



DETECÇÃO DE *Hymenolepis diminuta* EM UM *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758) DA CIDADE DE UMUARAMA, PARANÁ - Relato de Caso

Graziela Vendrame Rodrigues¹; Edson Gerônimo¹; Hermes Bianki Silva Brandão²;
Danila Zago¹; Daniela Dib Gonçalves¹

¹Mestrado em Ciência Animal - Universidade Paranaense (UNIPAR), Umuarama/PR
- Brasil (danieladib@unipar.br)

²Graduação em Medicina Veterinária - Universidade Paranaense (UNIPAR),
Umuarama/PR - Brasil

Recebido em: 12/04/2014 – Aprovado em: 27/05/2014 – Publicado em: 01/07/2014

RESUMO

O parasitismo é uma associação desarmônica onde há unilateralidade do benefício, principalmente em países em desenvolvimento, que muitas vezes caracterizam um quadro de problema de saúde pública, e neste contexto merece atenção o *Hymenolepis diminuta*, um parasito de roedores sinantrópicos que mesmo com uma frequência baixa de infecção no homem pode acarretar desordens à saúde. O *Hymenolepis diminuta* tem como hospedeiro definitivo os roedores, que se infectam ao se alimentar do hospedeiro intermediário, neste caso um artrópode infectado pelo cisticercos do parasito. Considerando a ausência de dados regionais e a importância deste parasito como causador de doença no homem, o objetivo deste trabalho foi relatar a detecção *Hymenolepis diminuta* em um roedor sinantrópico na cidade de Umuarama (PR). Foi realizado a captura de um roedor da espécie *Rattus rattus* e após a captura e posterior eutanásia foi realizada coleta de fezes do trato intestinal para a pesquisa de enteroparasitos pelas técnicas descritas por Hoffman, Pons & Janer (1934) e Faust (1970). O presente estudo detectou a presença do parasito *Hymenolepis diminuta*, em um roedor sinantrópico da espécie *Rattus rattus*, o qual tem distribuição mundial e é um problema de saúde pública devido ao seu estreito contato com o homem na área urbana, podendo propiciar a infecção do homem e também de animais domésticos à himenolepíase also other parasitic diseases animals.

PALAVRAS-CHAVE: Enteroparasitoses, fezes, *Hymenolepis* spp., Ratos.

Hymenolepis diminuta DETECTION IN a *Rattus rattus* (Linnaeus, 1758) CITY OF UMUARAMA, PARANA - CASE REPORT

ABSTRACT

Parasitism is an inharmonic association where there is unilateralism of the benefit, mainly in developing countries, many times characterizing a public health problem. Within this context, it is interesting to highlight *Hymenolepis diminuta*, a parasite from synanthropic rodents that even with a low infection rate in humans can cause health dysfunctions. *Hymenolepis diminuta* has rodents as definite hosts, which are infected while feeding from the intermediary host, in this case an arthropod infected by the parasite cysticercus. Considering the absence of regional data and the importance of this parasite as the cause of the disease in men, the aim of this paper was to report

the detection of *Hymenolepis diminuta* in a synanthropic rodent in the city of Umuarama (PR). A rodent from the *Rattus rattus* species was captured, and after its capture and euthanasia, feces from the intestinal tract were collected to search for enteroparasites using the techniques described by Hoffman, Pons & Janer (1934) and Faust (1970). The present study detected the presence of the *Hymenolepis diminuta* parasite in a synanthropic rodent from the *Rattus rattus* species, which has a global distribution, and is a public health issue due to its strict contact with men in urban areas, where it can cause the infection of both men and pets with hymenolepiasis.

KEYWORDS: Enteroparasitosis, feces, *Hymenolepis* spp., Rats.

INTRODUÇÃO

O parasitismo é uma associação desarmônica onde há unilateralidade do benefício, ai se dá a necessidade de estudá-lo, principalmente em países em desenvolvimento, que muitas vezes caracterizam um quadro de problema de saúde pública, e neste contexto merece atenção o *Hymenolepis diminuta*, um parasito de roedores sinantrópicos que mesmo com uma frequência baixa de infecção no homem pode acarretar desordens à saúde (PATAMIA et al., 2010).

