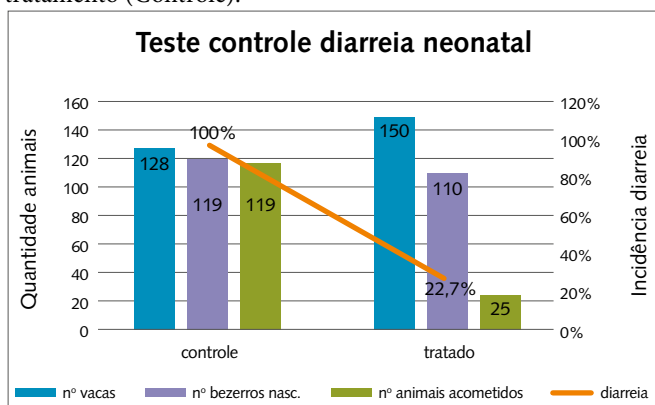


revelando crescimento de 579.640 cabeças em apenas um ano. Assim, para impulsionar esse crescimento, é necessário aprimorar técnicas voltadas à produção agropecuária. Uma estratégia é o uso de métodos farmacêuticos alternativos aplicados à salubridade animal. A homeopatia, por exemplo, tem sido utilizada por técnicos e produtores com objetivo de melhorar os índices zootécnicos, agregando valor ao rebanho. Seus resultados são satisfatórios e atribuem aumentos na produtividade e na lucratividade do produtor (OLIVEIRA FILHO et al., 2007). A nutrição e a sanidade do rebanho são fundamentais para uma boa produtividade, sendo o número de bezerros nascidos anualmente e o aumento do peso à desmama, índices referenciais para uma excelente produtividade (VARGAS JUNIOR, 2015). A diarreia neonatal é uma das principais causas de mortalidade em bezerros neonatos, é responsável por baixo peso à desmama e por causar perdas econômicas significativas nos rebanhos nacionais (OLIVEIRA, 2012). Este trabalho avaliou a redução do índice de morbidade de animais tratados com o produto comercial EnteroSigo® na região de Ribas do Rio Parto, no estado de Mato Grosso do Sul. Foram utilizadas vacas pluríparas (n=278), subdivididas em dois grupos: a) animais que receberam tratamento homeopático, denominado Tratado (n=150), em que se adicionou 1kg de EnteroSigo® apresentação em pó para cada bolsa de sal mineral de 30kg, e adicional de 2 borrifadas do produto em apresentação líquida (spray) na mucosa oral do bezerro no momento da assepsia do coto umbilical; e b) grupo Controle (n=128), em que se manteve o manejo tradicional da propriedade. O tratamento foi iniciado com o fornecimento da suplementação mineral homogeneizada com o medicamento homeopático 20 dias antes do parto, e estendeu-se por 60 dias após o parto, na dosagem de 3g ao dia por cabeça. Os resultados obtidos demonstraram que o uso do produto EnteroSigo® reduziu significativamente o índice de diarreia neonatal na propriedade. Nos animais do grupo tratado, a incidência de diarreia foi de 22,7% (n=25), em um total de 110 bezerros nascidos, já nos animais que não receberam tratamento, a incidência de diarreia foi de 100% (n=119). A dosagem utilizada de 3g ao dia por animal, associada ao uso do spray, reduziu os índices de morbidade por diarreias neonatais (Gráfico 1) visto que apenas 25 animais do grupo Tratado apresentaram diarreia e apenas uma única dose de antibiótico foi suficiente para o tratamento, sem a necessidade de reforço.

**Gráfico 1** – Representação da diferença entre os bovinos tratados com EnteroSigo® (Tratado) em relação aos que não receberam tratamento (Controle).



Conclui-se que a utilização do produto EnteroSigo® determinou uma melhora considerável no índice de diarreia da propriedade, resultando em aumento de peso à desmama; menor custo com mão de obra com curas de diarreias; diminuição do uso de antibióticos; diminuição da morbidade por diarreia; além de diminuir o estresse do bezerro pela ausência de necessidade de manipulação (uso de injeções), e menores custos de tratamento, visto que nos animais do grupo Controle que apresentaram diarreia houve necessidade de mais de uma aplicação de antibiótico.

### Referências

- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Efetivo de rebanho**. Brasília, DF: IBGE, 2014. Disponível em: <<https://bit.ly/2r2lTS1>>. Acesso em: 25 ago. 2017.
- OLIVEIRA, M. C. S. **Cuidados com bezerros recém-nascidos em rebanhos leiteiros**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2012. (Circular Técnica 68).
- OLIVEIRA FILHO, J. P. et al. Diarreia em bezerros da raça Nelore criados extensivamente: estudo clínico e etiológico. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 10, p. 419-424, 2007.
- VARGAS JUNIOR, S. F. **Diarreia em bezerros na região sul do Rio Grande do Sul**. 2015. 40 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Veterinária, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2015.

