

LEVANTAMENTO EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE CISTICERCOSE BOVINA NAS REGIÕES DA SERRA E CAMPOS DE CIMA DA SERRA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL NO PERÍODO DE 2015 A 2019

BRUM, Jerônimo Gonçalves da Silva ¹;
PERTILE, Julia Gheno ²;
SILVA, Scheila de Avila e ³;
DIAS DE CASTRO, Luciana Laitano ⁴.

Recebido: 26/06/2023

Aceito: 12/09/2023

¹Médico Veterinário, Programa de Pós-Graduação em Saúde Animal, Universidade de Caxias do Sul (UCS);

²Médica Veterinária, Universidade de Caxias do Sul (UCS); ³Laboratório de Bioinformática e Biologia Computacional, Instituto de Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul (UCS); ⁴Médica Veterinária, Doutora, Professora, Curso de Medicina Veterinária, Universidade de Caxias do Sul (UCS).

RESUMO

A cisticercose bovina é uma enfermidade que não demonstra sinais clínicos evidentes. Assim, o animal deve passar por criteriosa inspeção, podendo haver a condenação parcial ou total da carcaça. Este estudo teve por objetivo realizar um levantamento da ocorrência da cisticercose bovina em bovinos provenientes dos municípios das Regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do estado do Rio Grande do Sul entre os anos de 2015 e 2019, assim como identificar os locais de maior ocorrência de cisticercos nas carcaças bovinas. As informações foram obtidas através de relatórios gerados pelo Departamento de Estatística da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do estado do Rio Grande do Sul e a partir do banco de dados do Sistema de Defesa Agropecuária. A ocorrência de cisticercose bovina dos municípios das duas regiões estudadas foi de 1,1%. A prevalência da cisticercose dos animais provenientes da Serra foi de 0,76%, estatisticamente inferior aos animais dos Campos de Cima da Serra, que apresentaram 1,28% ($p < 0,01$). Os municípios da Serra com maior ocorrência de cisticercose foram Flores da Cunha (3,85%) e Pinto Bandeira (2,61%). Nos Campos de Cima da Serra, destacaram-se os municípios de Bom Jesus (2,08%), Jaquirana (2,07%) e Campestre da Serra (1,72%). Em relação aos locais de infecção, os resultados apontaram maior frequência no coração, cabeça e fígado. Os resultados apresentados enfatizam a necessidade de estabelecer programas de educação sanitária e tratamento da população rural para controlar a enfermidade nos bovinos.

Palavras-chave: Higiene. Saúde única. Zoonoses.

INTRODUÇÃO

A cisticercose bovina é uma zoonose parasitária muito diagnosticada em frigoríficos sob inspeção oficial no Brasil, sendo uma das principais causas de condenação de órgãos e carcaças (DETTMANN et al., 2022). É uma enfermidade que não apresenta sinais clínicos evidentes, na maioria das vezes o produtor rural é notificado após o abate do bovino infectado sob a inspeção de um médico veterinário habilitado. Assim, a carcaça deve passar por processos tecnológicos que tornem inviáveis os cisticercos e muitas vezes a condenação e descarte da carcaça é inevitável, causando prejuízos de grande ordem à bovinocultura. O exame anatomopatológico da cisticercose bovina tem se mostrado como modelo diagnóstico de grande valia na identificação das carcaças com cisticercos, sendo fundamental para o sucesso de qualquer programa de prevenção (MORAES et al., 2020).

Com essa particularidade de detecção, as informações acerca do *status* da enfermidade são obtidas unicamente através do abate dos bovinos em estabelecimentos sob inspeção oficial, que além de detectar a cisticercose, destina adequadamente essa carcaça e registra os casos. Os relatos de teníase-cisticercose ocorrem em todas as regiões do Brasil e, como é observado a nível mundial, a diferença é a intensidade da ocorrência (LOPES; COSTA, 2017). A FAO (Organização das Nações Unidas para a Alimentação e Agricultura) acredita que para os países em desenvolvimento, um intervalo entre 1 e 3% de cisticercose bovina é aceitável, sendo que valores superiores indicam a necessidade de medidas sanitárias urgentes para controlar a doença nos homens e bovinos (ROSSI et al., 2014).

