

EFICÁCIA DE TRÊS TRATAMENTOS NA PREVENÇÃO DE LESÕES HEPÁTICAS CAUSADAS EM COELHOS POR INÓCULO EXPERIMENTAL DE OOCISTOS ESPORULADOS DE *EIMERIA STIEDAE* (LINDEMAN, 1865), (APICOMPLEXA: EIMERIIDAE).

J.S. GUIMARÃES JUNIOR¹, N.A.N. FONSECA², G.M. ROSS¹, A.B.L. PEREIRA¹, R.B. CARDOSO³, M.L.R. SOUZA³

(1) Universidade Estadual de Londrina, Dept^o. de Medicina Veterinária Preventiva, Campus Universitário - Cx. Postal 6001, Londrina-PR, CEP 86051-970. (2) Universidade Estadual de Londrina, Dept^o. de Zootecnia, Campus Universitário, Cx. Postal 6001, Londrina-PR, CEP 86051-970. (3) Universidade Estadual de Maringá, Dept^o. de Zootecnia, Campus Universitário, Cx. Postal 331, Maringá-PR, CEP 87020-900.

SUMÁRIO: Foram utilizados cinquenta e sete coelhos machos e fêmeas de várias raças, com 60-70 dias de idade e cujo delineamento experimental constituiu-se de quatro tratamentos (T), com três repetições cada, sendo: T1. amprólio 250 g/ton. de ração; T2. salinomicina 100g/ton. de ração; T3. sulfaquinoxalina 500 g/ton. de ração; T4. controle não tratado. Os animais foram distribuídos ao acaso em gaiolas de arame recebendo ração (medicada ou não medicada) por 28 dias. Cada coelho foi inoculado, via oral, com 50.000 oocistos esporulados de *E. stiedae* no terceiro dia após o início do experimento. Os animais foram sacrificados e a necrópsia realizada no 28o dia. Os resultados foram avaliados através das lesões e peso dos fígados e expressado por escore, conforme descrito por PEETERS & GEEROMS (1986). Os escores observados foram 3.13, 1.93, 0.61 e 4.00 para os tratamentos T1, T2, T3 e T4, respectivamente. A diferença de escore entre os tratamentos foi significativa ($p < 0.001$), não ocorrendo diferença significativa para sexo e raça. Nas condições deste teste, sulfaquinoxalina 500g/ton. na ração, foi o mais efetivo tratamento para prevenir lesões hepáticas causadas por *E. stiedae* em coelhos.

PALAVRAS - CHAVE: *E. stiedae*, eimeriose, coelhos.

INTRODUÇÃO

A eimeriose ocupa lugar relevante entre as doenças de coelhos como agente primário (COUDERT, 1976) e como fator predisponente à enterite bacteriana, particularmente colibacilose (PRESCOTT, 1978).

Nos casos de eimeriose, geralmente os animais morrem subitamente sem se observar os sinais de doença (GIORGI, 1968). Além disso, é responsável por depressão, diarreia e alta mortalidade, sendo que em criações comerciais a doença ocorre normalmente sob forma subclínica causando retardo no crescimento e alteração na conversão alimentar (PEETERS, 1981).

Algumas cepas de *Eimeria* spp têm desenvolvido resistência à anticoccídicos, sendo necessário que se observe essa resistência à campo, tanto para a eimeriose entérica como para hepática (PEETERS *et alii*, 1987; PEETERS *et alii*, 1988; PEETERS & GEEROMS, 1989).

No Brasil, os estudos sobre a sensibilidade às drogas utilizadas no controle de *Eimeria* spp em coelhos são poucos, o que favorece o uso indiscriminado destes produtos, associado a um inadequado manejo sanitário, fator este que acarreta grandes prejuízos.

O presente estudo teve como objetivo evidenciar a eficácia de três tratamentos na prevenção de lesões hepáticas causadas em coelhos por inóculo experimental de oocistos esporulados de *E. stiedae*.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na Fazenda Experimental de Iguatemi, da Universidade Estadual de Maringá, localizada no norte do Paraná, no período de 18 de julho à 14 de agosto de 1992. Para este fim, foram utilizados 57 coelhos das raças Nova Zelândia Branca, Nova Zelândia Vermelha, Califórnia, Chinchila e SRD, machos e fêmeas, com idade variando entre 60 e 70

dias, livres de coccídios. Os animais foram distribuídos ao acaso em gaiolas de arame, independente da raça e sexo, sendo o número de animais utilizados iguais a 15, 15, 13 e 14 para os tratamentos 1, 2, 3 e 4, respectivamente.

