

CISTICERCOSE – ZOONOSE

CAMPOS, Ana Clara Rodrigues¹

ETCHICHURY, Bruno Silveira¹

MOURA, Ramiro Raposo¹

NETTO, Fernando Pilecco¹

CORADINI, Marcia Goulart Lopes²

OTTE, Marina Vianna²

ROSSATO, Andressa Dutra Piovesan²

BIANCHI, Eloisa²

RESUMO: Zoonoses são doenças transmitidas naturalmente entre homens e animais, com a globalização e a evolução da humanidade o ser humano passou a ter mais contato com animais na alimentação, na domesticação, no trabalho e no transporte, proporcionando o surgimento de inúmeras doenças que podem ser prejudiciais para a saúde pública. A cisticercose assim como a teníase são verminoses, causadas pela *Tenia*, o complexo teníase/cisticercose é causado pela mesma espécie de cestódeo, em fases diferentes do seu ciclo de vida. O presente trabalho teve como objetivo mostrar a diferença entre a teníase e a cisticercose e realizar uma pesquisa sobre conhecimentos relacionados a cisticercose. Para construção deste trabalho foi elaborado um formulário Google Forms com perguntas para os alunos do técnico da escola Dr. Antenor Gonçalves Pereira (GETECO). Tendo como resultado dessa coleta de dados sabermos da importância de levarmos mais conhecimento sobre esta zoonose para comunidade. Assim conclui-se, com este trabalho, que a cisticercose é um problema de saúde pública e a eliminação desta doença é baseada em bons hábitos de higiene e o melhoramento do saneamento básico.

Palavras-chave: Zoonoses; Cisticercose; Teníase; Saúde Pública.

ABSTRACT: Zoonoses are diseases transmitted naturally between humans and animals. With globalization and the evolution of humanity, humans have come to have more contact with animals in food, domestication, work and transport, leading to the emergence of numerous diseases that can be harmful for public health. Cysticercosis as well as taeniasis are verminosis, caused by *Taenia*, the taeniasis/cysticercosis complex is caused by the same species of cestode, in different phases of its life cycle. The aim of this work was to show the difference between taeniasis and cysticercosis and to carry out research on knowledge related to cysticercosis. To construct this work, a Google Forms form was created with questions for the students of the technician at Dr. Antenor Gonçalves Pereira school (GETECO). As a result of this data collection, we know the importance of bringing more knowledge about this zoonosis to the community. Thus, it can be concluded from this work that cysticercosis is a public health problem and the elimination of this disease is based on good hygiene habits and the improvement of basic sanitation.

Keywords: Zoonoses; Cysticercosis; Taeniasis; Public Health.

¹Discentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível VIII 2023/2- Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

²Docentes do Curso de Medicina Veterinária, Nível VIII 2023/2 - Faculdade IDEAU – Bagé/RS.

*E-mail para contato: Rodrigues2011clara@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

Zoonoses são doenças transmitidas naturalmente entre homens e animais, com a globalização e a evolução da humanidade o ser humano passou a ter mais contato com animais na alimentação, na domesticação, no trabalho e no transporte, proporcionando o surgimento de inúmeras doenças que podem ser prejudiciais para a saúde pública.

A cisticercose assim como a teníase são verminoses, causadas pela *Tenia*, o complexo teníase/cisticercose é causado pela mesma espécie de cestódio, em fases diferentes do seu ciclo de vida. A cisticercose é uma entidade clínica provocada pela presença da forma larvária nos tecidos de suínos, bovinos (outra espécie de taenia, *Taenia saginata*) ou do homem. Em humanos a teníase, é também conhecida como solitária, é provocada pela presença da forma adulta da *Taenia saginata* ou da *Taenia solium*, que se localizam no seu intestino delgado.

A cisticercose é um problema de saúde pública, em várias partes do mundo, como China, sudeste asiático, Índia, África subsaariana e América Latina, incluindo o Brasil. Os fatores que contribuem para essa endemia incluem má higiene pessoal e precariedade no saneamento das moradias e no saneamento público. Na atualidade ainda observamos confusão na caracterização de cisticercose e teníase.

A importância da cisticercose na patologia humana está na dependência da localização do parasita em tecidos nobres, como o globo ocular e sistema nervoso central (neurocisticercose), quando localizados em outros tecidos como subcutâneo, tecido muscular e tecidos moles a cisticercose não apresenta significado, porém pode ser um indício de presença de cisticercose em tecidos nobres também.

Dessa forma, o presente trabalho teve como objetivo mostrar a diferença entre a teníase e a cisticercose e realizar uma pesquisa entre alunos sobre conhecimentos relacionados a cisticercose.

2 DESENVOLVIMENTO

Nesta parte do trabalho serão detalhados o referencial teórico, a metodologia empregada e os resultados encontrados. Contém a exposição ordenada e pormenorizada do assunto tratado do estudo.