O complexo teníase-cisticercose bovina é um grave problema de saúde pública, sendo fortemente impactado pelas condições sanitárias do entorno das áreas de produção animal. São duas enfermidades distintas: a teníase é uma parasitose do intestino delgado do homem, hospedeiro definitivo, causada pelo estágio adulto da *Taenia saginata*, enquanto a cisticercose é uma parasitose da forma larval da tênia, presente nos músculos e órgãos dos bovinos infectados, hospedeiro intermediário. O ciclo se completa quando o homem se infecta ao ingerir cisticercos viáveis na carne crua ou malcozida (RIBEIRO et al., 2012).

Este estudo teve por objetivo realizar um levantamento da ocorrência da cisticercose bovina em bovinos provenientes dos municípios das Regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do estado do Rio Grande do Sul entre os anos de 2015 e 2019, assim como identificar os locais de maior ocorrência de cisticercos nas carcaças bovinas.

MATERIAL E MÉTODOS

A frequência da cisticercose bovina nas regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do estado do Rio Grande do Sul, no período de 2015 a 2019, foi estabelecida utilizando os dados de abate de bovinos de cada município que compõe as duas regiões, que abatem animais em frigoríficos dessas regiões e em outros estabelecimentos no Rio Grande do Sul.

Os bovinos eram provenientes dos seguintes municípios da Região da Serra: Antônio Prado, Bento Gonçalves, Carlos Barbosa, Caxias do Sul, Farroupilha, Flores da Cunha, Garibaldi, Ipê, Monte Belo do Sul, Nova Pádua, Nova Roma do Sul, Pinto Bandeira, Santa Teresa e São Marcos; e dos seguintes municípios da Região dos Campos de Cima da Serra: Bom Jesus, Campestre da Serra, Esmeralda, Jaquirana, Monte Alegre dos Campos, Muitos Capões, Pinhal da Serra, São José dos Ausentes e Vacaria.

Também foram analisadas as informações sobre o abate de bovinos, no período de 2015 a 2019, em nove frigoríficos pertencentes as Regionais de Caxias do Sul e Lagoa Vermelha, que abatem bovinos provenientes dessas e de outras regiões do estado do Rio Grande do Sul. A análise dos registros dos nove frigoríficos, permitiu identificar o número de animais positivos para cisticercose e os locais mais frequentemente infectados pelos cisticercos nos animais (coração, cabeça, fígado, carcaça, diafragma, língua e esôfago).

Todas as informações foram obtidas através de relatórios gerados pelo Departamento de Estatística da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do estado do Rio Grande do Sul (SEAPDR) e a partir do banco de dados do Sistema de Defesa Agropecuária (SDA), o qual concentra todas as informações referentes a produção animal.

As análises estatísticas dos dados dos municípios e frigoríficos foram realizadas por meio da aplicação do teste qui-quadrado Exato de Fischer com correção de Yates, que realiza uma análise entre a proporção de duas amostras. A medida de efeito adotada para avaliar a força

da associação foi a razão de prevalência (RP) acompanhada do seu respectivo intervalo de confiança a 95%. As análises consideraram um nível de significância $<0,05$ para o erro tipo I. O teste estatístico foi realizado com a função *pairwise.prop.test* do ambiente R de programação estatística. A análise estatística dos sítios de infecção foi realizada por meio da aplicação do teste qui-quadrado multinomial. As análises consideraram um nível de significância de $<0,05$ para o erro tipo I.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram enviados para abate, entre os anos de 2015 e 2019, 150.911 bovinos provenientes dos municípios da Região da Serra, sendo que 1.146 destes foram diagnosticados com presença de cisticercos, resultando em uma ocorrência de 0,76%. Os bovinos encaminhados para abate oriundos da Região dos Campos de Cima da Serra perfizeram um total de 279.072 cabeças, sendo detectados lesões de cisticercose em 3.582 carcaças, com uma ocorrência de 1,28%, significativamente superior a outra região estudada ($p<0,01$).

Os municípios da Região da Serra com maior ocorrência de cisticercose foram Flores da Cunha e Pinto Bandeira com índices de 3,85% e 2,61%, respectivamente ($p<0,05$). Na Região dos Campos de Cima da Serra, destacaram-se os municípios de Bom Jesus (2,08%), Jaquirana (2,07%) e Campestre da Serra (1,72%) ($p<0,01$). Esses dados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Ocorrência de cisticercose em bovinos abatidos nos municípios da Região da Serra e Região dos Campos de Cima da Serra do estado do Rio Grande do Sul no período de 2015 a 2019.

