

EPIDEMIOLOGIA DA CISTICERCOSE BOVINA NO BRASIL.

Elisete Dettmann*, Jéssica Nogueira Teixeira 2

¹Graduanda de Medicina Veterinária – Universidade de Vila Velha -UVV – Espírito Santo /ES – Brasil – *Contato: elisetedettmann2@gmail.com

²Médica Veterinária. Mestranda na UNESP/FMVZ –Atílio Vivácqua /ES – Brasil – *Contato: jn.teixeira@unesp.br

INTRODUÇÃO

A bovinocultura de corte é uma importante atividade econômica para o Brasil, visto que o país ocupa o segundo lugar como o maior produtor mundial de carne bovina.¹ Produzindo 9,325 milhões de toneladas em 2021. Atualmente o Brasil tem o maior rebanho comercial do mundo¹. Apesar dessa posição econômica, há várias doenças que ocasionam impactos econômicos por causa da rejeição de órgãos e carcaças dentro dos abatedouros, como a cisticercose.¹⁷

A cisticercose é uma doença parasitária de caráter zoonótico, que possui os maiores registros de ocorrência dentro dos frigoríficos sob inspeção oficial.⁴ Os prejuízos ocasionados por essa zoonose são devido às condenações de vísceras e carcaças, além de custos com os tratamentos condicionais das carcaças de animais infectados.¹⁶

A enfermidade possui importância para a saúde pública e por esse motivo existe legislações para assegurar que produtos de origem animal, como as carnes, durante a inspeção *post mortem* seja seguras para o consumo.⁶ O objetivo da inspeção sanitária em frigoríficos é identificar lesões (cistos) em locais específicos das carcaças e nos tecidos musculares como músculos da mastigação, coração, língua, fígado, diafragma e seus pilares e esôfago. E de acordo com o tipo de cisto e o grau de infecção é dado o destino correto dos órgãos e das carcaças identificadas com cisticercose.³

Os principais métodos empregados para inativação dos cisticercos preconizados pelas legislações brasileiras de inspeção são: tratamento pelo frio, esterilização pelo calor e salga³ sendo assim, o serviço de inspeção oficial é de suma importância para bloquear o ciclo de transmissão dessa doença.⁶

Os animais infectados por essa parasitose são assintomáticos. Em razão disso acaba sendo uma enfermidade silenciosa, sendo descoberta pelos produtores quando os animais são abatidos, gerando prejuízos, pois de acordo com a viabilidade dos cistos e o grau de infecção pode haver uma depreciação do preço por arroba de 50% a 70% ou mesmo de 100 % em que as infecções são intensas e ocasionam a condenação das vísceras e a condenação total da carcaça.^{11,17}

O objetivo do trabalho foi realizar uma revisão de literatura sobre cisticercose bovina no Brasil.

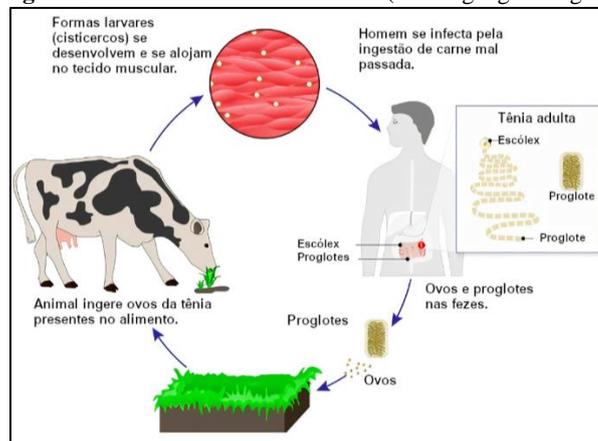
METODOLOGIA

Revisão de literatura baseada em artigos científicos consultados a partir do Google Acadêmico e sites do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Os artigos incluídos na revisão foram publicados entre 2015 a 2022 tratando da cisticercose. Para a busca, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: cisticercose bovina, prevalência, epidemiologia, saúde pública.

RESUMO DE TEMA

A cisticercose faz parte do complexo teníase-cisticercose, que é ocasionada pelo mesmo agente etiológico, porém, em fases distintas do seu ciclo de vida.¹⁸ Causada pela ingestão de ovos da *Taenia saginata* pelos bovinos que atuam como hospedeiros intermediários, por meio de água e pastagens contaminadas por conteúdos fecais de seres humanos infectados. Após a ingestão o parasita se difunde via corrente sanguínea e linfática e se deposita nos tecidos musculares e órgãos na forma larvar de cistos ou cisticercos.^{4,18} O homem ao ingerir a carne bovina crua ou mal passada com cistos viáveis adquire a teníase, morbidade provocada pela forma adulta do cestoda alojada no intestino delgado, completando assim o ciclo de transmissão. Pois, o homem é o hospedeiro definitivo, o qual elimina os ovos para o ambiente junto às fezes.^{12,14} Após a eliminação, os ovos ficam viáveis por aproximadamente um ano no ambiente, sob condições ideais de umidade e temperatura.¹⁸