São considerados roedores sinantrópicos as espécies que se adaptaram melhor às condições urbanas, estando em contato direto com o homem. Dentre as espécies sinantrópicas, as de maior importância são a ratazana (*Rattus norvegicus*), o rato de telhado (*Rattus rattus*) e o camundongo (*Mus musculus*) sendo responsáveis por maiores problemas na saúde pública. Estes roedores podem causar prejuízos econômicos, como estragos de alimentos de consumo humano, destruição de grãos e sementes nas áreas de plantio e estocagem, além dos prejuízos econômicos vindo do tratamento de uma série de enfermidades infecto-parasitárias, as quais os roedores se apresentam como reservatórios das infecções (RUFFOLO, 2008; GUIMARÃES, 2013).

O *Hymenolepis diminuta* tem como hospedeiro definitivo os roedores, que se infectam ao se alimentarem do hospedeiro intermediário, neste caso um artrópode infectado pelo cisticerco do parasito (PATAMIA et al., 2010; ROHELA et al., 2012). É considerado um parasito de ampla distribuição geográfica, sendo relatado sua presença na Malásia, Índia, Korea, Palestina, Indochina (ROHELA et al., 2012; SITI SHAFIYYAH et al., 2012; SHARMA et al., 2013; LEE et al., 2013; AL HINDI et al., 2013; PAKDEENARONG et al., 2013;) e no Brasil já foi detectado na cidade de Pelotas (RS), Coari (AM), Chapadina, (MA) e Aracajú (SE), (ARAÚJO et al., 2009; MONTEIRO et al. 2009; SILVA et al. 2010; GUIMARÃES, 2013). A ampla distribuição encontrada demonstra a importância de estudos da *Hymenolepis diminuta* como enfermidade parasitária zoonótica.

O verme adulto pode medir aproximadamente 20 a 50 centímetros de comprimento e quatro milímetros de largura, possui escoléx com quatro ventosas e um pequeno rostelo sem ganchos, pode ter até 1.000 proglotes (ROHELA et al., 2012). O diagnóstico se faz com a detecção de ovos que apresentam cerca de 70 milímetros de diâmetro, ligeiramente ovalados, coloração marrom com uma membrana externa relativamente grossa que estão presentes nas fezes dos animais infectados (ROHELA, 2012). Este cestoda se encontra de forma frequente no intestino delgado de camundongos e roedores sendo resistentes à temperatura ambiente e à ação de desinfetantes, podendo sobreviver durante meses nas fezes do hospedeiro (DOYLE et al., 2006).

Embora a infecção por *Hymenolepis diminuta* seja muitas vezes assintomática, esta enfermidade pode induzir alterações fisiológicas nos diferentes hospedeiros. Nos roedores resulta em aumento na profundidade da cripta e do número de células caliciformes no epitélio das vilosidades do intestino, além de mastocitose mucosa e hipertrofia da musculatura lisa. Observou-se também mudanças no transporte de íons ativos, ou seja, o movimento passivo de íons e atividade alteradas de enzimas antioxidantes e níveis de glutatona em consequência do estresse oxidativo no trato gastrointestinal (KOSIK-BOGACKA & KOLASA, 2012).

A infecção do homem ocorre pela ingestão do artrópode parasitado (hospedeiro intermediário) encontrado em alimentos contaminados (REY, 2001). A infecção é geralmente assintomática, entretanto pode apresentar manifestações clínicas como coceira, dor abdominal e diarreia leve (PATAMIA et al., 2010). A prevenção desta infecção pode ocorrer através da proteção dos alimentos contra roedores e insetos, além da higienização e cozimento dos alimentos antes do consumo (REY, 2001).

Considerando a ausência de dados regionais e a importância deste parasito como causador de doença no homem, o objetivo deste trabalho foi relatar a detecção de *Hymenolepis diminuta* em um roedor sinantrópico capturado na cidade de Umuarama (PR).

RELATO DE CASO

A captura e manipulação do animal seguiram os princípios estabelecidos pelo CONCEA (Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal) e aprovação do Comitê de Ética em Experimentação Animal da Universidade Paranaense (UNIPAR) sob protocolo 21822/2012.

