

Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal

Print version ISSN 1981 – 2965

Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 07, n. 2, p. 192-202, jul-dez, 2013

<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20130017>

*Artigo Científico*

*Medicina Veterinária*

**Ocorrência de retículo pericardite traumática em bovinos de abate, na região de**

**Araguari- MG.**

**Humberto Cardoso Oliveira<sup>1</sup>, Luiz Cesar da Silva<sup>2</sup>, Luiz Fernando Coelho da Cunha**

**Filho<sup>2</sup>, Elsa Helena Walter de Santana<sup>2</sup>, Alexey Leon Gomel Bogado<sup>3</sup>, Luiz Carlos**

**Negri Filho<sup>4</sup>, Werner Okano<sup>5</sup>**

---

**RESUMO:** A retículo pericardite traumática é uma lesão cardiorácica que acomete o bovino e tem como agentes etiológicos objetos pontiagudos que atingem o retículo e o coração desencadeando a insuficiência cardíaca e a toxemia. Tem grande importância econômica devido à perda da produção levando à morte do animal. Os sinais clínicos, nesses animais são apatia, anorexia, ingurgitamento e pulso das jugulares, e abafamento das bulhas cardíacas. No presente trabalho foram acompanhados 18.877 bovinos abatidos, no Matadouro Frigorífico Mataboi, na cidade de Araguari – MG, região do Triângulo Mineiro e analisada a presença de retículo pericardite traumática durante exame post-mortem. Observaram-se 62 (0,33%) casos de pericardites, onde 46 (74%) apresentaram perfuração do saco pericárdico, com presença de exsudato fibrinoso, além de apresentar aderências na serosa reticular correspondente. Destes, em 16 (34%) foram encontrados corpos estranhos pontiagudos do tipo metálicos, dez com arames (62,5%) e seis com pregos (37,5%).

**Palavras- chaves:** bovino, reticulo- pericardite traumática, matadouro frigorífico.

**Occurrence of traumatic reticular pericarditis in slaughtered cattle, in the Araguari region- MG**

**ABSTRACT:** Traumatic reticular pericarditis is a cardiothoracic lesion that affects cattle and pointed objects are the etiological agents that reach the reticule and the heart triggering cardiac insufficiency and toxemia. It is very important economically because of the loss in production leading to the death of the animal. The clinical signs in these animals are apathy, anorexia, ingurgitation and jugular pulse and dampening of the cardiac beats. In the present study 18877 slaughtered cattle were monitored in the Mataboi Slaughterhouse, in Araguari– MG, in the Mineiro Triangle region, and the presence of traumatic reticule pericarditis was analyzed during the post mortem examination. Sixty-two cases (0.33%) cases of pericarditis were observed, where 46 (74%) presented perforation of the pericardiac bag, with the presence of fibrinous exsudate, and also presented adherences in the corresponding silky reticule. Pointed metal-type foreign bodies were found in sixteen animals (34%), ten wires (62.5%) and six nails (37.5%).

**Key words:** cattle, traumatic reticular pericardite, slaughterhouse.

---

<sup>1</sup> Médico Veterinário autônomo

<sup>2</sup> Prof. Dr. Medicina Veterinária UNOPAR. PPG Saúde e Produção em Ruminantes

<sup>3</sup> Prof. Dr. Medicina Veterinária UNOPAR

<sup>4</sup> Aluno de graduação de Medicina Veterinária UNOPAR. Bolsista PIBIT CNPq

<sup>5</sup> Prof. Dr. Medicina Veterinária UNOPAR. PPG Saúde e Produção em Ruminantes.

## Introdução

A reticulo- pericardite traumática é uma lesão cardiorácica que acomete o bovino, sendo resultado da penetração de metais pontiagudos no retículo e coração (KRISHNAMURTHY et al., 1998), penetração de corpo estranho no pericárdio ou associado a uma pneumonia (BUCZINSKI et al., 2010). A perfuração da parede do retículo permite o vazamento do líquido reticular e bactérias contaminando a cavidade peritoneal, resultando em peritonite local ou difusa. Corpos estranhos reticulares podem penetrar na cavidade pleural causando pleurites e pneumonias, indo para o saco pericárdico, causando pericardite, miocardite, endocardite e septicemia (ORPIN & HARWOOD, 2008). A consequência é o desenvolvimento de insuficiência cardíaca congestiva e toxemia, segundo VAN VLEET & FERRANS (1998), RADOSTITS et

al. (2010) e muitas vezes resulta em morte (BRAUN, 2009). A adesão entre o epicárdio e o saco pericárdico e o fluído acumulado, altera a hemodinâmica cardíaca e o animal demonstra sinais clínicos de insuficiência cardíaca congestiva. A morte é causada pela pericardite constrictiva e a absorção de toxinas leva a toxemia. Muitas vezes o objeto que perfurou o pericárdio pode voltar para o retículo (AWADHIYA et al., 1974).

