

ANÁLISE CLÍNICA E LABORATORIAL EM NOVILHAS NELORE COM INTOXICAÇÃO DE *PTERIDIUM ARACHNOIDEUM* APÓS INGESTÃO DE DOSES SOBTOXICAS

Júlia Carla Silva de Moraes

(Bolsista PIBIC ou PIBITI/CNPq – Universidade Norte do Paraná - PR)

Juliamoraes20148@gmail.com

Marcela Lucas de Lima

(Cooautor/Colaborador – Universidade Norte do Paraná - PR)

Marcelaveterinaria01@gmail.com

Luíz Fernando Coelho Da Cunha Filho

(Orientador – Universidade Norte do Paraná - PR)

Vtl Luiz.cunha@gmail.com

Introdução

Pteridium arachnoideum, popularmente conhecida como samambaia, pluma e samambaia do campo, é considerada uma planta tóxica muito importante (BOABAID, 2015). São pteridófitas, isto é, são vasculares, perenes, rizomatozas, com folhas grandes que formam touceiras e produzem grande quantidade de biomassa e não produzem sementes (GAVA, 1994). Pode apresentar efeitos carcinogênicos no rebanho, mas também malefícios na pecuária extensiva por ser considerada uma planta com grande capacidade de sobrevivência no meio ambiente e uma excelente produção de matéria verde, podendo causar grandes impactos na cadeia produtiva dos alimentos de origem animal.

Dentre alguns motivos para que ocorra o consumo da samambaia pelos animais, já que são consideradas não palatáveis, a ingestão está relacionada à falta ou diminuição na qualidade do alimento dos animais criados extensivamente. Há também as condições de deficiência de fibra na dieta, contaminação do feno com a samambaia, utilização da planta como cama (TOKARNIA et al., 2012).

As manifestações clínicas da intoxicação pelo *P. arachnoideum* varia conforme a quantidade da planta que foi ingerida, o tempo e a espécie animal acometida (TOKARNIA et al., 2012). A intoxicação pode se manifestar de forma aguda ou crônica, apresentando diferentes quadros clínicos como a diátese hemorrágica, hematúria enzoótica bovina e carcinomas do trato digestivo superior.

Segundo Gava *et al.* (2002) bovinos que pastoreiam em áreas altamente invadidas frequentemente são acometidos por papilomatose alimentar e por carcinomas de células escamosas no trato digestório superior. Acredita-se que esses tumores sejam induzidos pela ação dos carcinógenos da samambaia e/ou por meio da diminuição da resposta imunológica frente aos vírus causadores de tumores, sendo que a ingestão de samambaia está associada com os papilomavírus, relacionando com variados tipos de tumores na bexiga e no trato digestório.

Material e Métodos

Foram selecionados 22 (vinte e duas) fêmeas bovinas da raça Nelore com 24 a 36 meses de idade e escore corporal 2/3 com média de 315kg de peso vivo foram selecionadas. Das 22 fêmeas, 10 estavam gestantes, 12 não gestantes, sendo duas em lactação. Os animais foram confinados em um piquete de 0,5 hectares com grama estrela (*Cinodon dactylon*) contendo cochos coletivos em um sítio localizado na cidade de Regente Feijó- SP.

Fornecidas folhas de *P. arachonoideum*, em que foi realizada a coleta a cada 15 dias no município de Arapongas, estado Paraná, dessecadas à sombra e ensiladas com intuito de diminuir o tamanho da partícula e foram acondicionadas em sacos de algodão. Os animais foram separados em três grupos. O grupo 1, compreende 10 fêmeas gestantes em terço inicial, grupo 2, compreende 10 fêmeas não gestantes e o grupo 3, duas fêmeas em lactação.

Foram monitorados por meio de avaliação clínica, laboratorial (hemograma e urinálise) a cada 15 dias. As amostras de sangue foram colhidas da veia coccígea e as amostras de urina foram coletadas durante a micção espontânea. A urinálise foi realizada por meio de tiras reagentes comerciais (Urigold®), analisando-se o conteúdo de proteína, urobilinogênio e hemoglobina. A análise do sedimento urinário foi realizada para pesquisa de microhematúria, detectada pela presença de eritrócitos na urina (MARÇAL *et al.*, 2002) utilizando como parâmetro 5000 hemácias/ml (FALBO *et al.*, 2005). As amostras foram centrifugadas a 1800 rpm durante cinco min e após a centrifugação o sobrenadante (9 mL) foi desprezado. Em seguida, foi realizada a leitura em câmara de *Neubauer* utilizando microscópio óptico na objetiva de 40x e a contagem das células presentes no quadrante central da câmara (MARÇAL *et al.*, 2001).

