

## EFICÁCIA DE NÚCLEO HOMEOPÁTICO NA PREVENÇÃO DA INFESTAÇÃO POR *Dermatobia hominis* E *Haematobia irritans* EM BOVINOS

(Evaluation of homeopathic nuclei efficacy on the prevention of infestation by *Dermatobia hominis* and *Haematobia irritans* in bovines)

PINTO, S.B.<sup>1</sup>; VALENTIM-ZABOTT, M.<sup>1</sup>; ROCHADELLI, R.<sup>1</sup>; VENDRUSCOLO, E.C.G.<sup>1</sup>; FERNANDES, N.L.<sup>2</sup>; FREITAG A.C.<sup>3</sup>; MONTANUCCI, C.<sup>3</sup>; LESSKIU, P.E.<sup>4</sup>, SPESSATTO, D.D.<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Docentes da UFPR – Campus Palotina;

<sup>2</sup>Doutorando do Curso de Pós Graduação em Processos Biotecnológicos da UFPR, área de concentração Saúde Animal e Humana;

<sup>3</sup>Servidores Técnicos da UFPR - Campus Palotina;

<sup>4</sup>Medico Veterinário;

<sup>5</sup>Mestranda do Curso de Pós Graduação em Ciências Veterinárias da UFPR, área de concentração Patologia Veterinária.

**RESUMO** – O presente trabalho foi desenvolvido na UFPR - Campus Palotina - Paraná e em uma propriedade rural do município de Mundo Novo - Mato Grosso do Sul, durante o período de maio de 2002 a abril de 2003. O experimento foi delineado com os objetivos de avaliar: a) a eficácia do núcleo homeopático (nosódicos CH12, sacarose e *Bixa orelhana*) na prevenção da infestação natural por larvas de *D. hominis* e *H. irritans* em bovinos de corte e b) a dinâmica populacional de *D. hominis* e *H. irritans* ao longo do ano. Para sua realização foram utilizados 24 vacas, de aproximadamente 15 meses de idade, distribuídas em dois grupos de 12 animais, com pesos médios semelhantes. Os animais do grupo “A” foram tratados com núcleo homeopático adicionado à suplementação mineral na proporção de 400 g de núcleo adicionado em 25 Kg da mesma. Os animais do grupo “B” receberam suplementação mineral (sem adição de núcleo homeopático). Foram contadas um total de 451 larvas de *D. hominis*. A análise de variância demonstrou diferença estatística significativa ( $p < 0,01$ ) para os valores de contagem total de nódulos de “berne” entre os animais do grupo “A” e “B”. Os dados foram submetidos ao teste do  $\chi^2$  (qui-quadrado), onde constatou-se que os animais do grupo “A” apresentaram os menores valores de contagem total de nódulos. Os resultados obtidos sugerem que, nas condições do experimento, o núcleo homeopático apresentou efeito preventivo sobre o parasitismo por larvas de *D. hominis*. Foram contados um total de 41.968,00 adultos de *H. irritans*. Analisadas as frequências ficou demonstrado que houve diferença estatística ( $p < 0,01$ ) quando analisados pelo teste do  $\chi^2$ . A intensidade de *H. irritans* foi maior nos animais do grupo “A”. Os resultados obtidos sugerem que, nas condições do experimento, o núcleo homeopático não apresentou efeito preventivo sobre o parasitismo por *H. irritans*. Os índices mensais de infestação por *D. hominis* e *H. irritans* entre os grupos tratado e não tratado foram semelhantes durante todo o período experimental, não havendo diferença estatística ( $p < 0,05$ ). Nos meses de outubro e novembro verificou-se os maiores índices de infestação por larvas de *D. hominis*. Na primavera e no verão ocorrerem os maiores índices de infestação por *H. irritans* e os menores no outono e no inverno.

