



PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.

Macrófagos espumosos no diagnóstico diferencial da doença hepática dos bovinos

Raquel Lima Salgado^{1,4}, Fernanda Martinez Xavier Alves², Patrícia Riddell Millar³, Fernanda Lima Cunha⁴, Zander Barreto Miranda³, Rogério Tortelly³

¹ Docente do curso de graduação em Zootecnia da Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA / PA

² Médica Veterinária

³ Docentes da Universidade Federal Fluminense – UFF / RJ

⁴ Doutorandos do Programa de Pós-graduação em Higiene Veterinária e Processamento Tecnológico de P.O.A. - UFF

Resumo

Com objetivo de estudar a correlação entre a presença de macrófagos espumosos e a fotossensibilização em bovinos, foram investigados, histopatologicamente, 148 fígados bovinos abatidos em matadouros da região Norte Fluminense. Estes apresentavam lesões nodulares, de consistência firme e coloração de tonalidade desde levemente esbranquiçada até amarelada. Morfologicamente as lesões eram muito semelhantes às outras patologias, dificultando, desta maneira, o diagnóstico macroscópico durante a inspeção sanitária “post-mortem”. Microscopicamente foram observados em onze casos (7,43%) a concomitância de lesões por migração de larvas de helmintos com a

presença de macrófagos espumosos, indicando a presença de fotossensibilização nesses animais.

Palavras-chave: macrófagos espumosos, fígado, bovino

Foamy macrophages in the differential diagnosis of liver disease in cattle

Abstract

In order to study the correlation between the presence of foamy macrophages and photosensitization in cattle were investigated, histopathologically, 148 bovine livers slaughtered in the North Fluminense, who had a nodular, firm in consistency and color tone from white to slightly yellowish. Morphologically the lesions were very similar to other diseases, thus complicating the diagnosis during the sanitary inspection macroscopic post-mortem. Microscopically observed in eleven cases (7.43%) a concomitant injuries migration of helminth larvae in the presence of foamy macrophages, indicating the presence of photosensitization in these animals.

Keywords: foamy macrophages, liver, bovine

INTRODUÇÃO

Infiltração de macrófagos espumosos em fígados e linfonodos, e surtos de fotossensibilização no Brasil têm sido descritos em bovinos que pastam em áreas com as forrageiras *Brachiaria decumbens* e *Brachiaria brizantha*.

A contaminação destas pastagens pela micotoxina esporodesmina do fungo *Pithomyces chartarum* tem sido indicada como fator etiológico dessa manifestação (DOBEREINER et al., 1976). A toxina age lesando os ductos biliares, ocorrendo em consequência estase biliar e retenção de filioeritrina, um pigmento fotodinâmico presente na clorofila, comumente eliminado pela bile, mas que cai na corrente sanguínea determinando lesões cutâneas sob a ação da radiação solar (LEMOS et al., 1996).

O efeito biológico de maior importância econômica da esporodesmina, em bovinos e ovinos, é o eczema facial, consequência secundária aos danos hepáticos (TEMPERINI e BARROS, 1977).

Tipos de fotossensibilização observados em animais ocasionados por ingestão de plantas são classificados como primário e secundário. O primário ou não hepatogênico é desencadeado por compostos originalmente presentes nos vegetais, que passam pelo fígado, sem lhe causar dano, atingem a circulação periférica, onde recebem a energia solar dando origem ao quadro de fotossensibilização. No tipo secundário, o fenômeno surge como consequência de uma disfunção hepática provocada por constituintes hepatotóxicos presentes nos vegetais (TOKARNIA et al., 2000).

No Brasil, os casos de fotossensibilidade hepatógena em ovinos e bovinos têm sido atribuídos a ação da esporodesmina sendo diagnosticados baseados na contagem de esporos e na presença da toxina.