Região	Município	Nº de animais abatidos (2015-2019)	Nº de animais com cisticercose	Ocorrência (%)
Serra	Antônio Prado	21.793	92	0,42
	Bento Gonçalves	764	5	0,65
	Carlos Barbosa	15.079	128	0,85
	Caxias do Sul	41.026	352	0,86
	Farroupilha	15.783	36	0,23
	Flores da Cunha	4.857	187	3,85
	Garibaldi	2.129	15	0,70
	Ipê	30.013	235	0,78
	Monte Belo do Sul	2.296	10	0,44
	Nova Pádua	382	0	0
	Nova Roma do Sul	11.034	60	0,54
	Pinto Bandeira	153	4	2,61
	Santa Teresa	483	4	0,83
São Marcos	5.119	18	0,35	
Campos de Cima da Serra	Bom Jesus	77.785	1617	2,08
	Campestre da Serra	15.799	272	1,72
	Esmeralda	16.542	115	0,70
	Jaquirana	10.125	210	2,07
	Monte Alegre dos Campos	10.723	100	0,93
	Muitos Capões	36.433	168	0,46
	Pinhal da Serra	7.051	46	0,65
	São José dos Ausentes	27.787	423	1,52
	Vacaria	76.827	631	0,82
Total		429.983	4.728	1,10

Fonte: Departamento de Estatística da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do estado do Rio Grande do Sul e banco de dados do Sistema de Defesa Agropecuária.

A Região da Serra caracteriza-se por ser um importante pólo metal-mecânico e tem como base de sua atividade agropecuária a vitivinicultura e a fruticultura (TRICHES, 2002). A Região dos Campos de Cima da Serra apresenta como característica o desenvolvimento das atividades agropecuárias extensivas. O cultivo da maçã é o mais expressivo, seguido das lavouras de soja e milho, hortaliças como a batata inglesa, uva e silvicultura. A pecuária é, em sua maioria,

voltada para o corte e praticada de forma extensiva (COREDE, 2017). A relação do ser humano com o bovino está muito próxima em ambas as regiões estudadas, o que aumenta as chances de infecção dos animais. Acredita-se que os Campos de Cima da Serra, pela sua extensa área de lavoura e consequente necessidade de mão-de-obra, aliado à sua aptidão de pecuária de corte, fornece maior quantidade de animais para abate, o que eleva as taxas de infecção por cisticercose. Deste modo, a alta ocorrência de cisticercose (1,28%), torna-se um desafio em relação à sanidade do rebanho bovino.

A prevalência de 1,10% observada nas duas regiões estudadas é inferior a encontrada por Teixeira et al. (2015), que verificaram uma prevalência de 2,5% em dados provenientes da inspeção de 15.408 bovinos, no período entre 2009 e 2013 pelo Serviço de Inspeção Municipal (SIM) de Pelotas (RS). Lopes (2017), ao analisar dados obtidos junto ao Setor de Epidemiologia e Estatística da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Irrigação do Rio Grande do Sul (SEAPI-RS), relativos aos bovinos abatidos sob inspeção estadual no estado do Rio Grande do Sul, constatou uma redução da ocorrência da cisticercose bovina entre os anos de 2015 e 2016, de 1,31% para 0,78%, valores aproximados aos encontrados neste estudo.

É possível perceber que, em ambas as regiões, um agravante para a ocorrência da cisticercose bovina é a necessidade de mão-de-obra temporária nas propriedades rurais. Eventos como plantio, colheita e poda das culturas apresentam uma janela muito curta de tempo para serem realizados, o que demanda a chegada de muitos trabalhadores temporários à região, vindos dos mais diversos lugares e com hábitos higiênicos e sanitários variados. Ao discorrer sobre as plantações de cana-de-açúcar em São Paulo, Ribeiro et al. (2012) afirmam que a intensificação da agricultura implica na concentração de muitos trabalhadores rurais em uma mesma área. Ocorre que as referidas áreas não dispõem de infraestrutura sanitária para as práticas fisiológicas, fazendo com que o trabalhador, portador de tênia, libere os ovos quando realiza a defecação em ambiente aberto. Posteriormente, através do vento e chuva, os ovos são disseminados pelo ambiente, infectando os bovinos criados nas proximidades, resultando na manutenção do ciclo.