**Palavras-chave:** *Dermatobia hominis*, *Haematobia irritans*, bovinos, homeopatia, prevenção.

**ABSTRACT** – This study was experimentally conducted at the UFPR-Campus Palotina and in a commercial farm from Mundo Novo county, MS from May, 2002 to April, 2003. The aim was to evaluate the efficacy of a homeopathic nucleus (nosodices CH12, sucroses and *Bixa orelhana*) in the prevention of natural infestation by *D. hominis* larvae and *H. irritans* in bovines as well as the

monthly fluctuation of *D. hominis* and *H. irritans*. In this study, 24 cows of approximately 15 years old and similar weight were distributed in two groups of 12 animals each. Group A was treated with 400 g of homeopathic nucleus added to 25-30 Kg of mineral salt supplementation. Group B was the control, with no homeopathic nucleus added. A total of 451 *D. hominis* larvae were counted. Group A showed statistically lower values ( $p < 0.01$ ) in the total nodule counting. The results suggest that homeopathic nucleus have a preventive effect over the ectoparasitism of *D. hominis*. A total of 41,968 flies were counted. The frequencies of *H. irritans* were analyzed and showed a statistically higher infestation intensity ( $p < 0.01$ ) in animals from group B. The results suggest that homeopathic nucleus does not have a preventive effect over the ectoparasitism of *H. irritans*. The monthly rates of *D. hominis* and *H. irritans* infestation of groups A and B were similar and no statistical difference was observed. The higher infestation by *D. hominis* larval was observed during October and November. The highest period for *H. irritans* infestation was on summer and spring.

**Key-words:** *Dermatobia hominis*, *Haematobia irritans*, bovines, homeopathic, prevention.

### Introdução

Dentre os ectoparasitos de importância médico-veterinária para a América Latina estão a *Dermatobia hominis* (LINNAEUS JR., 1781) (Diptera: Oestridae) e a *Haematobia irritans* (Diptera: Muscidae), conhecidas popularmente por “berne” e “mosca-dos-chifres”, respectivamente. Os prejuízos econômicos gerados pelos referidos parasitos em bovinos são traduzidos pela diminuição da produção de leite e de carne, pelo baixo ganho de peso e pela dificuldade de aclimação de raças selecionadas. O couro é o subproduto que maior depreciação sofre, levando a sua desvalorização comercial ou inadequação à industrialização (OLIVEIRA, 1991; PINTO *et al.* 2002a; PINTO *et al.*; 2002b).

O controle destas parasitoses atualmente é feito apenas com produtos químicos, entretanto, este tipo de controle pode deixar resíduos no ambiente e no animal (GOMES *et al.* 1988; PINTO *et al.* 2002b). A demanda crescente por alimentos de origem orgânica exige dos produtores a busca de alternativas de controle de parasitos que não agridam a qualidade da carne e o ambiente. Neste contexto, a homeopatia visa buscar meios de controle dos principais parasitos internos e externos dos bovinos, que sejam eficientes e menos agressivos aos animais e ao ambiente. Controlar as enfermidades e parasitoses que causam grandes prejuízos na bovinocultura com menor custo, possuir um rebanho mais resistente e trabalhar com menor risco de

contaminação ambiental, são importantes metas dos bovinocultores. Segundo ESCOSTEGUY (2003), os custos dos tratamentos homeopáticos são cinco vezes menores que os custos dos tratamentos convencionais.

O fato de haver poucas informações, apoiadas na pesquisa, de que o núcleo homeopático adicionado ao sal mineral previne, efetivamente, as infestações por *D. hominis* e *H. irritans*, justificou a execução do presente trabalho. Assim, com vistas ao conhecimento da prevenção da infestação por *D. hominis* e *H. irritans* em bovinos na região Sul do estado do Mato Grosso do Sul foi realizado um experimento com os objetivos de avaliar: a) a eficácia do núcleo homeopático na prevenção da infestação natural por *D. hominis* e *H. irritans* em bovinos nelorados (alto grau de sangue nelore) e b) a dinâmica populacional de *D. hominis* e *H. irritans* em bovinos, ao longo do ano.

