

LEVANTAMENTO DE CISTICERCOSE BOVINA EM MATADOURO-FRIGORÍFICO NO MUNICÍPIO DE UBERLÂNDIA-MG - COMUNICAÇÃO

Hugo Ribeiro Morais¹, Marcos Dias Moreira², Marcelo Tavares³

RESUMO

A cisticercose bovina é causada por *Cysticercus bovis*, que é o estágio intermediário do ciclo evolutivo da *Taenia saginata*. A contaminação ocorre através da ingestão de água ou pastagens contaminadas por ovos de *Taenia saginata*, que resulta na teníase humana na sua forma adulta. Tratando-se de uma zoonose de ocorrência significativa, torna-se importante o estudo e acompanhamento dos dados epidemiológicos para práticas de seu controle efetivo. Dados referentes a bovinos abatidos durante o período de janeiro de 2003 a dezembro de 2007 foram coletados dos arquivos do Serviço de Inspeção Municipal (SIM), Uberlândia-MG. Consideraram-se positivos para cisticercose os animais que apresentaram cistos viáveis (vivos) ou degenerados (calcificados). Baseado nessas informações, as prevalências mensal e anual de animais positivos para cistos viáveis e degenerados era determinada. Foram abatidos 222.743 bovinos, e destes 2.981 (1,34%) estavam positivos para cisticercose; dos quais 98,96% apresentaram a forma viável e 1,04% a forma degenerada. Encontraram-se cistos viáveis mais frequentemente encontrados na cabeça (69,6%), no coração (31,78%), na carcaça (0,87%) e no diafragma (0,47%), enquanto o coração, cabeça, carcaça e fígado destacaram-se como

principais órgãos alvo de cistos degenerados, com frequências de 2,18%, 0,91%, 0,17% e 0,13%, respectivamente. Considerando a importância da teníase, onde o bovino é o hospedeiro intermediário e essencial no ciclo de transmissão da zoonose, os resultados contribuem na formulação de medidas de controle da cisticercose bovina.

Palavras-chave: *Taenia saginata*, prevalência, *Cysticercus bovis*.

INTRODUÇÃO

O Brasil possui situação privilegiada no contexto da bovinocultura, apresentando-se como um dos maiores detentores de rebanho comercial do mundo. É de suma importância o desenvolvimento de um programa de sanidade animal, para o controle de enfermidades que causam perdas de produção e produtividade à pecuária nacional e oferecem riscos à saúde do homem.

O complexo teníase/cisticercose, representado pela *Taenia saginata*, apresenta distribuição cosmopolita, sendo ainda comumente encontrada em países que tenham rebanhos bovinos. Essa situação reforça a preocupação dos setores da cadeia produtiva e dos produtores aos consumidores, referentes

¹ Acadêmico. Faculdade de Medicina Veterinária-FAMEV. Universidade Federal de Uberlândia-UFU. Rua Ceará s/nº Bloco 2T. C. Umuarama. Uberlândia-MG. 38400-902. hugo_rybeyro@hotmail.com

² Médico Veterinário. Mestre. Professor Assistente. FAMEV-UFU.

³ Agrônomo. Doutor. Professor Associado. Faculdade de Matemática-FAMAT. UFU.

ao lucro e, principalmente, devido ao risco à saúde.

Em termos de saúde pública, com relação aos riscos da cisticercose bovina (*Cysticercus bovis*) é preciso que diversos setores sociais tomem parte conjuntamente desse processo, a fim de que a prevenção seja realizada e considerada, como melhor forma de combater esta etiologia. Produtores necessitam investigar possíveis fontes de infecção para os animais e os estabelecimentos, onde tais animais que vão ser abatidos precisam contar com inspeção veterinária oficial. Os consumidores devem sempre estar atentos à origem da carne a ser consumida, rejeitando produtos não inspecionados. O poder público também deve atuar no sentido de estabelecer normas, diretrizes, limites e padrões concernentes à possível veiculação de doenças por contaminação de carnes.

A Lei nº 1283, de 18/12/1950 (BRASIL, 1952) já preconizava a obrigatoriedade da prévia fiscalização de todos os produtos de origem animal, sob os pontos de vista industriais e sanitários. A fiscalização realizada pelos profissionais de inspeção sanitária oficial tem um papel fundamental no sentido de proteger a saúde pública, em relação aos riscos representados pelo consumo de carnes com cisticercos, visto que tal enfermidade, geralmente não causa qualquer sinal ou sintoma durante a vida do animal, que justifique tratamento medicamentoso. Para tanto, faz-se necessário: atuação nas diversas linhas de inspeção, focando estruturas mais susceptíveis à instalação da cisticercose como músculos da cabeça, coração, língua e outras; adequado sistema de tratamento pelo frio de carcaças, objetivando completa inativação de *Cysticercus bovis*; informações aos produtores, quando detectados casos frequentes de animais em suas propriedades apresentando cisticercos, alertando-os para os prováveis riscos em suas localidades; fonte de dados estatísticos e nosográficos de prevalência da cisticercose, função esta

primordial do Serviço de Inspeção Oficial e, Prevenção da teníase humana, pela destinação adequada de carcaças e órgãos bovinos acometidos por cisticercose.

