

**FACULDADE DO CENTRO DO PARANÁ - UCP
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

EUGENIO DERHON JUNIOR

CISTICERCOSE BOVINA – INSPEÇÃO *POST MORTEM* - RELATO DE CASO

PITANGA - PR

2021

EUGENIO DERHON JUNIOR

CISTICERCOSE BOVINA – INSPEÇÃO *POST MORTEM* - RELATO DE CASO

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Centro do Paraná - UCP, como parte das exigências para a conclusão do Curso de Graduação em Medicina Veterinária.

Professora Orientadora: Patricia Santos Rossi

PITANGA-PR

2021

TERMO DE APROVAÇÃO

Faculdade do Centro do Paraná

Curso de Medicina Veterinária

Relatório Final de Estágio Supervisionado

Área de estágio: Inspeção Sanitária no Abate de Bovinos

CISTICERCOSE BOVINA - RELATO DE CASO

Acadêmico: Eugenio Derhon Junior

Orientador: Msc. Patricia Santos Rossi

Supervisor: Juliano Podolan

O presente Trabalho de Conclusão de Curso foi apresentado e aprovado com nota _____(__,__) para obtenção de grau no Curso de Medicina Veterinária, pela seguinte banca examinadora:

Prof.^(a) Orientador(a): Msc. Patricia Santos Rossi

Prof.(a):

Prof.(a):

Novembro de 2021, Pitanga-PR

Dedicatória...

Com imensa gratidão dedico este trabalho a

Deus, pois sem ele nada seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus, pela vida e pelas condições de estudo para concluir essa etapa da minha vida.

Agradeço aos meus pais e todos os familiares e amigos que de alguma maneira me ajudaram durante todo o período da Faculdade.

Agradeço a minha orientadora Patricia Santos Rossi por toda a ajuda e paciência durante a elaboração deste trabalho.

Agradeço ao meu supervisor de estágio Juliano Podolan por todo o conhecimento transmitido durante o período de estágio.

Agradeço a todo o corpo docente da Faculdade do Centro do Paraná – UCP por todo o conhecimento ao longo desse período.

“No meio da dificuldade encontra-se a oportunidade.”

Albert Einstein.

LISTA DE FOTOS

Foto 01: Fachada Do local de estágio	12
Foto 02: Inspeção de vísceras vermelhas.....	13
Foto 03: Inspeção de carcaças.....	14
Foto 04: Painel de controle das doenças encontradas durante a inspeção.	14
Foto 05: Cisticerco calcificado.	25
Foto 06: Cisticerco viável.	25

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Número de casos acompanhados durante o período de estágio.	15
--	----

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

°C	Celsius
CAC/RPC	Código de Práticas de Higiene para a Carne
CRMV	Conselho Regional de Medicina Veterinária
DIF	Departamento de Inspeção Final
PR	Paraná
SIP	Sistema de Inspeção Paranaense

RESUMO

O presente Trabalho de Conclusão de Curso relata as atividades técnicas desenvolvidas durante a disciplina de Estágio Curricular Supervisionado obrigatório da Faculdade do Centro do Paraná - UCP. As atividades foram desenvolvidas no período de 09 de agosto a 29 de outubro de 2021 na Empresa Frigodasko Industria e Comercio de Carnes em Geral, situada na cidade de Pitanga-PR. Foram realizadas atividades na área de inspeção sanitária no abate de bovinos sob o Sistema de Inspeção Paranaense (SIP) sob supervisão do Médico Veterinário Juliano Podolan. A orientação da elaboração deste trabalho foi realizada pela Medica Veterinária Patricia Santos Rossi, professora do curso de Medicina Veterinária da Faculdade do Centro do Paraná - UCP. São relatadas nesse trabalho as atividades realizadas durante o período de estágio e a descrição da empresa Frigodasko. No segundo momento, foi elaborada uma revisão bibliográfica sobre o tema Cisticercose Bovina - Relato de caso, no qual foi relatado um caso de cisticercose bovina calcificada moderada onde foi encontrado um cisto de *Cysticercus Bovis* identificado no fígado de uma fêmea bovina, que teve como destinação a condenação do órgão afetado e a carcaça e os demais órgãos destinados ao tratamento condicional pelo frio e outro caso de cisticercose bovina viável com infecção intensa por *Cysticercus Bovis* localizada no coração do animal parasitado sendo condenada a carcaça e seus respectivos órgãos tendo como destinação o setor de graxearia. A partir desse estudo conclui-se a importância das práticas realizadas na inspeção *post mortem* para a prevenção e controle da cisticercose bovina.