2.1 Referencial Teórico

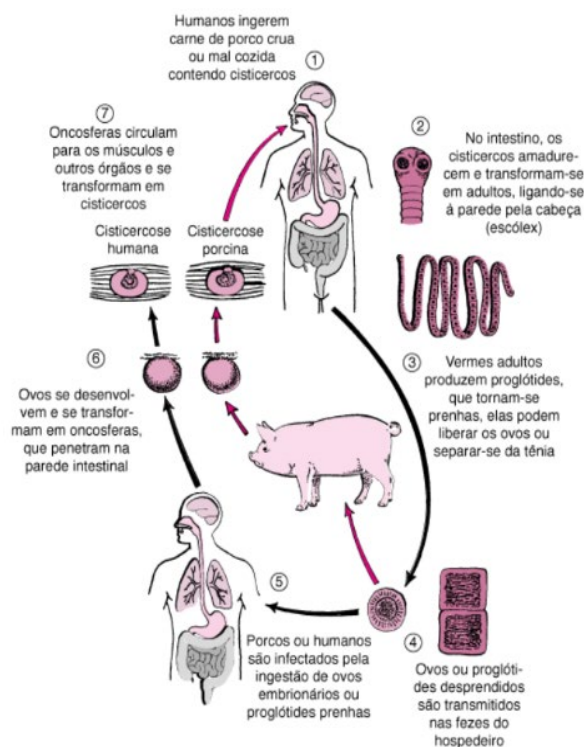
2.1.1 Complexo Teníase-cisticercose

O complexo teníase-cisticercose é composto por duas doenças distintas, porém causadas pela mesma espécie de cestodeo, em fases diferentes do seu ciclo biológico. A teníase caracterizada pela presença das formas adultas de *Taenia solium* ou *Taenia saginata* no intestino delgado do ser humano. A cisticercose é causada pela presença, nos tecidos do estágio larvar, de *T. saginata*, em bovinos, ou *T. solium*, em suínos e seres humanos, que ingeriram ovos das respectivas tênias (IASBIK, 2010).

2.1.2 Etiologia

É uma parasitose causada pelo aparecimento da larva de *Taenia solium* e *Taenia saginata*, a partir do consumo de ovos das tênias (Figura 1). Na forma adulta, se desenvolve no intestino delgado humano após consumo de carne crua ou porco cozido, acometida com metacestóides, *Cysticercus cellulosae* e *Cysticercus bovis*, caracterizando a teníase (SANTOS e BARROS, 2009; TAYLOR et al., 2010; URQUHART et al., 1998).

Figura 1- Ciclo do parasita.



Fonte: Manuais MSD.

O *Cysticercus cellulosae*, que afeta suínos e humanos e *Cysticercus bovis*, que acometem os bovinos. A infecção por ovos de *T. solium* acarreta à formação de cistos em vários tecidos incluindo o Sistema Nervoso (neurocisticercose) e o globo ocular (cisticercose intraocular) (PIRES, 2008; CHAGAS et al., 2009, AGRODEFESA, 2011).

O estudo desta doença é de enorme importância tanto na saúde pública quanto na economia, visto que gera prejuízos devido a condenação total ou parcial das carcaças parasitadas (GIOVANNINI et al., 2014).

2.1.3 Patogenia

Segundo Rey, 2008, o período de incubação da doença varia entre quinze dias a anos após a infecção, podendo também, nunca se manifestar. A ação patogênica do cisticerco ocorre quando é alcançado o ponto de fixação do parasita, atribuível a dois fatores principais que respondem pela variada sintomatologia: compressão mecânica e deslocamento de tecidos ou estruturas e o processo inflamatório que geralmente envolve o parasito. O cérebro humano pode ser invadido por um ou por muitos cisticercos, na maioria dos casos menos de 10 encontram-se presentes e podem desenvolver tanto reações locais quanto reações à distância.

2.1.4 Sintomatologia clínica

O parasitismo pode apresentar de modo assintomática ou sintomática, os sintomas podem variar entre alteração no apetite (anorexia ou apetite de mais), náuseas, vômitos, dor abdominal, diarreia, emagrecimento, irritabilidade e fadiga (PFUETZENREITER E ÁVILA-PIRES, 2000).

Na neurocisticercose os sintomas são, aracnoidite, hidrocefalia, inflamação meníngea, cistos parenquimatosos, enfarte cerebral, formação de granulomas calcificados, meningite, histeria ou até epilepsia, pode apresentar lesões no olho, no caso de larva alojada no interior do olho (AZAMBUJA, 2011; OLIVEIRA, 2009).

2.1.5 Diagnóstico

No Brasil, embora a importância da cisticercose na saúde pública e seus efeitos econômicos, não é obrigatório a notificação da enfermidade em humanos (ALMEIDA et al., 2002).

O diagnóstico da cisticercose bovina é feito no post mortem, na inspeção durante o abate nos matadouros e corresponde pela avaliação visual dos tecidos e órgãos da carcaça. Na inspeção é realizado incisões nas áreas com maior preferência para o cisticerco, como coração, músculos da mastigação, língua, diafragma e seus pilares e massas musculares da carcaça (BRASIL, 2002; 1980).