### Material e Método

A parte experimental do presente trabalho foi desenvolvida numa propriedade de bovinos de corte situada no município de Mundo Novo, Mato Grosso do Sul, Brasil, no período compreendido entre maio de 2002 a abril de 2003.

Para sua realização foram utilizadas 24 vacas da raça Nelore, de aproximadamente 15 meses e peso médio inicial de 179 Kg, criadas em regime extensivo, devidamente

identificadas com brincos. No dia do cadastramento dos animais, realizou-se uma pesagem, sendo que os mesmos foram distribuídos em dois grupos de 12 animais, com pesos médios semelhantes. Em seguida sorteou-se os grupos de acordo com os seguintes tratamentos: a) Grupo “A” – tratamento e b) Grupo “B” – testemunha.

Os animais do grupo “A” foram tratados com núcleo homeopático (nosódios CH12, sacarose e *Bixa orellana*) adicionado à suplementação mineral na proporção de 400 g de núcleo adicionado em 25 Kg da mesma. Os animais do grupo “B” receberam suplementação mineral sem adição de núcleo homeopático. A composição mineral foi fornecida *ad libitum* aos animais, em cochos cobertos, durante todo o período experimental. Na época da formação dos grupos, os animais não apresentavam ectoparasitos e durante a fase experimental não sofreram tratamento antiparasitário. Na ocasião do experimento, os animais dos respectivos lotes foram mantidos em pastagem natural, formada de *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria decumbens*, comum a todos.

Para o estudo da prevenção da infestação por *D. hominis*, mensalmente os animais eram levados ao curral, em intervalos de aproximadamente 28 dias, durante um período de 12 meses, onde foram pesados, examinados pelos recursos semiológicos da palpação e inspeção, e a população de “berne” contada e mapeada conforme sua distribuição no corpo do hospedeiro. Para o estudo da prevenção da infestação por *H. irritans*, mensalmente, em intervalos de aproximadamente 14 dias, durante um período de 12 meses, os animais foram levados (durante o período da manhã) ao curral, onde, pela inspeção, a população de “mosca-dos-chifres” foi contada. A contagem de *H. irritans* na superfície corpórea dos bovinos foi realizada apenas na lateral direita do animal e o valor obtido foi multiplicado por dois.

Para o estudo da dinâmica populacional de *D. hominis* e *H. irritans* foi considerada a média do total de “bernes” e de “mosca-dos-chifres” encontrados mensalmente em bovinos ao longo do ano. Ainda durante o período experimental, foram colhidas amostras de sangue e amostras de fezes. Basicamente, os exames hematológicos e coproparasitológicos foram

executados para acompanhar o estado sanitário dos animais, pois a produção pecuária depende diretamente do estado de saúde dos mesmos. Como procedimento de rotina, a maioria dos bovinocultores brasileiros faz uso de fármacos antiparasitários, entretanto, durante a realização do presente trabalho os animais do grupo “B” não receberam nenhum tipo de fármaco antiparasitário. Desta forma, os exames hematológicos e coproparasitológicos foram de suma importância para o controle do estado sanitário, pois animais altamente parasitados podem apresentar sinais característicos da Hipersensibilidade do Tipo I, incluindo eosinofilia, edema, asma e dermatite, bem como a produtividade pode ser reduzida, tanto temporariamente como permanentemente. Segundo REY (2001), a eosinofilia é particularmente acentuada nas doenças alérgicas, nas infecções parasitárias principalmente nas helmintíases, e nas reações a determinados fármacos. De acordo com HOFFMANN (1987), a quantidade de ovos de parasitos nas fezes depende de numerosos fatores, como por exemplo: a) período do dia em que é feita a coleta de fezes; b) idade, nutrição, manejo, imunidade e alterações fisiológicas e patológicas do trato digestório do hospedeiro; c) reinfecções do hospedeiro; d) número de parasitos do hospedeiro; e) relação de parasitos machos e fêmeas; f) diferentes quantidades de ovos postos por diversos tipos de parasitos; g) idade do parasito e h) patogenicidade do parasito.

