MANUTENÇÃO DO CICLO BIOLÓGICO DO NEMATÓDEO Angiostrongylus costaricensis

Elise Benvegnú [1]

Rubens Rodriguez [2]

Caroline Chaves Hermes [3]

Sérgio Porto [4]

Maria Isabel Botelho Vieira [5]

Resumo:

Infecções zoonóticas são responsáveis por mais de 80% das doenças infecciosas humanas, dentre elas as parasitoses. Especialmente as espécies do Filo Nematoda, são um grave problema de saúde pública, pois infectam bilhões de pessoas e animais domésticos por todo mundo.A angiostrongilíase abdominal (AA), doença causada pelo nematódeo Angiostrongylus costaricensis foi descrita inicialmente na Costa Rica, e posteriormente relatada em diversos países. No Brasil, o maior número de casos ocorre no norte do Rio Grande do Sul, o que caracteriza a região como endêmica. Roedores silvestres são os principais hospedeiros definitivos e os moluscos hospedeiros intermediários. O homem é considerado hospedeiro acidental quando ingere água ou alimentos contaminados com larvas de terceiro estadio secretadas pelos moluscos, induzindo assim, uma intensa reação inflamatória, resultante da presença do parasito nas artérias mesentéricas e não eliminação de larvas pelas fezes do homem. Ainda não há métodos diagnósticos precoces e tratamento para a doença, sendo realizado cirurgias nos casos com complicações como infarto intestinal, apendicites agudas e pseudotumor em ceco-cólon. Diante disso executou-se no Biotério do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Passo Fundo (UPF), um estudo para manutenção do ciclo de vida do parasito, através da digestão artificial dos hospedeiros intermediários. Ao final do estudo, conseguiu-se, trinta dias após a infecção, a liberação de um grande número de larvas infectantes (L3), necessárias para a manutenção do ciclo de vida dos parasitas no Biotério, alcançando assim o objetivo de se preservar o ciclo de vida do parasito, e dar continuidade nas pesquisas com o A. costaricensis por alunos e professores do programa de Pós-Graduação em Bioexperimentação da UPF. Esta patologia é um grave problema de saúde pública, tendo um grande impacto no modo de vida de pessoas acometidas, justificando desta forma a importância de pesquisas envolvendo a interação parasita e hospedeiro, e para isto é necessário que o ciclo do A. costaricensis seja mantido em condições experimentais com o intuito de promover o desenvolvimento da ciência permitindo novos estudos sobre a doença, visando a melhoria na saúde do homem.

Palavras-chave: Angiostrongylus costaricensis; ciclo biológico; manutenção

Modalidade de Participação: Pesquisador

MANUTENÇÃO DO CICLO BIOLÓGICO DO NEMATÓDEO Angiostrongylus costaricensis

[1] Aluno de pós-graduação. 130560@upf.br. Autor principal

[2] Docente. rubens.rodrigues@terra.com.br. Co-autor

[3] Aluno de pós-graduação. 122998@upf.br. Co-autor

[4] Docente. porto@upf.br. Co-autor

[5] Docente. marisabel@upf.br. Co-orientador

9º SIEPE
SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO
o conhecimento vai além das fronteiras
21 a 23 de novembro de 2017
Fronteira da Paz
Universidade Federal do Pampa
Campus Santana do Livramento

MANUTENÇÃO DO CICLO BIOLÓGICO DO NEMATÓDEO *Angiostrongylus costaricensis*

1. INTRODUÇÃO

Infecções zoonóticas são responsáveis por mais de 80% das doenças infecciosas humanas, dentre elas as parasitoses. Especialmente as espécies do Filo Nematoda, são um grave problema de saúde pública, pois infectam bilhões de pessoas e animais domésticos por todo mundo (MAC DONALD et al., 2002).

A angiostrongilíase abdominal (AA), doença causada pelo nematódeo *Angiostrongylus costaricensis* foi descrita inicialmente na Costa Rica por Morera e Céspedes (MORERA; CESPEDES, 1971), e posteriormente relatada em diversos países. No Brasil, o maior número de casos ocorre no norte do Rio Grande do Sul, o que caracteriza a região como endêmica.

Os roedores silvestres são os principais hospedeiros definitivos e os moluscos como hospedeiros intermediários. O homem é considerado hospedeiro acidental quando ingere água ou alimentos contaminados com larvas de terceiro estadio secretadas pelos moluscos, induzindo assim, uma intensa reação inflamatória, resultante da presença do parasito nas artérias mesentéricas e não eliminação de larvas pelas fezes do homem (BENDER et al., 2003).

