



Teníase e Cisticercose: doenças importantes para a saúde dos seres humanos

Ragna Geucina Crivelaro¹, Natália Malavasi Vallejo²

¹Acadêmica do Curso de Educação Física, Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná - JPR, Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: mvo.cordeiro@gmail.com

²Docente do Centro Universitário São Lucas Ji-Paraná - JPR - Ji-Paraná, RO, Brasil. Email: malasvaskc@saolucasjiparanaedu.br

1. Introdução

A cisticercose ocasionada pela *Taenia solium* é comum no continente Africano, América Latina, sudeste da Ásia e Europa Oriental, havendo muitos casos em El Salvador, Chile, Guatemala, México e Brasil (ALVAREZ, 2000). No Brasil a cisticercose é identificada com maior frequência nas regiões Sul e Sudeste e com baixa ocorrência nas regiões Norte e Nordeste, contudo esta incidência pode ser influenciada devido à falta de diagnóstico em regiões com menor acesso a saúde ou clínicas capazes de realizar o diagnóstico (AGAPEJEV, 2003; PFUETZENREITER ET AL., 2000).

Dentre os principais meios de contaminação com a teníase é através do consumo de carne suína ou bovina mal passada ou mal cozida, uma vez que um desses animais esteja contaminado com larvas ou ovos e sua carne for ingerida pelo ser humano, pode ocorrer à cisticercose, entre tanto a contaminação com ovos no Brasil é muito baixa se comparada ao consumo de alimentos contaminados com a larva (BRASIL, 2010).

A teníase é ocasionada por vermes cestódeos, pertencente à família Taenidae e ordem Cyclophyllidae. Uma das espécies que mais atingem os seres humanos é a *Taenia solium* na qual em sua fase larval podem ocasionar a cisticercose. As tênias necessitam de dois hospedeiros em seu ciclo de vida, um hospedeiro intermediário, responsável pelo desenvolvimento dos ovos em fase larval e outro o hospedeiro definitivo na fase adulta do parasita, alojando-se no intestino delgado de seu hospedeiro (SZYFRES, 1986; REY, 1991).

O principal método de infestação por tênias é através da ingestão de carne e água contaminada com proglótides, ovos ou larvas. Os danos comuns ocasionados pela infecção com tênias são problemas gastrointestinais, neurocisticercoses, entre outros (GERMANO 2001). Outro fator importante é a possibilidade de migração de oncosferas eclodidas para tecidos subcutâneos, vísceras, músculos e sistema nervoso. Tênias adultas podem sobreviver durante muitos anos no intestino, medindo entre 2 e 8 metros de comprimento e produzindo até 1000 proglótides contendo 50.000 ovos respectivamente. (CHELSEA & PETRI, 2021).

Por se tratar de uma das verminoses mais comuns em condições de baixa higiene, é necessário difundir os meios de contaminação, desenvolvimento, diagnóstico, tratamento e principalmente a prevenção da teníase e consequentemente a possibilidade de formação de cisticercos. Esta pesquisa tem por objetivo descrever a infecção por *Taenia solium*, além de demonstrar características importantes, sintomas e prevenção de

cisticercoses como fatores de risco para infecção humana e descrever a diferença entre a cisticercose e teníase ocasionada pelo mesmo agente *Taenia solium*.

2. Materiais e métodos

Foi utilizado como método de pesquisa, levantamento bibliográfico exploratório, buscando assuntos pertinentes, verídicos e atualizados, através de livros, artigos, revistas e periódicos digitais, publicados com embasamento científico e seguro aos quais abordam o tema proposto. O material utilizado foi coletado nas plataformas Scielo, PUBMED, Google Acadêmico e Ministério da Saúde. Os fatores de inclusão abrangeram temática semelhante, método de pesquisa adotado com o mesmo tema, e critérios de exclusão foram textos que apenas citassem brevemente a temática.

3. Resultados e Discussão

Ao todo foram utilizados 21 fontes de pesquisa referente ao tema abordado no presente artigo, a fim de garantir a confiabilidade da pesquisa além de sua relevância.

A cisticercose é oriunda da ingestão e digestão da carne, os cisticercos ficam liberados no sistema digestivo, propiciando o que se chama de desinvaginação do escólex, ocasionados por fatores químicos e biológicos disponíveis no próprio hospedeiro, como sucos pancreáticos e sais. Após a desinvaginação o parasita se fixa á mucosa do duodeno do hospedeiro através das ventosas e do rostelo. Outro meio de infecção é pela ação das proglotides gravidas, eliminadas no solo junto às fezes. Quando esposas ao solo sofrem dessecação, liberando milhares de ovos embrionados, essa quantidade significativa de embriões contaminam a água, solo e pastagens (FORTES 2004).