Em um estudo realizado por Ferreira et al. (2014) no estado de São Paulo, foi avaliada a prevalência da cisticercose em bovinos abatidos em um frigorífico sob inspeção federal (SIF), observou-se a frequência média de 4,8% de bovinos infectados. Os autores salientam que os animais provenientes de regiões com lavouras de café e cana-de-açúcar apresentaram até 25% de carcaças acometidas por cisticercose. As lavouras situadas na região deste estudo muito se assemelham aos cafezais e aos canaviais, seja pelo relevo ondulado, seja pela necessidade de contratação de muitos trabalhadores por um curto período, criando condições perfeitas para a disseminação dos ovos da *Taenia saginata* no ambiente.

O aumento da ocorrência da cisticercose é favorecido nas áreas montanhosas, uma vez que a mecanização das atividades é inviável. Muitas pessoas se deslocam das mais variadas partes do Estado e até mesmo do País para a realização de trabalho rural temporário. A soma desses fatores: migração, maus hábitos higiênico-sanitários, falta de infraestrutura local, propicia que um trabalhador infectado dissemine milhares de ovos no ambiente (LOPES; COSTA, 2017).

O levantamento realizado através dos dados de abate dos frigoríficos priorizou informações das plantas que se encontravam próximas aos municípios estudados, pois fazem parte da Coordenadoria Regional de Caxias do Sul e de Lagoa Vermelha. A ocorrência de cisticercose bovina nos frigoríficos estudados foi de 0,95%, valor semelhante ao encontrado nas duas regiões estudadas, porém houve diferença estatística entre os frigoríficos ($p < 0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2 - Ocorrência de cisticercose em bovinos abatidos em nove frigoríficos pertencentes as Regionais de Caxias do Sul e Lagoa Vermelha, no estado do Rio Grande do Sul, no período de 2015 a 2019.

Frigorífico	Nº Bovinos Abatidos	Nº Bovinos Afetados por cisticercose	Ocorrência (%)
A	30.837	56	0,18
B	111.510	1.138	1,02
C	58.026	2.129	3,67
D	4.267	8	0,19
E	24.012	217	0,90
F	26.635	100	0,38
G	68.109	39	0,06
H	66.881	77	0,12
I	10.758	30	0,28
Total	401.035	3.794	0,95

Fonte: Departamento de Estatística da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do estado do Rio Grande do Sul e banco de dados do Sistema de Defesa Agropecuária.

Os animais abatidos nessas plantas frigoríficas são provenientes de vários municípios do Estado. Portanto, esse resultado aponta que a circulação de carcaças positivas para cisticercose estariam a disposição para o consumo, caso a inspeção sanitária falhasse, dando continuidade ao ciclo da enfermidade no momento que o humano se infecta consumindo a carne com cisticercos viáveis. Não são apenas os trabalhadores rurais portadores de teníase os responsáveis por contaminar os pastos e as águas que servem aos bovinos, trabalhadores de manutenção de rodovias, praticantes de camping, caçadores e pescadores, também, são potenciais disseminadores de ovos da *Taenia saginata* (FERREIRA et al., 2014; REY, 2008). Assim, a probabilidade de pessoas do meio urbano, sem nenhuma relação com as atividades laborais do campo, se infectar ao consumir carne com cisticercos vivos existe, dando continuidade ao ciclo da teníase-cisticercose.

Em um estudo mais amplo, analisando dados de bovinos condenados por cisticercose provenientes de diversas regiões brasileiras, Luz et al. (2013) apontaram o estado do Rio Grande do Sul com a maior prevalência, 4,11% entre os anos de 1992 e 2001, seguido pelo estado de Goiás com 3,23% no ano de 2008 e o estado do Paraná com 2,23% entre os anos de 2004 e 2008. Entre os anos de 2005 e 2010, no Rio Grande do Sul, foi detectada 1,09% de prevalência em um estudo de Mazzutti et al. (2011) avaliando 4.935.447 bovinos, valor

semelhante ao encontrado no presente estudo, que apesar da redução ao longo dos anos, ainda acarreta prejuízos para toda cadeia produtiva da pecuária de corte.