Ainda não há métodos diagnósticos precoces e tratamento para a doença, sendo realizado cirurgias nos casos com complicações como infarto intestinal, apendicites agudas e pseudotumor em ceco-cólon (GRAEFF-TEIXEIRA et al., 1991). Diante disso, executou-se no Biotério do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Passo Fundo (UPF), um estudo para manutenção do ciclo de vida do parasito, ressaltando a grande importância da obtenção de larvas para trabalhos de pesquisa do Mestrado em Bioexperimentação da UPF, permitindo que novos estudos sobre a doença sejam realizados, contribuindo ainda mais para a ciência da saúde.

2. METODOLOGIA

O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética no Uso de Animais da UPF (CEUA-UPF - Protocolo Nº 034/2016) e executado no Biotério do Instituto de Ciências Biológicas da Universidade de Passo Fundo (ICB/UPF), respeitando os princípios éticos em experimentação animal. A obtenção das larvas de terceiro estadio (L3) foi realizada a partir dos caramujos da espécie *Biomphalaria* sp., oriundos do Laboratório de Parasitologia da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS) os quais foram digeridos em solução com Pepsina 0,03% e 0,7% de Ácido clorídrico durante 24 horas, para a recuperação das larvas L3. As larvas infectantes originárias foram usadas para a inoculação oral pelo método de gavagem em treze camundongos Swiss machos, com idade de 8 a 10 semanas. Após 21 dias os animais iniciaram a liberação de larvas L1 nas fezes, as quais foram coletadas pela parte da manhã e submetidas ao Método de Baermann por 24 horas. As L1 obtidas deste procedimento foram utilizadas para a infecção dos moluscos terrestres *Phyllocaulis sp.* capturados no município de Passo Fundo com o objetivo de produção de L3 em um período aproximado de 30 dias, conforme figura 1.



Figura 1. Manutenção do ciclo biológico do parasita *Angiostrolgylus costaricencis*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a penetração bem sucedida das larvas (L1), por via oral ou percutânea, nos hospedeiros intermediários, as mesmas sofreram duas mudas (L1– L2 – L3) gerando L3, as quais foram eliminadas junto ao muco dos moluscos e analisadas em lupa. A obtenção de larvas de terceiro estadio (L3) deu-se trinta dias após a infecção dos moluscos. Ao final do estudo, conseguiu-se, através da digestão artificial dos hospedeiros intermediários infectados, a obtenção de um grande número de larvas infectantes (L3), necessárias para a manutenção do ciclo de vida dos parasitas no Biotério da UPF alcançando assim o objetivo de se preservar o ciclo de vida do parasito, sendo possível a continuidade nas pesquisas com o *A. costaricensis* por alunos e professores do programa de Pós-Graduação em Bioexperimentação da UPF.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta patologia é um problema de saúde pública, tendo um grande impacto na saúde das pessoas infectadas, justificando desta forma a importância de pesquisas envolvendo a interação parasita e hospedeiro, e para isto é necessário que o ciclo do *A. costaricensis* seja mantido em condições experimentais com o intuito de promover o desenvolvimento da ciência visando a melhoria na saúde do homem.

5. REFERÊNCIAS

BENDER, A. L. et al. Ovos e órgãos reprodutores de fêmeas de *Angiostrongylus costaricensis* são reconhecidos mais intensamente por soros humanos de fase aguda na angiostrongilíase abdominal. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Uberaba, v. 36, n. 4, p. 449-454, 2003.

GRAEFF-TEIXEIRA, C. et al. Histopathological criteria for the diagnosis of abdominal angiostrongyliasis. Parasitology Research, Berlin, v. 77, n. 7, p. 606-611, 1991.

MAC DONALD, A. S.; ARAUJO, M. I.; PEARCE, E. J. Immunology of parasitic helminth infections. Infection and Immunity, Bethesda, v. 70, n. 2, p. 427-433, 2002.

MORERA, P.; CÉSPEDES, R. *Angiostrongylus costaricensis* (Nematoda: Metastrongyloidea), a new lungworm occurring in man in Costa Rica. Revista de Biología Tropical, San José de Costa Rica, v. 18, n. 1, p. 173-185, 1971.