### 03 ANÁLISE DE CULTURAS DE MACRÓFAGOS INFECTADOS COM ENCEPHALITOOZON CUNICULLI APÓS TRATAMENTO COM ALTAS DILUIÇÕES DE PHOSPHORUS IN VITRO

NAGAI, M. Y.; DALBONI, L. C.; CARDOSO, T. N.; CORREIA, M. S.; PALOMBO, R. S.; PINTO, S. A. G.; COELHO, C. P.; LALLO, M. A.; PERES, G. B.; BONAMIN, L. V.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Centro de Pesquisa, Programa de Pós-graduação em Patologia Ambiental e Experimental, Universidade Paulista (UNIP).

E-mail: mynagai@yahoo.com.br

*Encephalitozoon cuniculi* (*E. cuniculi*) é um fungo que age como parasita intracelular e infecta diferentes tipos de células. No coelho e em animais de outras espécies imunossuprimidas, incluindo seres humanos, ele parasita tecidos neurais e causa uma síndrome neurológica muito característica (RODRÍGUEZ-TOVAR et al., 2017), cuja repertorização leva ao *Phosphorus*. O sucesso de sete casos clínicos de coelhos infectados naturalmente após o tratamento com *Phosphorus* confirmou que este medicamento é provavelmente o “gênio medicamentoso” da microsporidiose causada por esse fungo. Neste estudo, foi utilizado um modelo in vitro para colocar em evidência a relação intracelular entre macrófagos e *cuniculi* após o tratamento das coculturas com diferentes potências de *Phosphorus*. Macrófagos RAW 264.7 foram cultivados com *E. cuniculi* e tratados com *Phosphorus* 6cH, 30cH e 200cH. Os controles foram culturas não tratadas e culturas tratadas com o veículo (30% de álcool dinamizado 1:100 em água, sendo a 0,06% a concentração final de álcool). A fagocitose e a atividade do lisossoma foram avaliadas após 1 e 24 horas da incubação, com o emprego dos métodos de coloração calcofluor e alaranjado de acridina, seguidos de análise automatizada de imagens (Metamorph®). A produção de citocinas foi avaliada com o emprego do sistema MAGPIX-Luminex. Os experimentos foram realizados

em triplicata. O próprio veículo pode aumentar a produção de IL6, TNF- $\alpha$  e MCP1 ( $p < 0,04$ ), reduzindo o número de fungos fagocitados ( $p < 0,001$ ). Um aumento transitório de RANTES (fator quimiotático para monócitos) foi visto após uma hora do tratamento com *Phosphorus 200cH*, seguido por aumento da atividade lisossomal, após 1 e 24 horas do tratamento ( $p < 0,002$ ). As características ultraestruturais dos fungos interiorizados após tratamento com *Phosphorus 200cH* concordam com os resultados observados na microscopia de fluorescência. *Phosphorus 200cH* apresentou o efeito mais evidente e específico sobre a atividade macrófaga, principalmente após 24 horas da infecção com *E. cuniculi*. O aumento da atividade lisossomal sugere a existência de um aumento da capacidade de digestão do parasita in vivo após um aumento transitório na produção de RANTES, que foi confirmado com a microscopia eletrônica de transmissão. O aumento transitório de RANTES pode ser fruto da monocultura: como não há linfócitos nem células NK in vitro, não há retroalimentação para que se continue a produção de RANTES. Além disso, a própria digestão dos micro-organismos limita a ativação macrófaga. O controle de qualidade de medicamentos, avaliado pelo MEV+EDS, não indicou presença de um contaminante em quantidade relevante para justificar algum efeito inespecífico do *Phosphorus 200cH* (CRAWFORD et al., 2011). RANTES (CCL5) é uma quimiocina expressada por muitos tipos de células hematopoiéticas e não-hematopoiéticas que desempenham papel importante na orientação e migração de células efectoras e células de memória T durante infecções agudas. Não por acaso, o receptor RANTES, CCR5, é um grande alvo de medicamentos anti-HIV, com base em bloqueio de entrada viral nas células-alvo. No entanto, os defeitos na RANTES ou receptores de RANTES CCR5 podem comprometer a imunidade para infecções agudas em modelos animais e levar à doença mais grave em seres humanos infectados com vírus do Oeste do Nilo (WNV). Em contraste, o papel da via RANTES na regulação de respostas de células T durante a infecção crônica permanece obscuro.