Palavras-chave: Cisticercose, condenação, cisto, zoonose, *Cysticercus Bovis*.

SUMÁRIO

CAPÍTULO I - DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO	12
1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO	12
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO	12
2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES	13
2.2 CASUÍSTICAS	15

CAPÍTULO II – RELATO DE CASO DE CISTICERCOSE BOVINA INSPEÇÃO POST MORTEM

RESUMO	19
ABSTRACT	19
1 INTRODUÇÃO	20
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	21
2.1 AGENTE <i>CYSTICERCUS BOVIS</i> E SUAS CARACTERÍSTICAS	21
2.2 PATOGÊNESE	21
2.3 CICLO DA CISTICERCOSE BOVINA	21
2.4 IDENTIFICAÇÃO DO CISTICERCO NO EXAME <i>POST MORTE</i>	22
2.5 DESTINAÇÃO DE CARCAÇAS COM CISTICERCOSE	23
2.5.1 Aproveitamento condicional	23
2.5.2 Condenação total	24
3. RELATO DE CASO	24
4. DISCUSSÃO	26
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	27
6. REFERÊNCIAS	28

CAPÍTULO I – DESCRIÇÃO DO ESTÁGIO

1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA E PERÍODO DE ESTÁGIO

1.1 DESCRIÇÃO DO LOCAL DE ESTÁGIO

O estágio foi realizado na empresa Frigodasko Indústria e Comércio de Carnes em Geral (Foto 1) durante o período de 09\08\2021 a 29\10\2021 com carga horaria de 30 horas semanais totalizando 348 horas.



Foto 01: Fachada Do local de estágio

Fonte: Autor, 2021.

A empresa foi fundada no ano de 1997 e comercializa carnes *in natura* e linha de embutidos em geral, tendo como seu sistema de controle o Serviço de Inspeção Paranaense (SIP). Fica localizada na rodovia PRT466 KM 182,0 Rio do Meio de Cima Pitanga-PR. O supervisor de estagio foi o Médico Veterinário Juliano Podolan, CRMV 2972\PR.

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS DURANTE O ESTÁGIO

2.1 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Durante o estágio realizado na empresa Frigodasko Industria e Comercio de Carnes em Geral foi acompanhado as atividades na área de inspeção *post mortem* no abate de bovinos sob a supervisão do Médico Veterinário Juliano Podolan.

Nas atividades realizadas foi possível acompanhar as linhas de inspeção *post mortem* onde eram realizados exames da carcaça, suas partes e cavidades, órgãos, dos tecidos e linfonodos, realizado através de palpação e olfação e incisão quando julgado necessário para um exame mais conclusivo com objetivo de identificar patologias e anormalidades nas carcaças e seus respectivos órgãos afim de conceder a destinação correta das mesmas. Foi acompanhado a rotina de monitoramento de higienização Pré Operacional através das planilhas de auto controle.

Também foi acompanhado as destinações dadas as carcaças e órgãos que não eram aptos para a comercialização e consumo *in natura*.



Foto 02: Inspeção de vísceras vermelhas.

Fonte: Autor, 2021.



Foto 03: Inspeção de carcaças.

Fonte: Autor, 2021.



Foto 04: Painel de controle das doenças encontradas durante a inspeção.

