

UTILIZAÇÃO DO FUNGO NEMATÓFAGO *ARTHROBOTRYS ROBUSTA* EM EQUÍNOS NATURALMENTE PARASITADOS

Cabral, D.D.¹; Araújo, J.V.²; Braga, F.R.³; Araújo, J. M.³; Arruda, R. P.*

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi avaliar um isolado de fungo predador de nematóides (*Arthrobotrys robusta* isolado t3) in vivo, quanto à capacidade de suportar a passagem pelo trato gastrointestinal de eqüinos, sem perda da viabilidade predatória sobre larvas infectantes de nematóides, em formulação de pellets em matriz de alginato de sódio. O isolado fúngico t31 foi administrado por via oral a seis éguas, na forma de pellets em doses semanais de 1g a cada 10 kg de peso vivo. Outras seis éguas, denominados de controle, receberam 1g a cada 10 kg de peso vivo sem nenhum isolado fúngico. Amostras fecais, coletadas semanalmente dos dois grupos, imediatamente após a administração dos pellets, foram utilizadas para realização do OPG (ovos por gramas de fezes), para a análise da eficácia do fungo nematófago *A. robusta* em predação de ovos de nematóides gastrintestinais parasitários de eqüinos naturalmente infectados. Paralelamente, foram realizadas coproculturas, em que 20 g de fezes dos animais foram misturadas com vermiculita fragmentadas e umedecidas, e levadas à estufa a 26°C, durante quatorze dias, obtendo assim larvas de nematóides parasitos gastrintestinais. Estas larvas foram identificadas de acordo com os critérios estabelecidos por Bevilaqua et al. (1993). Para análise estatística dos resultados do OPG e da coprocultura, os dados foram transformados para log x+1, sendo utilizado delineamento inteiramente casualizado. Os resultados serão interpretados estatisticamente por meio de análise de variância (teste F) a 1 e 5% de probabilidade e de regressão linear. As médias dos fatores qualitativos serão comparadas pelo teste de Tukey em nível de 1 e 5% de probabilidade. O trabalho está em andamento, portanto os dados são preliminares.

Palavras-chave: Controle biológico, *Arthrobotrys robusta*, fungos nematófagos.

INTRODUÇÃO

O prejuízo causado pelo endoparasitismo aos animais é enorme. É um dos maiores limitantes no desenvolvimento da pecuária. A infecção endoparasitária, principalmente por nematóides, é a principal causa de perdas econômicas em todo o mundo.

O prejuízo está associado a infecções gastrintestinais, que provocam nos animais efeitos fisiopatológicos, com conseqüente diminuição no ganho de peso; piora na conversão alimentar; ecotoxicidade; alterações corporais; efeito depressivo na produção de leite; piora no desempenho reprodutivo e aumento da mortalidade,

¹Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

²Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

³Doutorando da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, UFV.

*Graduanda da Faculdade Federal de Uberlândia da Universidade Federal de Uberlândia, UFU.

principalmente dentre os animais jovens (HORN e ARTECHE, 1985 apud GRAMINHA et al.). Somados aos danos causados aos animais, o alto custo com tratamentos profiláticos e curativos aumentam o prejuízo dos produtores.

Nos eqüinos, as parasitoses por nematóides são freqüentes. Dentre estes, os mais importantes e freqüentes são os nematóides, principalmente os ciatostomíneos (pequenos strongilídeos), que causam anemia; perda de apetite; diminuição da resistência; distúrbios intestinais, sendo uma das causas de abdômen agudo e até levar à morte (HERD, 1990 apud ARAÚJO et al., 2003).

O controle das verminoses em eqüinos geralmente é realizado por meio de utilização anti-helmínticos, os quais não têm se mostrado totalmente eficazes devido à sua ação restrita aos parasitos adultos. Além disso, a utilização dos anti-helmínticos tem se mostrado desvantajoso em vários aspectos, dentre eles, o desenvolvimento de resistência dos parasitos às bases mais comumente utilizadas; o alto custo desses fármacos ao produtor; a ocorrência de resíduos químicos na carne, leite e no ambiente; a ecotoxicidade de alguns compostos (BIRD; HERD, 1995 apud ARAÚJO et al., 2003).