Considerando as características dos bovinos abatidos em cada planta, pode-se destacar animais precoces, com grande aptidão produtora de carne e abatidos em uma idade mais tenra (12 – 36 meses) e animais de descarte, provenientes de rebanhos leiteiros em sua maioria, ou ainda matrizes de corte no final de sua vida produtiva (+ de 36 meses). De acordo com Dorny et al. (2000), o manejo mais frequente e o contato mais efetivo do homem com os bovinos resultam em uma maior taxa de infecção, pois constataram uma prevalência de 5,1% e 6,3%, em fêmeas com idade entre 3 e 4 anos e em fêmeas com idade superior a 5 anos, respectivamente, e que possuíam contato mais próximo ao humano devido ao seu propósito leiteiro. Paralelamente, ao serem avaliadas fêmeas de corte, da mesma faixa etária, mas com a diferença de terem menor contato com o humano por conta de seu modo extensivo de criação, observaram, respectivamente, 3,9% e 4% de prevalência. Ainda, no mesmo estudo, avaliaram machos bovinos de corte e a prevalência observada para a faixa etária entre 1 e 2 anos foi de 1,2% e de 5% para a categoria de 3 a 4 anos, demonstrando, de acordo como sistema de criação utilizado na pecuária de corte, que o tempo de exposição é fator determinante para uma maior taxa de infecção.

Para os principais locais de infecção nos bovinos a probabilidade da ocorrência de lesão é a mesma, assim a análise desses sítios permitiu identificar os locais de predileção do parasita, sendo estes os considerados com maior aporte sanguíneo e conseqüentemente maior oxigenação (TESSELE et al., 2013). Os resultados deste trabalho (Figura 1) apontaram que a infecção ocorreu com maior frequência no coração, cabeça, e fígado dos animais ($p < 0,01$). O sítio que obteve mais registros no presente estudo foi o coração com 68,8% dos cisticercos encontrados, seguido de cabeça (17,6%), fígado (5,9%), carcaça (2,7%), diafragma (2,5%), língua (2,2%) e por último o esôfago (0,3%).

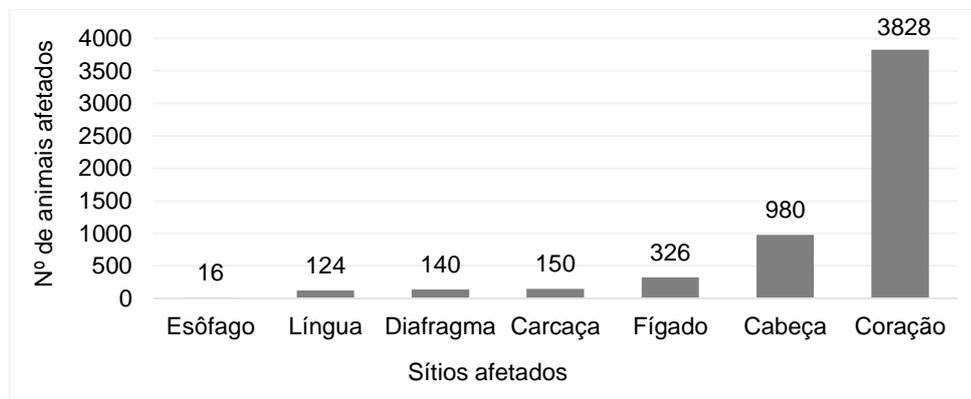


Figura 1 - Frequência e localização de *Cysticercus bovis* na carcaça de 3.794 bovinos positivos, abatidos em nove frigoríficos pertencentes às Regionais de Caxias do Sul e Lagoa Vermelha, no estado do Rio Grande do Sul, no período de 2015 a 2019.

Fonte: Departamento de Estatística da Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural do estado do Rio Grande do Sul e banco de dados do Sistema de Defesa Agropecuária.