### Referências

- CRAWFORD, A. et al. A role for the chemokine RANTES in regulating CD8 T cell responses during chronic viral infection. *PLoS Pathogens*, San Francisco, v. 7, n. 7, p. 1-17, jul. 2011. Disponível em: <<https://bit.ly/2Ni0SY6>>. Acesso em: 12 jul. 2018.
- RODRÍGUEZ-TOVAR, L. E. et al. Histochemical study of Encephalitozoon cuniculi spores in the kidneys of naturally infected New Zealand rabbits. *Journal of Veterinary Diagnostic Investigation*, Thousand Oaks, v. 29, n. 3, p. 269-277, May 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2utOT7I>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

## 04 EFEITO IN VITRO DE BIOTERÁPICO SOBRE LARVAS DE COCHLIOMYIA HOMINIVORAX (DIPTERA: CALLIPHORIDAE)

BARROS, G. P.º; SEUGLING, J.º; PEREIRA, A.º; GUIMARÃES, M. L. P.º; BRICARELLO, P. A.º

¹Laboratório de Parasitologia Animal, Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: giuliano.barros@ufrgs.br

Miíases são lesões ocasionadas pelo parasitismo da forma larval da mosca *Cochliomyia hominivorax* nos tecidos vivos de animais de

sangue quente. Essas afecções são demasiadamente cruentas e geram severos prejuízos ao bem-estar animal e aos criadores, de forma que seu tratamento é realizado imediatamente após o diagnóstico. O tratamento é quase sempre realizado com o emprego de produtos à base de compostos sintéticos diretamente sobre as larvas, ou uso de endectocidas (CARVALHO, 2010). O uso em demasia desses produtos está provocando o surgimento de dípteros resistentes à sua ação, a deterioração dos agroecossistemas, além de acumular resíduos tóxicos no ambiente e nos produtos de origem animal (VERÍSSIMO, 2003). A indisponibilidade de alternativas à utilização das moléculas sintéticas no enfrentamento desse problema é um gargalo dentro dos sistemas de produção animal sustentáveis (SOTOMAIOR, 2009). Sob este contexto, a Instrução Normativa MAPA nº 46, de 6 de outubro de 2011, recomenda a utilização de medicamentos homeopáticos e bioterápicos em animais de produção. A pesquisa moderna em homeopatia tende a direcionar a atenção aos ensaios in vitro (PASSETTI et al., 2014). Testes in vitro envolvendo preparados homeopáticos e bioterápicos podem oferecer informações prévias sobre a ação desses preparados nas células vivas dos organismos, sem as complicações inerentes dos testes clínicos (WAISSE, 2017). Assim, este trabalho avaliou o efeito in vitro de um bioterápico, preparado nas potências 8cH e 12cH, com larvas de *C. hominivorax* sadias, em terceiro estágio, oriundas de uma colônia estabelecida em laboratório. A colônia de *C. hominivorax* foi estabelecida no Laboratório de Parasitologia Animal do Departamento de Zootecnia e Desenvolvimento Rural, localizado no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), em Florianópolis. O bioterápico utilizado foi preparado a partir de larvas selvagens de *C. hominivorax*, oriundas de uma miíase que ocorreu naturalmente em um ovino do Núcleo de Agroecologia do Centro de Ciências Agrárias da UFSC. A preparação deste bioterápico seguiu a metodologia da extração em lactose e água que a terceira edição da Farmacopeia Homeopática Brasileira (BRASIL, 2011) considera um método adequado para a preparação de bioterápicos a partir de tecidos vivos. Foi utilizado álcool 30% (v/v), como veículo para as diluições. Foram empregadas diluições seriadas, seguindo o método centesimal hahnemanniano, até alcançar a oitava e a décima segunda potências, com succussões manuais. O efeito do bioterápico foi analisado com a metodologia proposta por Eddy e Graham (1950) para testes de atividade de larvicida in vitro com Calliphoridae, com pequenas adaptações. Um grupo de 15 larvas sadias de *C. hominivorax* em terceiro estágio foi submetido ao contato direto com 1mL do bioterápico e, a seguir, foi analisada a emergência dos insetos adultos. Foi utilizado um total de 750 larvas, divididas em dois grupos tratamento e três grupos controle. Os grupos tratamento foram Bioterápico 8cH e Bioterápico 12cH. Os grupos controle receberam água destilada, álcool etílico 30% (v/v), ou nenhuma substância. Os testes foram realizados sempre em quintuplicatas. As informações coletadas foram avaliadas estatisticamente, de acordo com o método paramétrico de análise de variância (ANOVA), seguido ao teste de comparação de Tukey, com desvio padrão e probabilidade mínima aceitável de 95% ( $p < 0,05$ ). As taxas de mortalidade dos grupos controle foram: 1,35% para o grupo que recebeu álcool 30% (v/v); 4,33% para o grupo que recebeu água destilada; e 2,9% para o grupo que não recebeu substância alguma. Estas médias não foram distintas ( $p > 0,05$ ). Esses resultados demonstram a lisura das metodologias empregadas no desenvolvimento dos testes. O controle água e nenhuma substância atestam