Os principais hospedeiros intermediários de *Taenia solium* são suínos, podendo afetar também bovinos, estes por sua vez ingerem proglotes ou ovos no ambiente, posteriormente com a ingestão de frutas e vegetais contaminados, ingestão da carne mal-cozida, mal passada de animais parasitados com tênia, o homem se torna seu hospedeiro definitivo (SHANDERA et al., 1994; BARBOSA et al., 2000).

A teníase apresenta sintomas diferentes em função do quadro da infecção, as infecções mais comuns apresentam debilidade, perda de peso, dores abdominais, diarreias e constipação frequente, flatulência, além da eliminação de proglotes nas fezes. Em casos de cisticercose, como o parasita pode se alojar em diversas partes do corpo, bem como no fígado, alojamento intramuscular e no sistema nervoso central, podendo ocasionar convulsões e meningoencefalite. Por sua vez no Brasil a neurocisticercoses epiléptica resultante da infecção no sistema nervoso central é a principal causa de epilepsia de origem secundaria (DEL BRUTO, TOLEDO ET AL., 2018). Segundo Chelsea & Petri (2021) cisticercos viáveis tendem a não apresentar reações nos tecidos, contudo a morte dos cistos em locais como medula espinhal sistema nervoso central e olhos pode resultar na liberação de antígenos provocando alta resposta tecidual e inflamações. As infecções cerebrais podem resultar em pacientes com neurocisticercoses, convulsões, hipertensão intracraniana, meningite asséptica, hidrocefalia, estado mental alterado e sinais neurológicos focais. As doenças teníase e cisticercose são ocasionadas pelo mesmo parasito, porém em diferentes estágios de vida. Este complexo cisticercose/teníase. A cisticercose é provocada pela presença da larva do cestódio nos tecidos do ser humano ou

de seus hospedeiros, suínos e bovinos. Em seres humanos, a solitária é ocasionada pela forma adulta da *Taenia solium*, localizada no intestino delgado, provocando a teníase (FNS, 2017).

Normalmente as tênias *T. solium* possuem entre três a cinco metros de comprimento, possuem seu corpo segmentado em proglotes, seu escólex é composto por quatro ventosas e possuem coroa de espinhos na extremidade do seu rosto e pescoço mais afinado. As proglotes gravidas, ou seja, com presença de larvas, medem em torno de meios centímetros por um centímetro. Tênias adultas podem viver anos dentro do intestino delgado humano. Podendo eliminar entre 3 a 6 proglotes, contendo entre trinta mil a cinquenta mil ovos cada, diariamente (GEMMELL *ET AL.*, 1983; REY, 1992).

Cada diagnóstico é específico e pode ser feito através do exame parasitológico de fezes, exame microscópico de proglotes e ovos CT/MR ou por teste sorológico em pacientes com sintomas de neurocisticercoses. Podem ainda ser realizados exames minuciosos para a identificação de nódulos, cisticercos, sólidos, cistos ativos, mortos ou calcificados, hidrocefalia ou lesões com anel (OLIVEIRA, 2010). Em estudos realizados por Suzuki *et al.*, (2007), estudando a eficácia de antígenos de parasitas para o imunodiagnóstico de neurocisticercoses utilizando as reações de ELISA em amostras contendo líquido cefalorraquidiano. Foram encontradas anticorpos IgG em líquido cefalorraquidiano em 39% dos pacientes os demais 60% apresentaram outros tipos de doenças neurológicas. O teste apresentou 91% de sensibilidade e 94% de especificidade. Demonstrando uma possibilidade do uso de fonte de antígenos em testes imunológicos parasitários, detectando a presença de agentes virais no corpo mesmo em pacientes a sintomáticos. Pode ser realizado o tratamento de teníase através do uso de medicamento com princípios ativos como o albendazol, clorossalicilamina, mebendazol, niclosamida e praziquantel. Para o tratamento de neurocisticercose o uso de albendazol e praziquantel vem apresentando-se eficiente, quando se apresenta infecção na forma racemosa à extirpação cirúrgica apresenta-se mais viável. Em muitos casos é imprescindível o uso de anticonvulsivantes devido aproximadamente cerca de 60% dos pacientes serem portadores de epilepsia associada (TAKAYANAGUI *ET AL.*, 2001; BRASIL, 2010). O aumento da incidência de cisticercoses tende a ser potencializado pela falta de esgotos, poluindo águas e mananciais. Outro fator importante é a ausência de fossas no ambiente rural, podendo haver a ingestão das fezes por animais, contaminação de vegetais, devido à contaminação da água utilizada na irrigação. Resultando ainda em disponibilidade de água infectada e utilizada para consumo humano (ROPPA, 2017). Contudo a forma mais segura de controle da doença é a prevenção, podendo ser feita através do cozimento de cortes de carne a temperaturas maiores ou iguais a 63°C, se houver a necessidade de convívio em áreas endêmicas redobrar a atenção com a higiene e consumir somente alimentos cozidos, além de evitar o consumo de alimentos que possam estar contaminados com fezes, além de realizar exames de parasitológicos de fezes de forma preventiva, para identificação precoce da verminose.

