

Expansão de *Lymnaea Columella* (SAY, 1817), molusco transmissor da fasciolose, no maciço de Baturité, estado do Ceará

*Expansion of *Lymnaea Columella* (SAY, 1817), a fasciolosis transmitting mollusk, in the Baturité massif, Ceará state*

Francisco Hélio Sampaio Furtado ¹, Robson da Costa Cavalcante ², Maria Fátima Ferreira Oliveira ³, Francisco Costa do Nascimento ⁴, Artur Camurça Torres ⁵, Carlos Henrique Moraes Alencar ⁶, Vivian da Silva Gomes ⁷

Resumo

Os moluscos do gênero *Lymnaea* são hospedeiros intermediários da *Fasciola hepática*, agente etiológico da fasciolose, uma zoonose de importância para a saúde pública. **Objetivo:** investigar a expansão da *L. columella* no maciço de Baturité, em virtude do primeiro registro no Ceará, ocorrido em 2008, no município de Mulungu. **Métodos:** O inquérito malacológico foi realizado no maciço de Baturité, no município de

Mulungu em 2008 e nos municípios de Aracoiaba e Baturité no período de 2009 a 2010 e consistiu na captura dos caramujos e marcação das coordenadas geográficas de rios, açudes e lagoas. **Resultados:** foram pesquisadas 611 coleções hídricas o que resultou no registro de 27 exemplares de *Lymnaea columella* em seis diferentes localidades dos municípios de Aracoiaba, Baturité e Mulungu. **Conclusão:** o achado é relevante para o fortalecimento da vigilância malacológica do Estado, pois estes moluscos são transmissores de trematódeos que parasitam o homem, podendo assim, potencializar o ciclo de transmissão da fasciolose no Estado.

Palavras-chave: Malacologia; *Fasciola hepática*.

1. Biólogo - Especialista em Malacologia Médica e Especialista em Entomologia Médica - IOC/FIOCRUZ/RJ - Coordenadoria Regional de Baturité.
2. Químico e Biólogo - Mestrando em Saúde Coletiva - UECE - Coordenadoria Regional de Baturité.
3. Enfermeira - Especialista em Saúde Pública - UECE - Coordenadoria Regional de Baturité.
4. Biólogo - Coordenadoria Regional de Baturité.
5. Biólogo - Coordenadoria Regional de Baturité.
6. Biólogo/ Especialista em vigilância Epidemiológica(ESP); Mestre em Saúde Pública (UFC); Doutor em Saúde Coletiva em Associação Ampla de IES/ UECE/UFC/UNIFOR); Pós-doutorado no Instituto Tropical Suíço de Saúde Pública - Swiss Tropical and Public Health Institute. Professor Adjunto III do Departamento de Saúde Coletiva.
7. Bióloga - Mestre em Saúde Pública - UFC - Secretaria de Saúde do Estado do Ceará - COPROM/NUVET.

Abstract

The genus *Lymnaea* molluscs are intermediate hosts of *Fasciola hepática*, causative agent of fasciolosis, a zoonosis of importance to public health. **Objective:** to investigate the expansion of *L. columella* in the Baturité massif, due to the first registration in Ceará, in 2008, in the municipality of Mulungu. **Methodology:** Malacological survey of limnic species carried out in the districts of Baturité-CE Massif occurred from 2008 to 2010 and consisted in the capture of snails and marking the geographical coordinates of rivers, ponds and lagoons. **Results:** Were searched 611 water collection points which resulted in the registration of 27 specimens of *Lymnaea columella* in six different locations in the municipalities of Aracoiaba, Baturité and Mulungu. **Conclusion:** This finding is so important to strengthen the malacological surveillance of the state, because these molluscs are trematodes transmitters which parasitize man, and may thus enhance the transmission cycle of fasciolosis in the state.

Keywords: Malacology; *Fasciola hepática*.

