

XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e IX Jornada Acadêmica de Medicina Veterinária 23 a 26 de outubro de 2017 – CCA/UEM/Umuarama-PR

EPIDEMIOLOGIA DA CISTICERCOSE BOVINA NO ESTADO DO PARANÁ

Verena Maria Menegotto¹; Milena Chinaglia Bogo¹; Claudio Alessandro Massamitsu Sakamoto

¹Discente do curso de Medicina Veterinária – UEM/Umuarama-PR

² Docente do curso de Medicina Veterinária – UEM/Campus de Umuarama-PR

Resumo

A cisticercose bovina é uma doença zoonótica parasitária, provocada pela presença das formas larvárias das *Taenia saginata*. O bovino é o hospedeiro intermediário, que adquire a doença ingerindo os ovos provenientes das fezes humanas infectadas, que contaminam pastos, verduras, legumes e principalmente a água. A ocorrência desta zoonose ocorre de forma desigual em nosso país por estar diretamente relacionada com as condições sanitárias e nível sócio-econômico-cultural da população, estabelecendo divergência de nível em algumas regiões endêmicas e em outras apenas coexistindo. É um problema de saúde pública e animal que reflete negativamente na produção de carne. Trata-se de uma das afecções mais ocorrentes nos abates sob inspeção sanitária sendo motivo de preocupação para frigoríficos e produtores, devido os prejuízos ocasionados pela mesma. No Paraná, cerca de cerca de 30 milhões de Kg de carne foram condenadas no período de 2004-2008 por conta da doença, que vem demonstrando um aumento da incidência nas últimas décadas. Com isso, constata-se ser de suma importância continuar desenvolvendo programas de sanidade animal, para o controle de enfermidades.

Palavras-chave: *Taenia saginata*, saúde pública, zoonose.

Introdução

A cisticercose bovina é uma zoonose causada pela forma larval da *Taenia saginata*, sendo uma enfermidade de distribuição mundial. Sua prevalência é maior em regiões onde a população apresenta baixo nível socioeconômico (QUEIROZ et al., 2000). Em bovinos, a cisticercose não manifesta sintomas. Contudo, afeta de maneira irreversível os pecuaristas, pois no momento em que é identificada no abate, acarreta prejuízos, por conta da condenação parcial ou total das carcaças e órgãos parasitados, além da proibição da exportação (MAIO, 2006).

Como diagnóstico e consequente profilaxia da doença, utiliza-se a inspeção sanitária de carnes, norma estabelecida pelo Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA) (Brasil 1997). Tendo em vista a elevada frequência da cisticercose no Paraná, os prejuízos relacionados com a saúde pública e comércio da carne, bem como o produto importante mercado consumidor no Brasil, este trabalho teve o objetivo de verificar a epidemiologia de cisticercose bovina no estado.

Etiologia E Importância Da Cisticercose

A *Taenia saginata* é o cestódeo onde a forma adulta ocorre em humanos, e os bovinos são os hospedeiros intermediários, por apresentarem a forma larvária nos seus tecidos. A teníase é adquirida por humanos através da ingestão de carne mal cozida, que contém as larvas vivas. Os ovos permanecem viáveis por vários meses no meio ambiente, que é contaminado pelas fezes de humanos portadores de teníase.

Para se fazer o diagnóstico da espécie, em geral, coleta-se material da região anal e, através do microscópio, diferencia-se morfológicamente os ovos da tênia dos demais parasitas. No *post-mortem* além da detecção pelo exame macroscópico, existem técnicas sorológicas como o método ELISA, para pesquisar a presença de anticorpos contra o agente, apresentando maior sensibilidade (83,6%) que a avaliação visual (THOMAZ-SOCCOL, 2010), porém de difícil aplicabilidade dentro dos sistemas industriais.

Os altos índices da parasitose podem ser interpretados como um indicador da situação sanitária da pecuária, que ainda apresenta limitações no seu desenvolvimento e produção, necessitando na adoção de medidas preventivas urgentes (SILVA et al., 2012). O acesso do gado a fontes de água não controladas provindas de locais de pesca, parques aquáticos, entre

XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e IX Jornada Acadêmica de Medicina Veterinária 23 a 26 de outubro de 2017 – CCA/UEM/Umuarama-PR

outros, são grandes fatores de contaminação que devem ser levados em consideração quando se trata de cisticercose.

