

Frequência da Cisticercose em Bovinos Abatidos sob Serviço de Inspeção Estadual, Município de Barra do Garças - MT, Brasil

Bovine Cysticercosis Frequency in Slaughtered Cattle under Statement Inspection Service, Barra do Garças - MT, Brazil

Ana Aparecida Boing Röbl^a; Rosielly Gonzaga Matos^b; Flora Satiko Kano^{c*}

Resumo

A cisticercose bovina é uma das patologias mais frequentemente encontradas no exame *post mortem* de bovinos abatidos em estabelecimentos sob os serviços de inspeção federal, estadual e municipal. A frequência da cisticercose bovina varia conforme a região geográfica, a região anatômica avaliada e o período de estudo realizado. Visando a importância desta patologia na Saúde Pública, este estudo teve o objetivo de avaliar a frequência da cisticercose em bovinos abatidos em um estabelecimento sob serviço de inspeção estadual do estado do Mato Grosso (SISE), no município de Barra do Garças. Foram inspecionadas 14.248 carcaças de bovinos de 7 municípios da região do Vale do Rio Araguaia. A avaliação *post mortem* foi realizada segundo os critérios estabelecidos pelo SISE. A frequência da cisticercose bovina no período avaliado foi de 0,11%, sendo que a maior frequência de animais infectados tiveram origem no município de Barra do Garças e Pontal do Araguaia. A ocorrência da cisticercose bovina no território brasileiro varia conforme o estado avaliado e há a diferença na frequência entre propriedades pertencentes ao mesmo município. O estado do Mato Grosso mantém níveis abaixo dos limites considerados aceitáveis para países em desenvolvimento de infecção pela cisticercose bovina. Este estudo colabora com programas de medidas preventivas tomados por entidades governamentais; buscando fiscalização adequada, proibição do comércio de carnes não inspecionadas, formação de parcerias e intercâmbio entre os Serviços de Inspeção para assegurar qualidade aos consumidores e diminuição de prejuízos ocasionados pela cisticercose.

Palavras-chave: Cisticercose. Inspeção Estadual. Bovinos. Mato Grosso.

Abstract

Cysticercosis in cattle is one of the most frequent pathologies found in the post mortem exams in slaughtered cattle under government inspection service. The frequency of cysticercosis in cattle varies according to the geographic region, the evaluated anatomic region, and the period in which this essay was carried out. Aiming the importance of this pathology in public health, this essay had the objective of evaluating the frequency of cysticercosis in slaughtered cattle under government inspection service in the state of Mato Grosso (SISE), city of Barra do Garças. 14.248 cattle skeletons from 7 cities of Rio Araguaia region were inspected. The post mortem evaluation was realized according to criteria established by SISE. The frequency of cattle cysticercosis in this period was 0,11%, the highest frequency of infected animals originated in the cities of Barra das Garças and Pontal do Araguaia. The occurrence of cattle cysticercosis in the Brazilian territory varies according to the evaluated state a there is some difference in the frequency among properties from the same city. Mato Grosso state keeps low levels limits of cattle cysticercosis infection which is considered acceptable for countries in development. This essay collaborates with prevention programs taken by government entities; seeking proper inspection, prohibition of non-inspected cattle commerce, formation of partnership among Inspection Services in order to insurance quality to costumers and a low damage statistic provoked by cysticercosis.

Key-words: Cysticercosis. Statement Inspection. Cattle. Mato Grosso State.

^a Médica Veterinária. Município de Barra do Garças-MT. Especialista em Bovinocultura de Corte. E-mail: boingrobl@hotmail.com.

^b Médica Veterinária. Município de Barra do Garças-MT. Especialista em Bovinocultura de Corte. E-mail: rosielly_matos@hotmail.com.

^c Doutora em Ciência Animal - Universidade Estadual de Londrina (UEL). E-mail: florakano@cpqrr.fiocruz.br.

* Endereço para correspondência: Centro de Pesquisa René Rachou/FIOCRUZ, Belo Horizonte - MG, Av. Augusto de Lima 1715, Bairro Barro Preto. CEP. 30.190-002. Belo Horizonte - MG.