No diagnóstico da cisticercose suína usa-se o exame de língua in vivo e o exame anatomopatológico post-mortem (PINTO et al., 2000). A inspeção post mortem, compreende pela observação do cisticerco nos músculos, a língua, o masseter, os membros posteriores, paleta, intercostais e cérebro, como também em outros órgãos, incluindo o coração, o baço e os rins (PATHAK, 1989). É feita uma incisão no decorrer da inspeção para identificar as larvas da *Taenia solium*, definida pela formação de vesículas, ovóides e de cor branco-amarelada (GIL, 2000).

Outros testes são capazes de determinar a contaminação como os testes sorológicos para *Taenia solium*. Esses métodos são altamente específicos e sensíveis e consegue apontar um diagnóstico com baixa carga de cisticercos (NUNES et al., 2000).

2.1.6 Controle e Prevenção

Segundo Germano e Germano (2003) e Esteves et al. (2005) e para a *Canadian Food Inspection Agency* (CFIA) (2011), salienta que o controle da teníase-cisticercose depende das situações econômicas, sociais e culturais em cada região e país.

De acordo com Almeida et al. (2006) e Souza et al. (2007), a medida direta executada Serviço de Inspeção Federal (SIF), é de extrema importância na prevenção teníase, embora com barreiras limitantes, durante a inspeção é possível distinguir as carcaças com alterações visível e também atua como barreira sanitária, impossibilitando a disseminação de agentes zoonóticos. No Brasil, acontece de duas formas diferentes: os complexos teníase humana-cisticercose bovina e suína, respectivamente. O complexo *Taenia saginata/Cysticercus bovis* a manutenção do ciclo é definida pela falta de saneamento básico em áreas rurais, especialmente à bovinocultura de corte, e no contexto da teníase/cisticercose por *Taenia solium/Cysticercus cellulosae* o ciclo se mantém desde a produção de suínos em condições de higiene, tecnologia e sanidade, alimentados com resíduos orgânicos, em convívio direto com seres humanos e abatidos sem inspeção veterinária.

2.2 Material e Métodos

O presente trabalho foi realizado pelos discentes do curso de Medicina Veterinária da Faculdade IDEAU – BAGÉ.

Para a construção deste trabalho foi realizada uma pesquisa quantitativa através de um formulário Google Forms (Anexo 1), com os alunos do técnico em administração, contabilidade e transações imobiliárias na escola Dr. Antenor Gonçalves Pereira (GETECO) em Bagé, no dia 13 de setembro de 2023. Com o objetivo de entender qual o conhecimento da comunidade perante ao tema Cisticercose e Zoonoses. Após ser realizada a pesquisa foi entregue um flyer (Anexo 2) que levou as principais informações sobre o tema, com um intuito informativo e educativo sobre a zoonose cisticercose. O questionário foi disponibilizado aos alunos por meio de QR code.

O questionário possuía ao total 8 perguntas, sendo elas objetivas e subjetivas sobre o conhecimento prévio da cisticercose.

2.3 Resultados e Discussão

A primeira pergunta do questionário era referente, o que cada aluno entende por zoonoses, 80% respondeu que são doenças transmitidas de animais para humanos e de humanos para animais e outro 20% que são doenças que são transmitidas de animais para animais (Gráfico 1). A segunda pergunta do questionário é sobre o acesso ao saneamento básico, 90% dos questionados tem acesso e 10% não tem (Gráfico 2).

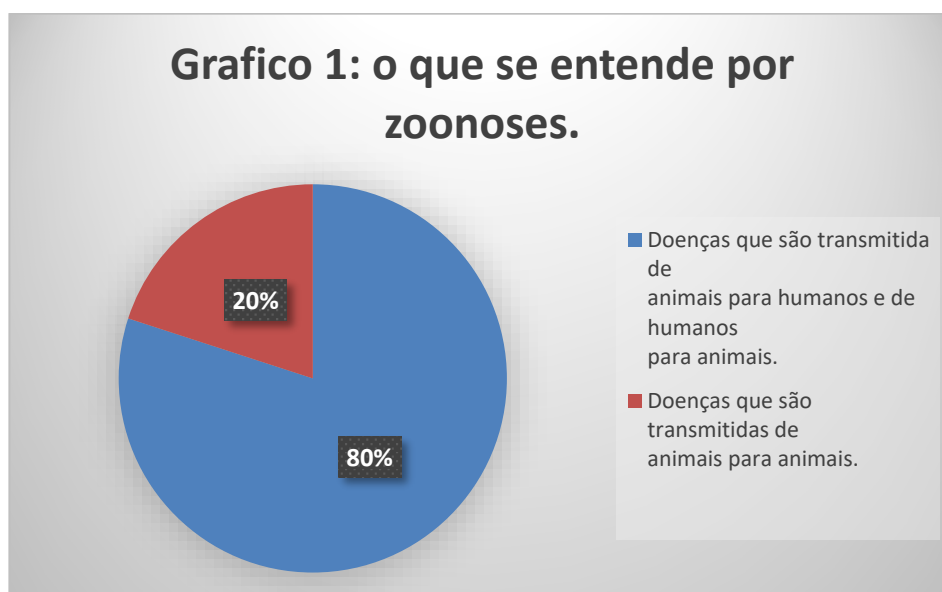
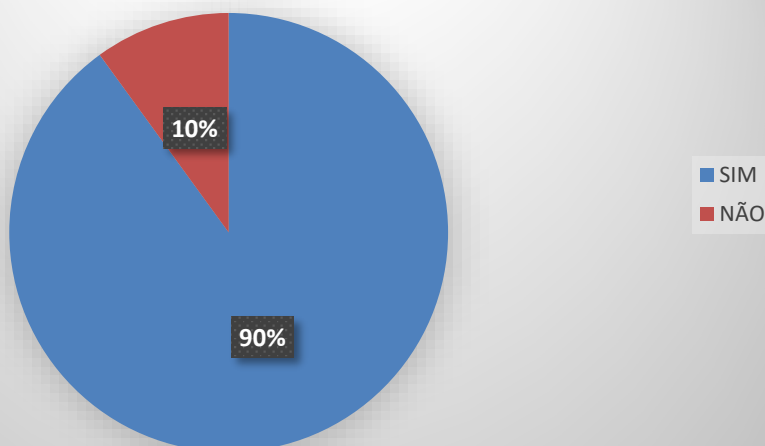