Os dados meteorológicos de temperatura e precipitação pluvial foram obtidos junto ao Instituto Tecnológico SIMEPAR.

Para análise da eficácia do medicamento homeopático foi aplicada a análise de variância e, o teste de Tukey ao nível de  $p < 0,05$ . O teste do  $\chi^2$ , segundo uma tabela de contingência, foi utilizado para a análise do grau de significância ( $p < 0,05$ ) entre a frequência de larvas de “berne” e de “mosca-dos-chifres” nos diferentes grupos (VIEIRA, 1983).

## Resultados e Discussão

A análise de variância demonstrou diferença estatística significativa ( $p < 0,01$ ) para os valores de contagem total de nódulos de larvas de *D.*

*hominis* entre os animais do grupo “A” e “B”. Os dados foram submetidos ao teste do  $\chi^2$ , onde constatou-se que os animais do grupo “A” apresentaram os menores valores de contagem total de nódulos (TABELA 1). Os resultados verificados na contagem de nódulos de larvas de *D. hominis* nos grupos tratado e não tratado pelo núcleo homeopático, indicaram que nas condições do experimento, o núcleo homeopático apresentou ação preventiva sobre

o parasitismo do “berne”, e que, portanto, a adição de núcleo ao sal mineral é uma prática eficiente para o controle desse ectoparasito. GOMES *et al.* (1988), ao estudarem a distribuição corporal e a sazonalidade das larvas de *D. hominis* em bovinos nelorados, no município de Rio Brillhante, MS, tratados ou não com flor de enxofre, verificaram que o enxofre não forneceu efeito berneada quando fornecido juntamente com a mistura mineral.

TABELA 1 – TESTE DO  $\chi^2$  PARA INCIDÊNCIA DE LARVAS DE *Dermatobia hominis* EM BOVINOS TRATADOS COM NÚCLEO HOMEOPÁTICO E CONTROLES, NO PERÍODO DE MAIO DE 2002 A ABRIL DE 2003.

Animais	Freqüência Observada	Freqüência Esperada	$\chi^2$
Tratados	145 (0,32)	225,5 (0,50)	14,37
Controles	306 (0,68)	225,5 (0,50)	14,37
Total	451 (1,00)	451 (1,00)	28,74

Teste do Qui-quadrado, ao nível de significância de  $p < 0,01^{**}$

A análise de variância demonstrou diferença estatística significativa ( $p < 0,01$ ) para os valores de contagem total de “mosca-dos-chifres” entre os animais do grupo “A” e “B”. Os dados foram submetidos ao teste do  $c^2$  (qui-quadrado), onde constatou-se que os animais do grupo “A” apresentaram os maiores valores de contagem total de moscas (TABELA 2), revelando ser, nas condições do experimento, uma prática não eficiente na prevenção da infestação por *H. irritans* em bovinos. Melhores resultados,

provavelmente, poderiam ser obtidos usando-se em conjunto o núcleo homeopático adicionado ao sal mineral, a introdução de *Onthophagus gazella* na propriedade e ao uso de armadilhas para captura de “mosca-dos-chifres”. SUTHERST e TOZER (1995) e TOZER e SUTHERST (1996), verificaram, na Florida e Austrália, bons resultados no controle de *H. irritans* utilizando armadilhas, constituídas de uma tenda de plástico, instalada na entrada de currais ou em outros pontos de passagem obrigatória.

TABELA 2 – TESTE DO  $c^2$  PARA INCIDÊNCIA DE *Haematobia irritans* EM BOVINOS TRATADOS COM NÚCLEO HOMEOPÁTICO E CONTROLES, NO PERÍODO DE MAIO DE 2002 A ABRIL DE 2003.