1 Introdução

A cisticercose bovina é uma importante zoonose cosmopolita, de ocorrência principalmente em países em desenvolvimento, onde as condições de saneamento básico e a fiscalização sanitária são precárias¹. Esta patologia caracteriza-se pela presença da forma larval do Metacestoda, *Taenia saginata*, denominada de cisticerco (*Cisticercus bovis*) e é encontrado em bovinos (hospedeiro intermediário)². A forma adulta da *T. saginata* é encontrada no intestino dos

seres humanos (hospedeiro definitivo) e apresenta baixa morbidade¹.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a prevalência de *T. saginata* é classificada em três grupos: (1) países de alta endemicidade ou regiões com prevalência acima de 10%; (2) prevalência moderada com taxa de infecção entre 0,1 a 10%; (3) baixa prevalência com infecção abaixo de 0,1% ou ausência da infecção.

A infecção em bovinos é de pequena ou nenhuma reação inflamatória, sendo normalmente assintomática, constituindo-se em um achado de abatedouro³. A cisticercose bovina é um elemento indicativo de focos de teníase humana, doença de grande repercussão pública pelos graves riscos que pessoas que se alimentam de carne contaminada por cisticercose estão expostas¹.

Adicionalmente à importância em Saúde Pública, esta enfermidade ocasiona prejuízos econômicos na produção animal. Dependendo do grau de contaminação das carcaças,

estas são destinadas à salga, conserva ou ao congelamento⁴. A contaminação das carcaças por cisticercose gera custos para o frigorífico devido à perda total das vísceras e pela desfiguração das carcaças durante a remoção de cisticercos⁵.⁶. A perda ocasionada pela cisticercose pode chegar até 30% do valor do animal abatido na presença de cisticercos viáveis⁷.

A detecção da cisticercose bovina em frigoríficos e abatedouros é realizada pelo serviço de inspeção sanitária federal, estadual ou municipal, pela avaliação *post mortem* das carcaças. O serviço de inspeção sanitária de carnes tem como objetivo assegurar a qualidade e a sanidade da mesma prevenindo a infecção no homem, sendo determinante para indicar focos da teníase em humanos, através do rastreamento dos animais abatidos. Consequentemente o serviço de inspeção resguarda a Saúde Pública e reduz os prejuízos econômicos^{8;9}.

A maior prevalência desta parasitose ocorre em países menos desenvolvidos, embora a cisticercose bovina seja relativamente frequente em países desenvolvidos. Em algumas regiões da África, a prevalência em carcaças infectadas por *C. bovis* pode chegar a 40%^{10; 11; 12}. No Brasil, os estudos mostram que a prevalência da cisticercose varia entre os estados e os períodos avaliados. Na década de 90, a prevalência variou entre 4,51% (Rio Grande do Sul) e 0,44% (Mato Grosso)^{13; 14}.

Visando a importância da cisticercose na saúde pública e a presença de animais positivos como elemento indicativo da contaminação humana de teníase, este trabalho teve o objetivo de avaliar a frequência da prevalência da cisticercose em bovinos abatidos no frigorífico sob o serviço de inspeção estadual, situado no município de Barra do Garças, estado do Mato Grosso.

2 Material e Método

Neste estudo foram obtidos dados referentes a 14.248 bovinos abatidos no Frigorífico Carvalho, que possui o serviço de inspeção estadual (SISE), localizado no município de Barra do Garças, MT, durante o período de janeiro a dezembro de 2007. Os animais abatidos tiveram origem de 7 municípios pertencentes à região do Vale do Rio Araguaia, MT.

A detecção de carcaças contaminadas com *C. bovis* foi realizada mediante a inspeção *post mortem* realizada sob a supervisão e responsabilidade do médico veterinário do Serviço de Inspeção Estadual (SISE) do estado do Mato Grosso.

A metodologia da inspeção *post mortem* das carcaças para cisticercose foi baseada nas normas padronizadas pelo Serviço de Inspeção Federal (SIF), na qual são incluídas a avaliação das linhas de inspeção que compreendem a cabeça, a língua, o coração, o diafragma e o esôfago⁴.