Os valores encontrados foram semelhantes aos encontrados por Tessele et al. (2013), que ao pesquisarem lesões encontradas nas carcaças bovinas, causadas por seis parasitas diferentes, identificaram o *Cysticercus bovis* em 19,5% dos casos, sendo que 66% dessas lesões estavam localizadas no coração e músculos da cabeça. Os locais com maiores chances de serem parasitados são os músculos da cabeça (masséteres e pterigóideos externos e internos), língua, coração (PEIXOTO et al., 2018), diafragma, músculos dos membros (carcaça), esôfago e, ocasionalmente, fígado (SANTOS et al., 2001). Existem algumas discordâncias em relação aos locais de predileção para instalação dos cisticercos na carcaça bovina, entretanto a maioria dos trabalhos está de acordo com os sítios citados nos resultados deste estudo. Essas discordâncias podem ser atribuídas a diversos fatores como: trabalhos realizados sobre grandes populações, porém de áreas geográficas distintas; perícia e critérios dos diferentes inspetores e falta de padronização das técnicas de inspeção (COSTA et al., 2012; SOUZA et al., 2007; TESSELE et al., 2013).

Ainda relacionado ao local de inserção dos cisticercos, Carvalho et al. (2006) ao avaliarem 18.491 bovinos positivos para cisticercose, relataram que 55,5% das lesões estavam localizadas na cabeça e 42,7% no músculo cardíaco. Os resultados de Cipriano et al. (2015) também concordam com os valores encontrados neste estudo, pois ao avaliarem 19.378

bovinos entre os anos de 2007 e 2010, identificaram cisticercos no coração em 56,2% dos casos e 43,8% nos músculos da cabeça.

A atenção dispensada à inspeção do fígado, órgão não elencado como de pesquisa de rotina para cisticercose na linha de inspeção, deve ser repensada, pois o resultado encontrado neste estudo, de terceiro sítio mais afetado, com 5,9% de lesões, é preocupante em termos de saúde pública. Peixoto et al. (2018), ao avaliarem tecidos não rotineiramente inspecionados, relataram frequência de 12% de fígados bovinos infectados experimentalmente e de 10,2% de fígados bovinos infectados naturalmente. Os cisticercos detectados no fígado por Peixoto et al. (2018), foram predominantemente inviáveis, não trazendo risco ao ser humano, entretanto servindo para sinalizar que a carcaça pode conter alguma forma viável do parasita.

CONCLUSÃO

As regiões da Serra e Campos de Cima da Serra do estado do Rio Grande do Sul apresentaram uma ocorrência de 1,1% de cisticercose bovina, índice considerado aceitável para países em desenvolvimento. Entretanto, a existência de bovinos positivos para cisticercose indica a presença de humanos portadores de *Taenia saginata* que, dependendo de seus hábitos higiênicos, são potenciais mantenedores do ciclo teníase-cisticercose, dificultando o controle da doença. A presença de 5,9% dos *Cysticercus bovis* no fígado, o terceiro sítio de maior localização dos cisticercos na carcaça, demonstra que essa víscera deve receber maior atenção durante a inspeção *post mortem* nos abatedouros. A análise dos dados indica que programas de educação sanitária devem ser implementados com uma atenção especial ao controle do complexo teníase-cisticercose, mitigando a doença no homem, fornecendo para a população um alimento seguro e tornando a atividade da pecuária de corte mais rentável, tanto para o produtor quanto para a indústria de carne.

EPIDEMIOLOGICAL SURVEY OF CASES OF BOVINE CYSTERCOSIS IN THE SERRA AND CAMPOS DE CIMA DA SERRA REGIONS OF THE STATE OF RIO GRANDE DO SUL FROM 2015 TO 2019

ABSTRACT

Bovine cysticercosis is a disease that does not show obvious clinical signs. Therefore, the animal must undergo careful inspection, which may result in partial or total condemnation of the carcass. This study aimed to carry out a survey of the occurrence of bovine cysticercosis in cattle from the municipalities of the Serra and Campos de Cima da Serra regions of the state of Rio Grande do Sul between the years 2015 and 2019, as well as identifying the places with the highest occurrence of cysticerci in bovine carcasses. The information was obtained through reports generated by the Statistics Department of the Secretariat of Agriculture, Livestock and Rural Development of the state of Rio Grande do Sul and from the Agricultural Defense System database. The occurrence of bovine cysticercosis in the two regions studied was 1.1% of the cattle slaughtered. The prevalence of cysticercosis in animals from Serra was 0.76%, statistically lower than in animals from Campos de Cima da Serra, which presented 1.28% ($p < 0.01$). The municipalities in Serra with the highest occurrence of cysticercosis were Flores da Cunha (3.85%) and Pinto Bandeira (2.61%). In Campos de Cima da Serra, the municipalities of Bom Jesus (2.08%), Jaquirana (2.07%), and Campestre da Serra (1.72%) stood out. Regarding the sites of infection, the results showed a higher frequency in the heart, head, and liver. The results presented emphasize the need to establish health education and treatment programs for the rural population to control the disease in cattle.