Objetiva-se assim, com esse trabalho, quantificar a prevalência da cisticercose bovina em um matadouro frigorífico de Inspeção Municipal no município de Uberlândia-MG, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2007, relatar os principais órgãos alvos acometidos, assim como a viabilidade encontrada dos cistos de *Cysticercus bovis*.

MATERIAL E MÉTODOS

Este levantamento foi desenvolvido por observação de dados coletados no matadouro Frigorífico Real, localizado na Rodovia BR-050 km 81 s/n, zona rural, no município de Uberlândia-MG.

A equipe de Inspeção Municipal (SIM 102) forneceu os seus arquivos estatísticos contendo dados de ocorrências de cisticercose bovina no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2007. Nestes constavam a forma de ocorrência encontrada do *Cysticercus bovis*, vivo ou calcificado, assim como os locais de apresentação do cisto.

A técnica utilizada na inspeção dos bovinos para cisticercose foi à mesma preconizada pelo RIISPOA (BRASIL, 1997).

Utilizou-se como tratamento estatístico o teste da binomial para duas proporções, considerando uma significância de 5% (SNEDECOR; COCHRAN, 1980).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As ocorrências de cisticercose bovina registradas no período de 2003 a 2007 variaram de 0,5% em dezembro de

2005 a 2,72% em outubro de 2007.

Observou-se que de um total de 222.743 bovinos abatidos, 2981 animais estavam infestados pelo *Cysticercus*

bovis, perfazendo um percentual médio de 1,34% ao ano, conforme esquematizado na tabela 1.

Tabela 1. Ocorrência anual de cisticercose bovina em matadouro frigorífico no município de Uberlândia-MG, no período de 2003 a 2007.

| Ano | Total de animais infectados | Total de animais abatidos | Frequência (%) | |
|-------|-----------------------------|---------------------------|----------------|---|
| 2003 | 377 | 36846 | 1,02 | a |
| 2004 | 631 | 44045 | 1,43 | b |
| 2005 | 397 | 46816 | 0,85 | c |
| 2006 | 716 | 50077 | 1,43 | b |
| 2007 | 860 | 44959 | 1,91 | d |
| TOTAL | 2981 | 222743 | 1,43 | |

Frequências seguidas de letras minúsculas diferentes diferem significativamente entre si ($p < 0,05$).

Verificou-se que a porcentagem de bovinos com cisticercose foi relevante (1,43%). Essa porcentagem encontrou-se baixa quando comparada com estudos realizados por Lagaggio et al. (2007) em frigorífico de Inspeção Estadual do Rio Grande do Sul, em que a prevalência foi de 4,11% num período de dez anos. Em trabalhos realizados por Fukuda et al. (2003) em um frigorífico de Inspeção Federal do Estado de São Paulo constatou-se uma ocorrência de 4,28% no período de 1980 a 2001. Similarmente Corrêa et al. (1997) detectaram 1,8% de animais positivos para cisticercose bovina em um matadouro frigorífico de inspeção oficial no Estado do Rio Grande do Sul.

Quando os resultados são comparados com outros estudos também realizados em Minas Gerais, observou-se que Moreira et al. (2002) encontraram uma prevalência de cisticercose bovina de 7% em matadouro frigorífico sob inspeção federal, em Uberlândia-MG, compreendendo o período de 1997 a 1999. Enquanto que Bueno (2006) observou uma incidência de 1,08% em

matadouros frigoríficos do município de Muzambinho de 1995 a 2006.

Verificou-se, portanto que a frequência ora encontrada para cisticercose bovina, foi mais baixa quando comparada com estudos feitos em outras regiões brasileiras, o que pode ser preconizado por vários fatores, como epidemiologia da doença e saneamento da população.

A tabela 2 mostra a viabilidade dos cistos de *Cysticercus bovis* encontrados nos animais infectados de 2003 a 2007.

Constatou-se que praticamente todos os animais infestados com o parasita tiveram cisticercos viáveis, visto que sua frequência (98,96%) era superior aos calcificados (1,04%).

