exercício da manhã seguinte (2º dia do experimento), deitou-se. Mais tarde com andar rígrado, anorexia, ranger de dentes. Ao exercício forçado, à tarde, baliu muito; com dispnéia, tremores; ficou em decúbito lateral. No 3º dia ficou quase sempre deitado e não comia. No 4º dia amanheceu morto	6 min.	2 dias	2 dias e meio	Sem alterações
4884	26	11.10.90	0,5	Sem sintomas	-	-	-	-	
4885 (25007)	42	10.10.90	1,0	Morreu durante 1º exercício	Pela manhã (2º dia exp.) começou a baliir intermitentemente sem ter sido movimentado, ranger de dentes. Durante o exercício não quis correr, baliu sempre, tremores; ao exercício forçado, com dispnéia, respirando com a boca aberta; finalmente calu em decúbito lateral e morreu	Já 50 min. antes do exercício	1h 22 min.; 32 min. após início exercício	17h 37 min	Epicárdio e pleura com pequena quantidade de petéquias
4887	57	14.11.90	0,5	Adoeceu leve- mente	Ficava muito tempo deitado	-	2 dias	-	-
4889 (25025)	41	14.11.90	1,0	Morreu durante 1º exercício	Durante o exercício da manhã (2º dia exp.) deitava constantemente, dispnéia; ao exercício forçado baliu, dispnéia, ficava em decúbito lateral, tremores, morte	12 min.	38 min.	14h 03 min	Edema pulmonar
4892 (25028)	31	14.11.90	0,6	Morreu no 4º dia do exp.	Durante o exercício da manhã (2º dia exp.) deitava, com dispnéia; ao exercício forçado idem. Após, continuou sempre em decúbito esterno-abdominal. À tarde, durante o exercício forçado, baliu, dispnéia, respirando com a boca aberta, tremores, jugular saliente, pulsando; ficou em decúbito esternal com a cabeça encostada no flanco. No 3º dia continuou na mesma posição; não conseguia ficar em estação. No 4º dia inicialmente na mesma posição, depois em decúbito lateral, morte	20 min.	2 dias	2 dias e meio	Endocárdio com estrias acinzentadas. Fígado com aspecto reticulado, em algumas áreas acinzentado, em outras avermelhado. Rins na superfície e ao corte com manchas claras
4894 (25010)	23	11.10.90	0,6	Morreu no 3º dia do exp.	Durante o exercício de manhã (2º dia exp.) sem sintomas. Após 2h e 30 min. menos ativo, com frequência estava deitado. Mais tarde com andar rígrado, anorexia. Durante o exercício, à tarde, deitou logo; durante exercício forçado com andar rígrado. Amanheceu morto no dia seguinte	2 1/2 h (após o 1º exercício)	1 dia	1 dia e meio	Intestino delgado com congestão
4895 (25011)	27	12.10.90	0,75	Morreu durante 1º exercício	Durante o exercício da manhã (2º dia exp.) não quis correr; ao exercício forçado baliu, ficou em decúbito lateral, com respiração profunda espaçada; não conseguia ficar em pé e morreu	2 min.	10 min.	14h 55 min.	Sem alterações
4897	30	12.10.90	0,6	Adoeceu mode- radamente	Durante os exercícios não quis correr; puxado, deitou logo, dispnéia. Quando não exercitado, sem sintomas	6 min.	2 dias	-	-
4898	44	11.10.90	1,0	Adoeceu acen- tuadamente; re- cuperou-se; mais tarde sacrificado (9.12.90)	Sempre ao exercício não queria correr, dispnéia; ao exercício forçado, baliu, muita dispnéia, tremores musculares, ficava em decúbito lateral. Quando não exercitado, batia com as patas no chão, mas ficava durante muito tempo deitado. Anorexia. A partir do 5º dia diminuíram os sintomas e no 10º dia foi considerado completamente recuperado	2 min.	8 dias	-	No miocárdio ao corte pequenos pontos e estrias mais claras
4899	19	12.10.90	0,5	Morreu 2 horas e 15 min. após início do 1º exercício	Durante o exercício da manhã (2º dia exp.), sem sintomas. Após 2 horas, quando foi dada a ração, comia; logo em seguida foi visto em decúbito lateral, morte	2h (após o 1º exercício)	1 min.	16h 51 min.	Sem alterações
4900 (25027)	32	14.11.90	0,75	Morreu durante 2º exercício	Durante o exercício da manhã (2º dia exp.) sempre deitava; ao exercício forçado dispnéia e assumia o decúbito lateral. À tarde, sem exercício, com dispnéia e frequentes balidos. Ao exercício forçado, dispnéia, decúbito lateral, movimentos de pedalagem, impossibilidade de ficar em estação, e morte	25 min.	7h 47 min	21h 35 min.	Coração pálido. Fígado com leve aspecto de noz moscada
4901	27	14.11.90	0,25	Sem sintomas	-	-	-	-	-
4902	23	14.11.90	0,25	Sem sintomas	-	-	-	-	-
4903	22	14.11.90	0,25	Adoeceu leve- mente	Ao ser exercitado mostrou dispnéia	15 min.	1 hora	-	-

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

o exercício, mas se recuperaram (Capr. 4897, 4898, 4887, 4903).

