

## DIAGNÓSTICO HISTOPATOLÓGICO DE LESÕES EM FÍGADO DE BOVINOS ABATIDOS EM MATADOUROS DE MACEIÓ E MATA GRANDE ESTADO DE ALAGOAS

Marcus Vinicius Izidoro da Fonseca.  
Taciana de Holanda Lopes  
Marcus Túlio Jatobá dos Santos  
Naelson Geoelando  
Emerson Alencar Santos  
José Andreey Almeida Teles  
Kézia dos Santos. Carvalho  
Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde

**Resumo:** O fígado é um órgão de valor comercial diferenciado e devido as suas funções metabólicas, é susceptível a diversos tipos de alterações e geram prejuízos que advêm das rejeições dos fígados no matadouro. O objetivo deste trabalho foi estudar e diagnosticar lesões hepáticas em bovinos abatidos em matadouros no estado de Alagoas. Foram acompanhados no total 1.307 abates, sendo encontrado lesões em 51 fígados. Dentre as lesões foram diagnosticadas: espessamento capsular, abscessos, granulomas, Degeneração gordurosa, telangiectasia, Infiltrado inflamatório, Fibrose, Congestão, Hemorragia e Neovascularização.

**PALAVRAS-CHAVE:** Rejeição de Fígados. Matadouro. Lesões Hepáticas.

**Abstract:** The liver is an organ of commercial value and because of the different metabolic functions, is susceptible to various types of changes and generate losses that arise from rejection of livers in the slaughterhouse. The aim was to study and diagnose liver damage in cattle slaughtered in abattoirs in the state of Alagoas. Accompanied were 1,307 total slaughter, found lesions in 51 livers. Among the lesions were diagnosed: capsular thickening, abscesses, granulomas, fatty degeneration, telangiectasia, inflammatory infiltrate, fibrosis, congestion, hemorrhage and shunts.

**KEYWORDS:** Rejection of Livers. Slaughterhouse. Liver Injury

### INTRODUÇÃO

A atividade pecuária desenvolveu-se no Brasil na época da colonização surgindo como atividade secundária e de suporte à produção das outras culturas. A dinâmica da criação de gado localizou-se inicialmente no Nordeste; migrando posteriormente para a região Sul, para o Sudeste e, mais recentemente, para o Centro-Oeste brasileiro (SARANDIN 2006).

A inspeção sanitária de carnes representa ação preventiva da mais alta relevância para a saúde pública, no controle da qualidade higiênico-sanitária dos alimentos, compreendendo um conjunto de atividades que visam proteger a saúde da população através da prevenção de doenças veiculadas por alimentos, atendendo a um propósito econômico (PASSOS, KUAY 1996).

O matadouro constitui relevante instrumento do sistema de Vigilância Epidemiológica, permitindo o diagnóstico de enfermidades, entre elas as de caráter zoonótico, e possibilitando

a avaliação de programas de controle e erradicação destas enfermidades (UNGAR, GERMANO 1992).

A condenação de órgãos, vísceras e carcaças de animais destinados ao abate pelo serviço de inspeção veterinário é importante para a saúde pública, pois muitas das alterações patológicas são devidas a zoonoses. Portanto, tal prática tem o objetivo de tornar seguro o consumo humano dos alimentos inspecionados (HERENDA et al., 1994). De acordo com (FREITAS 1999), uma grande dificuldade enfrentada, pelos inspetores em estabelecimentos de abate, tem sido relacionada à segurança em diagnosticar as diversas enfermidades e, em seguida, estabelecer o destino apropriado e confiável para as carcaças e vísceras desses animais.

O fígado é um órgão de valor comercial diferenciado, porém, em virtude das suas funções metabólicas, é susceptível a diversos tipos de alterações (KUNZ et al. 2003; KANO, MAKIYA 2001). Os prejuízos que advêm das rejeições dos fígados no matadouro devem ser considerados (TAYLOR 1986; BERNARDO, DOHOO, DONALD 1990).

Dentre as afecções mais frequentes do fígado, são encontrados: Abscessos, granulomas, telangiectasia, hepatite, fasciolose, hidatidose e tuberculose (SARANDIN, 2006).