Os sinais clínicos apresentados mais comuns segundo MARQUES et al. (1990) e YOSHIDA (1991) são apatia, anorexia, perda de peso, respiração tóraco abdominal, ingurgitamento das jugulares, pulso jugular e abafamento das bulhas cardíacas, além de febre (SMITH, 1993, REBHUN, 2000, RADOSTITS et al., 2010). THARWAT (2011), descreve que vacas com edema preesternal, distensão e pulsação de veias jugulares e mamárias, com

histórico de timpanismo crônico recorrente, deve-se suspeitar de pericardite.

É uma enfermidade de grande importância econômica, devido às perdas de produção e as mortes advindas da doença (AWADHIYA et al., 1974). Como o sucesso do tratamento depende do diagnóstico precoce, várias formas de exame são utilizadas para o diagnóstico da reticulo pericardite traumática. Uma prova simples citada é a Prova do Beliscamento da Cernelha ou prova de Kalchscmidt, e que segundo MARQUES et al. (1990), só tem valor diagnóstico quando realizada até dez dias do desenvolvimento da enfermidade, onde observam-se respostas como hiperestesia cutânea e reflexos dolorosos. O mesmo autor cita outra prova denominada Teste do Pau ou do Bastão – compressão da região xifóide - que possui a mesma restrição e

os mesmos princípios da Prova da Cernelha.

YOSHIDA (1991), descreve o uso da eletroforese na proteína sérica, o uso do eletrocardiograma, radiografia e ultrassonografia. PARTINGTON & BILLER (1991), citam que o exame radiográfico é eficaz nos casos de reticulo pericardite e pericardite em 83% e 90%, respectivamente. Porém MISK et al. (2001) alertam para o fato de que na presença de exsudatos fibrinosos ocorre a perda de detalhes radiográficos. Efusão pericárdica ou coágulos de fibrina são anormalidades detectadas como ecogenicidade (BRAUN et al., 2007). O laboratório clínico auxilia no diagnóstico da enfermidade demonstrando contagem diferencial, onde há leucocitose com neutrofilia com desvio a esquerda e linfopenia (KRISHNAMURTHY et al., 1998, RADOSTITS et al., 2010).

## **Material e Métodos**

No período de 02 de janeiro a 07 de março de 2003, no Matadouro Frigorífico Mataboi, na cidade de Araguari- MG, situada no Triângulo Mineiro, acompanhou-se o abate de 18.877 bovinos de ambos os sexos e com a idade média de 36 meses, de diversas raças, procedentes dos estados de Minas Gerais e Goiás.

Realizou-se a avaliação dos órgãos acompanhando o fluxograma de abate, na linha de inspeção post-mortem do trato digestório identificada como linha D, e na do coração, linha F. Na linha F após a visualização do coração, palpava-se o mesmo para verificar a presença de aderências e ou líquido no saco pericárdico. Os corações que apresentavam pericardite foram separados e verificados quanto à presença de exsudato.

Na linha D, verificou-se o retículo correspondente, identificando-o, para

posterior análise. Na seção de bucharia procedeu-se a abertura do retículo com tesoura cirúrgica nº 17, verificou-se todo o conteúdo reticular à procura de corpos estranhos metálicos. Desprezaram-se os corpos estranhos não metálicos como cordas, madeiras e plásticos.

## **Resultados e Discussão**

Dos 18.877 bovinos abatidos, 62 (0,33%) animais apresentaram pericardite. Destes, 46 (74%) tinham perfuração do saco pericárdico com aderência, além de apresentarem exsudato em serosa reticular.

A taxa de pericardite encontrada de 0,33% dos bovinos abatidos é 20 vezes maior que a encontrada no Canadá (0,012%) e (0,014%) nos Estados Unidos, onde neste, foi uma das dez causas mais frequentes de condenação de carcaças de bovinos entre 1983 a 1985 (HERENDA & FRANCO, 1991).

Dos 62 casos de pericardite, 46 (74%) apresentavam perfuração do saco pericárdico associado à aderência reticular, e somente em 16 (34%) dos animais visualizou-se os corpos estranhos metálicos pontiagudos. BAKER et al. (1993) descrevem que o corpo estranho causador da reticulo pericardite pode ser eliminado ou voltar para dentro do retículo.

Das 16 pericardites que se isolou o corpo estranho metálico, 10 (62,5%) eram de arames e 6 (37,5%) pregos, valores próximos aos encontrados por RADOSTITS et al. (2001) que relatam 58% de pregos e 36% de arames. HAJIGHAHRAMANI & GHANE (2010), descrevem que de 29 animais com reticulite traumática, 10 (34,5%) apresentavam arame e 12 (41,4) pregos.