Dieta: água, suplemento concentrado (0,3%/PV/cab/dia) comercial e sal mineralizado 40g de P. Ofertada uma vez ao dia, durante os 120 dias, adicionada de *P. arachnoideum* na dose de 4gr/kg PV.

Para análise estatística foi utilizado o teste não paramétrico Mann-Whitney para as variáveis ganho de peso e microhematúria.

Resultados e Discussão

Até 45 dias do experimento não foram detectadas alterações na urina, tanto na fita reagente, quanto na microscopia, não havendo tempo suficiente para que as manifestações clínicas ocorrerem. A partir das coletas realizadas 60 até 120 dias começaram a apresentar alterações nos resultados da urinálise, o método de tiras reagentes é de alta sensibilidade e especificidade (SANCHEZ VILLALOBOS et al., 2006) e o exame microscópio do sedimento urinário revela alta capacidade de detectar um bovino com HEB.

Na tabela 1 à microscopia pode-se observar que, algumas novilhas que começaram a liberar as hemácias na urina de forma contínua, porém outros animais tinham a liberação em um dia e em outros não. O resultado médio normal do eritrograma encontrado após 120 dia pode ser explicado pelo fato de que as maiorias dos animais estudados se encontravam na fase de microhematúria (dezenove animais), sendo o esperado que ocorresse uma redução no volume globular, hemoglobina e no número de hemácias, desenvolvendo uma anemia nos casos em que se ocorra uma perda contínua significativa das hemácias (VILLALOBOS et al., 2006).

Tabela 1 Resultados das contagens de hemácias na urina, pela câmara de Neubauer. Evidenciando microhematúria dos 60 aos 120 dias.

| | Nº ANIMAL | DIAS DE EXPERIMENTO | | | | |
|--------------|-----------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | | D60 | D75 | D90 | D105 | D120 |
| GESTANTE | V1 | ---- | ---- | ---- | ---- | 5X10 ² |
| | V8 | ---- | ---- | ---- | ---- | 2X10 ² |
| | V14 | ---- | ---- | 6X10 ³ | ---- | 4X10 ² |
| | V17 | ---- | ---- | ---- | 2X10 ³ | 3X10 ³ |
| | V21 | 3X10 ³ | ---- | ---- | ---- | ---- |
| | V26 | ---- | ---- | ---- | ---- | 2X10 ² |
| | V28 | ---- | ---- | 2X10 ³ | ---- | ---- |
| | V29 | ---- | ---- | ---- | 2X10 ³ | 6X10 ² |
| NÃO GESTANTE | V9 | 4X10 ³ | ---- | 5X10 ³ | 5X10 ³ | ---- |
| | V10 | ---- | 4X10 ³ | 3X10 ³ | 3X10 ³ | 4X10 ³ |
| | V13 | ---- | 6X10 ³ | ---- | ---- | ---- |
| | V15 | ---- | ---- | ---- | ---- | 9X10 ³ |
| | V16 | ---- | 2X10 ³ | 2X10 ³ | 4X10 ³ | ---- |
| | V18 | ---- | ---- | ---- | 6X10 ³ | ---- |
| | V19 | 1X10 ³ | ---- | ---- | ---- | 5X10 ³ |
| | V20 | ---- | 5X10 ³ | ---- | 8X10 ³ | 3X10 ³ |
| | V24 | ---- | 3X10 ³ | ---- | ---- | 5X10 ³ |
| | V25 | ---- | ---- | 6X10 ³ | ---- | 2X10 ³ |
| | V27 | ---- | 3X10 ³ | ---- | ---- | ---- |

Esse trabalho não foi observado macrohematúria, visto que, o tempo de exposição à planta foi relativamente curto e a dose de 4 gramas ser considerada subtóxica, não havendo tempo hábil para o desenvolvimento de lesões mais consistente.

As 19 amostras de sangue total submetida a PCR com intuito de detectar um fragmento parcial do gene L1 de BPV foram negativas, mostrando que não houve interação do BPV com a presença da microhematúria, ocorrendo liberação das hemácias na urina por efeito apenas na samambaia.

