

ELETROFORESE DAS PROTEÍNAS SÉRICAS DE BOVINOS ALIMENTADOS COM DIFERENTES TIPOS DE CAPINS

COSTA, Gustavo Lage¹; **SANDRINI**, Cecília Nunes Moreira²; **JACOMINI**, Lucas Abud³; **SILVA**, Adriana Reis Bittencourt³; **SOUZA**, Saura Nayane³; **MAGGIOLI**, Mayara Fernanda³; **FIORAVANTI**, Maria Clorinda Soares⁴

Palavras-chave: *Andropogon*, *Brachiaria*, esporidesmina, hepatopatia.

1. INTRODUÇÃO

A esporidesminotoxicose é uma intoxicação causada pela esporidesmina produzida pelo fungo *Pithomyces chartarum*, que causa distúrbios hepáticos e dermatite. Os prejuízos econômicos são significativos e o problema agravou-se com a uniformização das pastagens e com a padronização das raças criadas. Os casos subclínicos necessitam de estudos complementares, pois os prejuízos são altos e existem poucos dados sobre esta forma de manifestação da intoxicação. Além disso, atualmente existe controvérsia sobre a etiologia de alguns quadros de fotossensibilização e, alguns pesquisadores estão considerando que a *Brachiaria*, mesmo na ausência do fungo, seria capaz de desencadear a doença. Portanto, devido à necessidade de maiores estudos quanto aos casos subclínicos recomenda-se a realização da avaliação da função hepática quando houver suspeita de intoxicação subclínica. Dentre as diversas funções do fígado está a desaminação de aminoácidos, a formação de uréia e de proteínas. Praticamente todas as proteínas plasmáticas são formadas pelos hepatócitos. A depleção de proteínas plasmáticas determina mitose acelerada das células hepáticas levando a um aumento do fígado, até que a concentração plasmática se normalize. Sendo assim, este estudo objetiva a quantificação das proteínas totais, albumina, globulinas e suas frações eletroforéticas, correlacionando-as ao ganho de peso dos animais, ao tipo de capim e à quantidade de esporos, que supostamente levam a intoxicação e hepatopatia.

2. METODOLOGIA

2.1 Animais e grupos experimentais

Foram avaliados 50 bovinos machos, recém-desmamados, da raça Nelore, alocados em uma propriedade no Município de Jataí – GO. Estes animais foram divididos em dois grupos de 25 animais cada; o grupo I foi alimentado com capim *Brachiaria brizanta* e *B. decumbens* e o grupo II com capim *Andropogon*. Todos identificados com brincos. A média da lotação das pastagens de *Brachiaria* foi maior que média do *Andropogon*. A suplementação e o manejo foram idênticos nos dois lotes.

2.2. Exames laboratoriais

Para a avaliação protéica sérica, foram colhidos 20 ml de sangue em tubo a vácuo sem anticoagulante. Após retração do coágulo o tubo foi centrifugado para obter-se o soro que foi separado em alíquotas para a quantificação das proteínas séricas totais, albumina sérica e eletroforese. Após o resfriamento, por no máximo seis horas, o soro foi congelado a 20° C negativos, para análises posteriores. As proteínas séricas foram determinadas pelo método colorimétrico, por reação com o biureto (Labtest). A leitura foi feita em espectrofotômetro com comprimento de onda de 545nm. As frações protéicas albumina e globulinas foram separadas pela técnica de eletroforese em gel de agarose de acordo com a metodologia descrita pelo fabricante. O sistema utilizado para a leitura foi o SE-250 da CELM.

2.4. Análise estatística

Foi utilizado o teste não paramétrico de Wilcoxon. A significância estatística adotada foi de 5%. As análises foram realizadas utilizando-se o software SAEG (UFV, 2003) e o programa Excel for Windows.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1. Avaliação dos animais

Entre a primeira e a segunda colheita um bovino do grupo da *Brachiaria* morreu, sendo a causa atribuída a um provável acidente ofídico. Durante o período da seca (abril a outubro) a condição corporal dos animais apresentou sensível deterioração, havendo a morte de mais um animal do grupo da *Brachiaria*. Nenhum bovino apresentou alterações que pudessem ser atribuídas a fotossensibilização hepatógena.

3.2. Ganho de peso

O peso dos animais dos dois grupos no início do experimento foi similar, 252,28kg (\pm 24,24) no grupo do *Andropogon* e 249,29kg (\pm 31,83) no grupo da *Brachiaria*. Com o crescimento houve uma maior homogeneidade dos pesos dos animais dos dois grupos, traduzida pelo decréscimo do coeficiente de variação. No final do experimento realizou-se o abate e avaliou-se o rendimento de carcaça. Os animais do grupo *Andropogon* tiveram um maior peso vivo ao abate, resultando assim em maior peso de carcaça e rendimento de carcaça superior ao grupo *Brachiaria*. O melhor desenvolvimento desse grupo foi atribuído a maior a disponibilidade de capim para esses bovinos em decorrência da menor lotação.