Grafico 2: Acesso a saneamento básico



A terceira pergunta era relacionado o que cada aluno entende por cisticercose, 56% responderam que é uma doença parasitária causada pela ingestão dos ovos da tênia e 44% que é uma doença infecciosa causada por um vírus (Gráfico 3). A quarta pergunta o modo de transmissão da cisticercose para humanos, 45% pela falta de saneamento básico, 33% pelos animais diretamente e 22% pela alimentação de carne crua (Gráfico 4).

Gráfico 3: o que se entende por cisticercose.

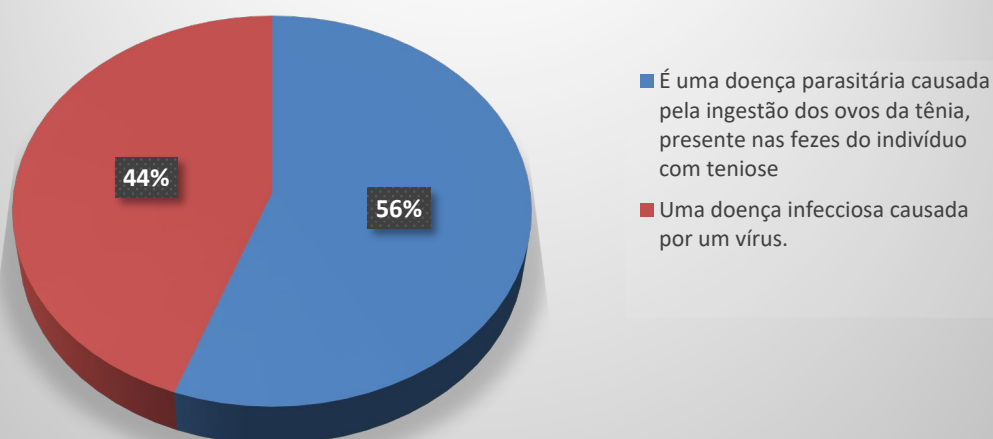
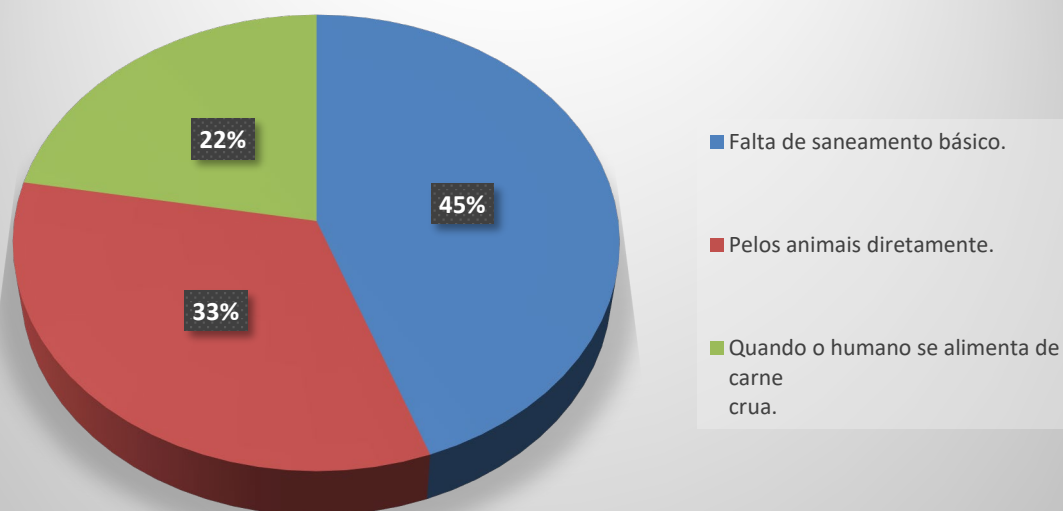


Gráfico 4: Transmissão da cisticercose.