A pericardite é uma síndrome inflamatória envolvendo o saco pericárdico parietal e visceral,

apresentando-se sob três formas: efusiva, fibrinosa e constrictiva (PANKUWEIT et al., 2000). Há três formas de pericardite, efusiva, fibrinosa e constrictiva porém a combinação das três pode ocorrer. Pericardite efusiva é caracterizada pelo acúmulo de fluido rico em proteínas dentro do saco pericárdico. Há subsequente depósito de fibrinas que é chamada de pericardite fibrinosa. Se houver maturação da fibrina e houver fibrose entre o epicárdio e o saco pericárdico resultará em pericardite constrictiva (PEKINS et al., 2004). Achados post mortem de casos agudos demonstram distensão do saco pericárdico com exsudato e flocos de fibrina dando aparência de fios de ovos. Nos casos crônicos há aderência do saco pericárdico ao epicárdio (ROTH & KING, 1991). No presente trabalho observou-se a pericardite fibrinosa.

Segundo VAN VLEET & FERRANS, (1998) a pericardite pode

ser de origem hematogena geralmente associada à Pasteurelose, o que explicaria os 16 animais que mostraram pericardite sem visualização da perfuração do saco pericárdico. A pericardite atribuída a via hematogena é devido a infecção septicêmica como colibacilose, pasteurelose, salmonelose e agentes anaeróbicos (BRAUN, 2009).

Segundo HERENDA & FRANCO (1991) as amostras oriundas de pericardites, provenientes de estabelecimentos frigoríficos de Ontário – Canadá, entre 1984 a 1986, submetidas ao exame bacteriológico, revelaram o *Actinomyces pyogenes* como patógeno predominante, seguido da *Pasteurella* spp. e *Mycoplasma* spp. BAKER et al. (1993) associam às infecções com *Staphylococcus* spp. e *Erysipelothrix insidiosa*. Enquanto KARABAGE et al. (1995) atribuem às lesões devido a esofagostomose. Em três amostras do saco pericárdico

demonstraram a presença de *E. coli*, *Mycoplasma arginini* ou a combinação de *A. pyogenes*, e *Bacteroides melaninogenicus* (BUCZINSKI et al., 2010). JESTY et al. (2005) descrevem que a pericardite idiopática é rara. FREITAS (2004) cita a pericardite como um dos achados freqüentes de peças desviadas ao Serviço de Inspeção Federal (Belém– Pará).

Segundo YOSHIDA (1991) a idade média de bovinos acometidos por reticulo-pericardite traumática encontrada num total de 12 bovinos leiteiros em Hokkaido - Japão foi de 5,3 anos, enquanto MARQUES et al. (1990), também em bovinos leiteiros, descrevem como idade média 4,3 anos, porém dentre esses animais, havia dois machos mestiços com idade de dois e três anos. RADOSTITS et al. (2010) descrevem que o gado adulto é o mais freqüentemente acometido devido ao maior tempo de exposição. Em 1400

necropsias realizadas 93% eram animais com idade superior a dois anos e 87% destes eram vacas leiteiras (RADOSTITS et al., 2010). A idade média encontrada, neste trabalho, foi de 36 meses, provavelmente animais de confinamento. HAJIGHAHRAMANI & GHANE (2010), descrevem que a maior ocorrência foi em fêmeas durante o inverno e em animais mais velhos.

### **Conclusão**

A ocorrência de 0,33% de animais com reticulo pericardite encontrados neste estudo demonstram uma pequena incidência, contudo em uma análise econômica os prejuízos são significativos, considerando não apenas a morte dos animais, mas também as perdas de produção. Uma avaliação mais aprofundada deve ser realizada nos casos de reticulo pericardite traumática ou das pericardites correlacionando-as ao tipo de criação, sexo, raça, peso, agentes etiológicos entre outros.

Medidas profiláticas são fundamentais na propriedade de origem dos animais abatidos, minimizando os prejuízos econômicos oriundos destas enfermidades, além de ofertar uma carne com melhores condições sanitárias.

### **Referencias Bibliográficas**

AWADHIYA, R.P.; KOLTE, G.N.; VEGAD, J.L. Cardiac tamponade – a fatal complication of traumatic reticulitis – in cattle. *Veterinary Record*, v.95, p.20-262, 1974.

BAKER, I.K.; VAN DREUMEL, A.A.; PALMER, N. The alimentary system. In: JUBB, K.F.F., KENNEDY, P.C., PALMER, N. (ed) *Pathology of domestic animals*, 4 ed. San Diego:Academic Press, v.2, 1993. 747p.

BRAUN U, LEJEUNE B, SCHWEIZER G, PUORGER M, EHRENSPERGER F. Clinical findings in 28 cattle with traumatic



pericarditis. *Veterinary Record.*; v.161, n.16, p.558-63, 2007.

