

## **Análise clínica do Bernex® no tratamento da dermatobiose**

Alliny Souza de Assis Cavalcante, Goiânia - GO, CRMV- GO 4535

### **Resumo**

**Histórico:** A dermatobiose, causada pela larva da mosca berneira *Dermatobia hominis*, é responsável por prejuízos significativos na criação de bovinos como redução na produção de carne, de leite, retardo do crescimento, predisposição a enfermidades e, principalmente, danos parciais ou totais nos couros. A presença deste ectoparasita está associada a regiões arborizadas com temperaturas moderadamente altas durante o dia e relativamente frias durante a noite, precipitação pluviométrica mediana a abundante, vegetação densa e número razoável de animais.

**Objetivo:** O presente estudo teve como objetivo avaliar a eficácia de Dichlorvós (Bernex®) no controle de dermatobiose em bovinos naturalmente infestados.

**Materiais e métodos:** O presente trabalho foi desenvolvido no município de Taquaral de Goiás, em Goiás, de 30 de janeiro a 20 de fevereiro de 2020. Foram utilizados 20 bovinos, com idade de 25 a 36 meses. Os animais foram alocados em dois grupos experimentais de 10 animais cada, denominados: Teste 1 (Medicado) e Teste 2 (Controle). A divisão do grupo foi com base nas contagens de larvas vivas antes do tratamento. Os animais do grupo Medicado foram tratados com Bernex® administrado pela via tópica por pulverização. Foi aplicado 1L da solução de Bernex® (15 mL do produto diluído em 10 L de água potável) para cada 100 kg de peso vivo animal. Nos animais do grupo controle foi aplicado 1 L de água potável para cada 100 kg de peso vivo animal.

**Resultados:** O produto Bernex®, do Labovet Produtos Veterinários, apresentou eficácia de 96,2% para o dia +7 e 98,3% para o dia +14.

**Conclusão:** Bernex® mostrou-se eficaz no controle de *D. hominis* em bovinos naturalmente infestados.

**Palavras-chaves:** berne, bovino, controle, *Dermatobia hominis*, ectoparasita, organofosforado.

## Introdução

A forma larvar da *D. hominis* é um parasito obrigatório de tecidos subcutâneos de vários mamíferos, domésticos e silvestres, inclusive humanos. Nestes hospedeiros, as larvas do inseto causam um tipo de miíase nodular conhecida como berne ou dermatobiose (HALL e WALL, 1995) (Figura 1).



Figura 1: Forma larvar da *Dermatobia hominis*. Fonte: O autor, 2019.

As estimativas dos prejuízos causados pela *D. hominis* gira em cerca de 260 milhões de dólares por ano. O berne causa lesão definitiva no couro dos animais, reduzindo drasticamente a qualidade do couro. Além disso, as lesões na pele dos animais provocam irritabilidade e redução da produtividade dos animais afetados, sobretudo naqueles que apresentam infestações graves (BRITO et al., 2001).

O ciclo de vida da *Dermatobia hominis* apresenta os estádios ovos, larva, pupa e adulto e se completa entre 80 e 150 dias (Figura 2). Este apresenta duas fases: a) fase vida livre que compreende a fase da pupa no solo e adultos vivendo em ambientes florestais; b) fase parasitária incluir o parasitismo pela larva de *D. hominis* (larvas do 1º. ao 3º. estágio), em torno de 40 a 50 dias, no hospedeiro. A maioria das larvas penetram no mesmo lugar onde pousa seu vetor, podendo este ocorrer em qualquer parte do corpo do animal. Estas larvas de *D. hominis* produzem a miíase furuncular cutânea, também denominada dermatobiose, que se caracteriza pela produção de um nódulo parasitário cutâneo com aspecto de furúnculo. As fêmeas adultas de *D. hominis* possuem atividade diurna e após sua fertilização, estas capturam e depositam ovos sobre dípteros que possam servir de foréticos. Quando os foréticos pousam ou se alimentam sobre os hospedeiros, as larvas recém-emergidas dos ovos de *D. hominis* penetram ativamente na pele (HOHENSTEIN et al., 2004).