A quinta pergunta é relativa de qual animal transmite a doença, 66,7% porco, 44% cão, 22,2% bovino e 11,1% gato (Gráfico 5). A sexta pergunta é quais órgãos são afetados pela enfermidade, 75% cérebro, 50% intestino, 37,5% pele, 12,5% ossos e 12,5% coração (Gráfico 6).

Gráfico 5: animais transmissores da doença.

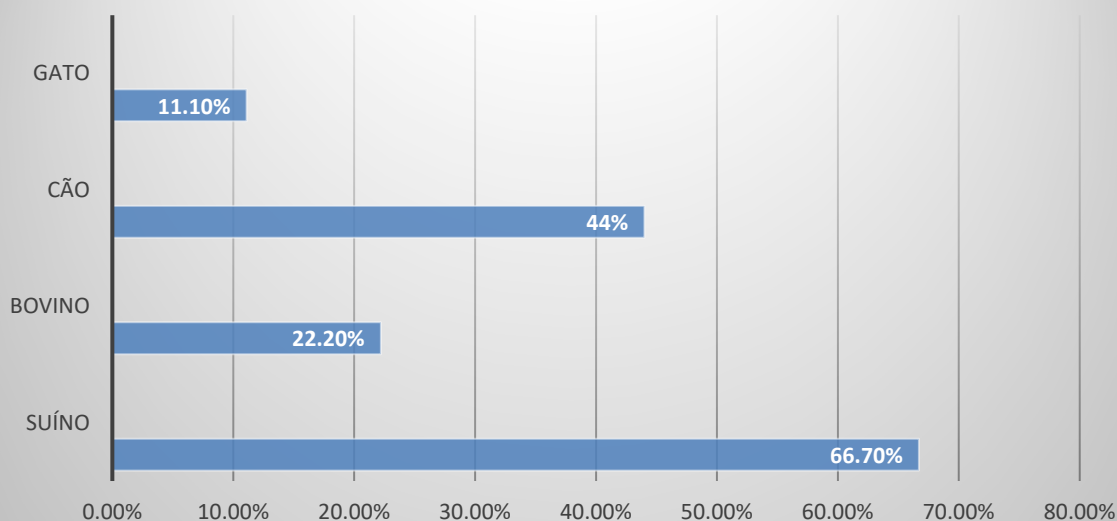
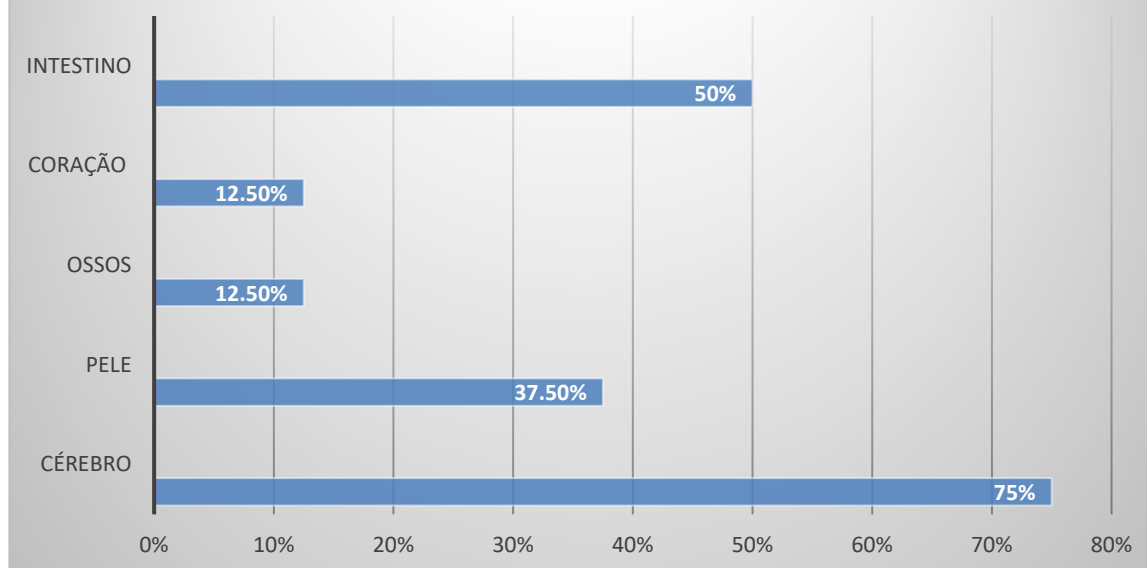


Gráfico 6: órgãos afetados.



A sétima pergunta é sobre a forma de prevenção, 67% pelo acesso ao saneamento básico, higiene pessoal e higiene ao consumo de alimento e 33% pela vacinação (Gráfico 7). A última pergunta com relação aos principais sintomas, 77,8% vômito e diarreia, 55,6% sinais neurológicos, 33,3% nódulos sobre a pele e 11,1% coriza e tosse (Gráfico 8).

Gráfico 7: Forma de prevenção.

