

ARQUIVOS ARQUIVOS ARQUIVOS ARQUIVOS ARQUIVOS



DA FACULDADE DE VETERINÁRIA

UFRGS

Arq. Fac. Vet. UFRGS

Porto Alegre

V.9

p.1-213

Dez.1981

SOLANUM MALACOXYLON SENDT: POSSIBILIDADES DE SEU EMPREGO EM TERAPÊUTICA HOMEOPÁTICA¹

Cláudio Martins Real²

RESUMO

O presente trabalho de pesquisa constitui um estudo preliminar e persegue os seguintes objetivos:

— chamar a atenção da comunidade homeopática brasileira para a planta *Solanum malacoxylon Sendt*, destinada a ter amplas possibilidades em homeopatia, não só em medicina veterinária como em medicina humana, desde que venha a ser experimentada no homem são;

— buscar explicação para o mecanismo de ação do *Solanum malacoxylon* 5^o de êxito já comprovado em caso de calcificação pulmonar de origem introgênica (observação clínica em apêndice);

— contribuir para a matéria médica homeopática veterinária com a patogenesia da planta *Solanum malacoxylon Sendt*.

INTRODUÇÃO

A ocorrência de calcificação generalizada nos tecidos moles e órgãos de diferentes espécies domésticas tem sido descritas desde o século passado.

Na Argentina, LIGNIÈRES (1898) [apud ECKELL (1943)] denominou de “Enteque seco” o quadro clínico em bovinos registrando aquelas características.

Embora COLLIER (1972) [apud ECKELL (1943)] tenha atribuído o “Enteque” à intoxicação por uma planta do gênero Solanácea, denominada de *Solanum malacoxylon Sendt*, e a tenha provado experimentalmente, por se constituir em concepção nova sobre a etiologia da doença não mereceu aceitação em sua época.

O papel do *Solanum malacoxylon Sendt* no estabelecimento do “Enteque seco” só passou a ser oficialmente aceito a partir de trabalho planejado entre a FAO e o INTA (Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária da Argentina) e divulgado por CARRILO & WORKER (1962).

QUADROS (1927), no Brasil, foi o primeiro a fazer o registro de calcificações arteriais em bovinos abatidos em São Paulo, sem ter explicado a etiologia. Posteriormente, também em animais abatidos em São Paulo (Barretos), mas procedentes do pantanal do Mato Grosso, PARDI (1947) registrou elevada incidência de calcificações em vísceras.

¹ 1^o Prêmio no “Concurso Dr. Alberto Seabra”, 1981, São Paulo.

² Professor Titular de Clínica Médica e Clínica da Reprodução, da Faculdade de Veterinária da UFRGS.

DOBEREINER *et alii* (1971) demonstraram que o quadro clínico denominado de "Espichamento", encontrado no pantanal de Mato Grosso é em tudo similar ao "Enteque seco" argentino, também era causado pelo *Solanum malacoxylon*.

No Rio Grande do Sul, BARROS & SANTIAGO (1969) foram os primeiros a descrever doença espontânea, semelhante, em ovinos, sem que tenham explicado sua origem. MACHADO & SALLE (1972) comprovaram a origem da doença, reproduzindo-a experimentalmente, naquela espécie, administrando seis gramas de folhas secas da planta duas vezes por semana.

ARNONI (1979), também no Rio Grande do Sul, em alentado trabalho experimental, não só comprovou a susceptibilidade da espécie caprina à intoxicação pela planta como também fez a descrição clínica anátomo-patológica e histopatológica do quadro, estabelecendo a cronologia das lesões. Conseguiu a intoxicação administrando uma suspensão de 200 mg de folhas dessecadas, finamente trituradas, por quilo de peso corporal, em 200 ml de água de quatro dias, durante o experimento que durou 40 dias, ocorrendo a primeira morte aos 21 dias.

Segundo ECKELL (1943), a ação tóxica da planta varia de acordo com seu estado vegetativo, independentemente se ocorre ingestão espontânea ou forçada. As espécies animais apresentam graus de sensibilidade diferentes. Os equinos são mais sensíveis que os bovinos, e os coelhos mais do que as cobaias. Segundo ainda este autor, as flores e frutos só provocam distúrbios digestivos, sendo as folhas verdes as partes mais tóxicas da planta.