Figura 1: Ciclo da cisticercose bovina. (Fonte: google imagens)



Os principais fatores de risco para a manutenção da doença são; abate não inspecionado, consumo de carne cruas ou mal cozidas, precárias condições socio culturais, as remanescentes e inadequadas condições sanitárias.⁹ Assim como¹⁷, o acesso e o fornecimento de água de fontes não idôneas, e a presença de seres humanos portadores da doença (teníase).⁷ Sendo assim, a manutenção do ciclo da doença está relacionada às condições socioeconômicas, socioculturais, ambientais e aos padrões de criação dos animais.¹⁵

Os prejuízos relacionados a qualidade da carne e a saúde do consumidor e a presença do parasita é indicativa de inadequadas condições higiênicas sanitárias por parte da população uma vez que a manutenção do ciclo da doença está relacionada a eliminação de ovos do cestoda *Taenia saginata* pelo homem que, atua como único disseminador da doença.⁴

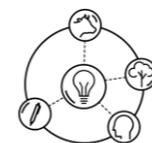
Figura 2: A: cisto calcificado em fígado de bovino. B: cisto viável em coração de bovino. (Fonte: JUNIOR, 2022)



Com intuito de descrever a prevalência e a epidemiologia da cisticercose no Brasil vários autores realizam seus estudos com base nos dados fornecidos pelos serviços de inspeção dentro dos estabelecimentos de abate ou por meio de coleta dos dados do Sistema Gerencial do Serviço de Inspeção Federal, através de inspeções realizadas durante o *post mortem* de bovinos, como demonstrado na Figura 2.³

No período de 2017 a 2019, ¹⁷relataram uma prevalência total de 0,57% nas regiões e municípios do estado considerando de todo rebanho bovino que fora abatido e inspecionado pelo Serviço de Inspeção Federal com base nos dados Sistema de Gerenciamento dos do Serviço de Inspeção Federal (SIGSI). Já em outro estudo realizado por⁷ em um abatedouro durante o ano de 2021, a prevalência total foi de 4 %. Demonstrando que as taxas de prevalência são altas nesse estado.

Na pesquisa de¹⁴ no Estado de Minas Gerais durante o período de fevereiro de 2016 a fevereiro de 2018 num levantamento retrospectivo de dados de um estabelecimento, obtiveram uma prevalência total de 0, 58% de cisticercose bovina.



X Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

¹² durante estudo dos autores no Estado de Santa Catarina, no período de 2016 a 2020 levando em consideração os dados de um abatedouro sob Inspeção Estadual, registraram uma prevalência de 2, 12%.

De acordo com ¹⁷ a região Sudeste, onde o Espírito Santo se localiza, é considerada a segunda região com maiores índices de prevalência, porém estas podem em parte ser atribuída pelas altas taxas de prevalências registradas em outros estados dessa mesma região, como São Paulo e Minas Gerais, representadas pela Tabela 1.

Tabela 1: Prevalência de cisticercose bovina encontrada na literatura.

Autores	Prevalência de cisticercose bovina	Estado
COMIN et al., (2021) ⁵	1,41%	São Paulo
GARRO et al. (2015) ⁹	4,1%	Minas Gerais
MAGALHÃES et al, (2017) ¹³	4,7%	Minas Gerais

No estudo do pesquisador¹⁶, com os dados do Serviço Inspeção Municipal de um abatedouro, do Rio Grande do Sul, de 2009 a 2014, obteve prevalência de 2,38% de cisticercose.

De acordo com o levantamento dos estudos do presente trabalho a cisticercose apresenta diferentes percentuais nas diversas regiões onde é descrita. Essa divergência dos resultados pode estar relacionada ao fato dos autores não se utilizarem do mesmo método para a coleta dos dados para a realização das pesquisas pois, alguns se utilizam apenas dados de único estabelecimento e outros se utilizam dos dados estaduais como um todo.¹⁴