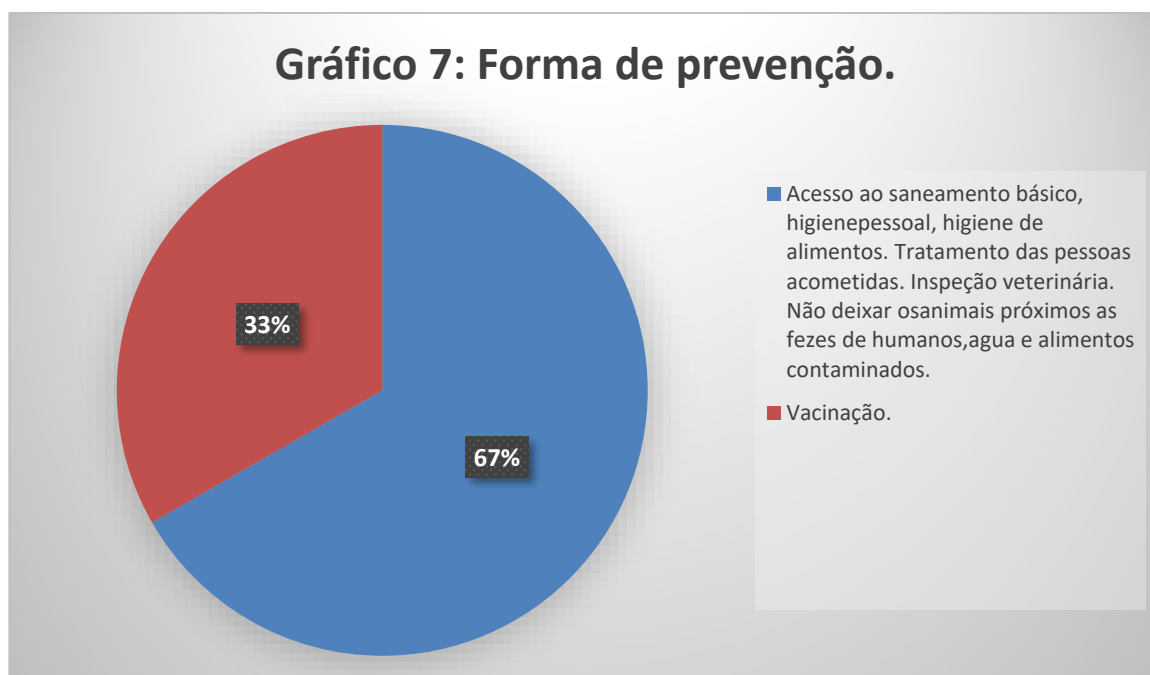
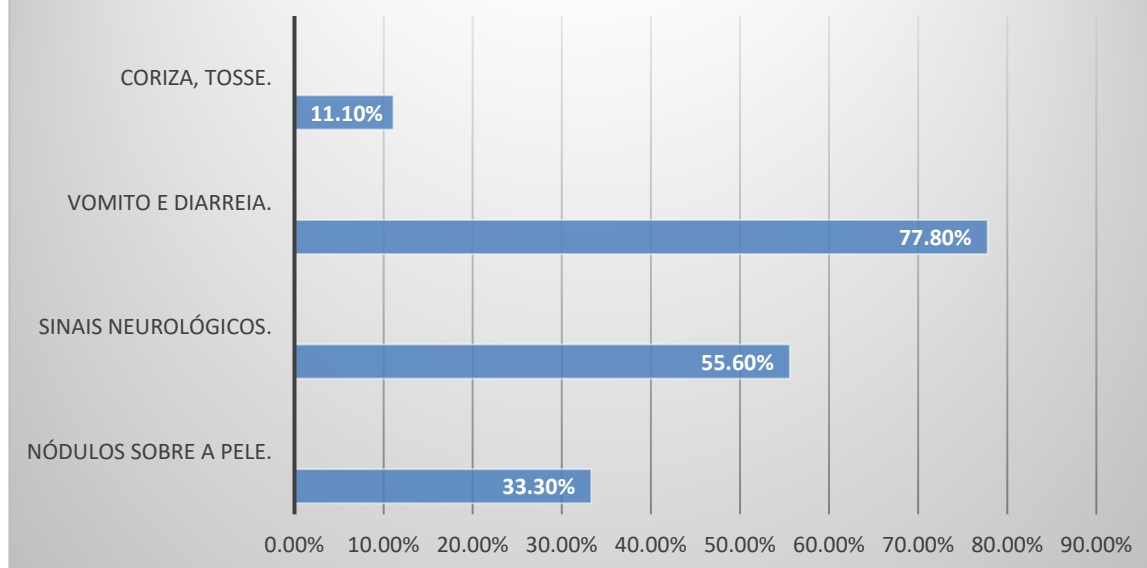


Gráfico 8: Principais sintomas.



O presente trabalho foi construído com o auxílio da elaboração de um questionário baseado em Ribeiro 2012, com 8 questões sobre cisticercose, o qual foi respondido pelos alunos da escola de ensino técnico Dr. Antenor Gonçalves Pereira (GETECO), onde foram registradas 18 respostas.