GARCES *et alii* (1967), ao contrário, atribuem maior toxicidade às folhas caducas, que caem no verão e outono, podendo ser ingeridas pelos animais junto com o pasto.

TAKARNIA & DOBEREINER (1974) demonstraram a persistência do princípio ativo em exemplares de *Solanum malacoxylon*, coletados três anos antes no pantanal de Mato Grosso e guardados à temperatura ambiente, ao lograrem reproduzir o quadro, em bovinos, com 0,04 gramas de folhas secas por quilo de peso corporal, uma vez por semana, ou mesmo em dose única de 10 gramas por quilo.

Estudos preliminares sugeriam que o princípio tóxico agisse à semelhança da vitamina D, causando uma hipervitaminose D [CARRILO & BARKER (1969)].

Trabalhos mais recentes caracterizaram o princípio tóxico como a vitamina Dz (1 - 25-diidroxicolecalciferol), uma vez que se mostrou ativo mesmo em ratos nefrectomizados, conforme WALLING & KINBERG (1975) [apud SANTOS (1976)].

A par dos sinais clínicos registrados, em sua maior parte motivados pelas calcificações generalizadas, a intoxicação pelo *Solanum malacoxylon* Sendt provoca ainda alterações bioquímicas significativas registradas tanto em formas espontâneas como experimentais.

CORREA *et alii* (1975) registraram, em bovinos, hipercalcemia e hiperfosfatemia. ECKEL (1960), nessa mesma espécie, num surto espontâneo da doença, registrou valores de cálcio e fósforo normais, hiperfosfatemia alcalina e hipofosfatemia ácida.

Em ovinos, GAGGINO (1969) e MACHADO & SALLE (1972) registraram também hipercalcemia e hiperfosfatemia, tendo o primeiro constatado ainda hipofosfatemia alcalina.

Em caprinos, ARNONI (1979) constatou hipercalcemia e hiperfosfatemia, enquanto que CAMBEROS *et alii* (1970), em cobaias, fizeram idêntico registro.

SANTOS *et alii* (1976), administrando extrato aquoso obtido de folhas secas da planta (20g:200 ml) a coelhos jovens, com dietas altas (0,5%) ou baixas (0,24%) em cálcio, registraram hipofosfatemia alcalina significativa em ambos os grupos, en-

quanto que a calcemia e a fosfatemia não apresentaram alterações significativas perduráveis.

MATERIAL E MÉTODOS

Os exemplares de *Solanum malacoxylon* Sendt, empregados para obter a tintura-mãe e dinamizações utilizadas neste experimento, foram colhidos no banhado à margem direita do rio São Gonçalo, zona fronteira ao porto da cidade de Pelotas.

A tintura-mãe e as dinamizações foram preparadas segundo normas previstas na Farmacopéia Homeopática Brasileira (1976); no preparo daquela foi obedecida a regra nº 5, utilizando-se cascas secas das hastes mais grossas.

Sendo já conhecidos os efeitos tóxicos da planta em termos ponderais, decidiu-se verificar se a 5ª dinamização centesimal de *Solanum malacoxylon* exercia influência sobre os valores hemáticos de cálcio, fósforo e fosfatases.

Foram utilizadas três bezerras da raça Holandesa, variedade preta e branca, com as idades de 19, 18 e 16 meses. Esses animais integram o plantel de uma granja leiteira situada no Município de Porto Alegre, estando submetidas ao manejo tradicional para a época do ano (mês de julho) no estabelecimento, isto é, passam o dia no pastoreio e são arraçadas pela manhã e à tarde, permanecendo estabuladas à noite.

Sem qualquer alteração no manejo, as bezerras, em duas etapas com um intervalo de dez dias entre as mesmas, passaram a receber duas vezes ao dia 15 gotas de *Solanum malacoxylon* 5ª.

O procedimento foi o seguinte:

- exame clínico geral, segundo Marek Moczy (1969);

- administração, pela manhã e à tarde, de *Solanum malacoxylon* 5ª.

Com esse objetivo, as 15 gotas do medicamento eram misturadas em cerca de 100 g de água, à qual se adicionava ração, preparando-se um pequeno "bolo", que era colocado sobre o restante da ração destinada a cada animal do experimento, de modo a assegurar sua completa ingestão.