A falta de saneamento básico encontrada na maioria das localidades (60,3%) pesquisadas representa riscos para o aparecimento do complexo teníase-cisticercose, pois permite o acesso dos animais aos dejetos humanos (NIETO et al., 2012).

Medidas de controle como o tratamento da população com antiparasitários, destino adequado do lixo, saneamento básico, consumo de água de boa qualidade pelos animais, e a implantação de programas de educação sanitária, são fatores favoráveis que geram o baixo índice de prevalência. O processamento com congelamento de carcaças em temperaturas abaixo de -5°C e irradiação da carne destroem eficazmente os cisticercos (GASPARETTO, 2003). Submissão das carcaças à inspeção nos abatedouros para posterior classificação que se adequa ao nível de contaminação que possui, sendo eles condenação total, condenação parcial, congelamento, irradiação ou envio para as indústrias de reprocessamento (GASPARETTO, 2003).

Em 1990, no Paraná, foram criados e implantados programas para a redução do complexo teníase/cisticercose em todo o estado, a partir de campanhas de conscientização, vigilância sanitária e epidemiológica. Também foram implantados abatedouros públicos municipais a fim de controlar os abates clandestinos que ocorriam nas áreas rurais, evitando o consumo de carnes contaminadas (Boletim..., 2002).

Prevalências E Fatores De Risco Da Cisticercose Bovina

SOUZA et al., (2000) fez um estudo no abatedouro de São José dos Pinhais no estado do Paraná, onde foram avaliados 26.633 bovinos abatidos no matadouro-Frigorífico Argus Ltda., SIF 1710, onde 1.020 animais foram identificados como portadores de cisticercos que, foram classificados em três categorias, vivos, caseosos e calcificados, representando 3,82%.

Walther e Koske (1980) estudando animais naturalmente infectados mostram que o número de cistos não ultrapassa a quatro por carcaça e a inspeção de rotina detecta apenas 27% dos animais positivos, quando o número de cistos varia de 1 a 10.

De acordo com a legislação (BRASIL, 1952), são condenadas todas as carcaças com infestações intensas pela cisticercose, sendo assim considerada quando detectada a presença de um ou mais cistos em incisões praticadas em várias partes da musculatura e numa área aproximada da palma de uma mão. É feita a rejeição parcial quando se verifica infestação discreta ou moderada, após cuidadoso exame sobre o coração, músculos da mastigação, língua, diafragma e seus pilares, bem como dos músculos facilmente acessíveis. Nestes casos são removidas e condenadas todas as partes com cistos, sendo as carcaças recolhidas às câmaras frigoríficas ou submetidas à desossa e posterior tratamento por salmoura, pelo prazo mínimo de 21 dias, ou alternativamente, ao congelamento a pelo menos -10°C por 15 dias (ROSSI et al., 2013).

Em outro trabalho de SOUZA et al., ainda sobre o estado do Paraná, foram avaliados 26.465 procedentes de 137 municípios, correspondendo a aproximadamente a 3ª parte da área geopolítica do estado. No período da avaliação permitiu identificar 1.014 animais positivos representando uma ocorrência de 3,83% animais cisticercóticos. Os municípios que tiveram maior quantidade de animais para abate, no mesmo período, ou seja, que tiveram melhor representatividade amostral foram onze, Palmeira, Paranavaí, Guarapuava, Candói, Palmital, Nova Laranjeira, Planaltina do Paraná, Ponta Grossa, Teixeira Soares, Piraí do Sul e Honório Serpa. Nestes a prevalência aparente da cisticercose nos rebanhos prontos para abate variou de 0,29 a 5,25. No entanto, quando se considera a maior prevalência aparente, 10 municípios apresentaram índices entre 9,47 a 27,27%. Sendo eles Campo Largo, Capanema, Rosário do Ivaí, Japira, Joaquim Távora, Laranjeiras do Sul, Rio Bonito do Iguaçu, Palmas, Saudades do Iguaçu e Antônio Olinto. Considerando que a amostra coletada ficou limitada à área de abrangência do Frigorífico Argus e a população alvo era apenas aquela pronta para abate, a amostragem pode ter sido dirigida ao invés de ter uma distribuição aleatória, o que pode ter se tornado um viés de seleção da amostra. Apesar disso, a grande distribuição espacial da enfermidade, sugere uma influência de fatores com grande poder de difusibilidade como, por exemplo, água contaminada de rios, que devem receber ao longo de seu percurso esgotos urbanos. (SOUZA et al., 2012).

