

EFICÁCIA DE DIFERENTES TRATAMENTOS EM COBAIAS (*Cavia porcellus*) INFESTADAS POR *Chirodiscoides caviae*

EFFICACY OF DIFFERENTS TREATMENTS IN GUINEA PIGS (*Cavia porcellus*) INFECTED WITH *Chirodiscoides caviae*

Sandra Regina ALEXANDRE¹; Maria Cecília Reale Vieira BRESSAN²

RESUMO

Para um melhor controle sanitário das colônias de cobaias, determinou-se a presença e identificação de ectoparasitos, bem como a porcentagem de eficácia dos ectoparasiticidas mais comumente utilizados no controle de ácaros. Numa colônia de cobaias foi detectado alto grau de infestação, 314 ácaros/cm² de pêlo. As cobaias infestadas foram submetidas a tratamentos com Cipermetrina high-cis (0,1%), Triclorfon (0,1%), Malation (0,2%) e Monossulfiram (12,5%). Os produtos testados apresentaram alta eficácia.

UNITERMOS: *Chirodiscoides caviae*; Ectoparasitos; Acarina; Acaricidas; Cobaias

INTRODUÇÃO

O ácaro *Chirodiscoides caviae* é comumente encontrado parasitando pêlos de cobaias localizando-se, com maior frequência, na região pósteros dorsal^{13,16}. Foi descrito, em 1917, por HIRST¹⁰, que nele observou semelhanças com os ácaros do gênero *Chirodiscus*, com modificações nas patas anteriores propondo, então, o estabelecimento de um novo gênero, o *Chirodiscoides*. Devido ao fato deste último gênero ser exclusivo de cobaia, a espécie foi denominada *caviae*. O primeiro relato da ocorrência deste ácaro, no Brasil, foi realizado em 1974 por FLECHTMANN et al.².

Os ectoparasitos apresentam importância epidemiológica, pois podem atuar como transmissores de microorganismos patogênicos incluindo-se vírus, riquetsias e bactérias^{4,5,12}. Além disso, produzem alopecia e prurido, cuja intensidade depende do grau da infestação parasitária³.

Em uma colônia de cobaias infestada por *Chirodiscoides caviae* determinou-se o grau de infestação e a eficácia de quatro tratamentos tópicos com ectoparasiticidas para controle dos ácaros.

MATERIAL E MÉTODO

ANIMAIS

Foram examinados, para detecção da presença de ácaros, 108 cobaias variedade Hartley, providas de biotério convencional, de ambos os sexos, com idade de 30 a 40 dias e peso entre 240 e 260g quando do início do experimento.

O manejo da colônia consistia em duas trocas semanais dos bebedouros e das caixas contendo maravalha sem prévia autoclavagem. Semanalmente, fornecia-se aos animais capim sem tratamento térmico e ração "ad libitum". As salas de criação não eram climatizadas.

DIAGNÓSTICO

A pesquisa de ácaros foi realizada retirando-se pêlos da área de 1cm² da região pósteros-dorsal, por meio de um raspado de pele com bisturi embebido em glicerol. O material obtido foi depositado em lâmina, adicionando-se uma gota de KOH (10%), aquecendo a preparação e, após 20 minutos, procedeu-se à identificação e contagem de ácaros através de microscópio óptico^{9,11}.

TRATAMENTO

Para tratamento foram escolhidos, aleatoriamente, 20 animais, de ambos os sexos (10 machos e 10 fêmeas), divididos em cinco grupos de quatro animais cada. Grupo 1 - controle não tratado; Grupo 2 - tratado com Cipermetrina high-cis (0,1%); Grupo 3 - tratado com Triclorfon (0,1%); Grupo 4 - tratado com Malation (0,2%); Grupo 5 - tratado com Monossulfiram (12,5%). Os animais foram isolados em grupos permanecendo juntos durante e após o tratamento. Os animais foram mantidos em salas isoladas da criação, climatizadas, com temperatura de 22°C e ciclo de claro/escuro de 12 horas. A água e a ração, em forma de "pellets", foram administradas "ad libitum", após processo de autoclavagem. A higienização dos microambientes foi reali-