As resistências dos parasitos aos anti-helmínticos foram evidenciadas pela primeira vez na década de 80, e desde então, novas formas de controles parasitários vêm sendo pesquisadas. Surge, neste intuito, o controle biológico, particularmente através da utilização de fungos nematófagos (ARAÚJO et al, 1998), como uma alternativa altamente promissora, com potencial para se tornar uma importante estratégia no controle de nematóides gastrintestinais dos animais (WALLER E LARSEN, 1993 apud ARAÚJO 2003). Alguns pesquisadores afirmam que o uso do controle biológico pode ser integrado ao uso de produtos químicos, para intensificar o controle de pragas e parasitoses; além de levar à diminuição da freqüência de tratamentos químicos e redução da dependência anti-helmíntica (STROMBERG, 1997; BARGER, 1999; STROMBERG e AVERBECK, 1999 apud ARAÚJO et al, 2006).

Os fungos nematófagos são amplamente estudados e já têm eficiência comprovada no controle biológico de nematóides parasitos de animais domésticos, pois são capazes de reduzir efetivamente a população de parasitas em laboratórios e nas pastagens. No entanto, alguns obstáculos ainda impedem a sua completa implementação. A primeira barreira vem das empresas produtoras dos fármacos anti-helmínticos, pois são relutantes em investir em pesquisas emergentes que não tenham retorno financeiro garantido, além de exigirem a propriedade intelectual dos conhecimentos gerados. A produção desses fungos comercialmente e em escala industrial é outro empecilho, pois ainda estão sendo estudadas técnicas capazes de desenvolver formulações que possam ser produzidas rapidamente, em grande quantidade, baixos custos e fácil aplicação. Porém, grandes são as perspectivas futuras de pesquisas envolvendo o uso de fungos no controle biológico de nematóides parasitos gastrintestinais de animais domésticos.

¹Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

²Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

³Doutorando da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, UFV.

*Graduanda da Faculdade Federal de Uberlândia da Universidade Federal de Uberlândia, UFU.

MATERIAL E MÉTODOS

Os testes de controle biológico *in vivo* foram desenvolvidos em uma fazenda pertencente à Universidade Federal de Uberlândia, no Município de Uberlândia, Estado de Minas Gerais.

Nesta fazenda doze éguas da raça bretão com quarto de milha de 12 a 36 meses de idade foram divididas em dois grupos de seis com delineamento em quadrado latino, sendo que as características levadas em conta para essa divisão serão peso e idade. Estes animais foram separados em dois piquetes (dois grupos de seis animais: controle e tratado). No grupo tratado, cada animal recebeu 1g de pellets a cada 10 kg de peso vivo contendo o fungo *A. robusta*, uma vez por semana, por um período de seis meses a partir do começo do período chuvoso na região. No grupo controle, os animais receberam pellets (1g a cada 10 kg de peso vivo) sem fungo.

Nesta fazenda, semanalmente, após a introdução das éguas, houve coleta de amostras de fezes de cada grupo diretamente do reto. Nestas amostras fecais, foram determinadas as contagens de ovos por grama de fezes (OPG) segundo Gordon & Withlock (1938) descrita por Lima (1989), onde dois g de fezes são adicionadas a uma solução saturada de NaCl e água (14,5 mL de água de torneira e 14,5 mL de solução saturada de NaCl), em um copo Griffin, onde são homogeneizadas, sendo passadas para um segundo copo Griffin, através de uma peneira com malhas de plástico de 1 mm². Esta solução é homogeneizada, e com uma pipeta, colocada na câmara de McMaster. Depois de aproximadamente três minutos de repouso, se realiza a leitura em microscópio óptico, utilizando objetiva de 10x.