A primeira etapa do experimento durou sete dias e a segunda três dias, existindo entre as duas etapas um intervalo de 10 dias.

As colheitas de sangue para as determinações bioquímicas foram efetuadas pela tarde, na veia jugular, ficando assim distribuídas:

Primeira etapa: antes da primeira dose do medicamento (hora zero) e às 48, 120 e 168 horas.

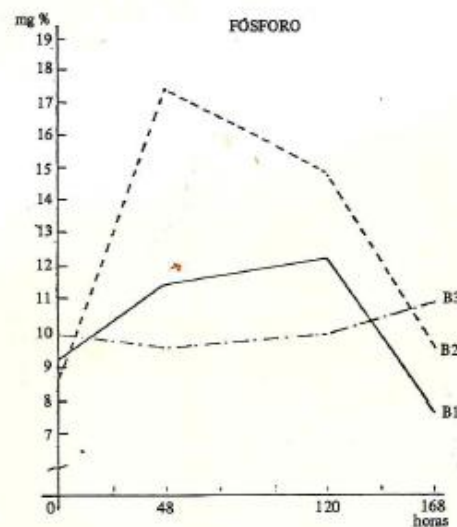
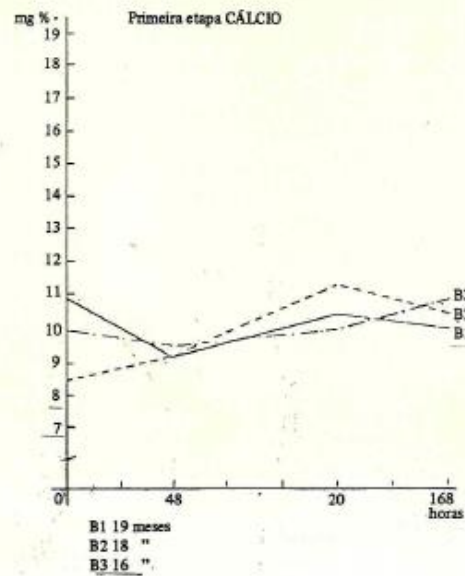
Segunda etapa: antes da primeira dose do medicamento (hora zero), meia hora após (0,5 horas) e às 24 e 48 horas, correspondendo respectivamente à 384, 384,5, 408 e 432 horas, computando-se o tempo desde o início do experimento na primeira etapa.

As determinações bioquímicas foram feitas no Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Veterinária da UFRGS.

Os resultados foram analisados pelo teste da variância.

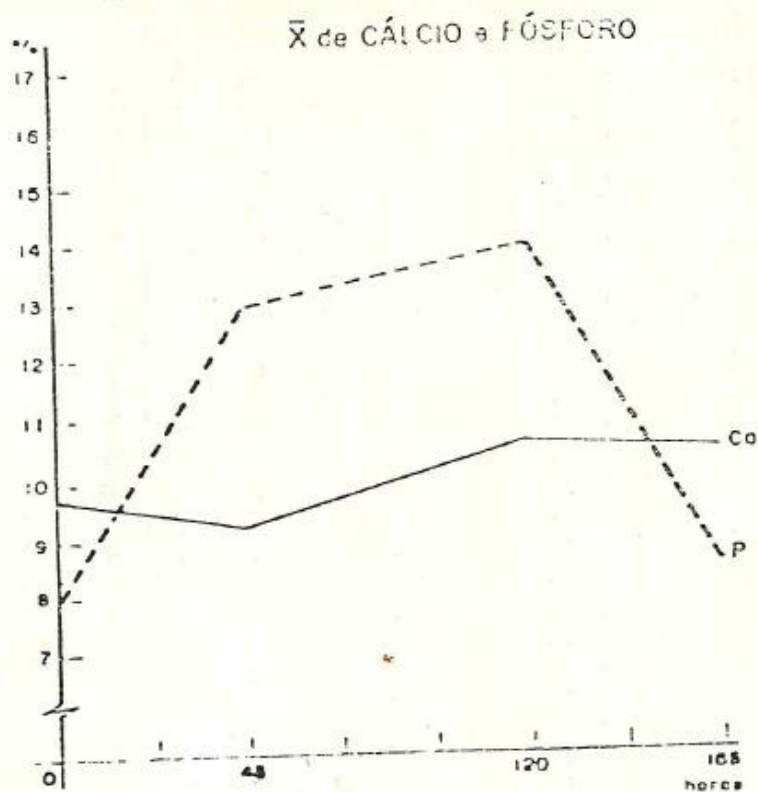
RESULTADOS

As Figs. 1 e 2 exprimem o comportamento individualizado dos níveis de cálcio e fósforo, das bezerras, na primeira etapa de experimento.