1-Biólogo - Instituto de Ciências Biomédicas da USP

2-Professor Assistente - Instituto de Ciências Biomédicas da USP

zada duas vezes por semana, com as caixas e a maravalha sendo autoclavadas a 121°C por um período de 60 minutos. A higienização do ambiente foi realizada por varredura úmida com solução de hipoclorito de sódio (1%). O tratamento consistiu em imersão total, à temperatura ambiente, por 15 segundos¹ nos respectivos produtos e posterior aquecimento do animal com luz, repetindo-se o procedimento 7 e 14 dias após a primoterapia. Nas mesmas datas, os animais do grupo controle foram imersos em água de torneira, à temperatura ambiente, pelo mesmo período de tempo.

A contagem do número de ácaros viáveis/cm² de pêlo foi realizada nos dias zero e 2º, 7º, 9º, 14º, 16º, 21º e 28º após o tratamento inicial.

Os animais dos grupos controle e tratados foram pesados antes do tratamento, 24, 48 e 72 horas após a realização de cada banho.

A determinação da porcentagem de eficácia de cada um dos produtos testados foi calculada nos mesmos dias da contagem de ácaros.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O ganho de peso médio dos animais em cada grupo, bem como a porcentagem de ácaros obtida após os banhos foram analisados pelo Teste T e os resultados considerados significantes a nível de 5%. Os dados referentes a número de ácaros/cm² de pêlo nos dias zero, 2, 7, 9, 14, 16, 21 e 28 foram submetidos a análise de variância após transformação logarítmica. As diferenças significativas (p<0,05) foram identificadas realizando-se teste de comparações múltiplas de Newman-Keul, por computador.

RESULTADOS

Antes do início do tratamento, os ácaros foram observados nos animais, localizando-se preferencialmente na região póstero-dorsal, distribuídos homogeneamente, com densidade estimada de 314 ácaros/cm² de pêlo.

As cobaias infestadas não apresentavam sintomas de prurido ou alopecia. Os ácaros encontrados apresentavam-se em distintos estágios de desenvolvimento.

Os ácaros foram identificados como pertencentes à espécie *Chirodiscooides caviae* (Fig. 1A e 1B), baseando-se nas características morfológicas descritas, em 1917, por HIRST¹⁰.

Observou-se, 24 horas após o tratamento inicial, decréscimo no peso médio dos animais dos grupos Triclorfon (3) e Malation (4), de respectivamente 4g e 10g, porém estas perdas não foram significativas em relação ao grupo controle.



FIGURA 1(A)

Fêmea vista dorsal, aumento 535 vezes.

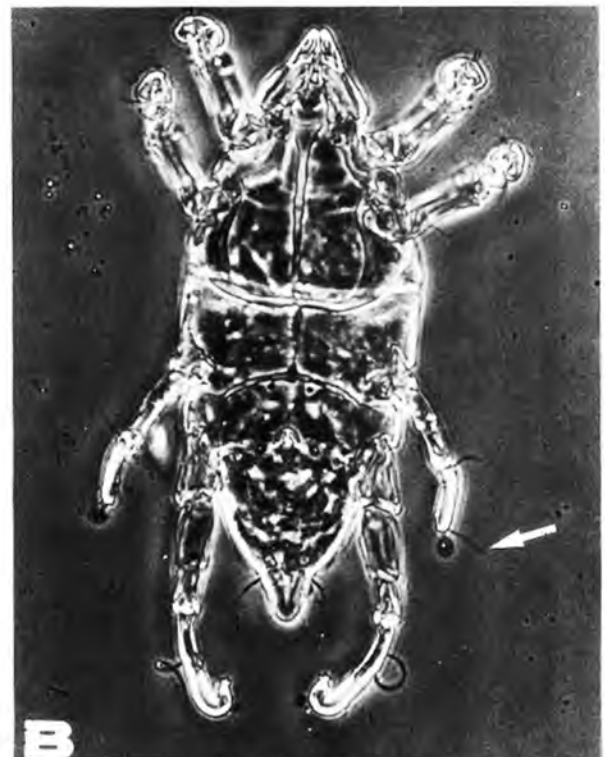


FIGURA 1(B)

Macho vista ventral, aumento 535 vezes.