Keywords: Hygiene. Unique health. Zoonoses.

ENCUESTA EPIDEMIOLÓGICA DE CASOS DE CISTERCOSIS BOVINA EN LAS REGIONES DE SERRA Y CAMPOS DE CIMA DA SERRA DEL ESTADO DE RIO GRANDE DO SUL DE 2015 A 2019

RESUMEN

La cisticercosis bovina es una enfermedad que no presenta signos clínicos evidentes. Por lo tanto, el animal debe ser sometido a una cuidadosa inspección, que puede dar lugar al decomiso parcial o total del cadáver. Este estudio tuvo como objetivo realizar un estudio de la aparición de cisticercosis bovina en bovinos de los municipios ubicados en las

regiones de Serra y Campos de Cima da Serra del estado de Rio Grande do Sul entre los años 2015 y 2019, así como identificar los locales de mayor aparición de cisticercos en el bovino. La información fue obtenida a través de informes generados por el Departamento de Estadística de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural del estado de Rio Grande do Sul y de la base de datos del Sistema de Defensa Agrícola. La ocurrencia de cisticercosis bovina en las dos regiones estudiadas fue del 1,1% del ganado faenado. La prevalencia de cisticercosis en animales de la Serra fue del 0,76%, estadísticamente inferior a la de los animales de los Campos de Cima da Serra, que presentó 1,28% ($p < 0,01$). Los municipios de la Serra con mayor incidencia de cisticercosis fueron Flores da Cunha (3,85%) y Pinto Bandeira (2,61%). En los Campos de Cima da Serra, se destacaron los municipios de Bom Jesus (2,08%), Jaquirana (2,07%) y Campestre da Serra (1,72%). En cuanto a los sitios de infección, los resultados mostraron una mayor frecuencia en corazón, cabeza e hígado. Los resultados presentados enfatizan la necesidad de establecer programas de educación sanitaria y tratamiento de la población rural para el control de la enfermedad en el ganado bovino.

Palabras clave: Higiene. Salud única. Zoonosis.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, L. T.; COSTA, R. F. R.; SANTOS, I. F.; et al. Prevalência de cisticercose em bovinos abatidos em matadouro-frigorífico sob inspeção federal em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 13, n. 2, p. 109-112, 2006.

CIPRIANO, R. C.; FARIA, P. B.; GUIMARÃES, G. C.; et al. 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.

COREDE - CONSELHO REGIONAL DE DESENVOLVIMENTO. **Plano Estratégico de Desenvolvimento Regional 2015- 2030 - COREDE Campos de Cima da Serra**. Vacaria, RS, 2017. Disponível em: <<https://planejamento.rs.gov.br/upload/arquivos/201710/18091409-plano-camposdecimadaserra.pdf>> .

COSTA, R. F. R.; SANTOS, I. F.; SANTANA, A. P.; et al. Caracterização das lesões por *Cysticercus bovis*, na inspeção *post mortem* de bovinos, pelos exames macroscópico, histopatológico e pela reação em cadeia da polimerase (PCR). **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 32, n. 6, p. 477-484, 2012.

DETTMANN, E.; ANDRADA, C. D. G.; LINK, D. T.; et al. Prevalência de cisticercose bovina em um abatedouro sob inspeção sanitária federal no estado do Espírito Santo, Brasil. **Ars Veterinaria**, v. 38, n. 3, p. 104-110, 2022.

DORNY, P.; VERCAMMEN, F.; BRANDT, J.; et al. Sero-epidemiological study of *Taenia saginata* cisticercosis in Belgian cattle. **Veterinary Parasitology**, v. 88, n. 1-2, p. 43-49, 2000.