O objetivo deste trabalho foi estudar e diagnosticar lesões hepáticas em bovinos abatidos em matadouros no estado de Alagoas. Diferenciando-as por meio das características micro e macroscópicas encontradas nas lesões hepáticas, sendo estas, estabelecidas por meio de exame anatomo e histopatológico a fim de caracterizar o possível agente e/ou fator promotor da lesão.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

As amostras de fígado foram obtidas no período de um ano, em matadouros localizado na região do Estado de Alagoas e foram processadas no laboratório de Histopatologia da Clínica Escola Veterinária da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde/FCBS. Foram colhidos fragmentos de fígado que apresentaram lesões de diferentes naturezas para identificação das alterações anatomo-patológicas e histopatológica.

### **2.1 Processamento das amostras**

#### **Análise histopatológica para diagnóstico**

Para o diagnóstico histopatológico das lesões hepáticas foram coletados fragmentos de fígados que apresentaram lesões, seguida a coleta, foram fixadas em formol tamponado a 10%, incluídas em parafina, cortadas em micrótomo rotativo a 5 µm e coradas com hematoxilina-eosina.

## **3 RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No matadouro localizado em Mata Grande, das visitas realizadas para coleta de material não foram encontradas lesões hepáticas significativas para o estudo, as únicas lesões encontradas nos fígados inspecionados dos 95 animais abatidos, ocorreu em fígados de quatro

animais, e correspondiam a manchas esbranquiçadas na superfície capsular sem penetração para o parênquima hepático, Todos eles foram representados na microscopia por fibrose da cápsula hepática e em nenhum caso observou-se algum tipo de reação inflamatória.

Estas lesões são sugestivas de migração parasitária ou seqüelas de peritonite asséptica (Jones et al. 2000, p.1110). Portanto, este tipo de lesão podem ser destinados ao consumo humano após a retirada do fragmento lesionado, já que não representam nenhum processo infeccioso ativo.

No matadouro Mafrial, localizado na cidade de Maceió Estado de Alagoas, foram inspecionados 1212 bovinos abatidos, destes 47 apresentaram fígados com algum tipo de lesão macroscópica. Dos 47 fígados com lesões 25,5% (12/47) apresentaram nódulos abscedatívos (material purulento encapsulado), 34,1% (16/47) apresentaram nódulos granulosos (material caseoso), 12,7% (06/47) áreas avermelhadas e/ou amareladas consolidadas, 10,6% (05/47) apresentaram áreas multifocais avermelhadas ora demonstrando elevações na superfície capsular ora áreas de depressões, 15% (07/47) apresentaram áreas focalmente esbranquiçadas e 2,1% (01/47) dos fígados apresentaram nódulos firmes irregulares com superfície elevadas.

Na análise dos fígados, observou-se que as alterações anatomo-patológicas apresentaram no estudo histológico alterações morfológicas (tabela 1) na maioria compatíveis com suas características macroscópicas, e em alguns casos foram observadas lesões somente no histopatológico.

Diagnóstico histopatológico	Nº de Lesões
Abcessos	28
Degeneração gordurosa	2
Infiltrado inflamatório mononuclear	20
Necrose caseosa (granulomas)	6
Telangectasia	3
Fibrose hepática	8
Congestão	3
Hemorragia	2
Neovascularização (shunts porto sistêmicos)	2

**Tabela 1** – Diagnóstico morfológico e número de lesões encontradas dentro das 47 amostras analisadas.

Dentre os diagnósticos morfológicos a de maior ocorrência foi a presença de abscessos, em 28 amostras, mas que na análise anatomo-patológica foram visualizadas em apenas 12 fígados dos 47 lesionados, como grande parte dos abscessos só foram identificados na histopatologia, eles são denominados de microabscessos e geralmente se apresentam distribuídos de forma multifocal e são causados pelos mesmos agentes que causam alterações abscedatívas macroscópicas, provavelmente este comportamento do agente seja decorrente da capacidade do agente em provocar lesões.



Figuras. 01 e 02 respectivamente: Lesões abscedatívas macroscópicas encontradas no parênquima hepático com proeminência capsular.