Por outro lado, o peso médio dos grupos tratados com Cipermetrina high-cis (2) e Monossulfiram (5) comportou-se de maneira idêntica ao grupo controle (1) não tratado, qual seja com perda de 1g no peso médio (Fig.2).

O número médio de ácaros/cm² de pêlos nos grupos controle e tratados, do período inicial ao 28º dia pós-tratamento, encontra-se na Tab. 1. Os animais dos grupos Malation (4) e Monossulfiram (5) não apresentaram ácaros viáveis a partir do 2º dia, pós-tratamento inicial, e aqueles do grupo

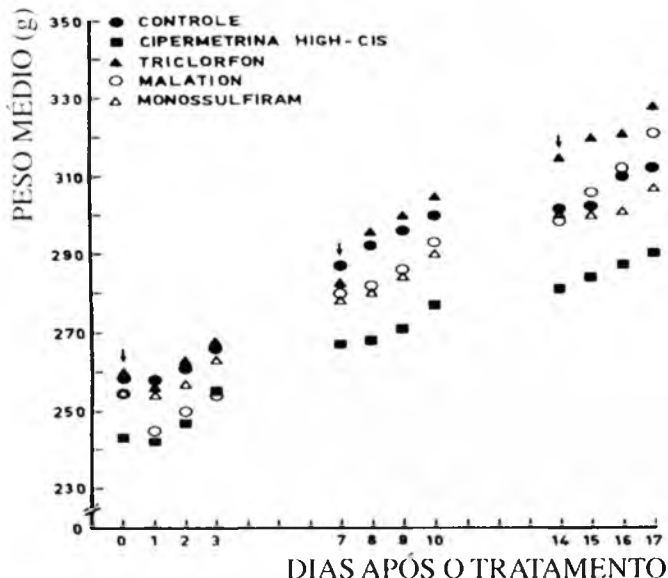


FIGURA 2

Influência da Cipermetrina high-cis (Grupo 2), Triclorfon (Grupo 3), Malation (Grupo 4) e Monossulfiram (Grupo 5) no peso médio das cobaias no tempo zero, 24, 48 e 72 horas após os tratamentos.

Cipermetrina high-cis (2) após o 9º dia. As cobaias do grupo Triclorfon (3) apresentaram ácaros viáveis durante todo o período experimental.

A Tab. 2 mostra as porcentagens de eficácia (média ± desvio padrão) de cada um dos produtos utilizados, em relação ao grupo controle não tratado, nos dias 2, 7, 9, 14, 16, 21 e 28. Os tratamentos utilizados não apresentaram, em nenhum dos períodos de observação, diferença estatística significativa.

Na necrópsia não foram observadas alterações macroscópicas das vísceras, nas cobaias dos grupos Cipermetrina high-cis (2) e Monossulfiram (5). Entretanto, dois animais do grupo Malation (4) e um do grupo Triclorfon (3) apresentaram hepatomegalia.

DISCUSSÃO

O grau de infestação de 314 ácaros/cm² de pêlo de *Chirodiscoides caviae* é considerado elevado e indesejável em uma criação de cobaias.

Os diferentes tratamentos utilizados demonstram equivalência em relação à sua eficácia.

A Cipermetrina high-cis mostrou-se totalmente eficaz no tratamento de cobaias infestadas por *Chirodiscoides caviae* a partir do 14º dia.

Os animais tratados com Triclorfon apresentaram um número pequeno todavia constante de ácaros/cm² de pêlo a partir do 7º dia de tratamento. Este fato nos leva a supor que a dosagem utilizada (0,1%) possa ter sido baixa para a erradicação de *Chirodiscoides caviae*.

TABELA 1

Média de *Chirodiscoides caviae* por cm² de pêlo em cobaias tratadas com Cipermetrina high-cis (Grupo 2), Triclorfon (Grupo 3), Malation (Grupo 4) e Monossulfiram (Grupo 5) do período zero ao 28º dia, do tratamento inicial (m±Dp). São Paulo, 1992.