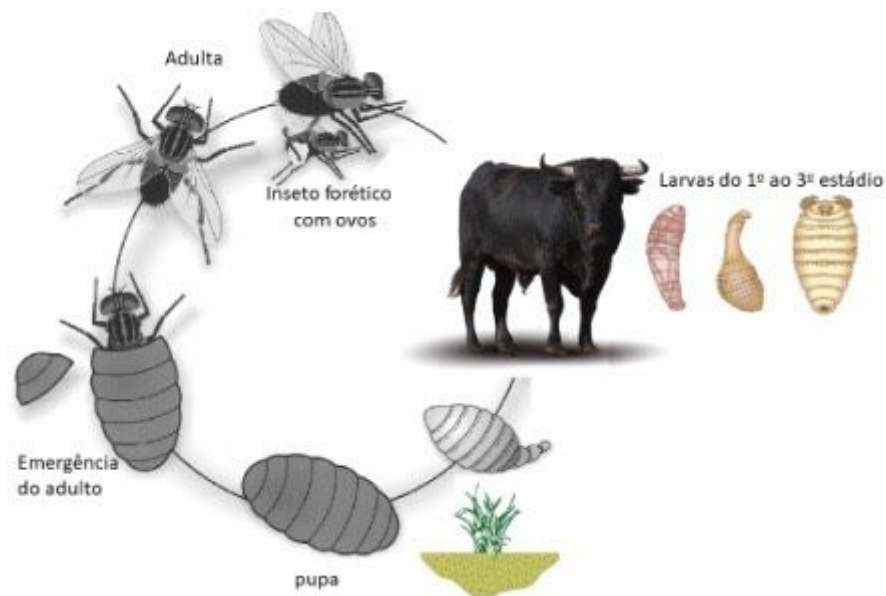


Figura 2: Ciclo biológico da *Dermatobia hominis*. Adaptado de Linnaeus JR, 1781.

Quando as larvas completam seu desenvolvimento, abandonam seus hospedeiros, caindo no solo, onde penetram para pupar. Como nesta fase as larvas L3 precisam penetrar no solo, é muito importante que as condições climáticas e o tipo de solo contribuam para tal. Em torno do 30º dia, os adultos emergem do pupário, completando o ciclo (FERNANDES, 2008).

O uso de inseticidas é o método rotineiramente utilizado para o controle da infestação por larvas de *D. hominis*.

### **Materiais e métodos**

Este estudo foi aprovado pelo Comissão de Ética, Bioética e Bem-estar animal do LABOVET Produtos Veterinários Ltda (CEUA - LABOVET). O estudo foi realizado na Fazenda Apoteose, localizada no Município de Taquaral de Goiás no Estado de Goiás, de 30 de janeiro a 20 de fevereiro de 2020.

Para este estudo foram utilizados 20 bovinos, fêmeas, com idade de 25 a 36 meses, mestiços das raças Angus e Nelore, peso médio de 405,88 quilos e identificados por brincos numerados nas duas orelhas. Os bovinos foram mantidos em pastoreio de regime semi-extensivo, com leve declive, com vários pontos arborizados e sombreados aguçados natural de acesso irrestrito. Todos os animais incluídos no estudo apresentaram infestações naturais de larvas de *D. hominis* (Figura 3).



Figura 3: Nódulos formados por larvas de *Dermatobia hominis* em bovinos da raça Angus. Fonte: O autor, 2019.

A randomização do estudo foi realizada com base na contagem de larvas vivas em cada animal antes do tratamento. Os dois animais que apresentaram maior contagem de larvas foram sorteados um para cada grupo e o procedimento foi repetido até que estivesse completa as 10 repetições.

No dia do tratamento, os animais foram pesados e o grupo tratado foi pulverizado utilizando Bernex® como indicado pelo fabricante na bula. Foi aplicado 1L da solução de Bernex® (15 mL do produto diluídos em 10 L de água potável) para cada 100 kg de peso vivo animal. Os animais do grupo controle foram pulverizados com 1 L de água potável para cada 100 kg de peso vivo animal.

Para avaliação de eficácia bernicida foi realizado contagem dos nódulos no lado esquerdo e direito nos dias zero, 7 e 14 dias após o tratamento nos animais do grupo controle e tratado. Durante a contagem, também foi realizado exame clínico, pesagem e coleta de sangue. O cálculo da eficácia foi realizado com base na fórmula abaixo:

Eficácia (%) =  $100 \times (\text{média aritmética de larvas vivas do grupo controle} - \text{média aritmética de larvas vivas do grupo tratado}) / (\text{média aritmética de larvas vivas do grupo controle})$ .

A análise estatística foi realizada pelo programa estatístico computacional BioStat 5.0 e a comparação entre as médias foi realizada pelo teste de Kruskal-Wallis seguido do teste de Student-Newman-Keuls. O nível de significância considerado foi de  $p \leq 0,05$  (95%).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A média da contagem de larvas vivas antes do tratamento no grupo controle foi de 25,00, enquanto nos animais do grupo tratado foi 23,80. O número médio de larvas vivas observadas foi 21,30 e 17,90 para o grupo controle e 0,80 e 0,30 para o grupo tratado nos dias +7 e +14.

Nas infestações por dípteros, pondera-se que a eficácia dos produtos deve situar-se entre 80 e 100%, preferencialmente acima de 90% (CVMP, 1993). Assim sendo, esta indicação de eficácia foi adotada como parâmetro no presente trabalho.

No presente estudo, o produto testado apresentou eficácia de 96,2% para o dia +7 e 98,3% para o dia +14. Os valores de eficácia dos grupos controle e tratado 7 e 14 dias após o tratamento estão demonstrados na Tabela 1.