3.3. Contagem de esporos

Foram encontrados esporos do fungo nos dois tipos de pastagens e as quantidades variaram de 5.000 a 50.000 esporos por grama de pasto. Estes níveis não foram suficientes para desencadear sinais clínicos da intoxicação. Entretanto a média do número de esporos na estação seca foi menor nas pastagens de capim *Andropogon* do que nas pastagens de capim *Brachiaria*, ocorrendo o inverso na estação chuvosa. Neste estudo, apesar de ocorrerem contagens maiores que 40.000, não houve sinal clínico ou laboratorial da intoxicação. O principal fator que influenciou o ganho de peso foi a estação do ano (seca).

3.4. Proteinograma sérico

Os valores da proteína total, da albumina e das globulinas totais para o grupo I foram de 7,46 \pm 0,78g/dl, 3,01 \pm 0,40g/dl e 4,37 \pm 1,04g/dl, respectivamente. No grupo II, foram de 7,52 \pm 0,69g/dl, 3,05 \pm 0,42g/dl e 4,42 \pm 0,93g/dl, respectivamente. Valores esses, muito próximos aos observados por CANAVESSI (1997), FIORAVANTI (1999) e SOUZA (1997).

3.5. Eletroforese

A análise dos dados mostrou uma diminuição da albumina e um aumento das globulinas, principalmente a beta-globulina e a gama globulina, à medida que a idade aumentou. CANAVESSI (1997) também verificou esse aumento com a elevação da idade e citou Larson & Touchberry (1959), Rice et al. (1967) e Bradish et al. (1954), que também obtiveram resultados semelhantes. Segundo esses autores o aumento da fração gama-globulina é devido à resposta do animal a exposição a agentes antigênicos, o que provocaria uma elevação no nível de imunoglobulinas pela formação de anticorpos. As diferenças significativas ocorridas

na beta-globulina (média do grupo II maior que a do grupo I) na idade 2 e na gama-globulina (média do grupo I maior que a do grupo II) nas idades 1 e 3, coincidiram com o maior número de esporos presente nas pastagens nessa época, já que a maior presença de esporo no grupo do II está durante a idade II, e a maior presença de esporos no grupo I está na idade 1 (colheita 1 à 3) e 3 (colheita 9 à 13). Os valores médios obtidos neste trabalho, sem considerar o tipo de capim ingerido, foram de 3,03g/dl para albumina, 1,28g/dL para a alfa, 0,89g/dL para beta e 2,18g/dL para a gama-globulina. Apesar de existir diferença entre os resultados da eletroforese em algumas colheitas, os valores obtidos ficaram muito próximos aos citados por CANAVESSI (1997), FIORAVANTI (1999) e SOUZA (1997), o que é condizente com fato de não ter ocorrido, no período avaliado, nenhum caso clínico da esporidesminotoxicose.

4.0. CONCLUSÃO E COMENTÁRIOS FINAIS

Ao término deste trabalho pode-se concluir que: O capim *Brachiaria* e *Andropogon* de forma isolada, não acarreta alterações hepáticas detectáveis pelo proteinograma sérico. As maiores contagens de esporos, nos dois tipos de pastagens, tiveram relação com aumento da fração beta ou gama globulina; No período avaliado, os níveis de esporos nas pastagens não foram suficientes para desencadear doença clínica ou subclínica, detectável pelo proteinograma sérico; A estação climática (seca e chuva) não interfere no perfil eletroforético de Nelore alimentado com *Brachiaria* e *Andropogon*.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CANAVESSI, A. M. O. **Valores do perfil eletroforético das proteínas séricas de bovinos da raça Nelore (*Bos indicus*) criados na região de Botucatu, São Paulo: influência dos fatores etários e sexuais.** Botucatu, 1997. 108p. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista.
2. FIORAVANTI, M. C. S. **Incidência clínica laboratorial e anatomopatológica da intoxicação subclínica por esporidesmina em bovinos.** 1999. 256f. Tese (Doutorado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Botucatu.
3. SOUZA, P. M. **Perfil bioquímico sérico de bovinos das raças Gir, Holandesa e Girolanda, criados no Estado de São Paulo - Influência de fatores de variabilidade etários e sexuais.** São Paulo, 1997. 168f. Tese (Doutorado em Clínica Veterinária) - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo.

FONTE DE FINANCIAMENTO – CNPq (Projeto, Bolsa).

-
1. Bolsa Balcão de Iniciação Científica. Escola de Veterinária. UFG. gulaco@hotmail.com
 2. Aluna de Doutorado/Professora do Campus de Jataí. EV/UFG.
 3. Alunas (os) de Iniciação Científica. EV/UFG.
 - 4 Orientadora. EV/UFG. Bolsista CNPq. clorinda@vet.ufg.br