GRUPO	PERÍODO (dias)							
	0	2	7	9	14	16	21	28
Controle (N=4)	291 ± 3,6 ^A	298 ± 4,6 ^A	320 ± 3,6 ^A	318 ± 6,2 ^A	320 ± 4,7 ^A	321 ± 2,9 ^A	323 ± 2,5 ^A	324 ± 3,9 ^A
Cipermetrina high-cis (N=4)	298 ± 7,8 ^A	9 ± 2,2 ^C	2 ± 0,8 ^C	2 ± 0,8 ^C	O ^D	O ^D	O ^D	O ^D
Triclorfon (N=4)	352 ± 8,1 ^B	13 ± 1,7 ^D	2 ± 1,2 ^C	2 ± 0,8 ^C	2 ± 0,8 ^C	2 ± 0,8 ^C	3 ± 1,1 ^C	3 ± 1,8 ^C
Malation (N=4)	320 ± 9,1 ^C	O ^D	O ^D	O ^D	O ^D	O ^D	O ^D	O ^D
Monossulfiram (N=4)	297 ± 5,5 ^A	O ^D	O ^D	O ^D	O ^D	O ^D	O ^D	O ^D

ABCD Médias seguidas pela mesma letra na mesma coluna não apresentam diferenças estatísticas significantes (P<0,05)

TABELA 2

Porcentagem de eficácia dos diferentes tratamentos sobre o *Chirodiscoides caviae* em relação ao grupo controle, durante o período experimental. São Paulo, 1992.

Porcentagem de eficácia				
Período (Dias)	Cipermetrina high-cis	Triclorfon	Malation	Monossulfiram
2	97	96	100	100
7	99	99	100	100
9	99	99	100	100
14	100	99	100	100
16	100	99	100	100
21	100	99	100	100
28	100	99	100	100

O grupo tratado com Malation apresentou 100% de eficácia já a partir do 2º dia de tratamento, confirmando a atividade descrita por GIBSON⁷ (1967), SAIZ MORENO et al.¹⁴ (1983) embora GRIFFITHS⁸ (1971) tenha constatado baixa eficiência no controle de ácaros. Apesar de SCIVOLETTO¹⁵ (1979) ter relatado que Malation é pouco tóxico, pelo fato de ser rapidamente metabolizado pelo organismo, RELFORD et al.¹³ (1989) afirmam que o produto é tóxico para várias espécies animais, incluindo ratos e camundongos. Ao exame macroscópico, 50% dos animais tratados com Malation apresentaram hepatomegalia.

Nos animais do grupo Monossulfiram igualmente não foram observados ácaros viáveis 24 horas após tratamento inicial, demonstrando eficácia de 100% no controle de *Chirodiscoides caviae*.

Não foi observado nenhum caso de óbito na colônia examinada. Entretanto, devemos levar em consideração que a infestação por ectoparasitos pode desencadear um quadro de "stress" no animal, predispondo-o à desequilíbrio da microbiota normal, pelo fato das colônias de cobaias apre-

sentarem freqüentemente infecções bacterianas endêmicas⁶.

Baseando-se nos resultados de eficácia em função do número de ácaros viáveis/cm² de pêlo, concluiu-se que todos os tratamentos foram eficazes. No entanto, em ordem decrescente de efetividade, o Malation e o Monossulfiram erradicaram o *Chirodiscoides caviae*, já no 2º dia, seguidos pela Cipermetrina high-cis no 4º dia. Apesar do Triclorfon ter apresentado uma porcentagem de eficácia de 96% no 2º dia pós-tratamento e de 99% durante o período experimental, os ácaros remanescentes estavam ainda viáveis, o que certamente acarretaria a reinfestação da colônia em algumas semanas, com índice de infestação próximo ao do grupo não tratado. Convém, também, enfatizar que as drogas não são ovicidas, e que estes levam em média 14 dias para eclodir, devendo desta maneira realizar-se 3 banhos com intervalos de 7 dias.