Paralelamente ao exame de OPG, foram realizadas as coproculturas, em que 20 g de fezes dos animais são misturadas com vermiculita fragmentadas e umedecidas, e levadas à estufa a 26°C, durante quatorze dias, obtendo assim larvas de nematóides parasitos gastrintestinais. Estas larvas foram identificadas de acordo com os critérios estabelecidos por Bevilaqua et al. (1993).

Para análise estatística dos resultados do OPG e da coprocultura, os dados foram transformados para log x+1, sendo utilizado delineamento inteiramente casualizado. Os resultados serão interpretados estatisticamente por meio de análise de variância (teste F) a 1 e 5% de probabilidade e de regressão linear. As médias dos fatores qualitativos serão comparadas pelo teste de Tukey em nível de 1 e 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O presente estudo está em andamento e, portanto, os dados são preliminares.

¹Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

²Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

³Doutorando da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, UFV.

*Graduanda da Faculdade Federal de Uberlândia da Universidade Federal de Uberlândia, UFU.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MELO, L. M; ARAÚJO, J. V. et al., Atividade predatória do fungo *Monacrosporium thaumasium* contra o nematóide *Haemonchus contortus*, após passagem pelo trato gastrointestinal de caprinos. **Ciência Rural**, v.33, n.1, p.42-45, 2003.

ARAÚJO, J. V. et al., Atividade predatória sobre larvas de tricostrongilídeos (Nematoda: Trichostrongyloidea) de isolados fúngicos do gênero *Monacrosporium* após passagem pelo trato gastrointestinal de bovinos. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.12, n.2, p. 76-81, 2003.

SAUMELL, C. A., Control mediante hongos nematófagos. In: Reunión de especialistas em Parasitologia Veterinária de Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay, 2002, Tandil – Argentina: UNICEN, p.12-18.

GRAMINHA, E. B. N. et al., Avaliação in vitro da patogenicidade de fungos predadores de nematóides parasitos de animais domésticos. **Semina: Ciências Agrárias**, v.22, n.1, p.11-16, 2001.

ARAÚJO, J. V. et al., Efeito antagônico de fungos predadores dos gêneros *Monacrosporium*, *Arthrobotrys* e *Duddingtonia* sobre larvas infectantes de *Cooperia* sp. e *Oesophagostomum* sp. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.58, n.3, p. 359-364, 2006.

ASSIS R. C. L.; ARAÚJO J. V., Avaliação da viabilidade de duas espécies de fungos predadores do gênero *Monacrosporium* sobre ciatostomíneos após passagem pelo trato gastrointestinal de equinos em formulações de Alginato de Sódio. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, v.12, n.3, p.109-113, 2003.

ARAÚJO, J. V., **Interação entre as larvas infectantes de *Cooperia punctata* e os fungos predadores do gênero *Arthrobotrys*, caracterização dos isolados de *Arthrobotrys* e seu uso no controle biológico de nematóides gastrintestinais de bovinos.** 1996. Tese (Doutorado)-Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerias.

ARAÚJO J. V. et al., Controle biológico de helmintos parasitos de animais: estágio atual e perspectivas futuras. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.23, n.3, p.98-111, 2003.

ALVES P. H.; ARAÚJO J.V. et al., Aplicação de formulação do fungo predador de nematóides *Monacrosporium thaumasium* (Drechsler, 1937) no controle de nematóides de bovinos. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.55, n.5, p.69-75, 2003.

ARAÚJO J. V. et al., Controle Biológico de tricostrongilídeos (Nematoda Trichostrongyloidea) gastrintestinais de bovinos pelo fungo *Monacrosporium*

¹Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

²Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

³Doutorando da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, UFV.

*Graduanda da Faculdade Federal de Uberlândia da Universidade Federal de Uberlândia, UFU.

sinense. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.56, n.4, p.102-108, 2004.

¹Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG.

²Docente da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG.

³Doutorando da Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Viçosa, UFV.

*Graduanda da Faculdade Federal de Uberlândia da Universidade Federal de Uberlândia, UFU.