Almeida et al. (2006) observaram maior proporção de animais com cistos inviáveis que viáveis, em matadouros frigoríficos de Uberlândia-MG, no período de 1997 a 2001. Já Penido (2006) encontrou animais infestados predominantemente por *Cysticercus bovis* vivo, em matadouros frigoríficos de Inspeção Estadual de Morrinhos-GO.

Tabela 2. Frequência de formas vivas e calcificadas de *Cysticercus bovis* em carcaças de bovinos em matadouro frigorífico no município de Uberlândia-MG, no período de Janeiro de 2003 a Dezembro de 2007.

| Ano | Vivas (%) | | | Calcificadas (%) | | |
|-------|-----------|--------|-----|------------------|-------|-----|
| 2003 | 366/377 | 97,08% | a | 11/377 | 2,92% | a |
| 2004 | 623/631 | 98,73% | ab | 8/631 | 1,27% | ab |
| 2005 | 393/397 | 98,99% | abc | 4/397 | 1,01% | abc |
| 2006 | 709/716 | 99,02% | b | 7/716 | 0,98% | b |
| 2007 | 859/860 | 99,88% | c | 1/860 | 0,12% | c |
| TOTAL | 2950/2981 | 98,96% | | 31/2981 | 1,04% | |

Frequências seguidas de letras minúsculas diferentes diferem significativamente entre si ($p < 0,05$).

Constatou-se que praticamente todos os animais infestados com o parasita tiveram cisticercos viáveis, visto que sua frequência (98,96%) era superior aos calcificados (1,04%).

Almeida et al. (2006) observaram maior proporção de animais com cistos inviáveis que viáveis, em matadouros frigoríficos de Uberlândia-MG, no período de 1997 a 2001. Já Penido (2006) encontrou animais infestados predominantemente por *Cysticercus bovis* vivo, em matadouros frigoríficos de Inspeção Estadual de Morrinhos- GO.

A alta porcentagem de cistos vivos de *Cysticercus bovis* foi notada na grande maioria dos estudos relacionados à forma de apresentação do parasita. Vários fatores desencadeiam esse fenômeno, como intrínsecos ao parasita, condições de sobrevivência do cisto, e, inclusive, dificuldade na detecção de cistos degenerados.

A tabela 3, foca locais de eleição para cisticercose bovina nos cinco anos levantados, separando os órgãos alvo de acordo também com a viabilidade dos cistos.

Tabela 3. Locais de instalação e viabilidade de cistos de *Cysticercus bovis* em animais abatidos em matadouro frigorífico no município de Uberlândia-MG, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2007.

| | Cisticercos vivos | | | | | | Cisticercos calcificados | | | | | |
|-------|-------------------|-----|----|----|---|---|--------------------------|----|----|---|---|---|
| | CB | CO | CC | D | L | F | CB | CO | CC | D | L | F |
| 2003 | 219 | 149 | 3 | 4 | 1 | - | 3 | 25 | - | 1 | - | 2 |
| 2004 | 437 | 194 | 5 | 2 | 5 | 1 | 13 | 17 | 2 | - | 1 | - |
| 2005 | 315 | 83 | 7 | - | 1 | 2 | 5 | 12 | 2 | - | - | 2 |
| 2006 | 502 | 236 | 5 | 3 | 1 | 1 | 6 | 8 | 1 | 1 | - | - |
| 2007 | 602 | 285 | 6 | 5 | - | 2 | - | 3 | - | - | - | - |
| TOTAL | 2075 | 947 | 26 | 14 | 8 | 6 | 27 | 65 | 5 | 2 | 1 | 4 |

CB=Cabeça; CO=Coração; CC=Carcaça; D=Diafragma; L=Língua; F=Fígado.

O local de instalação mais comum de cisticercos é a cabeça, seguido pelo coração e carcaça. Estudos realizados por

Santos et al. (2008) em um matadouro frigorífico de Inspeção Federal na Bahia e por Falavigna et al. (2006) em um

matadouro frigorífico de Inspeção Municipal no município de Sabáudia no Paraná também confirmaram a cabeça e o coração como principais órgãos alvos em que o *Cysticercus bovis* se instala.

Os locais primários de localização dos cistos mostram a afinidade que o parasita possui por músculos mais vascularizados, os quais os animais funcionalmente são mais exigentes, como os mastigatórios (masseteres e pterigóideos) e o músculo cardíaco.

CONCLUSÕES

A frequência da cisticercose bovina no período estudado foi de 1,34%, tendo variação anual de 0,85% a 1,91%. A grande maioria dos cistos larvários encontrados estava vivo (viável), em 98,96% dos animais abatidos e em 1,04% por cisticercos calcificados, os locais de instalação dos cistos vivos eram: cabeça, coração, carcaça e músculo diafragma, enquanto que os locais de maior ocorrência de cistos calcificados foram em ordem decrescente: coração, cabeça, carcaça e fígado.