Animais	Freqüência Observada	Freqüência Esperada	$\chi^2$
Tratados	22.232,00 (0,53)	20.984,00 (0,50)	77,23
Controles	19.736,00 (0,47)	20.989,00 (0,50)	77,23
Total	41.968,00 (1,00)	41.968,00 (1,00)	144,45

Teste do Qui-quadrado, ao nível de significância de  $p < 0,01^{**}$

O número de leucócitos totais dos animais do grupo "A" oscilou entre 6.950/ $\mu$ l e 34.300/ $\mu$ l, nos animais do grupo "B" oscilou entre 6.600/ $\mu$ l e 27.100/ $\mu$ l; o que supera os valores de referência para a espécie, 4.000 e 12.000/ $\mu$ l (JAIN, 1993). Segundo DITTRICH *et al.* (1996), os resultados laboratoriais podem sofrer alterações devido a condições de criação dos animais, tipo de alimentação, idade, sexo, raça e condições patológicas subclínicas.

Nos exames coproparasitológicos dos animais (grupos "A" e "B") foram observados ovos de tipo estrogiliformes, da classe Nematoda; ovos da Classe cestoda e oocistos da classe Coccidia. Em relação aos ovos da Superfamília Strongyloidea, pode-se constatar que os mesmos estiveram presentes durante os 12 meses do período experimental. Ao analisar todos os exames realizados, observou-se que o número de ovos de estrogilídeos por grama de fezes oscilou de 0 a 500 opg (ovos de helmintos por grama de fezes). O teste de Tukey mostrou que não ocorreu diferença significativa ( $p < 0,05$ ) no opg dos animais ao longo do período experimental.

As oscilações climáticas verificadas no decorrer do trabalho encontram-se dentro dos limites favoráveis ao desenvolvimento das fases de vida livre de *D. hominis* e *H. irritans*. Quanto à sazonalidade de larvas de *D. hominis* em bovinos houve infestações ao longo de todo o período experimental, tendo sido contados 451 nódulos de "berne". Os picos populacionais de larvas de *D. hominis* em bovinos, ocorreram quando a temperatura média, em ascensão, atingia 30°C, e a população decresceu com temperatura inferior a 23°C. O pico máximo de infestação por larvas foi observado nos meses de outubro e novembro. Nestes meses foi constatado um total de 266 nódulos, o que representa uma frequência relativa de 59% do total de larvas contadas no período analisado. Comportamento semelhante foi observado por GOMES *et al.* (1988) no município de Rio Brillante, MS. Segundo os autores os maiores picos populacionais ocorreram no período compreendido entre os meses de agosto a outubro e durante o mês de dezembro. GOMES *et al.* (1996), ao avaliarem a intensidade parasitária de larvas de *D. hominis* em bovinos de diferentes raças criadas extensivamente na

região de cerrado em Mato Grosso do Sul, verificaram maiores picos de parasitismo nos meses de março a maio, período chuvoso, seguido de picos menores em agosto e setembro, fim do período seco e início do chuvoso. GOMES (2001), ao estudar as espécies de *Fanniidae* vetoras de ovos de *D. hominis* na região de Campo Grande, MS, observou um aumento de infestação desse parasito em bovinos nos meses de setembro a outubro. PINTO *et al.* (2002a), ao estudar a dinâmica populacional de larvas de *D. hominis* em bovinos de leite no município de Palotina, Paraná, observaram presença significativa de larvas em setembro e outubro.

Quanto à dinâmica populacional de *H. irritans* em bovinos houve infestações ao longo de todo o período experimental, tendo sido contados 41.968,00 exemplares. Os picos populacionais de *H. irritans* em bovinos, ocorreram quando a temperatura média, em ascensão, atingia 24°C, e a população decresceu com temperatura média inferior a 20°C. O pico máximo de infestação foi observado entre os meses de novembro a abril. Nos períodos de outono e inverno foram observados os menores números de moscas.

### Conclusões

Com base nos resultados obtidos no presente estudo, chegou-se às seguintes conclusões:

- a) nas condições do experimento, o núcleo homeopático apresentou efeito preventivo sobre o parasitismo por larvas de *D. hominis*;
- b) nas condições do experimento, o núcleo homeopático não apresentou efeito preventivo sobre o parasitismo de *H. irritans*;
- c) nos meses de outubro e novembro ocorreram os maiores índices de infestação por *D. hominis*;
- b) entre os meses de novembro a abril ocorreram os maiores índices de infestação por *H. irritans*.