A captura do roedor foi realizada no mês de agosto de 2012 utilizando armadilha de arame galvanizado (Tomahawk), medindo 30x14x14cm e 45x22x22cm com o auxílio de iscas de queijo e linguiça. A armadilha foi colocada em ponto pré-determinado na área urbana (ferro velho) da cidade de Umuarama (PR) onde permaneceu no local durante a noite, sendo vistoriada na manhã do dia seguinte.

Foi realizada a captura de um roedor que foi identificado como sendo da espécie *Rattus rattus*, fêmea (BRASIL, 2002) possuindo 34 centímetros de comprimento. Este animal foi imediatamente encaminhado ao Laboratório de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Pública do Mestrado em Ciência Animal da UNIPAR onde foi submetido à câmara saturada em vapor de Halotano para realização da eutanásia e posterior colheita de fezes do trato intestinal para a pesquisa de enteroparasitas.

As fezes colhidas foram acondicionadas em pote plástico contendo formalina a 10% e armazenadas em temperatura ambiente até o momento da realização dos exames coproparasitológicos. Para a identificação parasitária foram realizadas as técnicas descritas por HOFFMAN et al., (1934) e FAUST (1970) analisadas em microscópio óptico Nikon (Eclipse E-200) com aumento de 40x. A lâmina foi avaliada em duplicata e foi identificada a presença de ovos de *Hymenolepis diminuta* (Fig. 01).



FIGURA 1: Ovo de *Hymenolepis diminuta* proveniente de um roedor da espécie *Rattus rattus* capturado na área urbana da cidade de Umuarama, Paraná, Brasil, 2012.

Fonte: RODRIGUES, G. V., 2013

DISCUSSÃO

GUIMARÃES (2013) pesquisou enteroparasitos pela técnica de sedimentação (HOFFMAN et al., 1934) em 50 *Rattus rattus* capturados na cidade de Aracajú (SE) e detectou 52,30% de amostras positivas para o *Hymenolepis diminuta*. Este resultado quando comparado com os resultados deste trabalho demonstra que este parasito se encontra em diferentes estados do Brasil.

No homem, esta enfermidade foi descrita na cidade de Assis (SP), onde SILVA et al., (2011) detectaram em 30 pacientes neoplásicos submetidos a quimioterapia 3,30% de positividade para este parasito através da técnica de Rugai e a provável fonte de infecção foi relacionada com a higiene pessoal insatisfatória, ausência de imunidade e ao pouco conhecimento da profilaxia para infecção parasitárias. Já no município de Coari (AM), MONTEIRO et al., (2009) detectaram 0,40% de positividade para o *Hymenolepis diminuta* também utilizando a técnica de sedimentação (HOFFMAN et al., 1934) em 211 crianças frequentadoras de creches públicas e a provável fonte de infecção na área com maior índice de parasitismo foi relacionada a utilização das águas de rios para atividades domésticas, higiene pessoal e lazer sugerindo que a exposição a este parasito possa ter ocorrido possivelmente pelo ambiente contaminado.

A infecção do *Hymenolepis diminuta* no homem ocorre pela ingestão do alimento contaminado com o artrópode parasitado (REY, 2001), portanto, as condições inadequadas de armazenamento dos alimentos são um grande problema para a saúde pública, já que pode estar relacionada com o aparecimento de diferentes enfermidades infecto-parasitárias (BALBANI et al., 2001; RUFFOLO, 2008) vinculadas aos roedores. Esta afirmação pode ser confirmada através dos estudos de BALBANI et al. (2001) onde foi realizado estudo macroscópico para a visualização de impurezas em 81 amostras de milho em grão e fubá de uma agroindústria do interior do Estado do Paraná (PR) e constataram que 98,80% das

amostras de milho e 79,00% das amostras de fubá estavam contaminadas com a presença de insetos adultos, fezes de insetos, além das larvas e ovos, bem como pêlos de roedores e gatos, cabeças de larvas e pupas, ou seja, a presença de pêlos de roedores neste alimento confirma a possibilidade da transmissão de diferentes enfermidades parasitárias como a himenolepíase acarretada pelo *Hymenolepis diminuta*.