Com os resultados obtidos através do questionário, foi possível verificar que falta conhecimento de uma parcela população quanto a nível de entendimento da doença, e não somente dela também podemos observar no gráfico 1 a falta de conhecimento quanto ao conceito de zoonoses.

Os gráficos acima nos mostram o quanto devemos nos preocupar em melhorarmos a comunicação com a comunidade, tendo em vista que a cisticercose deve ser prevenida com medidas de higiene e saneamento básico, e que há pouco entendimento sobre os agentes causadores dessa doença, os animais transmissores dela e a sintomatologia.

No Brasil a prevalência de enteroparasitoses varia muito de acordo com cada região estando assim relacionada com o desenvolvimento socioeconômico de cada uma delas. A Cisticercose tem sido cada vez mais diagnosticada, principalmente nas regiões Sul e Sudeste, tanto em serviços de neurologia e neurocirurgia, quanto em estudos anatomopatológicos. A baixa ocorrência de Cisticercose em algumas áreas, como, por exemplo, nas regiões Norte e Nordeste, pode ser explicada pela falta de notificação ou porque o tratamento dos indivíduos acometidos é realizado em grandes centros, o que dificulta identificar a procedência do local da

infecção (BRASIL, 2010). A neurocisticercose é encontrada com elevada frequência nos estados de São Paulo, Minas Gerais, Paraná e Goiás, porém a prevalência populacional não é conhecida (TAKAYANAGUI, LEITE, 2001).

3 CONCLUSÃO

Concluiu-se, com este trabalho, que a cisticercose é um problema de saúde pública que não pode ser desconsiderado pelos órgãos públicos e nem pela comunidade. A eliminação desta doença é baseada bons hábitos de higiene, melhoramento do saneamento básico, controle do abate ilegal de animais (carne clandestina) mas também aliado a criação de novos programas de conscientização pública que, com a participação do médico veterinário, preconizem orientar a comunidade quanto as zoonoses.

Esse trabalho acrescentou inúmeros conhecimentos e prática aos discentes em relação ao papel do médico veterinário na saúde única e a importância do mesmo para comunidade, sabendo da real necessidade difundir a informação com embasamento a todos.

REFERÊNCIA

BRASIL. **Teníase/Cisticercose**. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. In: **Doenças Infecciosas e Parasitárias**, Guia de bolso. 8. ed., Brasília, D.F., 2010. p.387-90.

BROTTO, Wilson. **Aspectos neurológicos da cisticercose**. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, v. 5, p. 258-294, 1947.

DE ALMEIDA, Gabriela; LEAL, Matheus Henrique; SAKAMOTO, Claudio Alessandro Massamitsu. **Importância econômica e sanitária da cisticercose no Brasil**. Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública, v. 4, p. 170-170, 2017

FNS - **Fundação Nacional da Saúde**. Disponível em: . Acesso em: 22 ago. 2017.

GOMES, L. G. O.; GOMES, G. O. ; FODRA, J. D.; MASSABNI, A. C.; CAVICCHIOLLI, M.; **Zoonoses: as doenças transmitidas por animais**. Revista Brasileira Multidisciplinar, 2022. Vol 25.

GOTTSCHALK S. et. al. **Soroprevalência e aspectos epidemiológicos da cisticercose suína em criação de “fundo de quintal” na microrregião de Registro-SP**. Veterinária e Zootecnia, v. 13, n. 2, p. 192-200, 2006.

IASBIK, A. F. ; **Prevalência do complexo teníase-cisticercose na zona rural do município de Viçosa, Minas Gerais**. Ciência Rural, v.40, n.7, jul, 2010. Ciência Rural, Santa Maria, v.40, n.7, p.1664-1667, jul,

MENDES, E.C.; SILVA, S.S.; FONSECA, E.A.L.T.; SOUZA, H.R.R.; CARVALHO, R.W. **A Neurocisticercose Humana na Baixada Fluminense, Estado do Rio de Janeiro, Brasil**. Rev. Arquivo Neuropsiquiatria, v. 63, n.4, p.1058-1062, 2005.

PFUETZENREITER, Márcia Regina; PIRES, Fernando Dias de Ávila. **Epidemiologia da teníase/cisticercose por Taenia solium e Taenia saginata**. Ciência Rural, v. 30, p. 541-548, 2000.

RibeiroN. A. S.; TellesE. O.; BalianS. de 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, 1 jan. 2012.

SOARES, T. S.; CARMO, N. O. L. ; SOUZA, R. Q. M. ; GAMA, L. A.; REZENDE, N. M; **Cisticercose, uma doença negligenciada, mas não esquecida: uma revisão**. Revista Panorâmica On-Line. Barra do Garças – MT, vol. 19, p. 132 - 147, ago./dez. 2015. ISSN - 2238-921-0.

SOUZA, Jhæssika Maria Miranda et al. **COMPLEXO TENÍASE-CISTICERCOSE: UMA ABORDAGEM DIRECIONADA À SAÚDE PÚBLICA**. In: Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar (ISSN-2527-2500) & Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar. 2019.