Figs. 1 e 2 — Primeira etapa: efeito do *Solanum malacoxylon* sobre os níveis de cálcio e de fósforo no soro sangüíneo das três bezerras.

A Fig. 3 expressa a média dos valores de cálcio e fósforo encontrados nas três bezerras na primeira etapa do experimento.



A tabela 1 apresenta os valores médios de cálcio e fósforo em mg% e de fosfatase alcalina em unidades internacionais, e as correspondentes relações Ca/P registradas na primeira etapa do experimento.

TABELA 1 – Primeira etapa: Valores médios de cálcio, fósforo e fosfatase alcalina obtidos no soro sangüíneo de três bezerras Holandesas P/B, tratadas com *Solanum malacoxylon* 50 duas vezes ao dia. Relação Ca/P das médias.

Horas	Cálcio		Fósforo		mg%		Fosfatase alcalina		Ca/P	
	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
0	9,76	1,26	7,93A	1,48	47,43	16,26	1,28A	0,30		
48	9,24	0,26	12,89B	4,18	50,55	19,39	0,77B	0,24		
120	10,60	0,70	13,94BC	1,49	45,00	37,40	0,77BC	0,48		
168	10,45	0,45	8,46ABD	1,01	49,60	24,03	1,25AD	0,14		

Números na mesma coluna com letras maiúsculas desiguais apresentaram diferença significativa ao nível de 5% ($P = 0,05$).

TABELA 2 – Segunda etapa: Valores médios de cálcio e fósforo obtidos no soro sanguíneo de três bezerras Holandesas P/B, tratadas com *Solanum malacoxylon* 50 duas vezes ao dia. Relação Ca/P das médias.

Horas		Cálcio mg%		Fósforo mg%		Ca/P	
Da primeira etapa	Da segunda etapa	X	S	X	S	X	S
384	0	11,36	0,46	6,06AC	1,11	1,90A	0,46
384,5	0,5	10,15	1,02	7,50AC	0,78	1,37	0,33
408	24	10,23	1,31	10,35BC	1,09	0,99B	0,20
432	48	11,05	0,69	11,33B	2,60	1,01B	0,27

Números na mesma coluna com letras maiúsculas desiguais apresentaram diferença significativa ao nível de 5% ($P = 0,05$).

A tabela 2 expressa os valores médios de cálcio e fósforo em mg% e as relações Ca/P correspondentes na segunda etapa do experimento. Dificuldades ao nível de laboratório (reativos) impediram a determinação dos valores de fosfatase alcalina na segunda etapa.

Durante o experimento, não foi registrado o aparecimento de sinais clínicos.

DISCUSSÃO

A Fig. 1, embora expresse os comportamentos individuais dos níveis de cálcio das três bezerras, permite constatar que o sentido das alterações apresentadas foi o mesmo, existindo uma tendência ao nivelamento dos níveis às 168 horas. Esta tendência já transparece às 48 horas, com a redução dos níveis de cálcio das bezerras B1 e B3 e elevação desse nível na bezerra B2.

A Fig. 2 evidencia a semelhança no comportamento dos níveis de fósforo das bezerras B1 e B2, enquanto que a B3 apresentou um comportamento "atípico" em relação às outras duas. Esta disparidade possivelmente encontre explicação na fase etária dessa bezerra.

Os valores médios de cálcio e fósforo expressos na Fig. 3 põem em relevo o sentido da ação do *Solanum malacoxylon* 5^o, existindo às 168 horas uma tendência de retorno aos valores iniciais.

A tabela 1 evidencia que o *Solanum malacoxylon* 5^o provocou, em três bezerras normais, alterações na relação Ca/P e nos níveis de cálcio e fósforo sanguíneos, sem afetar o da fosfatase alcalina.