Em consequência das alterações ambientais, mudanças estas que podem ser ocasionadas por fenômenos naturais ou ainda pela intervenção humana acarreta que diferentes espécies de roedores sinantrópicos se aproximem do homem à procura de alimento, água e abrigo para a sua sobrevivência, entretanto quando esta situação se estabelece ocorre também a exposição do homem a infecção de diferentes enfermidades infecto-parasitárias as quais os roedores são reservatórios das infecções (RUFFOLO, 2008; ARAÚJO et al., 2010; GUIMARÃES, 2013).

No presente estudo o *Hymenolepis diminuta* foi detectado em um roedor da espécie *Rattus rattus*, animal este que está presente em todos os estados do Brasil estando entre as espécies de roedores sinantrópicos de maior importância tanto para a economia, como saúde da população do país (BRASIL, 2002; BONVICINO, 2008), pois gera prejuízos econômicos com a perda de alimentos e também gastos diretos e indiretos com a saúde do homem (GUIMARÃES, 2013).

Este animal possui hábito terrestre e devido a habilidade de escalar paredes e muros frequenta forros de casas, habitações humanas, armazéns de grãos entre outros locais e por este motivo medidas de controle de roedores é de fundamental importância para a prevenção de doenças parasitárias causadas por estes animais (RUFFOLO, 2008; BONVICINO, 2008; ARAÚJO, 2010).

Segundo BRASIL (2002), as medidas de controle de roedores podem ser realizadas de diversas maneiras como: utilização de armadilhas (ratoeira quebracostas, ratoeira de madeira, Chauvancy, Shermann, gaiola para captura de roedores), ultra-som, aparelhos eletromagnéticos, controle biológico (gatos) e controle químico (raticidas agudos e crônicos).

CONCLUSÃO

O presente estudo detectou a presença do parasito *Hymenolepis diminuta*, em um roedor sinantrópico da espécie *Rattus rattus*, o qual tem distribuição mundial e é um problema de saúde pública devido ao seu estreito contato com o homem na área urbana, podendo propiciar a infecção do homem e também de animais domésticos a himenolepíase e também a outras enfermidades parasitárias.

AGRADECIMENTOS

A Universidade Paranaense (UNIPAR) pelo financiamento concedido a esta pesquisa.

REFERÊNCIAS

AL HINDI, A. I.; ABU-HADDAF, E. Gastrointestinal parasites and ectoparasites biodiversity of *Rattus rattus* trapped from Khan Younis and Jabalia in Gaza strip, Palestine. **Journal of the Egyptian Society of Parasitology**, v. 43, n. 1, p. 259-68, 2013.

ARAÚJO, E. O. **Helminto fauna de *Rattus rattus* de ambientes urbano e rural no sul do Rio Grande do Sul, Brasil**. 2009. 27f. Monografia de conclusão de Curso de

Graduação em Ciências Biológicas - Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2009.

ARAÚJO, J. B.; SILVA, A. V.; ROSA, R. C.; MATTEI, R. J.; SILVA, R. C.; RICHINI-PEREIRA, V. B.; LANGONI, H. Isolation and multilocus genotyping of *Toxoplasma gondii* in seronegative rodents in Brazil. **Veterinary Parasitology**, n.174 p. 328–331, 2010.

BALBANI, A. P. S.; BUTUGAN, O. Contaminação biológica de alimentos. **Revista Pediatria**, v.23, n.4, p.320-328, 2001.

BONVICINO, C. R.; OLIVEIRA, J. A.; D'ANDREA, P. S. **Guia dos roedores do Brasil, com chaves para gêneros baseadas em caracteres externos**. Rio de Janeiro: Centro Pan-Americano de Febre Aftosa – OPAS/OMS, 2008. 120p.

BRASIL: **Fundação Nacional de Saúde. Manual de controle de roedores**. Brasília: Ministério da Saúde, Fundação Nacional de Saúde, 2002.

DOYLE, R. L.; MONTEIRO, S. G.; GRAÇA, D. L.; SANTURIO, J. M.; SILVA, A. S.; BERTOLIN, K. avaliação helmintológica de camundongos (*Mus musculus*) criados em biotério experimental. **Revista da FZVA**, v.13, n.2, p. 108-115, 2006.