3 Resultados e Discussão

A presença de cisticercos de *C. bovis* foi detectado em 16 (0,11%) animais do total de 14.248 bovinos abatidos no frigorífico sob o serviço de inspeção estadual. A distribuição

do número de bovinos abatidos mensalmente e a frequência de animais positivos para *C. bovis* oriundos da região do Vale do Araguaia abatidos no frigorífico situado em Barra do Garças, MT, estão na tabela 01.

Tabela 1 – Distribuição do número de bovinos abatidos mensalmente no Frigorífico Carvalho, sob o serviço de inspeção estadual, e a frequência de animais positivos para cisticercose bovina, no ano de 2007, Barra do Garças – MT

Mês	Nº de animais abatidos	Nº de casos positivos	Prevalência em %
Janeiro	1045	0	-
Fevereiro	1022	2	0,20%
Março	1145	1	0,09%
Abril	938	0	-
Mai	1082	4	0,37%
Junho	1185	1	0,08%
Julho	1187	3	0,25%
Agosto	1342	5	0,37%
Setembro	1479	0	-
Outubro	1330	0	-
Novembro	1122	0	-
Dezembro	1371	0	-
Total	14248	16	0,11 %

Fonte: SISE 055 (2007)

A avaliação da frequência de animais infectados pela cisticercose foi realizada durante o ano de 2007. Neste período, a detecção de animais infectados variou entre os meses, sendo detectados animais contaminados no período de fevereiro a agosto. Nos demais meses não foram encontrados nenhum animal infectado pela cisticercose. Entretanto, um estudo por tempo maior será necessário para avaliar com detalhes a epidemiologia da cisticercose bovina nesta região.

A tabela 2 mostra a distribuição do número de animais infectados pela cisticercose em função do município de origem da região do Vale do Araguaia em 2007. Entre os casos positivos de cisticercose bovina, 8/16 tiveram procedência do município de Barra do Garças, seguido de Pontal do Araguaia (3/16)

Tabela 2 - Distribuição do número de animais positivos para cisticercose em função do município de origem pertencente à região do Vale do Rio Araguaia, abatidos no Frigorífico sob serviço de inspeção estadual, Barra do Garças –MT, 2007

Município	N animais abatidos	Nº de positivos	%
Barra do Garças	3829	8	0,21
Bom Jesus do Araguaia	1586	1	0,06
Campinápolis	1228	1	0,08
Araguaiana	2081	1	0,05
Pontal do Araguaia	2376	3	0,13
Torixoréu	1423	1	0,07
General Carneiro	1725	1	0,06
Total	14248	16	0,11 %

Fonte: SISE 055 (2007)

Estudo de prevalência da cisticercose bovina no município de Awassa na Etiópia, no período de outubro de 2005 a abril de 2006, mostrou uma porcentagem de 26,25% de animais abatidos infectados¹⁵. No período de setembro de 2005 a fevereiro de 2007, a prevalência da cisticercose bovina foi de 18,49% na região noroeste da Etiópia¹⁶. Em contraste, na Suíça, a prevalência encontrada foi de 0,58% entre 2005 e 2006¹⁷, embora estudos mais amplos não tenham sido realizados. Alguns estudos relacionados ao imunodiagnóstico utilizando antígenos de *T. saginata* determinaram prevalência entre 10 a 40% e 0,1 a 10% de bovinos infectados na África e Europa, respectivamente^{10; 11; 12; 18; 19}. Resultados encontrados na Bélgica indicaram 0,26% de amostras positivas em ELISA²⁰. Segundo Murrel²¹ a prevalência da cisticercose bovina na Europa é considerada moderada, enquanto que em países subdesenvolvidos é considerada substancial.

No Brasil, os dados de prevalência desta zoonose indicam variações entre os estados e o período de avaliação. A prevalência da cisticercose em bovinos abatidos, por estado, tem sido relatada por autores variando de 0,44% a 4,51%^{14; 13; 6}.

No estado do Rio Grande do Sul, durante o período de 1980 a 1990, foi verificada a prevalência de 4,51%, enquanto que em Minas Gerais, de 1979 a 1993, foi de 2,79%, sendo que a prevalência aumentou para 4,15% no período de 1990 a 1994^{22; 5}. A prevalência no período de 1979 a 1993 em Goiás e Mato Grosso mostrou a prevalência baixa de 1,05% e 0,44%, respectivamente¹³.