Desta maneira, o exercício além de ter o efeito de precipitar ou provocar os sintomas de intoxicação ou morte, toda vez que aplicado, também acentuava a sintomatologia uma vez manifestada.

Evolução clínica

A evolução foi bastante variável. Nos experimentos que terminaram com a morte dos animais, oscilou entre 1 minuto (Capr. 4899) e 2 dias (Capr. 4883, 4892). Nos caprinos que adoeceram, mas se recuperaram, foi de 1 hora a 8 dias. Maiores detalhes vide Quadro 1.

Sintomas de intoxicação

A sintomatologia foi bastante uniforme. Quando movimentados, os animais não queriam mais andar, ficando em decúbito esternal, às vezes com dispnéia; às vezes apresentaram andar rígrado; ao exercício forçado apresentavam dispnéia acentuada, baliu fortemente, tinham tremores musculares, ficavam em decúbito lateral, não conseguiram ficar em pé quando assim colocados, ocorrendo então morte ou diminuição da intensidade desses sintomas após a interrupção do exercício. Os animais que tiveram evolução mais longa, ficavam em decúbito esternal, apáticos e com anorexia.

Quadro 2. *Intoxicação experimental por Palicourea marcgravii em caprinos. Relação entre dosagens e os graus de intoxicação^a*

Dose da planta administrada (g/kg)	Número do caprino (material histopatológico) e intensidade dos sintomas			
0,25	4901 ssa	4902 ss	4903 leves ^b	
0,5	4882 leves	4884 ss	4887 ss	4899 morreu (25013)
0,6	4892 morreu (25028)	4894 morreu (25010)	4897 moderados	
0,75	4883 morreu (25015)	4895 morreu (25011)	4990 morreu (25027)	
1,0	4885 morreu (25007)	4889 morreu (25025)	4898 graves	

^a ss = sem sintomas.

^b Com sintomas leves, moderados, graves.

Achados de necropsia

Não foram observadas lesões macroscópicas de relevância ou constantes. (Vide Quadro 1)

Alterações histológicas (Vide Quadro 3)

Os órgãos afetados foram principalmente coração, fígado e rim. Nos 8 animais que morreram durante os expe-

rimentos foi constatado no *coração* de 3 animais edema intracelular, sob forma de focos, em que as fibras cardíacas estavam vacuolizadas. Necrose focal de fibras cardíacas, caracterizada por citoplasma fortemente eosinófilo com perda da estriação, e núcleos com a cromatina condensada ou picnótica, foi encontrada em 4 casos. Em um 5º caso havia maiores áreas de necrose (Capr. 4892). No *fígado* observou-se tumefação dos hepatócitos em 5 ca-

Quadro 3. *Alterações histológicas encontradas em caprinos intoxicados experimentalmente por Palicourea marcgravii*

Caprino nº (reg.SAP)	Coração				Fígado				Rim	
	Edema intracelular	Necrose focal (aumento da eosinofilia com picnose)	Áreas de necrose	Proliferação de fibroblastos e/ou fibrose	Tumefação de hepatócitos	Vacuolização de hepatócitos	Necrose	Congestão		"Degeração em gotas hialinas"
4883 (25015)	- ^a	+	-	-	-	C+ ^b	-	-	-	-
4885 (25007)	-	-	-	-	D+(+)	D+	-	-	-	-
4889 (25010)	-	-	-	-	D+	D+	-	-	-	-
4892 (25028)	+	-	++	-	D++	-	Pa++	++	++	Necrose de coagulação tubular +++ Degeração em gotas hialinas +++ Degeração albuminosa-granular ++ Cilindros hialinos na cortex e medular +++
4894 (25010)	(+)	(+)	-	-	D+(+)	C+	-	-	-	-
4895 (25011)	-	+(+)	-	-	-	I+	-	-	-	-
4899 (25013)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4900 (25027)	-	-	-	-	-	C+	Pa++	-	-	-
4898 (25033)	+	(+)	-	+(+) muitos focos	ZI++	-	-	-	-	-

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

^b C=centrolobular, ZI = zona intermediária, Pa = paracentral, D = difusa, I = irregular.

tos. Vacuolização do citoplasma dos hepatócitos foi vista em 6 casos; esta afetava partes variáveis do lóbulo hepático e era de intensidade leve a moderada. Em 2 caprinos verificou-se moderada necrose de hepatócitos com localização paracentral. Em 1 animal foi observada a presença de esferas hialinas dentro de citoplasma de hepatócitos (“degeneração em gotas hialinas”), com variável localização (Capr. 4892). No rim somente foram observadas alterações em um único animal (Capr. 4892); neste, havia necrose de coagulação, “degeneração em gotas hialinas”, degeneração albuminosa-granular afetando as células epiteliais de grande parte dos túbulos uriníferos da córtex e presença de cilindros hialinos na córtex e medular (Capr. 4892).