Introdução

Os moluscos do gênero *Lymnaea* são hospedeiros intermediários da *Fasciola hepática*, agente etiológico da fasciolose, uma zoonose de importância para a saúde pública devido a sua alta morbi-mortalidade em animais domésticos e silvestres. A ocorrência da fasciolose apresenta expressivas perdas econômicas decorrentes da condenação de fígados e de carcaças de animais nos matadouros, além da queda de produção com perda de peso dos animais, queda na fertilidade, atraso no crescimento e até mortalidade de

animais em alguns casos¹.

O primeiro relato da presença da *Fasciola hepática* no país ocorreu no estado do Rio de Janeiro, no município de Três Rios, onde foram encontradas espécimes de *Lymnaea cubensis* infectados. No Brasil, a fasciolose nos rebanhos bovinos e ovinos são evidentes nas regiões sul e sudeste com uma variação de prevalência de 6,3 a 27,2². A ocorrência de casos humanos no Brasil foi detectada inicialmente em Mato Grosso, no município de Campo Grande, em uma criança de três anos de idade. Casos foram notificados nos Estados do Paraná, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo. As regiões Norte e Nordeste do Brasil não apresentam registros de casos humanos³.

No Brasil, já foram descritas três espécies: *Lymnaea columella*, *Lymnaea viatrix* e *Lymnaea cubensis*. As duas primeiras são consideradas como hospedeiras intermediárias nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste e em áreas dos estados do Amazonas, Bahia e Paraíba¹. As áreas mais atingidas pela *F. hepática* estão localizadas no Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro e Goiás². Antes deste estudo não foi evidenciada a presença da *Lymnaea columella* no Estado do Ceará. O sucesso do ciclo da fasciolose depende de condições climáticas favoráveis, da existência de hospedeiro intermediário e de bovinos parasitados³. A introdução de moluscos em áreas indenes pode ocorrer por meio de projetos de repovoamento, cultura de peixes e plantas ornamentais para aquários^{4,5}. Na área de estudo, o maciço de Baturité, é necessário averiguar mais intensamente os determinantes biológicos e ambientais para elaboração

de uma hipótese acerca da introdução da *Lymnaea*. Este trabalho teve como objetivo investigar a expansão da *L. columella* no maciço de Baturité, em virtude do primeiro registro no Ceará, ocorrido em 2008 no município de Mulungu.

Metodologia

O inquérito malacológico foi realizado no maciço de Baturité, no município de Mulungu em 2008 e nos municípios de Aracoiaba e Baturité no período de 2009 a 2010 e consistiu na captura dos caramujos e marcação das coordenadas geográficas das coleções hídricas (rios, açudes e lagoas), usando um GPS. Utilizou-se a metodologia de coleta sistemática por varredura. Atentou-se para as características da vegetação aquática e os substratos que compõem as margens lamacentas dos rios, pois são fatores fundamentais para a ocorrência dos caramujos. Após observar as condições das margens dos rios, realizou-se a captura com uma concha metálica de cabo curto. Os exemplares capturados foram retirados da concha de coleta com uma pinça metálica e acondicionados em potes plásticos de 100 ml com pedaços de folhas em uma fina lâmina de água da própria coleção e encaminhados ao Laboratório de Entomologia Dr. Thomaz Aragão, em Fortaleza-CE, para notificação. Em seguida, encaminhados para o Instituto Oswaldo Cruz – IOC/ FIOCRUZ do Rio de Janeiro para identificação da espécie e detecção da presença de metacercárias. O teste utilizado para verificar a liberação de metacercária foi o método de exposição à luz e ao escuro em condições ambientais de temperatura de 25°C a 27°C, com umidade relativa entre 30 a 50%. No laboratório, os espécimes foram colocados

individualmente em frascos de vidro transparente com 10 ml água filtrada para posterior identificação e expostos à luz artificial (lâmpadas incandescentes de 60 W) a uma distância de 30 cm, por um período de 4 horas para verificar a ocorrência de liberação de cercárias. A identificação das espécies do gênero *Lymnaea* fez-se por meio da morfologia interna. Para identificação das amostras, os moluscos foram anestesiados com o pentobarbital sódico a uma concentração de 0,05% diluído em água e posteriormente os moluscos foram imersos durante 30 a 40 segundos e posteriormente dessecados para identificação da espécie.