Tabela 2 valores hematológicos de novilhas Nelore submetidas ao tratamento com doses subtóxicas de *P. arachnoideum*.

| | Ht(%) | | | Hb(g/dl) | | | He (x10 ⁶ /mm ³) | | | VCM | | | CHCM | | | Leucócitos totais | | |
|------|-------|-------|-------|----------|-------|-------|---|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------------------|--------|--------|
| | G1 | G2 | G3 | G1 | G2 | G3 | G1 | G2 | G3 | G1 | G2 | G3 | G1 | G2 | G3 | G1 | G2 | G3 |
| D0 | 35,25 | 33,44 | 23,5 | 12 | 10,92 | 8,2 | 8,52 | 8,1 | 5,62 | 40,9 | 41,4 | 40,7 | 34 | 32,65 | 36,05 | 12.570 | 14.320 | 9.600 |
| D60 | 39,3 | 37,68 | 34,65 | 13,45 | 12,52 | 11,85 | 9,36 | 8,97 | 7,45 | 42,05 | 45,35 | 48,05 | 34,25 | 33,26 | 34,25 | 11.810 | 11.590 | 12.050 |
| D120 | 43 | 37,76 | 30,45 | 14,4 | 12,94 | 10,55 | 9,46 | 8,73 | 6,74 | 45,5 | 46,63 | 46,9 | 33,5 | 34,3 | 36,95 | 10.800 | 10.250 | 8.500 |

G1: novilhas gestantes G2: novilhas não gestantes e G3 vacas não gestantes em lactação.

Na tabela 3, observou que não houve diferença de ganho de peso para os animais que tiveram ou não a microhematúria.

Tabela 3 Relação de ganho de peso e presença de microhematúria.

| Variáveis | Número de animais | Média | Mínimo | Máximo |
|----------------------|-------------------|-------|--------|--------|
| GMD (animais sem MH) | 6 | 0,254 | -0,067 | 0,558 |
| GMD (animais com MH) | 14 | 0,262 | -0,033 | 0,633 |

P-valor (teste de Mann-Whitney): 0,8688; Coeficiente de correlação de Pearson: 0,02.

Conclusão

Não apresentou alterações clínicas e hematológicas significativas, pois o consumo de samambaia na dose fornecida (4gr/kg/PV/dia) durante 120 dias não foi suficiente para promover tais alterações, porém, a presença de alterações urinárias, como a microhematúria, mostrou que a detecção da mesma se torna eficaz para a identificação da fase subclínica da HEB, e também o caráter acumulativo da toxicidade.

Agradecimentos

Agradeço a CNPq e meu orientador pelo consentimento e auxílio da bolsa em todo o projeto.

Referências

TOKARIA, C. H. et al. **Plantas tóxicas do Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Helianthus, 2012. 586 p.

BOABAID, Fabiana M. et al. **Achados clínico-patológicos e métodos de controle da intoxicação por *Pteridium (aquilinum) arachnoideum* em uma propriedade do Rio Grande do Sul**. *Pesq. Vet. Bras.* 2018. vol.38, n.8, p. 1584-1596.

FALBO, M. K; REIS, A. C. F.; BALARIN, M. R. S. BRACARENSE, A. P.F.R. L. ARAUJO JR, J. P.; OKANO, W.; SANDINI, I. E. Hematological, biochemical, urinary and histopathological

changes in natural intoxication in bovine by bracken fern (*Pteridium aquilinum*) (L.) Kuhn. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.26, n. 4, p.547-558, 2005.

GAVA, A. Intoxicações por plantas de ação anti-hematopoiética e mutagênica. In:RIET-CORREA, F.; SCHILD, A. L.; MÉNDEZ, M. D.C. **Doenças de ruminantes e quinos**. Pelotas: UFEel, 1994. P. 247-258.

MARÇAL, W. S.; GASTE, L.; REICHERT NETTO, N. C.; MONTEIRO, F. A. Intoxicação aguda pela samambaia (*Pteridium aquilinum*, L. Kuhn), em bovinos da raça Abbeerden angus. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v.7, n.1, p.77-81, 2002.

SANCHEZ VILLALOBOS, A.; ARRAGA DE ALVARADO, C. M.; VILLARROEL NERI, R.; PINO RAMIREZ, D.; GARCIA BRACHO, D.; SANCHEZ COMBITA, G. Validity, accuracy and coefficient of probability of the test urine reactive strips and microscopic examination of the urinary sediment in the diagnosis of bovine enzootic hematuria. **Revista Científica, Facultad de Ciencias Veterinárias**, Maracaibo, v.16, n.6, p.604-612, 2006.