Fonte: Autor, 2021.

2.2 CASUÍSTICAS

Os casos observados durante o período de estágio na Empresa Frigodasko Industria e Comercio de Carnes em Geral (Tabela 01), estão relacionados abaixo:

Tabela 1: Número de casos acompanhados durante o período de estágio.

Casos	Órgãos, Vísceras e Porções Condenadas	Número de Casos
Abcesso	Cabeça, pulmões, fígado, carcaça	745
Adenite	Cabeça, pulmões, fígado, carcaça	388
Aderência	Pulmões	171
Aspiração cont. Ruminar	Pulmões	87
Aspiração de sangue	Pulmões	1270
Atelectasia	Pulmões	89
Bronquite	Pulmões	3
Caquexia	Carcaça	4
Cirrose	Fígado	78
Cisticercose Calcificada	Cabeça, coração	92
Cisticercose Viva	Cabeça, coração, carcaça	19
Cisto Urinário	Rins	970
Congestão	Coração, pulmões, fígado, baço	2026

	e pâncreas, intestino, estomago e bexiga	
Contaminação	Cabeça, coração, pulmões, fígado, intestino, estomago e bexiga	776
Contusão	carcaça	16
endocardite	Coração	13
Enfisema	Pulmões	410
Esofagostomose	Intestino, estomago e bexiga	163
Fasciolose	Fígado	94
Fratura	Carcaça	7
Gestação adiantada	Útero/úbere	379
Infarto	Rins	911
Magreza	Carcaça	25
Mastite	Útero/úbere	9
Migração larval	Fígado	69
Nefrite	Rins	964
Neoplasia	Carcaça	1
Pericardite	Coração	223
Perihepatite	Fígado	741
Peritonite	Carcaça	5
Pleuropneumonia	Pulmões	267
Teleangiectasia	Fígado	1021
Tuberculose caseosa	Carcaça	3
Uronefrose	Rins	919

Total	12958
--------------	-------

Fonte: Autor, 2021.

Dentre as atividades desenvolvidas durante o estágio supervisionado, optou-se por revisar e relatar o tema: Cisticercose Bovina, por ser um tema que chamou atenção durante o estágio devido ao número de casuísticas e por se tratar de uma zoonose, sendo de grande importância para a saúde pública e por gerar perdas econômicas aos pecuaristas.

**CAPÍTULO II – CISTICERCOSE BOVINA-INSPEÇÃO *POST MORTEM* - RELATO
DE CASO**

RESUMO

A cisticercose bovina é a zoonose mais frequentemente diagnosticada e a principal causa de condenação de bovinos abatidos sob o Sistema de Inspeção Paranaense (SIP) que ocasiona em grandes perdas econômicas aos pecuaristas e interfere na cadeia produtiva e na exportação de carnes e seus sub produtos diminuindo o prestígio dos países produtores e no valor agregado aos seus produtos. A cisticercose é uma enfermidade parasitária considerada zoonose ocasionada pela ingestão de ovos do parasita *Taenia saginata* possuindo como hospedeiro definitivo os humanos e hospedeiro intermediário os bovinos, que após serem ingeridos pelos bovinos irão desenvolver no organismo do animal o *Cysticercus Bovis* tendo como pontos de predileção o coração, a língua, o masseter e os músculos intercostais. O cisticercos pode ser encontrado através da inspeção *post mortem* sendo identificado nas linhas de inspeção. As carcaças com infecção intensa por *Cysticercus Bovis* devem ser destinadas a condenação. Entende-se por infecção intensa quando são encontrados pelo menos oito cistos, viáveis ou calcificados. As carcaças que são encontrados cistos em quantidades que não caracterizam infecção intensa são destinadas ao tratamento condicional pelo frio ou pelo calor, já as carcaças com infecção intensa são condenadas e encaminhadas para o setor de graxearia. Durante o período de estágio foi acompanhado um caso onde foi encontrado um cisto calcificado de *Cysticercus Bovis* no fígado de um animal sendo descartado o órgão afetado e a carcaça encaminhada para processo de desossa e tratamento condicional pelo frio por -10°C por 10 dias. No outro caso acompanhado foi encontrada uma infecção intensa de cistos viáveis no coração do animal parasitado, sendo condenada a carcaça e seus respectivos órgãos e encaminhados para o setor de graxearia.