Figura 03: Lesão granulomatosa macroscópica encontrada no parênquima hepático com proeminência capsular.

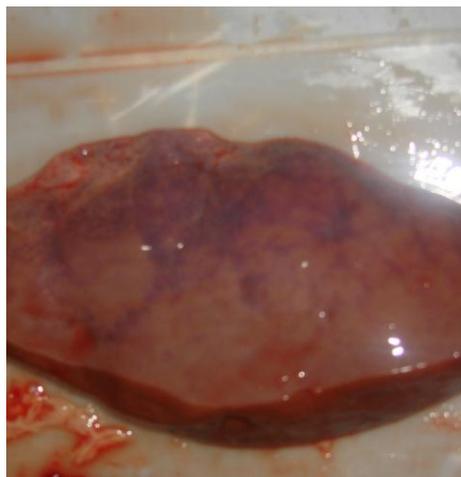


Figura 04: Área focalmente extensiva, avermelhada, depressiva, e circundada por área depressiva e mais clara.

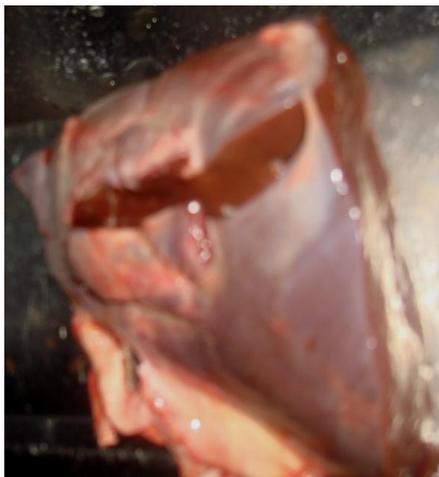


Figura.05: Aumento de volume do parênquima e espessamento de capsula.



Figura. 06: Área focal de espessamento capsular.

Os abscessos hepáticos representam prejuízos econômicos para os produtores e consumidor final. O fígado por si só representa apenas uma perda mas, se pensar que devido aos abscessos os animais passam a comer menos, reduzem o ganho médio diário e decresce a eficiência de conversão alimentar, reduzindo a performance de produção e, conseqüentemente, o rendimento da carcaça, então os prejuízos são realmente grandes (Nagaraja e Lechtenberg 2007).

Os abscessos hepáticos são causados por várias bactérias, sendo as anaeróbias os microrganismos predominantes. *Fusobacterium necrophorum* é o principal agente etiológico, seguido de *Arcanobacterium pyogenes*. Têm também sido isolados *Bacteroides* sp, *Clostridium* sp, coliformes, *Mobiluncus* sp, *Mitsuokella* sp, *Pasteurella* sp, *Peptostreptococcus* sp, *Porphyromonas* sp, *Prevotella* sp, *Propionibacterium* sp, *Staphylococcus* sp, *Streptococcus* sp, e outras bactérias Gram-positivas e Gram-negativas (Nagaraja e Lechtenberg 2007).

A presença de abscessos hepáticos são resultantes da extensão de feridas causadas por corpos estranhos penetrantes no retículo ou extensivos de uma acidose ruminal que acomete animais que recebem grandes quantidades de carboidratos (JONES, 2000).

As bactérias podem alcançar o fígado através de uma série de vias distintas: a veia porta; uma infecção umbilical; infecções ascendentes do sistema biliar; bacteremia com disseminação para o fígado pela artéria hepática; migração parasitária e por extensão direta de um processo inflamatório dos tecidos adjacentes ao fígado (CARLTON E MacGAVIN 1998).

Nas análises realizadas, observou-se também frequência significativa de infiltrado inflamatório mononuclear. Nas amostras, estes infiltrados apareciam acompanhando os focos de necrose, as áreas de fibrose ou circundando às áreas de abscesso (Figura A). As células predominantes na maioria dos casos foram os plasmócitos seguidos dos linfócitos. De forma geral um processo inflamatório caracteriza-se por ser uma reação do tecido vascularizado frente a um agente agressor respondendo ao insulto com a saída de líquidos e células do sangue para o interstício, podendo ser aguda ou crônica. (CARLTON e MacGAVIN, 1998).