Tanto o cálcio como o fósforo sofreram um aumento nos valores, embora apenas os de fósforo tenham sido significativos. Confrontando-se o nível de fósforo registrado para a hora zero com o das demais determinações efetuadas desse elemento, verifica-se que o aumento registrado foi de 62,7% para as 48 horas, 75,7% para as 120 horas, e somente de 6,6% para as 168 horas, ocorrendo neste último horário, aparentemente, uma tendência de retorno ao equilíbrio inicial expresso pelas relações Ca/P quase idênticas (1,28 e 1,25 respectivamente). No estágio atual desta pesquisa não se encontram explicações plausíveis para esse comportamento.

Os dados da tabela 2, referentes ao fósforo, mostram um comportamento muito semelhante ao registrado na primeira etapa. O crescimento dos níveis de fósforo foi de 70,7% da hora zero para as 48 horas. Confrontando-se os níveis de fósforo registrados às 48 horas nas duas etapas (tabelas 1 e 2), verifica-se que a resposta da segunda superou em 11% a da primeira. Em se tratando de resultados obtidos sobre os mesmos animais e em sequência, pode-se admitir ter a primeira série de doses de *Solanum malacoxylon* 5^o sensibilizado o organismo para a resposta à segunda etapa.

Dificuldades técnicas impediram a continuidade do trabalho, não sendo possível, desta forma, confirmar a tendência de retorno aos níveis iniciais para o fósforo às 168 horas, como ocorreu na primeira etapa.

A ação de *Solanum malacoxylon* 5^o sobre o organismo faz-se sentir de imediato (tabela 2). A determinação dos níveis de cálcio e fósforo, feita 30 minutos após a primeira administração do medicamento, já acusou alteração nos níveis, em relação à hora zero, de mais 23,8% para o fósforo e de menos 11,1% para o cálcio.

As ações do *Solanum malacoxylon* 5^o, no que diz respeito ao cálcio e ao fósforo do soro sanguíneo, estão no mesmo sentido das registradas por CORREA *et alii* (1975) em bovinos, por MACHADO & SALLE (1972) em ovinos, por ARNONI (1979) em caprinos, e por CAMBEROS *et alii* (1970) em cobaias, ao estudarem a into-

xicação experimental pela planta. Esses resultados diferem dos de ECKELL *et alii* (1960) achados em bovinos no curso de uma intoxicação espontânea e ainda com relação aos níveis de fosfatase alcalina.

Os resultados das determinações bioquímicas efetuadas neste experimento caracterizaram que o *Solanum malacoxylon*, homeopaticamente preparado, agiu no organismo são, de bezerras, segundo a lei dos semelhantes.

A falta de alteração nos níveis de fosfatase alcalina e o significativo aumento registrado na fosfatemia sugerem que a ação do *Solanum malacoxylon* 5^o faz-se sentir, provavelmente, ao nível renal, caracterizando-se por uma elevação do limiar renal de excreção para o fósforo. A favor dessa interpretação, cite-se a elevação de 23,8% no nível de fósforo sanguíneo trinta minutos após a administração da primeira dose do medicamento (tabela 2).

CONCLUSÕES

A quinta dinamização centesimal homeopática de *Solanum malacoxylon*, administrada duas vezes ao dia, alterou os níveis de cálcio e fósforo sanguíneos de bezerras normais.

O sentido das alterações provocadas pelo medicamento é idêntico ao observado em intoxicações experimentais pela planta.

O *Solanum malacoxylon* 5^o agiu no organismo são, de bezerras, segundo o princípio "similia similibus curentur".

ABSTRACT

SOLANUM MALACOXYLON SENDT: POSSIBLE USE IN HOMEOPATHIC THERAPY

The effects of the 5th centesimal dynamization of the *Solanum malacoxylon* Sendt plant bark upon the serum concentration of the calcium, phosphorus and alkaline phosphatase of three holstein heifers aging 19, 18 and 16 months old were studied.

The author concluded that the 5th homeopathic centesimal dynamization of *Solanum malacoxylon* Sendt altered the serum concentration of calcium and phosphorus of normal heifers, promoting changes similar to those observed in cases of experimental intoxication by this about, so acting according to the principle "Similia Similibus Curentur".

The author also reports a case of generalized iatrogenic lung calcification in a German Shepherd and the disappearance of the lung lesions, as observed radiologically, seven days after the beginning of the treatment with VIII drops of *Solanum malacoxylon* 5th, three times a day.