### Agradecimentos

Ao Sr. Danilo Antônio Donin por permitir a condução do estudo na sua propriedade. Ao Instituto Tecnológico SIMEPAR pela assessoria prestada em relação aos dados climatológicos.

## REFERÊNCIAS

- DITTRICH, R.L.; BARROS FILHO, I.R.; YORINOR, E.H.; SCHIMANSKI, N. Valores de referência para leucograma de bovinos da raça Holandesa Preta e Branca no Paraná. **Revista do Setor de Ciências Agrárias**, Curitiba, v. 15, n.2, p.207-211, 1996.
- ESCOSTEGUY, A. A homeopatia em rebanhos leiteiros. **A Hora Veterinária**, Porto Alegre, n.131, p.51, 2003.
- GOMES, A.; SOUSA, J.C.; RESENDE, A.M.; CURVO, J.B.E. Distribuição corporal e sazonalidade do berne (Larva de *Dermatobia hominis*) em bovinos tratados ou não com flor de enxofre. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.23, n.8, p.825-829, 1988.
- GOMES, A.; HONER, M.R.; SILVA, R.L. Intensidade Parasitária de larvas de *Dermatobia hominis* (L. Jr., 1781) (Diptera: Cuterebridae) em bovinos de diferentes raças criadas extensivamente na região de cerrado em Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, São Paulo, v.5, n.2, p.103-106, 1996.
- GOMES, P.R. **Espécies de Fanniidae (Diptera) vectoras de ovos de *Dermatobia hominis* (L. Jr., 1781) (Diptera: Cuterebridae), na região de Campo Grande, Mato Grosso do Sul**. Campo Grande, 2001. 34f. Tese (Mestrado Interinstitucional em Biologia Parasitária), Universidade Federal do Mato grosso do Sul.
- HOFFMANN, R.P. **Diagnóstico de parasitismo veterinário**. Porto Alegre: Sulina, 1987. 156p.
- JAIN, N.C. **Essentials of veterinary hematology**. Philadelphia; Lea & Febiger, 1993. 417p.
- MARCONDES, C.B. **Entomologia médica e veterinária**. São Paulo: Editora Atheneu, 2001. 432p.
- OLIVEIRA, G.P. Dinâmica parasitária de bernes em bovinos. I. Incidência em relação ao decúbito. **Pesquisa Agropecuária Brasileira. Série Zootecnia**, Brasília, v.26, n.4, p.467-471, 1991.
- PINTO, S.B.; SOCCOL, V.T.; VENDRUSCOLO, E.; ROCHADELLI, R.; RIBEIRO, P.B.; FREITAG, A.; HENEMANN, C.; UEMURA, M. Bioecologia de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr., 1781) em Palotina, Paraná, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.32, n.5, p.821-827, 2002a.
- PINTO, S.B.; SOCCOL, V.T.; ROCHADELLI, R.; ANDRADE, R.R.; MONTANUCCI, C.R. Marcadores parasitológicos e hematológicos para a seleção de bovinos resistentes a dermatobiose. **Archives of Veterinary Science**, Curitiba, v.7, n.1, p.21-25, 2002b.
- REY, L. **Parasitologia**. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001, 856p.
- SUTHERST, R.W.; TOZER, R.S. Control of Buffalo fly (*Haematobia irritans exigua* de Meijere) on dairy and beef cattle using traps. **Australian Journal Agriculture Research**, Collingwood, n.46, p. 269-284, 1995.
- TOZER, R.S.; SUTHERS, R.W. Control of horn fly (Diptera: Muscidae) in Florida with Australian trap. **Journal of Economic Entomology**, Lanham, n. 89, p.415-420, 1996.
- VIEIRA, S. **Introdução a bioestatística**. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Campus, 1983.

Recebido para publicação: 01/08/2004

Aprovado: 15/03/2005