Em 2002, a prevalência de cisticercose bovina se manteve estável, sendo verificada prevalência de 2,18% em Minas Gerais; 1,46% em Mato Grosso do Sul; 2,87% em São Paulo e em Mato Grosso abaixo de 1% (0,42%)²³. No Paraná, a prevalência aparente variou entre 0,29% a 27,27% com média de 3,83%, conforme o município ou a propriedade, inclusive dentro do mesmo município¹.

A prevalência da cisticercose bovina no Brasil é variável entre as regiões, inclusive dentro do mesmo município^{1; 6; 14}. Esta variação está relacionada às características de cada propriedade, pela diferença nos hábitos alimentares, grau de contaminação humana com *T. saginata*, condições de sanidade básica da população, tipo de sistema de produção animal (intensivo, semi-extensivo e extensivo), presença de linhas de trem, estacionamento de carro, atividades de lazer que contribui para a presença de visitantes¹⁷.

Os resultados encontrados neste estudo mostraram baixa frequência (0,11%) da cisticercose bovina em animais abatidos procedentes de municípios da Região do Vale do Rio Araguaia MT. Este percentual está dentro da faixa aceitável para um país em desenvolvimento que varia entre 1 a 3%²⁴.

O estado de Mato Grosso continua apresentando um dos mais baixos índices de infecção de cisticercose bovina quando comparado aos outros estados brasileiros¹³. Entretanto, o abate clandestino ainda é realidade em vários países, problema de grande relevância. Portanto, ressalta-se a importância da

inspeção sanitária como medida de controle para fornecer alimento de melhor condição sanitária, visando o controle de várias doenças transmitidas pelo alimento, entre elas a cadeia do complexo teníase/cisticercose.

4 Considerações Finais

Como conclusão, de acordo com os dados obtidos no estudo em questão, pode se comprovar que a prevalência da cisticercose bovina avaliada foi de 0,11%, correspondendo aos índices de prevalência de países desenvolvidos, onde a cisticercose encontra-se controlada, não apresentando risco aos consumidores.

Medidas preventivas devem ser tomadas por entidades governamentais, buscando fiscalização adequada e proibição do comércio de carnes não inspecionadas, bem como formação de parcerias e intercâmbio entre os Serviços de Inspeção Municipal, Estadual e Federal.

Agradecimentos

Ao Matadouro-Frigorífico Carvalho situado no município de Barra do Garças, estado de Mato Grosso e à equipe do Serviço de Inspeção Estadual do estado do Mato Grosso (SISE).

Referência

1. Souza VK, Pessoa-Silva MC, Minozzo JC, Thomaz-Soccol V. Prevalência da cisticercose bovina no estado do Paraná, sul do Brasil: avaliação de 26.465 bovinos inspecionados no SIF 1710. *Semin Cienc Agrar*. 2007;28(4):675-84.
2. Pfuetszenreiter MR, Ávila-Pires FD. Epidemiologia da teníase/cisticercose por *Taenia solium* e *Taenia saginata*. *Cienc Rural*. 2000;30(3):541-8.
3. Urquhart GM, Armour J, Duncan JL, Dunn AM, Jennings FW. *Parasitologia Veterinária*. 2nd ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1998. p. 106-8.
4. Brasil. Ministério da Agricultura. Lei 1283 de 18/12/1950, regulamentada pelo decreto 3061 de 20/03/1952 e alterado pelo decreto 1255 de 25/06/1962. RIISPOA - Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal. Brasília: Ministério da Agricultura; 1997.
5. Souza RM, Antunes CF, Guatimosim CB, Ribeiro RM, Oliveira AL, Santos WLM. A importância do serviço de Inspeção Federal na vigilância sanitária de alimentos: cisticercose bovina. *Hig Aliment*. 1997;11(48):19-21.
6. Santos VCR, Ramos ETR, Almeida-Filho FS, Pinto JMS, Munhoz, AD. Prevalência da cisticercose em bovinos abatidos sob inspeção federal no município de Jequié, Bahia, Brasil. *Cienc Anim Brás*. 2008;9(1):132-9.
7. Fukuda RT. *Contribuição ao estudo da epidemiologia da cisticercose bovina na região administrativa de Barretos: aspectos ambientais e econômicos*. [tese]. Jaboticabal (SP): Universidade Estadual Paulista; 2003.
8. Berends BR, Snijders JM, Van Logtestijn JG. Efficacy of current EC meat inspection procedures and some proposed