Na inflamação aguda observa-se a ocorrência em um tempo curto e predominância de células polimorfonucleares, dentre as amostras apenas em um caso observou-se a presença deste tipo de infiltrado inflamatório.

A inflamação crônica caracteriza-se por apresentar um curso mais longo, predominância de células mononucleares, frequentemente aparecem os linfócitos, macrófagos e plasmócitos, observa-se também a ocorrência de destruição tecidual e ainda reparação mediante a substituição do tecido normal por tecido fibroso (MCGAVIN E ZACHARY, 2009). Em todas as amostras que apresentavam células inflamatórias mononuclear, elas apareciam associadas a proliferação de tecido conjuntivo circundando as áreas necrosadas ou associadas a focos de fibrose, significando que naquelas lesões hepáticas haviam ainda a persistência do agente etiológico (Figura B).

No estudo histológico de 6 amostras hepáticas observou-se a presença de granulomas. Estas lesões caracterizam-se macroscopicamente por massas arredondadas, firmes de coloração amarelada a esbranquiçada, podendo variar de alguns milímetros a diferentes centímetros e histologicamente observa-se coleções organizadas de macrófagos ativados, com transformação em células epitelióides, e circundados por colar de linfócitos ou, ocasionalmente, plasmócitos e eosinófilos (CHEVILLE, 2004).

Curcio et al. cita que bactérias incluindo *Nocardia* spp., *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* spp., *Pseudomonas aeruginosa* e *Arcanobacterium pyogenes* podem causar esses granulomas e que são encontrados com frequência em matadouros no Rio Grande do Sul.

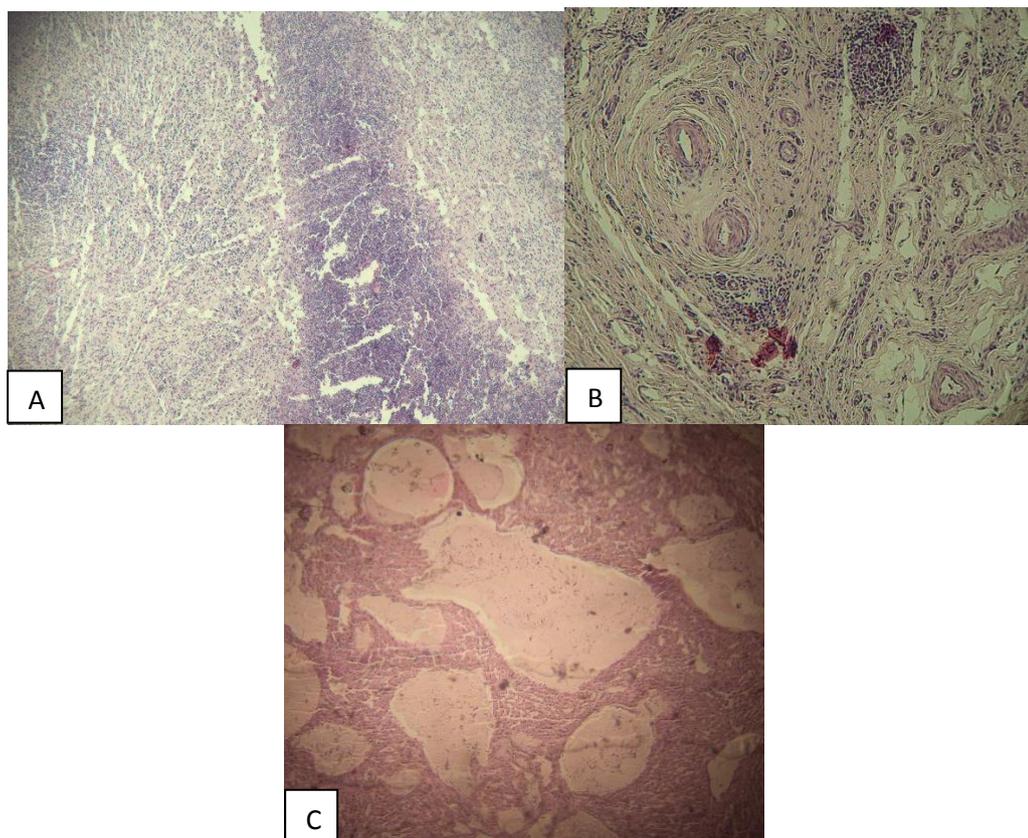
Em oito casos foram encontrados fibrose hepática e em 2 deles acompanhados por neovascularização, conhecido por shunts porto sistêmicos que corresponde a um desvio da circulação intra hepática devido a fibrose, esta ocorre para substituir o parênquima hepático (KELLY, 2007). Nas amostras em que foram vistas congestão e hemorragias, elas apresentava-se com distribuição multifocal e de gravidade leve, morfológicamente possuíam pouco significado, no entanto podem provocar alterações macroscópicas que levam a condenação do fígado na linha de inspeção.