TAKAYANAGUI, O. M.; LEITE, J. P. **Neurocisticercose. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba, v.34, n.3, p. 1-9, 2001.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ LUÍS CÉSAR BUSCHMANN **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA ACERCA DA CISTICERCOSE HUMANA COM ÊNFASE PARA NEUROCISTICERCOSE CURITIBA.**

[s.l: s.n.]. Disponível em:
<<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/30549/Monografia%20Luis%20Cesar%20Buschmann.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 4 set. 2023.

VERONESI, R., SPINA FRANÇA NETTO, A., FOCACCIA, R. **Cisticercose. In: VERONESI, Ricardo. Doenças infecciosas e parasitárias.** 8 ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan.

ANEXO

Anexo 1

Questionário realizado.

1. O que você entende por ZOONOSES?
☐ Doenças que são transmitida de animais para humanos e de humanos para animais.
☐ Doenças que são transmitidas de humanos para humanos.
☐ Doenças que são transmitidas de animais para animais.
2. Você tem acesso a saneamento básico?
☐ Sim
☐ Não
3. O que você entende por cisticercose?
☐ É uma doença parasitária causada pela ingestão dos ovos da tênia, presente nas fezes do indivíduo com teniose.
☐ Uma doença sem importância para a saúde pública.
☐ Uma doença infecciosa causada por um vírus.
4. Como a doença (cisticercose) é transmitida para humanos?
☐ Pelos animais diretamente.
☐ Quando o humano se alimenta de carne crua.
☐ Falta de saneamento básico.
5. Que animal transmite a cisticercose?
☐ Suíno
☐ Bovino
☐ Cão
☐ Gato
6. Quais órgãos são atingidos pela doença? Pode assinalar mais de uma resposta.
☐ Cerebro
☐ Pele
☐ Ossos
☐ Coração
☐ Intestino
7. Qual a melhor forma de prevenção da doença?
☐ Acesso ao saneamento básico, higiene pessoal, higiene de alimentos. Tratamento das pessoas acometidas. Inspeção veterinária. Não deixar os animais próximos as fezes de humanos, água e alimentos contaminados.
☐ Não consumir carne.
☐ Vacinação.
8. Quais os principais sintomas da doença? Pode assinalar mais de uma resposta.
☐ Nódulos sobre a pele.
☐ Sinais neurológicos.
☐ Vômito e diarreia.
☐ Coriza, tosse.



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ



Anexo 2

Flyer que foi entregue para os alunos que participaram da pesquisa.



ENTENDENDO A CISTICERCOSE

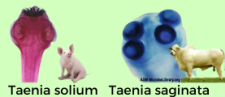
O QUE SÃO ZOONOSES?

São doenças transmitidas naturalmente entre homens e animais, com a globalização e a evolução da humanidade o ser humano passou a ter mais contato com animais na alimentação, na domesticação, no trabalho e no transporte, proporcionando o surgimento de inúmeras doenças que podem ser prejudiciais para a saúde pública.



COMPLEXO TENÍASE CISTICERCOSE

A cisticercose assim como a teníase são verminoses, causadas pela *Tenia*, o complexo teníase/cisticercose é causado pela mesma espécie de cestódio, em fases diferentes do seu ciclo de vida.



CICLO DO PARASITA

1. A pessoa infectada contamina o ambiente depositando suas fezes em locais irregulares;
2. Os animais entram em contato com o ambiente contaminado e ingerem os ovos da tênia;
3. Os cisticercos se alojam nos músculos do animal;
4. O ser humano ingere carne ou embutidos desse animal, vai ingerir as larvas, (causando teníase);
5. A larva da tênia se fixa e se desenvolve no corpo do hospedeiro (ser humano);
6. Uma vez infectada a pessoa libera proglotes através das fezes;



PREVENÇÃO

- Consumir carne e embutidos bem cozidos;
- Procure comprar carnes com selo de inspeção;
- Lave muito bem frutas e verduras consumidas;
- Use somente água de fontes limpas ou água fervida, filtrada ou tratada para o consumo ou limpeza de alimentos e utensílios;
- Lave as mãos antes das refeições, antes de preparar e comer os alimentos e sempre depois de ir ao banheiro;
- Não use água contaminada com fezes ou esgoto para molhar a horta;
- Crie porcos fechados em chiqueiros;
- Importância da população ter acesso a saneamento básico.



SINTOMAS

Variam de acordo com o local onde o cisticerco está alojado.

- **Neurocisticercose**
Dores de cabeça frequentes;
Convulsões;
Confusão mental.

- **Pode se localizar na musculatura ocasionando:**
Inchaço;
Inflamação;
Dificuldade nos movimentos.



Ao persistirem os sintomas, procure um médico.

TRATAMENTO

O tratamento de cisticercose normalmente é realizado com medicamentos específicos ou cirurgias para remoção do cisticerco. Porém é muito importante a prevenção, envolvendo medidas de saneamento básico e higiene pessoal.





Um novo conceito na formação!



INSTITUTO DE DESENVOLVIMENTO
EDUCACIONAL DE BAGÉ
FACULDADE IDEAU DE BAGÉ