BRAUN U. Traumatic pericarditis in cattle: clinical, radiographic and ultrasonographic findings. *Veterinary Journal.*; v.182, n.2, p.176-86, 2009.

BUCZINSKI, S.; FRANCOZ, D.; FECTEAU, G.; DIFRUSCIA, R. A study of heart diseases without clinical signs of heart failure in 47 cattle. *Canadian Veterinary Journal*; v.51, n.1, p.1239–1246, 2010.

FREITAS, J.A. Patologias observadas no abate de bovinos e bubalinos e significado-higiênico sanitário da carne destinada ao consumo. *Higiene alimentar*, v.18, n.122, p.41-45, 2004.

HAJIGHAHRAMANI, S.; GHANE, M. Traumatic Reticuloperitonitis in Cattle of Khorramabad. *Global Veterinaria*, v.5, n.2, p.135-139, 2010.

HERENDA, D.C. e FRANCO, A. Food Animal Pathology and Meat Hygiene.

Saint Louis: Mosby Year Book, 1991. 354p.

JESTY, S.A.; SWEENEY, R.W.; DOLENTE, B.A. e REEF, V.B. Idiopathic pericarditis and cardiac tamponade in two cows. *Journal American Veterinary Medical Association*, v. 226, n. 9, p. 1555-1558, 2005.

KAMBARAGE, D.M., KIMERA, S.L., KAZZUELA, R.R., MAFUNE, B.M. Disease conditions responsible for condemnation of carcasses and organs in short-horn zebu cattle slaughtered in Tanzania. *Preventive Veterinary Medicine*, v.22, p. 249-255, 1995.

KRISHNAMURTHY, K.; RADHAKRISHNAMURTHY, P.; RAO, T.V.J.; SREENU, M. Non metallic foreign body induced traumatic reticulo pericarditis in a cross bred cow – a case report. *Indian Veterinary Journal*, v. 75, p.347-348, 1998.

MARQUES, L.C., CAMACHO, A.A., MARQUES, J.A., MACARI, M., MENDES, L.C.N. Estudo das alterações clínicas, hematológicas, eletrocardiográficas e anatomopatológicas de bovinos portadores de reticulopericardite traumática. *ARS Veterinária*, v.6, n.2, p.100-111, 1990.

McGUIRK, S.M, SHAFTOC, S.; LUNN, D.P. Moléstias do distúrbio cardiovascular. In; Smith, B.P. *Tratado de Medicina Interna de Grandes Animais*. v.1 Manole, 1993. 900p.

MISK, N.A.; SEMIEKA, M.A. The radiographic appearance of reticular diaphragmatic herniation and traumatic pericarditis in buffaloes and cattle. *Veterinary Radiology & Ultrasound*, v. 42, n.5, p.426-430, 2001.

ORPIN, P.; HARWOOD, D. Clinical management of traumatic reticuloperitonitis in cattle. In *Practice*, v.30, p.544-551, 2008.

PANKUWEIT, S.; WADICH, A.; MEYER, E.; PORTIG, I.; HUFNAGEL, G. E MAISCER, B. Cytokine activation in pericardial fluids in different forms of pericarditis. *Herz*, v. 25, p.748-754, 2000.

PARTINGTON, B.P. & BILLER, D.S. Radiography of the bovine cranioventral abdomen, *Veterinary Radiology*, v.32, n.4, p.155-168, 1991.

PERKINS SL, MAGDESIAN KG, THOMAS WP, SPIER SJ. Pericarditis and pleuritis caused by *Corynebacterium pseudotuberculosis* in a horse. *Journal American Veterinary Medical Association*., v.224, n.7, p.1112-1133, 2004.

RADOSTITS, O.M.; GAY, C.C.; BLOOD, D.C. & HINCHOCLEFF, K.W. *Clínica veterinária: um tratado de doenças dos bovinos, ovinos, suínos, caprinos e eqüinos*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010. 1.737p.

REBHUN, W.C. Doenças do Gado Leiteiro, São Paulo:Editora Roca, 2000, 642p.

ROTH, L.; KING, J.M.. Traumatic reticulitis in cattle: a review of 60 fatal cases. Journal Veterinary Diagnostical Investigation; v.3, p.52-54, 1991.

THARWAT, M. Traumatic Pericarditis in Cattle: Sonographic, Echocardiographic and Pathologic Findings. Journal of Agricultural and Veterinary Sciences, v. 4, n. 1, p.45-59, 2011.

VAN VLEET, J.F & FERRANS, V.J. Patologia do Sistema Cardiovascular. In: Carlton, W.W. & McGavin, M.D. Patologia Veterinária Especial de Thomson, 2ed. Porto Alegre: Artmed, 1998. 672p.

YOSHIDA, Y. Electrophoretic studies on serum proteins in cows with traumatic pericarditis. Journal Veterinary Medicine Science, v.53, n.1, p.5-11, 1991.