Foi verificado que as lesões microscópicas visualizadas caracteristicamente não seriam provocadas pelo *Mycobacterium* sp. agente causador da tuberculose, de forma geral, é provável, devido as características histológicas gerais, que a presença dos granulomas, abscesso e dos processos inflamatórios observados podem ter sido causado por outros agentes etiológicos, como parasitas, fungos e principalmente outros agentes bacterianos.

As lesões histopatológicas da tuberculose caracterizam-se por uma área central de necrose caseosa, às vezes mineralizada, circundada por células gigantes tipo Langhans, células epitelióides, histiócitos e na periferia a presença de células mononucleares, *Revista Semente*, 2011, 6(6), pp. 182-190

principalmente macrófagos, alguns linfócitos e raros plasmócitos, circundados por tecido conjuntivo fibroso, configurando o folículo tuberculoso (OLIVEIRA 1986).

Em três casos foi diagnosticado telangiectasia, esta alteração é uma afecção comum em bovinos e caracteriza um achado de matadouro, portanto não tem consequência no animal vivo. Corresponde à dilatação de grupos de sinusóides hepáticos após se terem perdido os hepatócitos. Ocorre por todo o fígado, identificando-se áreas em depressão, vermelho escuras, irregulares mas bem delimitadas, variando o tamanho entre o de uma cabeça de alfinete até alguns centímetros. As manchas escuras visíveis à superfície do órgão no histopatológico representam uma cavidade onde o sangue estagnou e que está rodeada por pouco estroma e alguns hepatócitos atrofiados (Stalker e Hayes, 2007) (Figura C).



Fotomicrografias de lesões hepáticas. Figura A abscesso, figura B fibrose e proliferação de tecido conjuntivo na região periportal.

O conhecimento do “status” sanitário dos animais criados no estado de Alagoas por meio do diagnóstico de algumas doenças como a tuberculose e a identificação de outras doenças pouco estudadas, é uma ferramenta indispensável para montar estratégias de monitoramento dos rebanhos e um conhecimento específico sobre as enfermidades que acometem em especial os bovinos.

## CONCLUSÃO

O diagnóstico das lesões observadas nos animais estudados, baseou-se nos aspectos anatomo-patológicos e histopatológicos. Concluímos que em nossos estudos, não foi encontrado animais com lesões compatíveis com tuberculose e que outros agentes podem causar lesões semelhantes a provocadas pela tuberculose bovina. Um outro aspecto também significativo nos resultados obtidos é a repetição das mesmas lesões encontrada em diferentes amostras, isto significa um sinal de advertência sobre a presença constante de determinados agentes na população bovina, levando a um prejuízo econômico e na saúde animal, ressaltando que estes animais fazem parte da alimentação humana.

Estudos de pesquisa envolvendo alterações patológicas constituem uma importante prática de conhecimento de diferentes agentes etiológicos e seus principais danos a saúde animal e por extensão a saúde humana, contribuindo com isso para uma qualidade da produção alimentícia com derivados oriundos de origem animal.

E contribui ainda para o preenchimento de muitas lacunas presentes na inspeção sanitária, no desenvolvimento de novas orientações de conhecimento e reciclagem da prática rotineira dos inspenionistas presentes nos matadouros.