The report also brings homeopathic prescriptions for the use of *Solanum malacoxylon* in the treatment of several animal diseases.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ARNONI, Oscarino Vasconcelos. Verificação da susceptibilidade dos caprinos à ação tóxica do *Solanum malacoxylon* Sendt. Tese de Mestrado. Porto Alegre, UFRGS, 1979.
2. BARROS, Severo Sales de & SANTIAGO, Cezar. Calcificação sistêmica enzoótica em ovinos. Anais da Conf. da Sovergs, 7,8, 1969.

3. CAMBEROS, Hector R. *et alii*. Soft tissue calcification in guinea pigs fed with the poisonous *Solanum malacoxylon*. *Am. J. Vet. Res.* 31:685-96, 1970.
4. CARRILO, Bernardo J. & WORKER, Neil A. Enteque seco, consideraciones generales. *Bol. Tec. INTA*, 54:5-9, 1962.
5. CORREA, Franklin Riet *et alii*. Calcificación metastática enzoótica (Enteque seco) em bovinos del Uruguay. *Veterinária*, 12(60):15-23, 1975.
6. DOBEREINER, Jurger *et alii*. "Espichamento", intoxicação de bovinos por *Solanum malacoxylon*, no pantanal mato-grossense. *Pesq. Agrop. Bras.* 6:91-117, 1971.
7. ECKELL, Osvaldo A. Accion toxica del *Solanum glaucun Dun*. *Rev. Med. Vet.*, 25:453-67, 1943.
8. ECKELL, Osvaldo A. *et alii*. Observaciones sobre el enteque seco de los bovinos. *Rev. Fac. Vet. de la Plata*, 2(6):193-221, 1960.
9. GAGGINO, Osvaldo P. Development of the arteriosclerotic lesion of enteque seco disease, experimentally produced in sheep. *Rev. Invest. Agrop. Série 4 (Pat. Anim.)*, 6(3):31-40, 1969.
10. GARCES, N.C. *et alii*. Efecto del *Solanum malacoxylon* sobre el calcio y fósforo inorganico en sangre de bovinos. Simposio sobre enteque seco. Argentina, jan. 1967.
11. MACHADO, Tito Lívio & SALLE, Carlos Tadeu Pippi. *Solanum malacoxylon* na etiologia da calcificação dos tecidos moles de ovinos do Rio Grande do Sul. *Bol. do IPVDF*, 72(1), jan. 1972.
12. MAREK, J. Moczy. *Diagnostico clínico de las enfermedades de los animales domésticos*. Barcelona, Labor, 1969.
13. PARDI, M.C. *et alii*. Ossificação pulmonar e calcificação vascular em bovinos do pantanal mato-grossense. *Veterinário*, Rio de Janeiro, 1(3):3-7, 1947.
14. QUADROS, Tibiriçá Pires de. Arteriosclerose bovina. *An. da Fac. Med. São Paulo*, 2:311-81, 1927.
15. SANTOS, Murilo Nogueira dos *et alii*. *Solanum malacoxylon* toxicity: inhibition of bone resorption. *Cornell Vet.*, 66:565-88, 1976.
16. TAKARNIA, Carlos Hubinger *et alii*. "Espichamento", intoxicação de bovinos por *Solanum malacoxylon*, no pantanal de Mato Grosso. II Estudos Complementares. *Pesq. Agropec. Bras. Serv. Vet.*, 9:209-19, 1970.

Observação Clínica

Em outubro de 1980, foi-nos submetido à apreciação um caso clínico de difícil enquadramento nosológico e terapêutico, que estava sendo atendido pelo Ambulatório do Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS (ficha 5050).

Tratava-se de um cão pastor alemão, de três meses de idade, que foi trazido à consulta por apresentar há alguns dias dificuldade respiratória. Uma radiografia, solicitada pelo colega que atendia o caso, deu o inusitado resultado: calcificação pulmonar disseminada.

O exame clínico a que submetemos o animal poucos elementos acrescentou ao quadro radiológico.

Animal de porte adequado à idade, sem vivacidade normal, pêlo sem brilho, apresentando polipnéia permanente, agravada pelo exercício; temperatura normal.