Palavras-chave: Cisticercos, condenação, cisto, zoonose, *Cysticercus Bovis*.

ABSTRACT

Bovine cysticercosis is the most frequently diagnosed zoonosis and the main cause of condemnation of cattle slaughtered under the Paraná Inspection System (SIP), which causes great economic losses to cattle raisers and interferes in the production chain and in the export of meat and its by-products, decreasing the prestige of producing countries and the added value of their products. Cysticercosis is a parasitic disease considered zoonosis caused by the ingestion of eggs of the parasite *Taenia saginata* having as definitive host the humans and intermediate host the bovine, which after being ingested by the bovine will develop in the animal's organism *Cysticercus Bovis* having as predilection points the heart, tongue, masseter and intercostal muscles. *Cysticercus* can be found through post-mortem inspection and is identified on the inspection lines. Carcasses with intense infection by *Cysticercos Bovis* must be sent to condemnation. An intense infection is understood when at least eight cysts, viable or calcified, are found. Carcasses that are found in cysts in quantities that do not characterize intense infection are destined for conditional treatment by cold or heat, while carcasses with intense infection are condemned and sent to the rendering sector. During the internship period, a case was followed where a calcified *Cysticercos Bovis* cyst was found in the liver of an animal. The affected organ was discarded and the carcass sent for deboning process and conditional cold treatment at -10°C for 10 days. In the other case followed up, an intense infection of viable cysts was found in the heart of the parasitized animal, the carcass and its respective organs being condemned and sent to the rendering sector.

Keywords: *Cysticercus*, condemnation, cyst, zoonosis, *Cysticercus Bovis*.

1 INTRODUÇÃO

Em 2020, o rebanho bovino do Brasil foi o maior do mundo, representando 14,3 % do rebanho mundial, com 217 milhões de cabeças. Ao adicionarmos a produção de aves e suínos, o país passa a ocupar a terceira posição mundial no mercado internacional, com uma produção que corresponde a 9,2 %, em 2020, ou 29 milhões de toneladas, atrás da China e do Estados Unidos. Mas em relação a quantidade de carnes exportadas (bovina, suína e aves), o Brasil passou a ocupar o segundo lugar, com 7,4 milhões de toneladas ou 13.4 % do total mundial (EMBRAPA, 2021).

A partir de 2005, por meio do Código de Práticas de Higiene para a Carne (CAC/RPC 58, 2005), a comissão do Codex Alimentarius deu início a uma nova empreitada no que diz respeito às práticas da inspeção *ante e pós-morte*, com o intuito de dotar seus procedimentos com ferramentas de gestão, inserindo-os definitivamente nos planos de segurança e inocuidade. Para tanto, tornou-se necessário o recebimento de informações do segmento de produção primário que, juntamente com os dados colhidos durante a inspeção *ante-morte*, permitam uma conclusão acerca da segurança e inocuidade da carne para consumo humano quando da inspeção *pós-morte*. Existem enfermidades que podem ser identificadas no exame *post mortem* que podem acarretar em condenação da carcaça e órgãos parasitados ou em aproveitamento condicional, uma delas é cisticercose que possui grande relevância no estado do Paraná acarretando diversos prejuízos aos pecuaristas do estado (TIVERON, 2014).

A cisticercose é uma enfermidade parasitaria considerada uma zoonose que é provocada pela ingestão de ovos de *Taenia saginata*, os quais, após serem ingeridos pelos bovinos, irão desenvolver no organismo do animal o *Cysticercus bovis* (TAYLOR, COOP e WALL, 2017).

A cisticercose é a zoonose mais frequentemente diagnosticada e a principal causa de condenação de bovinos abatidos ocasionando em perdas econômicas associadas a cadeia de produção de alimentos, interferindo nas possibilidades de exportação de carne, diminuindo o prestígio dos países produtores e no valor de seus produtos (TIVERON, 2014).

Atualmente a legislação brasileira, Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA, 2017) determina que carcaças com infecção intensa por *Cysticercus bovis* (cisticercose bovina) devem ser destinadas a condenação. Entende-se por infecção intensa, quando são encontrados, pelo menos oito cistos, viáveis ou calcificados.

Sendo assim o objetivo do presente trabalho é relatar casos de cisticercose bovina calcificada e viável acompanhados durante o período de estágio curricular obrigatório

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 AGENTE *CYSTICERCUS BOVIS* E SUAS CARACTERÍSTICAS

A cisticercose é ocasionada por um parasita do filo dos *Platyhelminthes*, Classe Cestoda, Família *Taeniidae*. Possui como hospedeiro definitivo os humanos e hospedeiro intermediário os bovinos, embora outros ruminantes possam atuar como hospedeiros intermediários. O verme chato adulto é encontrado apenas em humanos e varia de 5 a 15 m de comprimento. O escólex, excepcionalmente entre as espécies de *Taenia*, não apresenta rostelo nem ganchos (TAYLOR, COOP e WALL, 2017).

Em bovinos, os cisticercos maduros, *C. bovis*, têm coloração branco-acinzentada, são ovais e medem, aproximadamente, 0,5-1 por 0,5 cm de comprimento e são preenchidos por líquido no qual o escólex é claramente visível. Como no verme adulto, eles não apresentam rostelo nem ganchos (TAYLOR, COOP e WALL, 2017).

2.2 PATOGÊNESE

Embora *C. bovis* possa ocorrer em qualquer lugar na musculatura estriada, os locais de predileção, ao menos do ponto de vista da inspeção de carne rotineira, são o coração, a língua, o masseter e os músculos intercostais. Sob condições naturais, a presença de cisticercos na musculatura dos bovinos não é associada a sinais clínicos, exceto experimentalmente, quando os bezerras que receberam infecções maciças por ovos de *T. saginata* desenvolveram miocardite grave e insuficiência cardíaca associada ao desenvolvimento de cisticercos no coração (TAYLOR, COOP e WALL, 2017).

2.3 CICLO DA CISTICERCOSE BOVINA

As proglótides saem com as fezes ou por movimentos próprios independentemente da defecação. Algumas vezes se destacam pedaços maiores com proglótides imaturas e maduras, seguindo um longo tempo sem eliminação até que haja novamente apólise. O *Cisticercus Bovis* em torno de dez semanas torna-se infectante para o homem. O crescimento da *T. Saginata* é rápido, produzindo cerca de 9 a 12 proglótides por dia, atingindo o estágio adulto em três meses (MONTEIRO, 2011).

Segundo Taylor, Coop e Wall (2014) um ser humano infectado pode eliminar milhões de ovos diariamente, livres nas fezes ou como segmentos intactos, cada um deles contendo

aproximadamente 250.000 mil ovos, podendo sobreviver nas pastagens por vários meses. Após ingerido por um bovino susceptível a oncosfera segue pelo sangue até o musculo estriado, após duas semanas pode ser visível macroscopicamente como uma macha pálida semitransparente com aproximadamente 1 mm de diâmetro, porém não é infectante para o homem até cerca de 12 semanas mais tarde quando atinge seu tamanho total de 1 cm. Até lá ela fica englobada pelo hospedeiro em uma capsula fibrosa fina, apesar de o excolex ainda poder ser observado. A longevidade dos cistos pode variar de semanas a anos, quando morrem geralmente são substituídos por uma massa caseosa enrugada podendo se tornar calcificado. Tanto cistos viáveis quanto calcificados frequentemente podem ser encontrados na mesma carcaça. Seres humanos infectam-se pela ingestão de carne crua ou mal cozida, o desenvolvimento para patência demora entre 2 a 3 meses.

2.4 IDENTIFICAÇÃO DO CISTICERCO NO EXAME *POST MORTEM*

Segundo o Riispoa (2017) a inspeção *post mortem* consiste no exame da carcaça, suas partes e cavidades, órgãos, dos tecidos e linfonodos, realizado através de palpação, olfação e incisão quando julgado necessário e demais procedimentos definidos em normas complementares específicas para cada espécie animal.

De acordo com o artigo 176 do parágrafo 52 do R.I.I.S.P.O.A. (1952), a rotina de inspeção para a detecção de cisticercos obedece às seguintes normas: cabeça - observam-se e incisam-se os masseteres e pterigóideos internos e externos; língua - o órgão deve ser observado externamente, palpado e praticados cortes quando surgir suspeita quanto à existência de cistos ou quando encontrados cistos nos músculos da cabeça; coração - examina-se a superfície externa do coração e faz-se uma incisão longitudinal, da base à ponta, através da parede do ventrículo esquerdo e do septo interventricular, examinando-se as superfícies de cortes, bem como as superfícies mais internas dos ventrículos.

A seguir praticam-se largas incisões em toda a musculatura do órgão, tão numerosas quanto possível, desde que já tenha sido verificada a presença de *C. bovis* na cabeça ou na língua; inspeção final - na inspeção final identifica-se a lesão parasitária inicialmente observada e examina-se sistematicamente os músculos mastigatórios, coração, porção muscular do diafragma, inclusive seus pilares, bem como os músculos do pescoço, estendendo-se os exames aos intercostais e a outros músculos, sempre que necessário, devendo-se evitar tanto quanto possível cortes desnecessários que possam acarretar maior depreciação à carcaça (SANTOS, SANTOS e BONISSON, 2015).

2.5 DESTINAÇÃO DE CARCAÇAS COM CISTICERCOSE

As carcaças com infecção intensa por *Cysticercus bovis* (cisticercose bovina) devem ser condenadas. Entende-se por infecção intensa quando são encontrados, pelo menos, oito cistos, viáveis ou calcificados, assim distribuídos:

I - Quatro ou mais cistos em locais de eleição examinados na linha de inspeção (músculos da mastigação, língua, coração, diafragma e seus pilares, esôfago e fígado) (RIISPOA, 2017).

II - Quatro ou mais cistos localizados no quarto dianteiro (músculos do pescoço, do peito e da paleta) ou no quarto traseiro (músculos do coxão, da alcatra e do lombo), após pesquisa no Departamento de Inspeção Final DIF, mediante incisões múltiplas e profundas (RIISPOA, 2017).

Nas infecções leves ou moderadas, caracterizadas pela detecção de cistos viáveis ou calcificados em quantidades que não caracterizem a infecção intensa, considerada a pesquisa em todos os locais de eleição examinados na linha de inspeção e na carcaça correspondente, esta deve ser destinada ao tratamento condicional pelo frio ou pelo calor, após remoção e condenação das áreas atingidas (RIISPOA, 2017 ALTERADO PELO DECRETO 10.468/2020).

O diafragma e seus pilares, o esôfago e o fígado, bem como outras partes passíveis de infecção, devem receber o mesmo destino dado à carcaça (RIISPOA, 2017).

Os procedimentos para pesquisa de cisticercos nos locais de eleição examinados rotineiramente devem atender ao disposto nas normas complementares (RIISPOA, 2017).

2.5.1 Aproveitamento condicional

Em trabalho realizado por Niero, Souza e Ribeiro (2021) carcaças os órgãos destinados ao aproveitamento condicional devem ser destinados para conserva, salsicharia, salga ou congelamento (inativação de parasitas), onde devem ser retiradas as partes parasitadas que podem ser nocivas à saúde humana antes de serem encaminhadas para o aproveitamento condicional.

O aproveitamento condicional pelo uso do calor (cozimento) consiste na destruição dos parasitas com a temperatura atingindo no interior da carne 60°C (NIERO, SOUZA e RIBEIRO, 2021).

As carcaças destinadas ao tratamento condicional pelo frio (congelamento) devem permanecer no mínimo 10 dias em temperatura de -10°C , esse binômio tempo e temperatura são o necessário para tornar o parasita inviável, porém esses tratamentos interferem na qualidade e no valor empregado na carne, sendo o tratamento pelo frio o mais utilizado (NIERO, SOUZA e RIBEIRO, 2021).

2.5.2 Condenação total

A condenação total de carcaças e órgãos é realizada quando são identificadas lesões generalizadas, diagnósticos de parasitoses zoonóticas, processos inflamatórios generalizados ou qualquer anormalidade de caráter sistêmico. As carcaças e órgãos destinados a condenação são encaminhados a graxearia, que é o setor onde são fabricados produtos e subprodutos não comestíveis (ração animal) (NIERO, SOUZA e RIBEIRO, 2021).

3. RELATO DE CASO

Durante o período do estágio curricular obrigatório foi acompanhado na *inspeção post mortem* um caso onde foi encontrado um cisto calcificado de *Cysticercus bovis* no fígado de uma fêmea bovina da raça nelore, sendo descartado o órgão afetado e a carcaça encaminhada para o Departamento de Inspeção Final (DIF) onde após inspeção mais criteriosa pelo Médico Veterinário, não sendo encontrado mais cistos a carcaça foi encaminhada para processo de desossa e tratamento condicional pelo frio por 10 dias com temperatura de -10°C .



Foto 05: Cisticerco calcificado.

Fonte: Patricia Rossi, 2021.

Em outro caso foi detectado uma infecção intensa por *Cysticercus Bovis* com cistos viáveis no coração de um bovino fêmea da raça nelore, em seguida identificado os demais órgãos e a carcaça correspondente do animal e encaminhado para o departamento de inspeção final (DIF) onde após inspeção final pelo Médico Veterinário responsável foi condenada a carcaça e os órgãos correspondentes e encaminhada para o setor de graxearia.



Foto 06: Cisticerco viável.

Fonte: Autor, 2021.

4. DISCUSSÃO

No primeiro caso acompanhado por se tratar de uma infecção leve com apenas um cisto calcificado de *Cysticercus Bovis* no fígado foi optado pelo processo de desossa da carcaça condenada e realizado tratamento condicional pelo frio por 10 dias com temperatura de -10°C. O diafragma e seus pilares, o esôfago e o fígado, bem como outras partes passíveis de infecção, devem receber o mesmo destino dado à carcaça. Os procedimentos para pesquisa de cisticercos nos locais de eleição examinados rotineiramente devem atender ao disposto nas normas complementares (RISPOA 2017). No caso acompanhado os órgãos citados acima também foram destinados ao tratamento condicional pelo frio exceto o fígado que por ser o local onde foi encontrado o cisto foi condenado.

No segundo caso por se tratar de uma infecção intensa de *Cysticercus Bovis* com cistos viáveis no coração do animal infectado a carcaça e seus respectivos órgãos foram condenados e encaminhados para o setor de graxearia. Segundo Tiveron (2014) os cisticercos tem maior preferência por músculos com maior aporte de oxigênio, mais frequentemente encontrados no coração, masséteres, língua, esôfago, diafragma, e as superfícies musculares de corte da carcaça, como o musculo tríceps braquial do membro anterior.

Segundo Tessele, Brum e Barros (2013) não a dificuldade para o diagnóstico macroscópico da cisticercose bovina, afirmando que o cisto parasitário possui em média 1 cm de diâmetro, coloração branca acinzentado e preenchido por um líquido em que o escolex é visualmente visível. No caso acompanhado durante o período de estagio os cistos que foram encontrados apresentavam as mesmas características citadas pelos autores acima.