Entretanto, estudos recentes em fígados de bovinos provenientes de achados de matadouros associados à fotossensibilização hepatógena indicam que esta pode ser causada por saponinas esteroidais da própria *Brachiaria* sp. A baixa contagem ou até mesmo a ausência de esporos de *P. chartarum* em surtos de fotossensibilização reforçam as evidências (LEMOS et al., 1996).

As saponinas são componentes dos vegetais que recebem este nome em função de sua propriedade formadora de espuma e por diminuírem intensamente a tensão superficial. Caracterizam-se por sua ação hemolítica, que é perdida quando formam compostos com o colesterol. Para os animais superiores, são muito tóxicas quando administradas por via endovenosa. Entretanto, por via oral, sua ação hemolítica não é observada (SPINETTI, 1964).

Macroscopicamente, o fígado pode exibir tonalidade desde levemente esbranquiçada até amarelada, podendo ocorrer aumento da consistência, do volume e do padrão lobular (LEMOS et al., 1996), características comumente confundidas com outras lesões hepáticas como a esteatose e a hepatite.

Em função do difícil diagnóstico macroscópico, o presente trabalho objetivou correlacionar a ocorrência de macrófagos espumosos com a fotossensibilização em bovinos, e desta forma, auxiliar o Serviço de Inspeção no diagnóstico diferencial das doenças hepáticas dos bovinos.

MATERIAL E MÉTODOS

Após o exame pós-mortem de rotina, 148 fígados de bovinos foram condenados por apresentarem lesões nodulares firmes e esbranquiçadas que mediam de 0,3 cm a 1,3 cm de diâmetro, diagnosticados como migração de larvas de helmintos. O material foi fixado em formol a 10% e remetido para o serviço de Anatomia Patológica Veterinária da Universidade Federal Fluminense, onde seguiu o processamento usual pela técnica de clivagem, desidratação em série alcoólica crescente, diafanização, inclusão em parafina e coloração pela hematoxilina e eosina (HE).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Microscopicamente foram observados em 11 casos (7,43%) a concomitância de lesões por migração de larvas de helmintos com a presença de macrófagos espumosos. Tal alteração era constituída por pequenos ninhos de macrófagos de citoplasma espumoso, expandidos, levemente acidófilos e com núcleos periféricos. Apresentavam disposição aleatória no parênquima, sendo frequentemente envoltos por poucos linfócitos. Em nenhum dos casos os ninhos tiveram em sua constituição mais do que uma dezena de macrófagos.

A lesão hepática não foi manifestada pela alteração da tonalidade do órgão ou da morfologia, assim como não foram observados quaisquer indícios da presença do fungo *Pithomyces chartarum*.

Resultados semelhantes aos obtidos por Lemos et al. (1996), que estudaram alterações histopatológicas em fígado de bovinos, caprinos e ovinos que apresentavam sintomatologia de fotossensibilização e pastavam em *B.*

decumbens e *B. brizantha*, no Mato Grosso do Sul. As amostras das pastagens não mostraram números significativos de *Pithomyces chartarum*. As lesões histopatológicas foram semelhantes em todos os animais e caracterizavam-se por proliferação de tecido fibroso na região periportal, acompanhada por proliferação de células do ducto biliar, e infiltrado inflamatório mononuclear. Os hepatócitos encontravam-se moderadamente tumefeitos e havia presença de cristais birrefringentes, opticamente ativos na luz dos ductos biliares e macrófagos espumosos.

A presença de cristais e macrófagos espumosos é considerada por Kelly (1993) a alteração histológica mais consistente encontrada em casos de fotossensibilização ocasionadas pela ingestão de plantas que contêm saponinas de possível ação hepatotóxica.

Resultado diferente foi descrito por Dobereiner et al (1976), estudando surtos de fotossensibilidade em bovinos e ovinos, mantidos em pastos com *Brachiaria decumbens* no do Mato Grosso do Sul, consideraram a presença do fungo saprofita *Pithomyces chartarum* como sendo a causa possível da fotossensibilização, uma vez que foram observados conídios característicos do fungo em amostras da forrageira utilizada na alimentação dos animais. Microscopicamente os autores destacaram a presença de necrobiose, leve megacariocitose, pericolangite linfo-histiocitária, presença de polimorfonucleares em espaços porta, bilestase e proliferação de ductos e fibroblastos.