A auscultação, além de confirmar a polipnéia existente, evidenciou respiração superficial, áspera, quase tubária, embora não fosse registrada maciez à percussão. Registrou-se ainda taquicardia.

Interpelada, a proprietária informou que o mesmo tivera Parvovirose e se recuperara numa clínica. Questionada sobre o tratamento empregado, informou que, superada a fase aguda, o profissional que o atendeu submeteu-o, em caráter ambulatorial, a uma série de 12 injeções intravenosas, de 1 grama de gliconato de cálcio associado a 1 grama de vitamina C, por dia, ao fim das quais o animal recebeu alta.

Os sintomas atuais do paciente surgiram pouco após esse tratamento "fortificante".

Diante desses novos dados colhidos junto à proprietária, a interpretação da sintomatologia tornou-se clara. Tratava-se de uma doença introgênica.

Considerando-se o pequeno porte do animal, a medicação com cálcio de 1 grama por dia, num total de 12 gramas, foi excessiva.

A resposta orgânica ao forte estímulo, representado pela injeção de 1 grama de cálcio na circulação deu-se, seguramente, ao cabo da terceira ou quarta aplicação, a do lançamento, na circulação, de grandes quantidades de tirocalcitonina, visando reduzir a hipercalcemia medicamentosa.

Somente dessa forma é possível explicar a calcificação surpreendida pela radiografia. O excesso de cálcio existente foi precipitado ao nível do pulmão, órgão fragilizado pelo Parvovírus, e seguramente noutras vísceras (intestino), que não foram objeto de estudo radiológico.

Diante de tão surpreendente quadro, o que nos oferece a terapêutica? Nada.

Tendo em vista a ocorrência de calcificações generalizadas, registradas na intoxicação espontânea e experimental pelo *Solanum malacoxylon* Sendt, é que deliberamos experimentá-lo homeopaticamente, pois estaríamos obedecendo à lei dos semelhantes.

Prescrevemos a administração de três doses diárias de 8 gotas de *Solanum malacoxylon* 5^o.

Os resultados, embora esperados, surpreenderam pela rapidez como se processaram.

Após sete dias, a proprietária comunicou a recuperação clínica do animal, que foi confirmada em novo exame. Os sintomas tinham desaparecido completamente, tendo o cão recuperado sua vivacidade. Uma nova radiografia confirmou o exame clínico: pulmões normais.

Matéria Médica

Solanum malacoxylon

Gênero: solanáceas

"Habitat": solos argilosos e úmidos

Princípio ativo: vitamina D₃ (1-25 de hidrocolecalsferol)

Apatia progressiva

Indiferença aos estímulos externos

Perda progressiva de estado — Perda de peso acentuada

Emagrecimento sem causa aparente

Pelagem sem brilho – Pêlos ásperos
 Anorexia progressiva
 Anorexia parorrexia (bovinos)
 Paresia ruminal
 Movimentos do rúmen fracos e em número reduzido
 Fezes normais tornando-se diarréicas
 Diarréia líquida esverdeada
 Coprostase
 Dispnéia
 Taquipnéia – Enfisema
 Taquicardia progressiva. Triplicação dos números de batimentos cardíacos (caprinos)
 Arritmias – Extra-sístoles
 Insuficiência tricúspide – Pulso/venoso positivo
 Dificuldade locomotora. Andar duro. Cífose
 Andar apoiado nas pontas dos membros anteriores (bovinos)
 Tendência ao decúbito. Dificuldade para levantar
 Decúbito esternal permanente

Lesões – Calcificações generalizadas em todos os órgãos.

Alterações hormonais – Hipercalcemia, hiperfosfatemia, hiperfosfataseemia alcalina

Indicações – Em todos os tipos de calcificações patológicas em qualquer órgão ou tecido. Arteriosclerose. Intoxicação pela própria planta. Calcificações iatrogênicas. Insuficiência cardíaca e renal. Paresia do rúmen. Perda progressiva de peso. Hipoparatiroidismo (baixas dinamizações). Hipercalcitonismo. Raquitismo. Calcificação de discos intervertebrais.

Dinamizações – T.M. à 3º quando se pretender o aumento da absorção de cálcio e de fósforo (Raquitismo); 5º nos processos de calcificação patológica. Demais dinamizações deverão ser experimentadas.