FERREIRA, M. M.; REVOREDO, T. B.; RAGAZZI, J. P.; et al. Prevalência, distribuição espacial e fatores de risco para cisticercose bovina no estado de São Paulo. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 34, n. 12, p. 1181-1185, 2014.

LOPES, F. P. N. **Cisticercose bovina: análise da interpretação da legislação por fiscais estaduais agropecuários do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: UFRGS, 2017. 36p. Dissertação (Mestrado em Alimentos de Origem Animal), Programa de Pós-Graduação em Alimentos de Origem Animal, Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Rio Grande do Sul, 2017.

LOPES, W. D. Z.; COSTA, A. J. **Endoparasitoses de Ruminantes**. Goiás: Editora UFG, 2017. 242p.

LUZ, P. A. C.; SOUTELLO, R. V. G.; ANDRIGHETTO, C.; et al. Características da cisticercose bovina e a prevalência no território nacional. **Revista Acadêmica: Ciências Agrárias e Ambientais**, v. 11, n. 2, p. 197-203, 2013.

MAZZUTTI, K. C.; CERESER, N. D.; CERESER, R. D. Ocorrência de cisticercose, fasciolose e hidatidose em bovinos abatidos sob serviço de inspeção federal no Rio Grande do Sul, Brasil – 2005 a 2010. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE MEDICINA VETERINÁRIA, 38, 2011. **RESUMOS**. Florianópolis: SBMV/SOMEVESC, 2011.

MORAES, B. S.; PINTO, C. M.; ASSI, A. L.; et al. Cisticercose bovina: ocorrência em abatedouros de sertãozinho, SP, e relação com a teníase e cisticercose humana. **Higiene Alimentar**, v. 34, n. 290, p. 96-112, 2020.

PEIXOTO, R. P. M. G.; PINTO, P. S. A.; SANTOS, T. O.; et al. Papel da implantação de cisticercos de *Taenia Saginata* em sítios musculares não usuais e sua importância para a Saúde Pública. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 38, n. 1, p. 23-28, 2018.

REY, L. **Parasitologia**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2008. 888p.

RIBEIRO, N. A. S.; TELLES, E. O.; BALIAN, S. C. O Complexo Teníase Humana – Cisticercose: ainda um sério problema de saúde pública. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 10, n. 1, p. 20-25, 2012.

ROSSI, G. A. M.; GRISÓLIO, A. P. R.; PRATA, L. F.; et al. Situação da cisticercose bovina no Brasil. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 35, n. 2, p. 927-938, 2014.

SANTOS, I. F.; MANO, S. B.; TORTELLY, R.; et al. Estudo da localização do *Cysticercus bovis* em corações de bovinos abatidos sob inspeção. **Revista Higiene Alimentar**, v. 15, n. 89, p. 37-44, 2001.

SOUZA, V. K.; PESSÔA-SILVA, M. C.; KOWALCZUK, M.; et al. Regiões anatômicas de maior ocorrência de *Cysticercus bovis* em bovinos submetidos à inspeção federal em matadouro-frigorífico no município de São José dos Pinhais, Paraná, de julho a dezembro de 2000.

Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária, v. 16, n. 2, p. 92-96, 2007.

TEIXEIRA, J. L. R.; RECUERO, A. L. C.; BROD, C. S. Estudo ambispectivo de coorte da cisticercose bovina em abatedouros com serviço de inspeção municipal (SIM) na região Sul do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 2, p. 146-154, 2015.

TESSELE, B.; BRUM, J. S.; BARROS, C. S. L. Lesões parasitárias encontradas em bovinos abatidos para o consumo humano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, n. 7, p. 873-889, 2013.

TRICHES, D. Agropólo da Serra Gaúcha: uma alternativa de desenvolvimento regional a partir da inovação e difusão tecnológica. **Revista Baiana de Tecnologia**, v. 17, n. 2, p. 47-56, 2002.

Autor para correspondência:

Jerônimo Gonçalves da Silva Brum.

Laboratório de Parasitologia Veterinária, Universidade de Caxias do Sul - Campus Sede. Rua Francisco Getúlio Vargas, n. 1130, Bairro Petrópolis - CEP 95070-560, Caxias do Sul (RS), Brasil.

jeronimo_brum@yahoo.com.br