GRUPO CONTROLE

D-2		D+7		D+14	
ID	Nº de larvas vivas	ID	Nº de larvas vivas	ID	Nº de larvas vivas
865	24	865	21	865	21
964	20	964	17	964	17
970	29	970	23	970	21
978	21	978	20	978	15
981	28	981	19	981	13
987	27	987	24	987	20
991	25	991	21	991	19
1002	29	1002	26	1002	19
1183	24	1183	21	1183	16
1197	23	1197	21	1197	18
MÉDIA	25,00	MÉDIA	21,30	MÉDIA	17,90

GRUPO MEDICADO

D-2		D+7		D+14	
ID	Nº de larvas vivas	ID	Nº de larvas vivas	ID	Nº de larvas vivas
940	28	940	0	940	0
975	24	975	2	975	1
977	22	977	2	977	0
982	22	982	0	982	0
992	26	992	1	992	0
993	25	993	2	993	2
997	22	997	0	997	0
999	21	999	0	999	0
1011	26	1011	0	1011	0
1214	22	1214	1	1214	0
MÉDIA	23,80	MÉDIA	0,80	MÉDIA	0,30

Tabela 1: Contagens individuais de larvas de *Dermatobia hominis* vivas dentro de nódulos nos bovinos do grupo controle e medicado antes do tratamento e sete e 14 dias após o tratamento com Bernex®.

Foi possível observar ao longo do estudo que a média de larvas nos animais do grupo tratado reduziu consideravelmente ao longo dos 14 dias após o tratamento. Este fato pode ser explicado pelo efeito residual do produto no animal, impedindo que novas larvas se desenvolvessem nos animais



medicados. Tal efeito também foi observado em outros estudos que utilizaram formulações tópicas contendo organofosforados (LÓPEZ-VALENCIA et al., 2007; OLIVEIRA-SEQUEIRA et al., 2014; CAMPOS et al., 2017).

### Conclusão

No presente trabalho, a utilização do organofosforado Bernex® revelou eficácia imediata e residual utilizando a dosagem recomendada pelo fabricante, sugerindo assim ser uma alternativa para o controle das infestações por *D. hominis* quando este é o único parasitismo a ser controlado. É necessário determinar as épocas mais propícias para o tratamento estratégico das infestações.

### Referências

BRITO, L. G; PAES, M. J.; BORJA, G. E. M. Infestação artificial e desenvolvimento larval de *Dermatobia hominis* (L.Jr., 1781) (Diptera: Cuterebridae) em suínos e eqüinos. **Revista Ceres**, v. 48, n. 277, p. 401-403, 2001.

CAMPOS, D. R., De AVELAR, B. R., De OLIVEIRA, G. F., ALVES, M. S. R., BORGES, D. A., MEDEIROS, M. T., COMENDOUROS, K., & SCOTT, F. B. (2017). Eficácia da associação de cipermetrina, clorpirifós, butóxido de piperonila e fluazuron contra larvas de *Dermatobia hominis* em bovinos naturalmente infestados. **Brazilian Journal of Veterinary Medicine**, 39(1), 28-32. doi: 10.29374/2527-2179.bjvm007817.

Committee for Medicinal Products for Veterinary Use - CVMP. Demonstration of efficacy of ectoparasiticides. Working party on the efficacy of veterinary medicines or products. Notes for guidance. Brussels: Commission of the European Communities; 1993. Document nº III/3682/92-EN.

FERNANDES, N. L. M. Dinâmica populacional da *Dermatobia hominis* (Linnaeus, 1781) (Díptera: Cuterebridae) e o Comportamento da resposta imune de bovinos imunizados com extrato de larvas. Curitiba, 2004. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Veterinárias), Curso de Medicina Veterinária, Universidade Federal do Paraná.

HALL, M. J.; WALL, R. Myiasis of humans and domestic animals. **Advances in Parasitology**, v. 35, p. 257-334, 1995.

HOHENSTEIN, E. J, BUECHNER, S. A, 2004. Cutaneous myiasis due to *Dermatobia hominis*. **Dermatology**, 208: 268–270.

LÓPEZ-VALENCIA, G., RUÍZ-BUITRAGO, J. D., AVENDAÑO-RENDÓN, A., & RAMÍREZ-POSADA, J. A. (2007). Evaluación de un producto a base de cipermetrina+ clorpirifos sobre larvas de *Dermatobia hominis* en bovinos en Titiribí, Antioquia. **CES Medicina Veterinaria y Zootecnia**, 2, 21-27.

OLIVEIRA-SEQUEIRA, T. C. G., AMORIM, R. M., BORGES, A. S., & BRANT, M. P. R. (2014). Eficácia Terapêutica e Residual de Seis Formulações Inseticidas Sobre o Parasitismo por Larvas de *Dermatobia hominis* em Bovinos. **Veterinária e Zootecnia**, 21(1), 177-186.