- revisions with respect to microbiological safety: a critical review. *Vet Rec.* 1993;133(17):411-5.
9. Pardi MC, Santos IF, Souza ER. *Ciência, higiene e tecnologia da carne*. 2nd ed. Goiânia: UFG; 2001.
10. Giesecke WH. Prevalence and economic implications of taeniasis/cysticercosis in South Africa. Proceedings of the International Workshop on Cysticercosis, Agricultural Research Council-Onderspoort; 1997 Aug 18-19; South Africa. South Africa: Veterinary Institute; 1997.
11. Hughes G, Hoque M, Tewes MS, Wright SH, Harisson LJS. Seroepidemiologic study of *Taenia saginata* cysticercosis in Swaziland. *Res Vet Sci.* 1993;55:287-91.
12. Onyango-Abuje JA, Nginyi JM, Rugutt MK, Wright SH, Lumumba P, Hughes G, Harrison LJS. Seroepidemiological survey of *Taenia saginata* cysticercosis in Kenya. *Vet Parasitol.* 1996;64:177-85.
13. Reis DO, Mundim MJS, Cabral DD, Costa-Cruz JM. Cisticercose bovina: 15 anos de ocorrência em animais abatidos em Uberlândia, Minas Gerais, Brasil – 1979 a 1993. *Hig Alimen.t* 1996;10(43):33-5.
14. Rodrigues LVC. Inspeção sanitária e critério de julgamento da cisticercose bovina calcificada: Infecção leve. *Cienc Rural.* 1993;23(3):339-44.
15. Abunna F, Tilahun G, Megersa B, Regassa, A, Kumsa B. Bovine cysticercosis in cattle slaughtered at Awassa municipal Abattoir, Ethiopia: Prevalence, cysti viability, distribution and its public health implication. *Zoonoses Public Health.* 2008;55:82-8.
16. Kebede N. Cysticercosis of slaughtered cattle in northwestern Ethiopia. *Res Vet Sci.* 2008;85:522-6.
17. Flüttsch F, Heinzmann D, Mathis A, Hertzberg H, Stephan R, Deplazes P. Case-control study to identify risk factors for bovine cysticercosis on farms in Switzerland. *Parasitol.* 2008;135:641-6.
18. Carabet J, Greet S, Madeline M, Bellandonne C, Barbier D. The use of urban sludge on pastures: the cysticercosis threat. *Vet Res.* 2002;33:575-97.
19. Dorny P, Praet N. *Taeniasaginata* in Europe. *Vet Parasitol.* 2007;149:22-4.
20. Dorny P, Vercammen F, Brandt J, Wansteenkiste W, Berkevans D, Geerts S. Sero-epidemiological study of *Taenia saginata* cysticercosis in Belgian cattle. *Vet Parasitol.* 2000;88(1-2):43-9.
21. Murrel KD. *WHO/FAO/OIE Guidelines for the Surveillance, Prevention and Control of Taeniosis/Cysticercosis*. Rome: WHO/FAO/OIE; 2005.
22. Correa GIB, Adams NA, Angnes FA, Grigoletto DS. Prevalência de cisticercose em bovinos abatidos em Santo Antônio das Missões, RS, Brasil. *Rev Fac Zootec Vet Agron.* 1997;4(1):43-5.
23. Fernandes JOM, Silva CLSP, Borges JHR, Pegaiane JC, Coelho RV. Prevalência da cisticercose bovina em animais abatidos em estabelecimento sob regime de inspeção federal no município de Andradina-SP. *Ciênc Agr Saúde.* 2002;2(1):14-7.
24. Food and Agricultural Organization of the United Nations - FAO. *FAO-OIE-WHO Animal Health Yearbook*. Rome: FAO; 1995-1997.