Resultados e discussão

Em 2008, o inquérito malacológico foi realizado em 180 coleções hídricas e registrou a primeira ocorrência de 4 espécimes de *Lymnaea columella* em um riacho na localidade de Correntes no município de Mulungu. Em 2009 e 2010 foram investigados os municípios de Aracoiaba e Baturité onde foram pesquisadas 162 localidades, em Baturité (59) e em Aracoiaba (103). A pesquisa malacológica foi realizada em 431 coleções hídricas destas localidades, sendo 310 em Baturité e 121 em Aracoiaba.

Foram coletados 23 exemplares em 5 localidades diferentes, sendo Mondego (15) e Jucás (1), em Baturité. Já em Aracoiaba a *L. columella* foi encontrada nas localidades de Batimal (1), Riacho Fundo do Sítio (5) e Riacho do Padre (1). Os moluscos encontrados não apresentaram positividade quanto à liberação de metacercárias da *Fasciola hepática*, forma infectante que penetra no hospedeiro vertebrado. As coleções hídricas com ocorrência de *L. columella* nos municípios

de Baturité e Mulungu caracterizavam-se com pouca correnteza, onde a água ficava represada com vegetais em decomposição. No município de Aracoiaba, as coleções hídricas apresentaram grande concentração de vegetação macrofítica aquática do tipo *Eichhornia crassipes* (aguapé) em suas margens, o que favorece no processo de fixação da *L. columella*, pois a vegetação serve de suporte para as espécimes realizarem a oviposição neste cenário ambiental^{6,7}.

L. columella foi detectada em todas as macrófitas, sendo que a sua maior abundância esteve concentrada em *E. azurea* com preferência pelos talos. Esta predileção pela parte inferior das folhas mais velhas (mais escuras) e talos das macrófitas fornece perfeita camuflagem e constitui fonte de alimento derivado da maior quantidade de perifiton⁸.

A fasciolose depende diretamente das condições ambientais favoráveis à proliferação tanto do agente etiológico como do hospedeiro intermediário. Alguns fatores como condições climáticas, altitude, umidade do solo, hidrografia próxima aos locais de pastagem, são condições favoráveis que contribuem para o ciclo de transmissão da doença. A variação de temperatura do Maciço de Baturité é de 19°C a 22°C, situação térmica considerada favorável ao desenvolvimento da *Lymnaea*⁹. A espécie *L. columella* pode produzir ovos até 30°C e a temperatura mínima para seu desenvolvimento e eclosão está entre 8°C e 19°C. A altitude é outro fator que está intimamente relacionado à sobrevivência e dispersão no Ceará, pois no maciço há uma variação de 600m a 800m, situação que não compromete o desenvolvimento biológico da *Lymnaea* no ambiente¹⁰. A elevada altitude não é um fator que está diretamente relacionado à sobrevivência e dispersão da *Lymnaea*. Outros fatores

ambientais como temperatura que são influenciados pela altitude, presença de coleções hídricas com águas de pouca correnteza são os ambientes de maior predileção destes moluscos^{10,11}.

Conclusão

Observa-se o deslocamento populacional da *L. columella* pelo maciço Baturité preferencialmente em coleções hídricas de águas de cursos lentos ou estagnados, com substratos lodosos e de terra, de ambientes pouco impactados e com a presença de macrófitas que constituíram ambientes favoráveis para a manutenção dos criadouros de moluscos. Embora a espécie não estivesse parasitada pela larva da Fasciolose, tal fato compõe determinante biológico relevante para o ciclo de transmissão da doença. Deve ser feito um acompanhamento de forma minuciosa sobre as variáveis sanitárias e o consumo de alimentos, principalmente verduras cruas, bem como o levantamento da ocorrência de criação de caprinos na região, para que se possa identificar os determinantes ambientais e sociais e maior relevância para o início do ciclo de transmissão da doença.