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cisticercose bovina é uma das doenças parasitárias que mais ocasionam perdas econômica da cadeia produtiva da carne bovina e é uma enfermidade endêmica no Brasil, e na região sudeste onde se localiza o Espírito Santo é a região brasileira que apresenta maiores índices de prevalência da doença. Mediante o mencionado essa enfermidade necessita medidas de controle e de medidas efetivas de profilaxia, afim de diminuir os efeitos negativos provocados na economia e na saúde do consumidor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABIEC - Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. Disponível em: <http://abiec.com.br>. acesso em: 17 out. 2022.
2. AVELAR, B. R. et al. Spatial analysis on the risk of bovine cysticercosis occurrence in the state of Espírito Santo, Brazil, *Parasite Epidemiology Control.*, v.1, p.116-123, 2016.
3. BRASIL. Decreto nº 9.013, de 29 de março de 2017 que regulamenta a lei nº 1.283, de 18 de dezembro de 1850 e a lei nº 7.989, de 23 de novembro de 1989, que dispõem sobre a inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2017. Disponível em:
4. CAIXETA, K. C. P; GARCIA, A. M; RIBEIRO, L. F. Ocorrência de cisticercose bovina em abatedouros frigoríficos e a importância da inspeção sanitária para diagnóstico e controle da doença: Revisão de Literatura. *GETEC.* v.11, n.35, p.91-109/2022.
5. COMIM, V.C. et al. Bovine cysticercose in the state of São Paulo, Brasil: Prevalenci, risk factors and financial losses farms. *Preventive Veterinary Medicine.* v.191, p 105361,2021.
6. CIPRIANO, R.C.; FARIA, P.B; GUIMARES, G.C; MASCARENHAS, D.R. Prevalência de cisticercose bovina nos abatedouros com inspeção sanitária estadual no Estado do Espírito Santo, Brasil. *Revista brasileira de ciência veterinária.* v.22, n.1, p.54-57. 2015.
7. DETTMANN, E; ANDRADADA, C.G; LINK, D.T; BRAGA, F.R; ROSSI, G.A.M. Prevalência de cisticercose bovina em um abatedouro sob inspeção sanitária federal no Estado do Espírito Santo, Brasil. *Ars Veterinaria*, 38 (3), 104-110, 2022.
8. DUARTE, C.T.D.; PINTO, P.S.A.; SILVA L.F. et al. Perfil da transmissão e prevalência da cisticercose bovina em propriedades rurais do Triângulo Mineiro. *Pesqui. Vet. Bras.*, v.36, p.793-797, 2016.
9. GARRO, F.L., SANTOS, T.M., ASSIS, D.C.S., HENEINIE, L.G.D., ORNELLAS, C.B.D., PINTO, P.S.A., SANTOS, W.L.M. Diagnóstico do complexo teníase-cisticercose bovina em São João Evangelista, Minas Gerais, Brasil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia.* 67 (4) •Jul/Aug 2015.
10. JUNIOR, EUGENIO DERHON. Cisticercose bovina –inspeção post mortem. *Medicina Veterinária*, 2022.
11. MORAES, B.S., PINTO, C.M., ASSI, A.L., PANETTA, J.C. Cisticercose bovina: ocorrência em abatedouro de Sertãozinho, SP, e relação com a teníase e cisticercose humana. *Revista Higiene Alimentar*, 34 (290): jan /jun, 2020.
12. MARTINS, D.; PEREIRA, C.J. Ocorrência de cisticercose bovina em carcaças de abatedouro frigorífico sob inspeção estadual, localizado em Pedras Grandes – SC, no período de 2016-2020. *Revista Higiene Alimentar*, 34 (291): jul/dez, 2020.
13. MAGALHÃES, F. C. et al. Diagnosis and risk factors of bovine taeniasis-cysticercosis complex in Salinas, Minas Gerais, Brazil. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v.37, p.205-209, 2017.
14. PANDOLFI, I. A.; OLIVEIRA, G. S.; CAMPOS, D. I. Ocorrência de cisticercose bovina em abatedouro frigorífico localizado em Uberaba - MG e o IDHM das cidades com maior porcentagem de casos. *Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal*, v. 13, n. 2, p. 191-204, 2019.
15. PINTO, P.S.A. et al. Perfil epidemiológico da cisticercose bovina e suína em três regiões do estado de Minas Gerais, Brasil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia [online]*. 2019, v. 71, n. 01.
16. QUEVEDO, L.S., MORAIS, R.M., HUGEN G.F.G.P., TEIXEIRA, J.L.R., BACCEGA, B., GRIESER, D.O., JEDLICKA, L.D.L., QUEVEDO. cisticercose bovina em carcaças submetidas a inspeção municipal no sul do Brasil. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba. v.7, n.4, p.33939-33948apr,2021.
17. ROSSI, G.A.M., MATHIAS, L.A., TOBIAS, L.F., FERRA, C.M., SOBRAL, S.A., VELOSO, F.B.R., LIMA, J.A.C., AGUIAR, D.F., BRAGA, F.R. Epidemiology and economic impact of bovine cysticercosis in the state of Espírito Santo, Brazil. *Ciência Rural* (52(12),2022.
18. TOLEDO, R.C.C., FRANCO, J.B., FREITAS, L.S., KATIELLI, C., FREITAS, A.R.F.C. Complexo teníase cisticercose/ cisticercose: uma revisão. *Higiene Alimentar-* vol. 32- n 282/283.