Borba et al. (2004), avaliando a ocorrência em 103.441 animais no mesmo ano e no mesmo estado, observaram prevalência entre 0,9% e 3,1% de cisticercos vivos e entre 4,7% a 11,5%

XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e IX Jornada Acadêmica de Medicina Veterinária 23 a 26 de outubro de 2017 – CCA/UEM/Umuarama-PR

para cisticercos calcificados, sendo destacável a presença do parasita em animais oriundos da região de Ponta Grossa/PR (ROSSI et al., 2013).

Falavigna-Guilherme et al. (2006) avaliaram a ocorrência da cisticercose bovina em um abatedouro municipal de Sabáudia/PR em 2004, e de um total de 389 bovinos avaliados, encontraram 36 (9,3%) infectados com o parasita. Esses valores foram superiores ao encontrado por Ribeiro (2008), que avaliando um número maior de animais (316.652 bovinos), encontrou prevalência de 1,13%. (ROSSI et al., 2013).

Durante o período de 2004-2008 no Paraná foram abatidas 5.917.950 carcaças bovinas e destas 132.038 apresentaram cisticercos, sendo constatada prevalência de 2,23% cisticercose bovina no Estado, onde cerca de 29.708.550kg de carne foram condenadas, como demonstrado na Figura 1 (PEIXOTO et al., 2012).

No estudo feito por PEIXOTO et al., 2012 os registros de casos de cisticercose foram agrupados por ano. O Paraná foi dividido em núcleos regionais, e os dados dos municípios pertencentes ao respectivo núcleo, foram agrupados, conforme a Secretaria de Abastecimento e Agropecuária do Paraná (SEAB 2008), totalizando 19 núcleos estudados.

Tabela 1. Prevalência de cisticercose bovina durante o período de 2004-2008 de acordo com o Núcleo Regional e sua representatividade em relação ao Estado do Paraná.

Núcleo Regional	Prevalência de Cisticercose Bovina (%)	Representatividade do Núcleo em relação ao total de bovinos abatidos (%)
Apucarana	1,31	2,51
Campo Mourão	2,99	6,17
Cascavel	3,57	3,71
Cornélio Procopio	1,63	3,22
Curitiba	5,35	0,77
Francisco Beltrão	4,29	0,82
Guarapuava	3,21	5,33
Irati	4,31	0,17
Ivaiporã	2,04	6,65
Jacarezinho	1,23	9,82
Laranjeiras do Sul	3,81	3,81
Londrina	1,76	3,58
Maringá	1,71	6,02
Paranavaí	1,44	21,91
Pato Branco	3,31	0,55
Ponta Grossa	3,74	6,2
Toledo	4,01	0,79
Umuarama	3,11	17,69
União da Vitória	4,52	0,19

Fonte: PEIXOTO et al., 2012.

Segundo PEIXOTO et al. (2012) houve redução significativa estatisticamente da prevalência desta parasitose no estado após a implantação do programa de controle do complexo teníase-cisticercose.

Contudo, somando e analisando os dados de ambos autores, acredita-se que os núcleos regionais com maior número de prevalência de cisticercose e que apresentaram maior de chance de se encontrar bovinos parasitados, possuem fracas medidas de controle, o que contribui para a disseminação e manutenção do ciclo de vida do complexo teníase-cisticercose. Podem limitar a eficiência diagnóstica da cisticercose as características do estabelecimento como má iluminação, excesso de trabalho decorrente de um grande número de animais abatidos e pouca experiência pessoal (PEREIRA et al., 2006). O matadouro deve

XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e IX Jornada Acadêmica de Medicina Veterinária 23 a 26 de outubro de 2017 – CCA/UEM/Umuarama-PR

desempenhar duas funções básicas no que se refere ao complexo teníase/cisticercose (*T. saginata*). A primeira é participar da prevenção da teníase humana, através da destinação adequada de carcaças e órgãos bovinos cisticercóticos. A segunda é atuar como fonte de dados estatísticos e nosogeográficos, função esta primordial dentro da vigilância sanitária. O diagnóstico da cisticercose, somado à informação de origem do animal, possibilita definir as áreas de ocorrência da doença, bem como a sua quantificação (GERMANO et al 2001).