No único caprino que foi sacrificado, 2 meses após a ingestão da planta (Capr. 4898), e que tinha adoecido gravemente, mas se recuperou, foram constatadas alterações somente no miocárdio, sob forma de pequenos focos de desaparecimento das fibras cardíacas com substituição por tecido conjuntivo rico em vasos neoformados e presença de pequena quantidade de colágeno, fibroblastos e células inflamatórias mononucleares.

DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Foi possível confirmar a toxidez de *Palicourea marcgravii* para caprinos.

As doses necessárias para causar a morte dos caprinos foram semelhantes às doses letais para bovinos (Tokarnia & Döbereiner 1986) e ovinos (Tokarnia et al. 1986). Nos bovinos doses a partir de 0,6 g/kg causaram sempre a morte dos bovinos; nos ovinos a dose letal variou de 0,5 a 1 g/kg; nos caprinos doses a partir de 0,6 g/kg causaram a morte de mais de 2/3 dos caprinos.

Os sintomas de intoxicação e a morte dos caprinos apareceram durante ou após exercício. Somente um animal mostrou sintomas antes de ser exercitado, porém a sua morte ocorreu durante exercício. Não sabemos se sem exercício os animais mais tarde também teriam adoecido e morrido, pois a nossa metodologia incluiu o exercício a partir de aproximadamente 15 horas após a administração da planta. Talvez o exercício somente tenha precipitado a manifestação dos sintomas de intoxicação⁵. Nos bovinos, os sintomas e a morte também puderam ser provocados ou precipitados pelo exercício, porém a maioria dos bo-

vinos experimentais morreu sem ter sido exercitada (Tokarnia & Döbereiner 1986). Naqueles experimentos, entretanto, o exercício dos animais não fazia, rotineiramente, parte da metodologia – sendo, portanto, difícil fazerem-se comparações mais detalhadas. Nos ovinos o exercício, ao qual os animais eram rotineiramente submetidos, teve efeito semelhante ao observado nos caprinos; a maioria dos animais dos experimentos de administrações únicas somente mostrou sintomas, morrendo ou não, quando exercitada (Tokarnia et al. 1986).

A evolução clínica da intoxicação por *P. marcgravii* em caprinos, que variou de 1 minuto a 2 dias, foi, de uma maneira geral, mais longa que a dos bovinos e ovinos. Nos experimentos de administrações únicas de folhas frescas ou dessecadas em bovinos, a evolução, nos casos letais, oscilou, em geral, entre 1 e 10 minutos. Na avaliação desses prazos, nos bovinos, foram considerados somente sintomas nítidos; alguns animais mostraram anteriormente sintomas pouco nítidos como não mais querer andar quando tangidos, taquipnéia, deitar-se em posição esterno-abdominal e urinar frequentemente. Nos ovinos que receberam doses únicas da planta, fresca ou dessecada, a evolução, nos casos letais, foi de 3 a 15 minutos. Um desses animais, entretanto, mostrou, durante o exercício, na parte da manhã, sintomas acentuados, mas que logo desapareceram completamente; durante o exercício, à tarde, mostrou novamente sintomas acentuados e morreu; nesse caso foram consideradas em relação ao prazo da evolução somente as manifestações mostradas pelo animal durante o exercício à tarde e que culminaram com a sua morte. Nos caprinos, os sintomas, uma vez presentes, persistiram até a morte dos animais, mesmo com a cessação do exercício. Nesse particular, a intoxicação por *P. marcgravii* em caprinos diverge da dos bovinos e ovinos, pois estes últimos quando mostravam sintomas nítidos, morriam logo ou se recuperavam pouco depois da cessação do exercício.

Os sintomas de intoxicação por *P. marcgravii* observados nos caprinos foram semelhantes aos observados nos bovinos e ovinos. Também nos bovinos e ovinos que morreram nos experimentos de administrações únicas, os achados de necropsia foram poucos e inconsistentes.