Além do tratamento, recomenda-se como medidas profiláticas a esterilização da maravalha, das caixas e da água administrada aos animais, tratamento térmico do capim e desinfecção das salas de criação, prevenindo, deste modo, a reinfestação pelo ácaro.

SUMMARY

In order to improve the sanitary control of a guinea pig colony, a study was conducted to determine the presence and identification of ectoparasites as well the efficacy of ectoparasiticides most commonly used in mites control. The guinea pigs mite *Chirodiscoides caviae* was identified with a high level of infestation, 314 mites per cm² of hair. The infested guinea pigs were submitted to different treatment with Cypermethrin high-cis (0.1%), Trichlorfon (0.1%), Malathion (0.2%) and Monossulfiram (12.5%). All these products showed efficacy.

UNITERMS: *Chirodiscoides caviae*; Ectoparasites; Mites; Acaricides; Guinea pigs

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 01-CAMPBELL, D.I. Parasitic diseases of laboratory animals. **Canadian Medical Association Journal**, v.98, p.980-1010, 1968.
- 02-FLECHTMANN, C.H.W.; ZAMITH, A.P.L.; CONFALONIERI, U.E.C.; NUERNBERG, S. Sobre três ácaros parasitos de animais de Laboratório. **Arquivos da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro**, v.4, p.25-35, 1974.
- 03-FLYNN, R.J. **Parasites of laboratory animals**. Iowa, Iowa State University Press, 1973, p.425-92.
- 04-FULLER, H.S. Veterinary and medical acarology. **Annual Review of Entomology**, v.1, p.347-66, 1956.
- 05-GAAFAR, S.M. Pathogenesis of ectoparasites. In: SOUSBY, E.J.L., ed. **Biology of parasites - emphasis on veterinary parasites**. London, Academic Press, 1976, p.229-36.
- 06-GANAWAY, J.R. Bacterial mycoplasma and rickettsial diseases. In: WAGNER, J.L.; MANNING, P.J., eds. **The biology of the guinea pig**. New York, Academic Press, 1976, p.121-35.
- 07-GIBSON, T.E. Parasites of laboratory animals transmissible to man. **Laboratory Animals**, v.1, p.17-24, 1967.
- 08-GRIFFITHS, H.J. Some common parasites of small laboratory animals. **Laboratory Animals**, v.5, p.123-35, 1971.
- 09-HARKNESS, J.E.; WAGNER J.E., **Biología y clínica de conejos e roedores**. Zaragoza, Acribia, 1977, p.87-92.
- 10-HIRST, S. On three new parasitic acari. **Annual Mag. Nat. Hist.**, v.20, p.431-4, 1917.
- 11-PATINAIK, M.M. On the validity of *Indochirus utkalensis* (*Listrophoridae acarina*). **Journal of Parasitology**, v.51, p.301-2, 1965.
- 12-QUINTERO, M.M.T.; CANALES, I. Presencia de *Chirodiscoides caviae* (*Acari atopomelidae*) en cuyes. **Veterinaria Mexico**, v.17, p.123-5, 1986.
- 13-RELFORD, R.L.; AINSWORTH, A.J.; HARKNESS, J.E. Effects of a commercial malathion Dip preparation on the cellular and humoral immune response of BALB/c mice. **Laboratory Animal Science**, v.39, p.56-9, 1989.
- 14-SAIZ MORENO, L.; GARCIA DE OSMA, J.L.; COMPAIRES FERNANDEZ, C. **Animales de laboratorio (producción, manejo y control sanitario)**. Madrid, Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias, 1983, p.405-42.
- 15-SCIVOLETTO, R. Sistema nervoso autônomo. In: ZANINE, A.C.; OGA, S. ed. **Farmacologia aplicada**. 2.ed. São Paulo, Atheneu, 1979, p.107-44.
- 16-WAGNER, J.E.; AL-RABIAI, S.; RINGS, R.W. *Chirodiscoides caviae* infestation in guinea pigs. **Laboratory Animal Science**, v.22, p.750-2, 1972.

Recebido para publicação em 30/04/93
Aprovado para publicação em 23/11/93