Conclusão

A cisticercose bovina causa perdas econômicas significativas para a cadeia de abastecimento de bovinos do Paraná. De acordo com os dados apresentados nesta revisão, observou-se que a doença é provocada pela ingestão de ovos de *T. saginata* liberados através das fezes humanas, desenvolvendo no organismo do animal o *Cysticercus* sp. Este, quando ingerido pelo homem, desenvolve a forma adulta da *T. saginata* no intestino humano; posteriormente, os ovos são liberados nas fezes em locais próximos aos animais, iniciando-se novo ciclo. (LUZ et al., 2013). São muitos os fatores que intervêm na difusão e propagação de cisticercose bovina no estado do Paraná atualmente. Com base nos dados discutidos, conclui-se que é de suma importância continuar desenvolvendo programas de sanidade animal, para o controle de enfermidades, que causam perda de produção na pecuária tanto estadual quanto nacional, além de oferecer risco à saúde humana.

Referências

- BAVIA, M. E. et al. Estatística espacial de varredura na detecção de áreas de risco para a cisticercose bovina no estado da Bahia. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 64, n. 5, p. 1200–1208, out. 2012.
- BRASIL, Ministério da Saúde. **Doenças Infecciosas e Parasitárias**: Guia de Bolso, v. II, 3ª ed, p. 143, 2004.
- CANAVAL ZULETA, H. J. Author's answer: About human taeniasis and *Taenia saginata* diagnosis by endoscopy. **Revista Española de Enfermedades Digestivas**, v. 108, n. 1, p. 44–5, 2016.
- LUZ, P. A. C.; SOUTELLO, R. V. G.; ANDRIGHETTO, C.; SILVA, P. K. A.; VERA, J. H. S.; SANTANA, A. T.; PERES, K. C. Características da cisticercose bovina e a prevalência no território nacional. **Rev. Acad., Ciênc. Agrár. Ambient.**, v. 11, n. 2, p. 197-203, 2013.
- OLMO, N. R. S. et al. Muscular cysticercosis: Case report and imaging findings. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 62, n. 8, p. 725–727, nov. 2016.
- PARANÁ. **Boletim Epidemiológico**. Secretaria de Saúde do Estado do Paraná, v. 5, n.16, 2002.
- PEIXOTO, R. P. M. G.; SOUZA, V. K.; PINTO, P. S. A.; SANTOS, T. O. Distribuição e identificação das regiões de risco para a cisticercose bovina no estado do Paraná. **Pesquisa Veterinária Brasileira** v. 32, n. 10, p. 975-979, out. 2012.
- PEREIRA, M. A. V. C.; SCHWANZ, V. S; BARBOSA, C. G. Prevalência da cisticercose em carcaças de bovinos abatidos em matadouro frigorífico do estado do Rio de Janeiro, submetidos ao controle do serviço de inspeção federal (SIF-RJ), no período de 1997 a 2003. **Arquivo Instituto Biologia**, São Paulo, v.73, n.1, p.83-87, 2006.
- PINHEIRO, E.G. Prevalência de lesões parasitárias de cisticercose bovina em carcaças de bovinos abatidos em frigoríficos com inspeção federal no estado do Paraná. Universidade Federal do Paraná - UFPR. 2012.
- SOUZA, V.K; PESSÔA-SILVA, M.C.; MINOZZO, J.C.; THOMAZ-SOCCOL, V. Prevalência da cisticercose bovina no estado do Paraná, sul do Brasil: avaliação de 26.465 bovinos inspecionados no SIF 1710 Revista: **Semina: Ciências Agrárias**, v. 28, n. 4, 2007
- ROSSI, G. A. M. et al. Situação da cisticercose bovina no Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 2, p. 927, 28 abr. 2014.
- ROSSI, G. A. M. et al. Bovine cysticercosis in slaughtered cattle as an indicator of Good
Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública. UEM, Umuarama, v. 4, Suplem. 2,
2017 ISSN 2358-4610

XIII Semana Acadêmica de Medicina Veterinária e IX Jornada Acadêmica de Medicina Veterinária 23 a 26 de outubro de 2017 – CCA/UEM/Umuarama-PR

Agricultural Practices (GAP) and epidemiological risk factors. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 118, n. 4, p. 504–508, mar. 2015.

ROSSI, G.A.M. et al. Situação da cisticercose bovina no Brasil. **Semina - Ciências Agrárias**. v. 35, n. 2, p. 927-938, 2014.