A ocorrência recente de *Lymnaea columella* nestes municípios torna a situação preocupante, uma vez que estes moluscos são transmissores de trematódeos que parasitam o homem. A ausência do parasitismo por metacercárias nas *Lymnaea columella* e a ausência de casos humanos de fasciolose no Estado não diminuem o risco e deve ser considerada como alerta para os profissionais de saúde, pois os potenciais fatores envolvidos na relação parasito-hospedeiro, como o hospedeiro intermediário, foram evidenciados neste estudo. A vigilância malacológica é uma

ação desenvolvida anualmente pelos municípios e supervisionada pelo Estado como uma medida de vigilância destes hospedeiros intermediários que compõem a fauna malacológica local. Em virtude do cenário delineado neste estudo, enfatiza-se a necessidade de intensificação das medidas de controle e monitoramento dos moluscos nas coleções hídricas para mesurar o comportamento populacional da *Lymnaea columella*, como uma evidência de potencial risco de dispersão populacional para outras áreas até então indenadas.

Referências

1. Silva ERV, Caponi RQ, Ritz R, Surian CRS, Neves MF. Fasciolose hepática. São Paulo, Brasil. Rev Cient Eletrônica Med Vet. 2008; 6 (11): 1-7.
2. Cunha, FOV, Marques SMT, Mattos MJT. Prevalência de Fasciola hepatica em ovinos no Rio Grande do Sul, Brasil. Parasitol Latinoam. 2007; 62 (3-4): 188-191.
3. Marques SMT, Scroferneker ML. Fasciola hepatica infection in cattle and buffaloes in the State of Rio Grande do Sul, Brazil. Parasitol Latinoam. 2003; 58 (3-4): 169-172.
4. Igreja RP, Barreto MGM, Soares MS. Fasciolíase: relato de dois casos em área rural do Rio de Janeiro. Rev Soc Bras Med Trop. 2004; 37(5): 416-417.
5. Merial. Fasciola hepática que ataca o fígado dos bovinos causa cada vez mais condenações nos frigoríficos. 2007. [Acesso em: 14 mar. 2010]. Disponível em: http://www.merial.com.br/imprensa/imrensa_interna.asp?noticiald=%7B40B02CB3-2C7D-49F0-8E1D-1849EF434D4F%7D&idiomal d=PO.
6. Teles HMS, Leite RPA, Rodrigues FL. Moluscos límnicos de uma área do Alto Araguaia (Brasil). Rev. Saúde Pública 1991; 25(3): 179-184. [Acesso em: 27 jan. 2016]. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101991000300003&lng=pt.
7. Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 46, 2010, Foz do Iguaçu. Primeiro registro de *Lymnaea columella* say,1817, molusco transmissor da fasciolose, no Estado do Ceará. Foz do Iguaçu: SBMT,2010. 60.p
8. Paraense WL. *Lymnaea columella* in Northern Brazil. Mem Inst Oswaldo Cruz 1983; 78: 477-482.
9. Martello AR, Nunes IGW, Boelter RA, Leal LA. Malacofauna Límnica associada à macrófitas aquáticas do rio Iguaçu, São Borja, RS, Brasil. Ciência e Natura, UFSM. 2008; 30(1): 27-41.
10. Dutra LH, Molento MB, Naunmann CRC, Biondo AW, Fortes FS, Savio D et al. Mapping risk of bovine fasciolosis in the south of Brazil using Geographic Information Systems. Vet Parasitol. 2010;169 (1-2): 76-81.
11. Mattos MJT, Ueno H, Gonçalves PC, Almeida JEM. Seasonal occurrence and bioecology of *Lymnaea columella* Say, 1817 (mollusca, Lymnaeidae) in its natural habitat in Rio Grande do Sul. Rev Bras Med Vet.1997;19(6): 248-521.

Endereço para correspondência

Francisco Hélio Sampaio Furtado
 Av. Francisco Braga Filho, 1015
 Conselheiro Estelita - CEP: 62.750-000
 heliosfurtado@gmail.com