Bovine cysticercosis in a slaughterhouse in Uberlândia-MG - Communication

ABSTRAT

Bovine cysticercosis is caused by *Cysticercus bovis* in the intermediate stage of *Taenia saginata* evolution cycle. The contamination happens when animals ingest food or water contaminated by *Taenia saginata* eggs. It is important the study and observation of the epidemiological data in order to make an effective control. Data referring to animals slaughtered from January 2003 to December 2007 were analyzed in the files of Serviço de Inspeção Municipal (SIM), Uberlândia-MG. The animals under study

could have alive or degenerated cysts. Based on this information, the prevalence of animals infested by *Cysticercus bovis* was determined. 222.743 animals were slaughtered and 2981 (1,34%) had cysticercosis. Out of these infected animals 98,96% had the viable stage of the parasite and 1,04% the degenerated stage. Viable cysts were more frequently found in the head (69,6%) in the heart (31,78%), in the carcass (0,87%) and in the midriff (0,47%). Degenerated cysts were more frequently observed in the heart in (2,18%), in the head (0,91%), in the carcass (0,17%) and in the liver (0,13%). Considering the relevance of taeniasis, where the bovine is the intermediate host and important in the zoonosis transmission cycle, the results contribute in the formulation of measures to control bovine cysticercosis.

Keywords: *Taenia saginata*, prevalence, *Cysticercus bovis*.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L.P.; REIS, D.O.; MOREIRA, M.D.; PALMEIRA, S.B. S. Cisticercose em bovinos procedentes de Minas Gerais e abatidos em frigoríficos de Uberlândia-MG, no período de 1997 a 2001. **Revista Higiene Alimentar**, v.20, n.139, p.40-43. 2006.

BRASIL, Leis e Decretos. **RIISPOA** (Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal) aprovado pelo Decreto 30691 de 29/03/1952, alterado pelo Decreto 38859 de 10/03/97.

BUENO, S.M. Ocorrência de cisticercose bovina nas diferentes partes das carcaças inspecionadas em Muzambinho-MG. **Higiene Alimentar**, v.21, n.150, p.21-22. 2006.

CORRÊA, G.L.B.; ADAMS, N.A.; ANGNES, F.A.; GRIGOLETTO, D.S. Prevalência de cisticercose em bovinos

abatidos em Santo Antônio das Missões – RS – Brasil. **Revista da Faculdade de Zootecnia, Veterinária e Agronomia de Uruguaiana**, Uruguaiana, v.4, n.1, p.77-80. 1997.

The Iowa State University Press. 1980. 507p.

FALAVIGNA, A.L.; SILVA, K.; ARAÚJO, S.M.; TOBIAS, M.L.; FALAVIGNA, D.L.M. Cisticercose em animais abatidos em Sabáudia, Estado do Paraná. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.58, n.5, p.950-951. 2006.

FUKUDA, R.T.; PRATA, L.F.; VERARDINO, H.; ALMEIDA, L.A.M. Evolução da cisticercose bovina em animais abatidos no Estado de São Paulo. **Revista Higiene Alimentar**, v.17, n.108, p.21-31, 2003.

LAGAGGIO, V.R.A.; SOUZA, M.L.F.; SOUZA, J.H.; OLIVEIRA, V.S.; HORST, F.; JORGE, L. L. Prevalência de cisticercose bovina em animais abatidos em frigoríficos de inspeção estadual no Rio Grande do Sul. **Revista Higiene Alimentar**, v.21, n.157, p.90-93, 2007.

MOREIRA, M.D.; ALMEIDA, L.P.; REIS, D.O. Cisticercose bovina: Um estudo com bovinos abatidos em matadouro municipal de Uberlândia, MG. **Revista Higiene Alimentar**, v.16, n.100, p.37-41, 2002.

PENIDO, C.O. *Cysticercus bovis* de Novembro de 2005 a Dezembro de 2006 em Morrinhos, Goiás. **Higiene Alimentar**, v.21, n.150, p.13, 2006.

SANTOS, V.C.R.; RAMOS, E.T.R.; FILHO, F.S.A.; PINTO, J.M.S.; MUNHOZ, A.D. Prevalência da cisticercose em órgãos e carcaças de bovinos abatidos em matadouro frigorífico sob Inspeção Federal no município de Jequié – Bahia – Brasil. **Ciência Animal Brasileira**, v.9, n.1, p.132-139, 2008.

SNEDECOR, G.W.; COCHRAN, W.G. **Statistical Methods**. 7. ed. Iowa, USA: