

Identificação de cisticercos em carnes bovinas e suínas em açougues de Cuiabá e Várzea Grande – MT.

Identification of cysticercosis in bovine and pork meats in butchers of Cuiabá and Várzea Grande - MT.

Dayane Dourado Amorim¹

Analine dos Santos¹

Dr^a Thaís Caroline Dallabona Dombroski²

RESUMO - A teníase é uma doença parasitaria que também é conhecida por “solitária”, causada pela ingestão de cistos da *Taenia saginata* (no bovino) e *Taenia solium* (no porco) e fica localizada no intestino delgado do homem, onde podem viver por muitos anos. A contaminação pode ocorrer através da falta de higiene em alguns locais, pois a tênia pode eliminar durante o dia milhares de ovos nas fezes e proglotes intactas que contém os ovos, que podem sobreviver durante meses nas pastagens e ser o motivo de contaminação da água e de outros animais. A cisticercose é adquirida através da ingestão de ovos da *Taenia solium* em humanos e no porco. O objetivo deste trabalho foi fazer uma pesquisa de cisticercos em carnes bovinas e suínas de açougues em Cuiabá e Várzea Grande - MT e assim detectar se há carne contaminada sendo vendida em açougues, para o consumo da população nestas cidades. Foram pesquisados 21 açougues em 14 bairros no período de março a junho de 2019, com um total de 41 amostras analisadas com carnes bovinas e suínas. Observou-se que 15% de amostras bovinas eram positivas, com cisticercos. Os riscos de se alimentar com este tipo de carne, crua ou mal passada é muito grande para a saúde pública global e é muito importante que haja orientação sobre a doença e os devidos cuidados de higiene para que o ciclo do parasita seja interrompido e a doença controlada.

PALAVRAS CHAVES: Teníase; cisticercose; carne de consumo.

¹Discentes do curso de Biomedicina no UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande.

²Docente do curso de Biomedicina no UNIVAG – Centro Universitário de Várzea Grande.

ABSTRACT – Taeniasis is a parasitic disease that is also known as "tapeworm disease", caused by the ingestion of *Taenia saginata* (in the bovine) and *Taenia solium* (in the pig) and they are located in the small intestine in humans, where they can live for many years. The contamination can occur through lack of hygiene in some places, as tapeworms can eliminate thousands of eggs in the feces and intact proglottids containing eggs during the day, which can survive for months in the pastures and cause contamination of water and of other animals. Cysticercosis is acquired through the ingestion of *Taenia solium* eggs in humans and pigs. The objective of this work was to investigate cysticercosis in bovine and pork butchers in Cuiabá and Várzea Grande - MT and to detect contaminated meat being sold by butchers for the consumption of the population in those cities. Twenty - one butchers were surveyed in 14 neighborhoods from March to June 2019, with a total of 41 samples analyzed with beef and pork. It was observed that 15% of bovine samples were positive, with cysticercosis. The risks of feeding on this type of meat, raw or underdone are very high for global public health and it is very important that there is guidance on the disease and the proper hygiene care so that the cycle of the parasite is interrupted and the disease controlled.

KEYWORDS: Taeniasis; cysticercosis; consume meat.

INTRODUÇÃO

A teníase é uma doença parasitária que também é conhecida por “solitária”, causada pela ingestão de cistos de *Taenia saginata* (no bovino) e *Taenia solium* (no porco) e fica localizada no intestino delgado do homem, onde podem viver por muitos anos¹. Ela pode se apresentar de duas formas, assintomática e sintomática. Dentre os sintomas causados o principal é desnutrição pois este verme não deixa o hospedeiro absorver nutrientes, além do apetite exagerado².

Um dos principais motivos de contaminação é através da falta de higiene em alguns locais, pois a tênia pode eliminar durante o dia milhares de ovos e proglotes intactas que contém os ovos nas fezes de animais e humanos. Estes ovos podem sobreviver durante meses nas pastagens e ser o motivo de contaminação da água e de outros animais³. Outra via de contaminação é ingestão de carne crua ou mal passada que estejam contaminadas com os cistos, já os animais se contaminam ingerindo água ou pastagens contaminadas. Neste ciclo o homem é hospedeiro definitivo, enquanto os animais são intermediários^{4,5}. Após a ingestão dos cistos viáveis eles irão para o intestino, liberando então a tênia adulta que se fixa no intestino através do escoléx, que funciona como uma garra¹.

Segundo Magalhaes 2017⁶ “O complexo teníase-cisticercose é de distribuição mundial ocorrendo principalmente em países em desenvolvimento, onde a população convive com animais de criação, favorecendo a contaminação.” Existem então dois ciclos, um da teníase que é adquirida após a ingestão de cistos viáveis, e outro da cisticercose com a ingestão de ovos da *Taenia solium*.

A cisticercose é adquirida através da ingestão de ovos da *Taenia solium* em humanos e no porco^{6,7}. É uma doença conhecida há muitos anos, mas ainda um problema de saúde pública em vários lugares do mundo, principalmente nos países em desenvolvimento⁸. A característica da cisticercose são os cistos que aparecem por todo o corpo, pois quando vão para a corrente sanguínea migram para vários órgãos, gerando também a neurocisticercose quando infecta o cérebro⁴.

O objetivo deste trabalho foi fazer uma pesquisa de cisticercos em carnes bovinas e suínas de açougues em Cuiabá e Várzea Grande - MT e assim detectar a presença de cisticercos nas carnes vendidas para consumo humano nestas cidades.

MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um trabalho de pesquisa de campo de abordagem quantitativa, através da pesquisa de cisticercos em carnes bovinas e suínas nos açougues de Cuiabá e em Várzea Grande - MT. A pesquisa em açougues foi realizada de modo aleatório nos bairros: Cohab Dom Orlando Chaves, Alameda, Parque do Lago e Cristo Rei em Várzea Grande. Residencial Paiaguás, Jardim Imperial, Boa Esperança, Parque Cuiabá, Tijucal, Jardim Leblon, Santa Cruz II, Santa Helena, Jardim Primavera e Centro Sul em Cuiabá. Em cada açougue a quantidade adquirida era em média 100g de carne bovina e de carne suína, tendo uma pequena variação de 10g em algumas compras, a quantidade foi escolhida por representar 0,01% de toda a carcaça bovina e 1% de toda a carcaça do suíno. Eram escolhidas peças do acém, paleta e contra filé, essas peças foram escolhidas por ter maior consumo entre a população.

O material coletado foi transportado em uma bolsa térmica pequena com gelox para manter a carne fresca e não alterar suas características organolépticas e microbiológicas até a análise. As amostras foram verificadas quanto a presença de cisticercos no laboratório de parasitologia do Centro Universitário de Várzea Grande – Univag. As amostras foram classificadas como positivas a partir de um cisticercos encontrado e negativa se não apresentou cisticercos, analisou-se características morfológicas dos cisticercos e foi feito um corte transversal na carne para a retirada dos mesmos, sendo analisados macroscopicamente. Os cistos foram classificados como

“viável” quando havia fluido no seu interior e quando eram translúcidos no seu escoléx e classificados como “calcificados” quando não apresentavam esta característica⁹.

A análise estatística descritiva foi realizada através da disposição dos dados em tabela contendo o código do açougue, cidade, bairro e resultado da amostra como positiva ou negativa. Foi realizado análises em forma de frequência de acordo com as regiões pesquisadas e números de açougues com amostras positivas e negativas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A pesquisa foi realizada em 21 açougues nas cidades de Cuiabá e Várzea Grande em Mato Grosso, no período de março a junho de 2019. Desses açougues 6 eram na cidade de Várzea Grande e 15 açougues eram na cidade de Cuiabá.

Tabela 1. Amostras positivas e negativas de cisticercos encontrados nas carnes bovinas e suínas pesquisadas em açougues de Cuiabá e Várzea Grande – MT

| Código | Cidade | Bairro | Resultado | |
|--------|---------------|--------------------------|----------------|----------|
| | | | Bovino | Suíno |
| A | Várzea Grande | Cristo Rei | Negativo | Negativo |
| B | Várzea Grande | Cristo Rei | *Não Analisado | Negativo |
| C | Várzea Grande | Cohab Dom Orlando Chaves | Positivo | Negativo |
| D | Várzea Grande | Cristo Rei | Negativo | Negativo |
| E | Cuiabá | Residencial Paiaguás | Positivo | Negativo |
| F | Cuiabá | Tijucal | Negativo | Negativo |
| G | Cuiabá | Tijucal | Negativo | Negativo |
| H | Cuiabá | Parque Cuiabá | Negativo | Negativo |
| I | Cuiabá | Parque Cuiabá | Negativo | Negativo |
| J | Cuiabá | Jardim Imperial | Negativo | Negativo |
| K | Cuiabá | Jardim Imperial | Negativo | Negativo |
| L | Cuiabá | Boa Esperança | Negativo | Negativo |
| M | Cuiabá | Santa Helena | Negativo | Negativo |
| N | Cuiabá | Santa Helena | Negativo | Negativo |
| O | Cuiabá | Santa Helena | Negativo | Negativo |
| P | Cuiabá | Jardim Leblon | Negativo | Negativo |
| Q | Cuiabá | Santa Cruz II | Negativo | Negativo |
| R | Cuiabá | Jardim Primavera | Negativo | Negativo |

| | | | | |
|---|---------------|----------------|----------|----------|
| S | Cuiabá | Centro Sul | Positivo | Negativo |
| T | Várzea Grande | Parque do Lago | Negativo | Negativo |
| U | Várzea Grande | Alameda | Negativo | Negativo |

*Uma amostra não foi analisada no bairro Cristo Rei em Várzea Grande devido ao açougue somente fornecer carne bovina.

Foram analisadas 20 amostras de carne bovina que continham em média 100g, e 21 amostras de carne suína que continham em média 100g, com um total de 41 amostras analisadas.



Imagem Google Maps, disponível em <<https://www.google.com.br/maps/@-15.6342549,-56.1073328,6200m/data=!3m1!1e3>>.

Figura 1. Mapa de Cuiabá e Várzea Grande com a distribuição dos bairros onde os açougues foram pesquisados. Representados em vermelhos estão os açougues onde as amostras foram classificadas como negativas, cada ponto representa um açougue pesquisado.

O presente estudo realizou pesquisa de campo através da busca de cisticercos em carnes bovinas e suínas, onde o método realizado nesta pesquisa é pioneiro, o que torna difícil comparar a frequência do aparecimento de cisticercos em açougues da região em outros anos, podendo ser adotada em pesquisas futuras.

Os resultados demonstram que das 41 amostras analisadas de carne suína e bovina 3 eram positivas, contaminadas com cisticercos, e tais amostras positivas eram em carne bovina, ou

seja 15% das carnes bovinas estavam contaminadas com cisticercos. Não foi encontrado cisticercos em carne suína neste estudo.

As amostras analisadas em Cuiabá identificadas como ‘E’ do musculo contra filé e ‘S’ do musculo acém deram positivo e foram coletadas em regiões diferentes e em períodos com diferença de 2 meses, então não pode se deduzir que tenham um mesmo fornecedor, mas sim que estes açougues não tem uma fiscalização adequada para uma boa qualidade da carne, podendo ser carnes destinadas de abatedouros clandestinos. Todos os açougues visitados continham afixado em local visível o alvará sanitário. As carnes analisadas em Várzea Grande foram coletadas em dois períodos, no mês de março e no mês de junho de 2019, resultando em apenas 1 amostra positiva, adquirida do musculo bovino acém.



Figura 2. Aspectos macroscópicos da cisticercose bovina. (A) Lesão nodular, de coloração branca e amarelada no músculo bovino, região do contra filé. Observa-se 3 cistos de *Taenia saginata* com material caseoso envolto por uma capsula fibrosa. (B) Lesão nodular, de coloração amarelada, no músculo acém. Observa-se 2 cistos fibrosos. Todos os cistos foram classificados como calcificados.

Segundo Strutz 2015¹⁰ o número de bovinos abatidos com presença de cisticercos aumentou nos anos de 2009 a 2014 nos frigoríficos em Sinop - MT e isso pode estar surtindo efeitos nos açougues, onde já pode ser encontrado cisticercos nas carnes que serão consumidas por humanos. Acarretando na não interrupção do ciclo da doença, pois o consumo dos cistos faz com que a pessoa adquira a teníase e com poucos cuidados de higiene acaba se

contaminando com os ovos e adquirindo então a cisticercose³⁻⁵. Por motivos de estética a inspeção é realizada somente em alguns órgãos e não é feito o retalho da carne para a análise, sendo motivos de discussão ainda sobre a eficiência da inspeção federal¹¹.

De acordo com o decreto federal 9.013 que esclarece sobre inspeção de bovinos em frigoríficos, as carcaças bovinas que contenham mais de 8 cistos viáveis ou calcificados, são classificadas como infecção intensa, sendo destinadas a condenação. As carcaças com 2 cistos podem ser aproveitadas, desde que a parte com os cistos sejam removidas. Quando a análise encontra apenas 1 cisto já calcificado a carne é liberada para o consumo após a retirada do cisto¹².

Em uma das amostras positivas é possível identificar três cistos e em outra amostra foi encontrado dois cistos, com essa análise o bovino já deveria ser destinado a reaproveitamento e não ser destinado a venda em açougues. Os cistos foram classificados como calcificados de acordo com o método obtido, caso a análise fosse feita em todo o bovino se deduz que poderiam ser encontrados mais cistos. Em uma amostra analisada foi encontrado apenas 1 cisto já calcificado. A contaminação da teníase ocorre quando os cistos são viáveis na ingestão por carne contaminada¹.

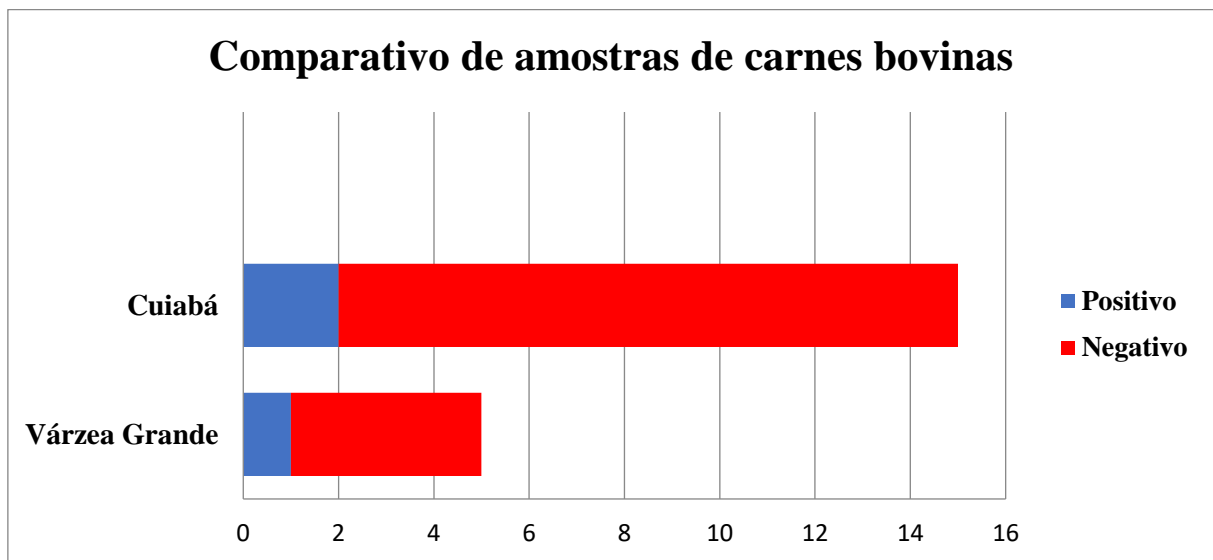


Figura 3. Amostras de carnes bovinas classificadas como positivo e negativo, pesquisadas em Cuiabá e Várzea Grande – MT. Das 15 amostras pesquisadas em Cuiabá apenas duas resultaram em positivas, e das 5 amostras pesquisadas em Várzea Grande apenas uma foi positiva.

Visto que a pecuária no Brasil é muito importante para o agronegócio e também para a economia, é importante que os animais não possuam a doença. Com um controle mais efetivo

nos criadouros, assim como o tratamento com sulfóxido de albendazol nos animais e nos humanos que são os hospedeiros definitivos^{9,13}. Desde os anos 2000 o Brasil vem aumentando a produção de carne bovina, só em 2015 o Brasil foi responsável por 15,3% do volume mundial de carne e em 2018 foi responsável por 19,6% da exportação mundial^{14,15}.

CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos a partir da pesquisa de cisticercos, evidenciou-se que apesar de haver fiscalização dos órgãos federais nos frigoríficos ainda é possível encontrar cisticercos nas carnes a venda para a população em açougues. Podendo deduzir que os açougues adquirem carnes de abatedouros ilegais e por esse motivo as carnes estão sendo vendidas contaminadas. Os riscos de se alimentar com este tipo de carne, crua ou mal passada é muito grande para a saúde pública e é muito importante que haja orientação sobre a doença e os devidos cuidados de higiene para que o ciclo do parasita seja quebrado e a doença controlada. Contudo, conclui-se que é necessário que sejam feitos mais estudos na região, para monitoramento sobre a presença de carnes contaminadas com os cistos para consumo humano.

REFERÊNCIAS

- 1 - Toledo RC, Franco JB, Freitas LS, Katielli C, de Freitas AR. Complexo teníase/Cisticercose: Uma revisão. *Higiene Alimentar*. Jul; v. 32 p. 282-283, 2018.
- 2 - Pfuetzenreiter MR, Avila-Pires FD. Epidemiologia da Teníase/Cisticercose POR *Taenia solium* e *Taenia saginata*. *Revista Ciência Rural*, Santa Maria, v. 30, n. 3, p. 541-548, 2000.
- 3 - Marques Rossi GA, Grisolio R, Paula A, Prata LF, Buerger KP, Lux Hoppe EG. Situação da cisticercose bovina no Brasil. *Semina-Ciências Agrárias*. Jan v. 1:927-38, 2014.
- 4 - Daniel BW, Antonio NN. Neurocysticercosis: A Review. *International Journal of Scientific & Technology Research*. Volume 7, Issue 2, p.184 - 186, 2018.
- 5 - Panziera W, Vielmo A, Bianchi RM, Andrade CP, Pavarini SP, Sonne L, Soares JF, Driemeier D. Aspectos macroscópicos e histológicos da cisticercose bovina. *Pesquisa Veterinária Brasileira*. Rio de Janeiro. Vol. 37, n. 11 (nov., 2017), p. 1220-1228, 2017.

- 6 – Magalhaes FC, Santos TM, Assis DC, Ornellas CD, Pinto PA, Santos WM. Diagnóstico e fatores de risco do complexo teníase-cisticercose bovina no município de Salinas, Minas Gerais. *Pesq. Vet. Bras. Mar*; v. 37(3):205-9, 2017.
- 7 - Medeiros F, Tozzetti D, Gimenes R, Neves MF. Complexo teníase-cisticercose. *Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária*. v11:p.1679-7353, 2008.
- 8 - Barros JD, Barros HA, Barros JA. Diagnóstico e tratamento da neurocisticercose. *Rev. méd. Minas Gerais. Dec*; v. 13(4):240-3, 2003.
- 9 – Peixoto RP, Pinto PS, Santos TO, Silva LF, Acevedo-Nieto EC, Silva AR. Perfil da implantação de cisticercos de *Taenia saginata* em sítios musculares não usuais e sua importância para a Saúde Pública. *Pesq. Vet. Bras. Jan*; v. 38(1):23-8, 2018.
- 10 - Strutz D, Penachioni RD, de Oliveira JA, dos Santos R, de Castro BG. 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*. Oct v. 13;44(3):p. 295-302, 2015.
- 11 - da Silveira Neto OJ, de Oliveira Pereira F, de Castro Basile ÂL, Taveira RZ. Ocorrência e localização de cisticercos em bovinos abatidos e submetidos à Inspeção Federal no Estado de Goiás, Brasil. *Pubvet.*; v. 5:Art-1130, 2011.
- 12 – Brasil. Regulamento de Inspeção Industrial e Sanitária de Produtos de Origem Animal (Aprovado pelo decreto nº 9.013, de 29.03.2017). RIISPOA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, Brasília. Art. 185, pág. 28, 2017.
- 13- Marques Rossi GA, Grisolio R, Paula A, Prata LF, Buerger KP, Lux Hoppe EG. Situação da cisticercose bovina no Brasil. *Semina-Ciências Agrárias*. Jan v. 1:927-38, 2014.
- 14 - Neto OA. O Brasil no mercado mundial de carne bovina: análise da competitividade da produção e da logística de exportação brasileira. *Ateliê Geográfico*. Nov 18; v. 12(2): p.183-204, 2018.
- 15 - ABIEC. Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne. Frigoríficos exportadores de carne bovina, 2017.