4. Considerações finais

As principais regiões com infecção de *Taenia solium* apresentam precariedade de higiene e drenagem de esgoto, podendo ocorrer em outras regiões. A doença apresenta

sintomas clínicos que podem acometer o sistema nervoso do hospedeiro, podendo ser tratados com antiparasitários ou remoção cirúrgica. A forma mais eficaz para contornar a infecção pelo parasita é comer alimentos higienizados e bem cozidos, bem como higienizar-se corretamente. Evitando dessa forma a contaminação com ovos, larvas em cisticercos e desenvolvimento do verme até sua fase adulta.

5. Referências

AGAPEJEV, Svetlana. Aspectos clínico-epidemiológicos da neurocisticercose no Brasil: análise crítica. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 61, p. 822-828, 2003.

ALVAREZ Graziela Gonçalves. Manual das doenças transmitidas por alimentos *Taenia solium/ Teníase*. I Curso de Especialização em Epidemiologia Aplicada às Doenças Transmitidas por Alimentos, convênio DDTHA/CVE e FSP/USP, 2000.

BARBOSA, Alverne Passos et al. Cisticercose: fatores relacionados à interação parasito-hospedeiro, diagnóstico e soroprevalência. 2000.

Brasil. Ministério da Saúde, SVS. Doenças Infecciosas e Parasitárias - guia de bolso. 8ª ed., 2010, p. 454.

PETRI, Chelsea Marie, William A Jr. Infecção por *Taenia solium* (tênia da carne de porco) e cisticercose. *University of Virginia School of Medicine*. 2021.

DEL BRUTTO, Oscar H. Single parenchymal brain cysticercus in the acute encephalitic phase: definition of a distinct form of neurocysticercosis with a benign prognosis. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry*, v. 58, n. 2, p. 247-249, 1995.

FILHO, Clovis. Cisticercose: sintomas, transmissão, tratamento e prevenção. *Minha vida saúde*. 2022. Disponível em < Cisticercose: sintomas, transmissão, tratamento e prevenção - Minha Vida> Acesso em: 20 de maio de 2023.

FNS - Fundação Nacional da Saúde. Disponível em: <<http://www.pgr.mpf/>>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

FORTES, E. *Parasitologia Veterinária*. 4. Ed. São Paulo: Ícone, 2004.

GEMMELL, M., MATYAS, Z., PAWLOWSKI, Z. *et al* (Ed.). *Guidelines for surveillance prevention and control of taeniasis/ cysticercosis*. Geneva: World Health Organization, 1983. 207p

GERMANO, Pedro Manuel Leal; GERMANO, Maria Izabel Simões. Higiene e vigilância sanitária de alimentos. In: *Higiene e vigilância sanitária de alimentos*. 2001. p. 629-629.

OLIVEIRA, Heliana B. et al. Taenia saginata metacestode antigenic fractions without affinity to concanavalin A are an important source of specific antigens for the diagnosis of human neurocysticercosis. *Clinical and Vaccine Immunology*, v. 17, n. 4, p. 638-644, 2010.

PFUETZENREITER, M. R.; ÁVILA-PIRES, F. D. Epidemiologia da teníase/cisticercose por Taenia solium e Taenia saginata. *Ciência Rural*, v. 30, n. 3, p. 541-548, 2000.

REY, L. Parasitologia - parasitos e doenças parasitárias do homem nas Américas e na África. 2 ed. Rio de Janeiro : Guanabara Koogan, 1991. 731p.

REY, L. As bases da parasitologia médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992. 349p.

ROPPA, L. Suínos: mitos e verdades. São Paulo: Disponível em. Acesso em 15 de maio de 2023.

SHANDERA, Wayne X. et al. Neurocysticercosis in Houston, Texas: a report of 112 cases. *Medicine*, v. 73, n. 1, p. 37-52, 1994.

SUZUKI, L. A. et al. Evaluation of Taenia solium and Taenia crassiceps cysticercal antigens for immunodiagnosis of neurocysticercosis using ELISA on cerebrospinal fluid samples. *Rev Soc Bras Med Trop*, v. 40, p. 152-5, 2007.

SZYFRES, Boris. Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Pan American Health Org., 2003.

TAKAYANAGUI, O. M.; LEITE, J. Neurocysticercosis. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*. v. 34, n. 3, 2001.

TOLEDO, Rômulo César Clemente et al. complexo teníase/cisticercose: uma revisão. *Higiene Alimentar*, v. 32, n. 282/283, p. 31-34, 2018.