As alterações histológicas encontradas nos caprinos intoxicados experimentalmente por *P. marcgravii* são semelhantes às verificadas nos bovinos e ovinos intoxicados experimentalmente com administrações únicas de *P. marcgravii* (Tokarnia & Döbereiner 1986, Tokarnia et al. 1986). Faz exceção um animal (Capr. 4892) no qual havia moderada a acentuada necrose no miocárdio, fígado e rim. Na intoxicação por plantas que causam “morte súbita”, somente tem-se verificado marcada necrose no coração e rim de ovinos e no fígado de um bovino intoxicados com doses repetidas de *P. marcgravii*. O caprino em questão, como todos os caprinos no presente estudo, recebeu a planta somente uma única vez, porém se destaca por ter tido, junto com outro caprino (Capr. 4883), a evolução mais longa (2 dias). Em relação à lesão do mi-

⁵ Independentemente dos experimentos do presente trabalho, fugindo da metodologia adotada, 2 animais adicionais que receberam 1 g/kg (Capr. 4891) e 2 g/kg (Capr. 4896) da planta, não foram exercitados. O Caprino 4891 não mostrou quaisquer sintomas de intoxicação; no entanto, o Caprino 4896, a partir de aproximadamente 12 horas após a administração da planta, sempre ficava em decúbito esternal e na tentativa de levantar, apresentou tremores musculares generalizados. Após 7h 30 min. começou a balir e em 15 minutos estava morto. A necropsia não revelou lesões dignas de nota e os exames histológicos revelaram discreto edema intracelular de fibras cardíacas, fígado com moderada vacuolização de hepatócitos na zona intermediária do lóbulo hepático e rim com moderada a acentuada degeneração hidrópico-vacuolar das células epiteliais dos túbulos contornados distais.

Levando em consideração a influência do exercício sobre a precipitação ou provocação dos sintomas e morte dos animais na intoxicação por *Palicourea marcgravii*, este experimento indica que se o animal não for movimentado, uma dose maior seria necessária para causar a sua morte.

cárdio, este caso do Caprino 4892 lembra um caso de intoxicação experimental pelas folhas de *Palicourea juruana* em bovino (administração única), no qual foram verificadas áreas de necrose bem manifestas nesse órgão (Bov. 4452, SAP 22335-37); este também foi um caso de evolução excepcionalmente longa (72 horas) (Tokarnia et al. 1989). Em bovinos, nos experimentos de administrações repetidas com as diversas plantas que causam "morte súbita", a necrose assinalada sempre foi focal e leve, com exceção de casos de intoxicação por *Mascagnia* aff. *rigida*, em que houve necrose extensa, porém, o que é importante ressaltar, restrita ao músculo pilar (Tokarnia et al. 1989).

Desta maneira, pode-se concluir que em relação à dose letal, à influência do exercício, à sintomatologia, aos achados de necropsia e à histopatologia, o caprino apresenta um comportamento semelhante ao bovino e ao ovino. Deve-se observar que a evolução clínica, período em que o animal mostra nítidos sintomas de intoxicação, tende ser mais longa no caprino.

Agradecimentos.- Agradecemos ao laboratorista do NPSA da Embrapa, Sr. João Luiz Bastos, pelos serviços prestados na coleta da planta no campo, sua administração aos caprinos e na execução das necropsias.

REFERÊNCIAS

- Costa M.V., Nascimento E.F., Pessoa J.M. & Costa W.R. 1984. Lesões em bovinos intoxicados pela *Palicourea marcgravii* St. Hil. Arq. Bras. Med. Vet. Zootec. 36(5):571-580.
- Döbereiner J. & Tokarnia C.H. 1959. Intoxicação de bovinos pela "erva de rato" (*Palicourea marcgravii* St. Hil.) no vale do Itapicuru, Maranhão. Arqs Inst. Biol. Anim., Rio de J., 2:83-91.
- Pacheco G. & Carneiro V. 1932. Estudos experimentais sobre plantas tóxicas. 1. Intoxicação dos animais pela "herva de rato da mata" *Palicourea marcgravii* St. Hil. (*Psychotria marcgravii* Spreng.). Revta Soc. Paulista Med. Vet. 2(2-3):23-46.
- Peixoto P.V., Tokarnia C.H., Döbereiner J. & Peixoto C.S. 1987. Intoxicação experimental por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em coelhos. Pesq. Vet. Bras. 7(4):117-129.
- Tokarnia C.H. & Döbereiner J. 1986. Intoxicação por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em bovinos no Brasil. Pesq. Vet. Bras. 6(3): 73-92.
- Tokarnia C.H., Peixoto P.V. & Döbereiner J. 1986. Intoxicação experimental por *Palicourea marcgravii* (Rubiaceae) em ovinos. Pesq. Vet. Bras. 6(4):121-131.
- Tokarnia C.H., Peixoto P.V. & Döbereiner J. 1989. Poisonous plants affecting heart function of cattle in Brazil. Pesq. Vet. Bras. 9(1/2):1-10.