FAUST, E. C.; RUSSELL, P. F.; JUNG, R. C. **Faust's Clinical Parasitology**. 8 ed, Philadelphia, La Febiger, 1970.

GUIMARÃES, A. O. **Infecções parasitárias e fúngicas em roedores sinantrópicos coletados em área de expansão urbana, Aracajú/SE**. 2013. 37f. Dissertação de mestrado-Universidade Tiradentes, Aracaju, 2013.

HOFFMAN, W.A.; PONS, J.A.; JANER, J.L. The sedimentation concentration method in *Schistosomiasis mansoni*. Puerto Rico. **Journal of Public Health and Tropical Medicine**, v.9, p.283-298, 1934.

KOSIK-BOGACKA, D. I.; KOLASA, A. Histopathological Changes in Small and Large Intestines during Hymenolepidosis in Rats. **Folia Biológica (Kraków)**, v.60, n.3-4, p.195-8, 2012.

LEE, Y. I.; PYEON, H. J.; SEO, M. Intestinal parasites among wild rodents in Northern Gangwon-do, Korea. **Korean Journal of Parasitology**, v. 51, n. 5, p. 603-606, 2013.

MONTEIRO, A. M. C.; SILVA, E. F.; ALMEIDA, K. S.; SOUSA, J. J. N.; MATHIAS, L. A.; BAPTISTA, F.; FREITAS, F. L. C. parasitoses intestinais em crianças de creches públicas localizadas em bairros periféricos do município de Coari, Amazonas, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 38, n.4, p.284-290, 2009.

PAKDEENARONG, N.; SIRIBAT, P.; CHAISIRI, K.; DOUANGBOUPHA, B.; RIBAS, A.; CHAVAL, Y.; HERBRETEAU, V.; MORAND, S. Helminth communities in murid rodents from southern and northern localities in Lao PDR: the role of habitat and

season. **Journal of Helminthology**, v. 3, p. 1-8, 2013.

PATAMIA, L.; CAPPELLO, E.; CHIODO, D. C.; GRECO, F.; NIGRO, L.; CACOPARDO, B. A. Human Case of *Hymenolepis diminuta* in a Child from Eastern Sicily. **Korean Journal of Parasitology**, v.48, n.2, p.167-169, 2010.

ROHELA, M.; NGUI, R.; LIM, Y. A. L.; KALAICHELVAN, B.; WAN HAFIZ, W. I.; REDZUAN, A. N. M. A case report of *Hymenolepis diminuta* infection in a Malaysian child. **Tropical Biomedicine**, v.29, n.2, p. 224–230, 2012.

RUFFOLO, B. B. ***Toxoplasma gondii* e enteroparasitas em ratos urbanos capturados em locais de reciclagem de Resíduos Sólidos na Cidade de Londrina – PR**. 2008. 63f. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual de Londrina, Londrina- PR. 2008.

SHARMA, D.; JOSHI, S.; VATSYA, S.; YADAV, C. L. Prevalence of gastrointestinal helminth infections in rodents of Tarai region of Uttarakhand. **Journal of Parasitic Diseases**, v. 37, n. 2, p. 181-184, 2013.

SILVA, F. S.; PAULO, A. D. C.; BRAGA, C. M. M.; ALMEIDA, R. J.; GALVÃO, V. P. Frequência de parasitos intestinais no município de Chapadinha, Maranhão, Brasil. **Revista de Patologia Tropical**, v. 39, n.1, p.63-68, 2010.

SILVA, L. P.; SILVA, R. M. G.; FERNANDES, N. A.; OLIVEIRA, J. A. A. Parasitos e comensais intestinais em pacientes neoplásicos submetidos à quimioterapia. **Bioscience Journal**, v. 27, n.1, p.170-177, 2011.

SITI SHAFIYYAH, C. O.; JAMAIAH, I.; ROHELA, M.; LAU, Y. L.; SITI AMINAH, F. Prevalence of intestinal and blood parasites among wild rats in Kuala Lumpur, Malaysia. **Tropical Biomedicine**, v. 29, n. 4, p. 544-50, 2012.

REY, L. Parasitologia. 3ªed. Rio de Janeiro: Editora Guanabara Koogan S. A., 2001. 379p.