Nos casos onde os cisticercos se apresentam mortos esse diagnóstico se apresenta mais dificultoso, por serem lesões mineralizadas onde o cisto apresenta-se em nódulos firmes e amarelos, e em alguns casos apresenta material granular no centro (TESSELE, BRUM e BARROS, 2013). No caso acompanhado o cisto apresentava um formato oval com coloração amarela e material granuloso.

Segundo Strutz et al. (2015) as perdas econômicas geradas por condenação ou aproveitamento condicional gerados pela presença de cisticercose em bovinos geram um *marketing* negativo para o produto cárneo brasileiro. Nos casos das carcaças condenadas que foram relatadas acima que pesavam em média 240 kg e com o preço da @ fornecido pela Scot Consultoria cada carcaça gera 4.536 reais de prejuízo ao pecuarista.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do que foi acompanhado nas atividades desenvolvidas durante o estágio curricular obrigatório e com o caso relatado acima conclui-se que mesmo adotando todas as medidas de controle a cisticercose bovina é a principal patologia zoonótica diagnosticada em abatedouros frigoríficos que resulta em condenação de vísceras e carcaças bovinas abatidos sob inspeção, assim ressaltando a importância de sua identificação e destinação conforme a legislação vigente com objetivo no controle do complexo teníase cisticercose, é importante ressaltar a importância no combate de abates clandestinos que são um importante contribuinte na disseminação dessa e demais doenças adquiridas de carnes e derivados abatidos sem inspeção.

É importante destacar a importância da conscientização da população sobre boas práticas de higiene através de programas de educação sanitária para buscar hábitos adequados com intuito de reduzir a contaminação de bovinos.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Decreto Nº 9.069, DE 31 DE MAIO DE 2017 e Decreto Nº 10.468, DE 18 DE AGOSTO DE 2020. RIISPOA - **Regulamento da Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (RIISPOA)**. Brasília-DF.

EMBRAPA, **O Brasil é o maior produtor mundial de grãos e exportador de carne bovina, mostra estudo**. 2021 Disponível em <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/62619259/brasil-e-o-quarto-maior-produtor-de-graos-e-o-maior-exportador-de-carne-bovina-do-mundo-diz-estudo>> Acesso em 03 Nov. 2021. em: <<http://intergado.com.br/servico.html>>. Acesso em: 15fev 2021.

MONTEIRO, S. G. Parasitologia na medicina veterinária. São Paulo: Roca, 2010. p. 197-198.

NIERO, K.; SOUZA, M. G. R.; RIBEIRO, L. F. condenações por parasitoses em carcaças e vísceras bovinas em abatedouro frigorífico. **Getec**, v.10, n.27, p.51-87, 2021

STRUTZ, D. *et al.* Estudo retrospectivo da ocorrência da cisticercose bovina em matadouro frigorífico de Sinop-MT, Brasil, 2009 a 2014. **Revista de Patologia Tropical/Journal of Tropical Pathology**, v. 44, n. 3, p. 295-302, 2015.

TAYLOR, .M. A; COOP .R.; L., WALL .R. L. **Parasitologia Veterinária**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 4ª ed. 2017. p. 404.

TAYLOR, M. A.; COOP, R. L.; WALL, R. **Parasitologia Veterinária**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 3ed, 2014. p. 102-103.

TESSELE, B.; BRUM, J. S.; BARROS, C. S.L. Lesões Parasitárias Encontradas em Bovinos Abatidos para Consumo Humano. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 33, p. 873-889, 2013.

TIVERON, D. V. **Inspeção pós-morte de bovinos: ocorrência de alterações sanitárias no abate e respectivo impacto em relação ao mercado globalizado**. 2014. 69f. Dissertação (Mestrado) – Curso de veterinária, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – Unesp, Jaboticabal, 2014.