## REFERÊNCIAS

- BERNARDO, T. M.; DOHOO, I. R.; DONALD, A. Effect of ascariasis and respiratory disease on growth rates swines. *Canadian Journal of Veterinary Research*, v.54, 1990. p. 278-284.
- CARLTON, W.; MCGAVIN.. Patologia Veterinária Especial de Thomson. 2ª ed. ArtMed, Porto Alegre, Brasil, 1998. p. 95- 112.
- CURCIO, B. R.; GOMES F. R.; MELO D.M.; BUSS RAFFI , M.; RIET-CORREA F.; LADEIRA S .R.L. Isolmento de *Arcanobacterium pyogenes*. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.32, n.5, 2002. p.885-889.
- CHEVILLE, N. Introdução à Patologia Veterinária 2ª ed. Editora Roca, São Paulo, SP, 2004. P. 141-143.
- FREITAS, M.R. Caracterização anatomopatológica de bursites cervicais de bovinos abatidos sob Inspeção Federal no estado de Goiás. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária da Universidade Federal de Goiás, Goiânia. 1999. p.50- 60.
- HERENDA , D.; P.G. CHAMBERS ; A. ETTRIQUI ; P. SENEVIRATNA ; T.J.P. da SILVA. Manual on meat inspection for developing countries. Roma, Itália: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1994. p. 234-236.
- JONES, T.C.; HUNT, R.D.; KING, N.W. Patologia Veterinária. 6 ed. Manole: São Paulo, 2000. p.110.

KANO S.; MAKIYA K. Relationship between the prevalence of hepatic Milk spots in pig and the egg density of *Ascaris suum* in Kitakyushu Municipal Meat Inspection and Control Center. *J UOEH*. v.23, n.3, 2001. p. 255-262.

KELLY, W.R. The liver and biliary system. In: JUBB, K. et al. Pathology of domestic animals. 4.ed. New York, USA: Academic, 2007. p.319-406.

KUNZ, A. et al. *Monitorias sanitárias*. Embrapa suínos e aves. [on line]. Sistemas de produção, 2. Versão eletrônica, janeiro/2003. <http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Suinos/SPSuinos/autores.html>.

McGAVIN, M.D.; ZACHARY, J. F. Bases da Patologia em Veterinária. 4 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. P.155-164.

NAGARAJA, T. G.; LECHTENBERG, K. F. Liver abscesses in feedlot cattle, *Veterinary Clinics Food Animal Practise*, 23 ed, 2007. p. 351-369.

OLIVEIRA, P.R.; REIS, D.O.; RIBEIRO, S.C.A.; SILVA, P.L.; COLELHO, H.E.; LÚCIO, W. F.; BARBOSA, F.C. Prevalência da tuberculose em carcaças e vísceras de bovinos abatidos em Uberlândia. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, Belo Horizonte, v. 38, n. 6, 1986. p. 965-971.

PASSOS M. H.CR. KUAYE, A.Y. Avaliação dos laudos analíticos, de alimentos do campinas São Paulo, no período de 1987 a 1993. Higiene Alimentar I, São Paulo, v. 10, n.41, 1996, p. 7-10.

RADOSTITS, O.M., BLOOD, D.C. e GAY, 1994. *Veterinary Medicine*. 8 edition. Baillière Tindall. London.

SARANDIN, C. O comércio internacional da carne bovina Brasileira e a indústria frigorífica exportadora. Dissertação de mestrado, Campo Grande, UFMS, 2006. p. 23-43.

STALKER, M. J.; HAYES, M. A. Liver and biliary system. In : Maxie, M.G. Pathology of domestic animals.v. 2.5ª edição). Philadelphia: Saunders Elsevier. 2007. p.297-388.

TAYLOR, D. J. Pig Disease; 4ª edição. The Burlington Press Ltd.(Great Britain), 1986. p. 113-121, 139-143, 179-181.

UNGAR, M. L.; GERMANO, P. M. L. Prevalência da cisticercose bovina no estado de São Paulo, Brasil. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 26, 1992. p. 167-172.