A lesão cutânea de fotossensibilização comumente é hepatógena, e está associada à presença de cristais em canálculos ou ductos biliares. Entretanto, distúrbios hepáticos nem sempre determinam a fotossensibilidade, conforme observado por Nobre (1976) em um estudo realizado no Rio Grande do Sul, com 120 bovinos que haviam sido mantidos em pastos com *B. decumbens* e *B. brizantha*, e em todos os casos foram observados cristais e obstruções nos ductos biliares, macrófagos com citoplasma espumoso se apresentavam de forma aglomerada, por vezes fusionados em células gigantes multinucleadas distribuídas aleatoriamente no parênquima e próximos às veias

centrolobulares; porém sem nenhuma sintomatologia cutânea de fotossensibilização.

Os fiscais agropecuários devem estar atentos às lesões de fotossensibilidade, durante o exame ante-mortem, e devem redobrar os cuidados na avaliação do fígado destes animais, atentando para as possíveis modificações na tonalidade das vísceras. Entretanto, a possível ausência de sintomatologia clínica evidente, aliada à semelhança entre as características macroscópicas das diferentes lesões hepáticas, dificulta o diagnóstico diferencial pelo fiscal sanitário, que muitas vezes considera as vísceras aptas ao consumo, não sofrendo assim qualquer rejeição (BRASIL, 1952).

CONCLUSÃO

A identificação de macrófagos espumosos pode funcionar como apoio diagnóstico histopatológico na doença hepática dos bovinos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Decreto nº30691, de 29 de março de 1952. Aprova o Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA). Diário Oficial União, Brasília, DF, 07 jul. 1952.

DOBEREINER, J; TOKARNIA, C. H; MONTEIRO, M. C. C.; CRUZ, L. C. H. PRIMO, A.T. Intoxicação de Bovinos e Ovinos em Pastos de *Brachiaria decumbens* contaminados por *Pithomyces chartarum*. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*. v.11, p. 87-94, 1996.

KELLY W.R. 1993. The liver and biliary system, p.319-404. In: Jubb K.V.F., Kennedy P.C. e Palmer N. (ed.), *Pathology of Domestic Animals*. Vol.2. 4th ed. San Diego: AcademicPress.

LEMOS, R A A; FERREIRA, L. C. L.;SILVA, S. M.;NAKAZATO, L.;SALVADOR, S. C. Fotossensibilização e Colangiopatia Associada a Cristais em Ovinos em Pastagem com *Brachiaria decumbens*. *Ciência Rural*. v.26,n.1, p.109-113, 1996.

NOBRE, D. ; ANDRADE, S.O. Relação entre fotossensibilização em bovinos jovens e a gramínea *Brachiaria decumbens* Stapf. *O Biológico*, v.42, n.11/12, p. 249-257, 1976.

SPINETTI, B.M. *Manual de bioquímica*. 4ed. Barcelona: Editorial Cientifico Medica, 1964.

TEMPERINI, J.A.; BARROS, M.A. Revisão sobre aspectos químicos e físicos ligados ao fenômeno de fotossensibilização e efeitos biológicos da esporodesmina obtida do fungo *Pithomyces chartarum* (Berk. e Curt.) M.B. Ellis. *O Biológico*, São Paulo, v. 43, p. 103-110, 1977.

SALGADO, R.L. et al. Macrófagos espumosos no diagnóstico diferencial da doença hepática dos bovinos. **PUBVET**, Londrina, V. 4, N. 23, Ed. 128, Art. 870, 2010.

TOKARNIA, C.H.; DÖBEREINER, J.; PEIXOTO, P.V. *Plantas tóxicas do Brasil*. Rio de Janeiro: Helianthus, 2000. 311 p.