O delineamento experimental constituiu-se de quatro tratamentos (T) com três repetições cada, sendo:

T1 = inoculado e medicado com 250 g de AMPRÓLIO por tonelada de ração;

T2 = inoculado e medicado com 100 g de SALINOMICINA por tonelada de ração;

T3 = inoculado e medicado com 500 g de SULFAQUINOXALINA por tonelada de ração;

T4 = inoculado e não medicado.

Os tratamentos T1, T2, T3 e T4 consistiram de um inóculo padrão contendo 5 x 10⁴ oocistos esporulados de *E. stiedae* administrado via oral para cada animal, no 3o. dia após o início do experimento. Excetuando o T4 o qual recebeu ração não medicada, os animais dos demais tratamentos receberam ração medicada do 1o. até o 28o. dia do experimento, tendo sido em seguida necropsiados.

O inóculo usado foi obtido a partir de uma mistura de amostras de fezes de granjas situadas no norte do Paraná e o isolamento de *E. stiedae* foi feito no Laboratório de Moléstias Parasitárias e Parasitologia Veterinária da Universidade Estadual de Londrina. A avaliação da eficácia aos anticoccídios foi feito conforme descrito por PEETERS & GEEROMS (1986).

As variáveis escore de lesões e peso do fígado foram analisadas utilizando o programa SAEG (Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas) desenvolvido por EUCLYDES (1982), utilizando o seguinte modelo estatístico:

$$Y_{ijkl} = \mu + T_i + S_j + R_k + e_{ijkl}$$

em que:

Y_{ijkl} = observação *l* referente ao tratamento *i*, sexo *j* e raça *k*;

μ = média geral;

T_i = efeito do tratamento *i*, sendo *i* = 1, 2, 3 e 4;

S_j = efeito do sexo *j*, sendo *j* = 1, 2;

R_k = efeito da raça *k*, sendo *k* = 1, 2, 3, 4 e 5;

e_{ijkl} = erro aleatório associado à cada observação.

As diferenças entre médias foram testadas utilizando-se o teste de Tukey a 1% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 estão apresentadas as médias de escore de lesão e de peso do fígado, onde se observa que as mesmas foram significativamente ($P < 0,01$) influenciadas pelas diferenças entre tratamentos, o que deve ter ocorrido em função da *Eimeria stiedae* realizar seu ciclo neste órgão.

Tabela 1 - Médias estimadas de acordo com os efeitos de tratamentos, sexos e raças

Efeito	Número Animais	Escore	Peso do Fígado
Tratamentos:			
T1	15	3,13b	115,67b
T2	15	1,93c	62,67c
T3	13	0,61d	64,23c
T4	14	4,00a	167,50a
Sexo:			
M	27	2,44	104,44
F	30	2,47	101,17
Raças:			
NZBr	28	2,46	108,57
NZV	5	1,80	68,00
Calif	6	3,33	116,67
Chinch	12	2,17	80,42
SRD	6	2,67	135,00
Média Geral		2,45	102,72

Médias seguidas de letras diferentes, na vertical, diferem entre si significativamente pelo teste de Tukey a 1%.

NZBr = Nova Zelândia Branco; NZV = Nova Zelândia Vermelho; Calif = Califórnia; Chinch = Chinchila; SRD = Sem Raça Definida.

Pode-se observar que o escore para T4 foi maior que os demais, o que possivelmente ocorreu em virtude de estes animais terem sido inoculados e não submetidos a tratamento. O menor escore de lesão foi apresentado pelo T3 (inoculado e tratado com sulfaquinoxalina), o que evidencia a eficácia da droga utilizada em T3, reduzindo significativamente o número de lesões hepáticas.

Com relação à característica peso do fígado, foi observado que T4 proporcionou maior média que os demais, seguido de T1. As menores médias foram observadas para T2 e T3, as quais não diferiram entre si pelo teste de Tukey a 1%, porém diferiram de T1 e T4. Quanto a T1, esta diferença ocorreu possivelmente em função da dosagem inadequada do produto ou sua ineficácia.

Não foi observado efeito significativo de sexo e de raças sobre as características estudadas (Tabela 1).

Utilizando dose similar de inóculo e medicação 50mg/kg de salinomicina, (PEETERS *et alii*, 1982) preveniram totalmente as lesões de fígado. Quando reduzida a dosagem para 25mg/kg poucas lesões estavam presentes. Estes resultados se aproximaram dos obtidos neste estudo.

Em experimento realizado na Inglaterra (JOYNER *et al.*, 1983) utilizaram inóculos de *E. stiedae* (105 oocistos esporulados) e 250mg/kg de sulfaquinoxalina na ração. Como resultado obtiveram prevenção de mortalidade, supressão na produção de oocistos, além do crescimento não ter sido afetado.

Quando utilizaram doses variando de 30 a 250 mg/kg de Amprólio em testes de laboratório com coelhos inoculados com *E. stiedae* (ABRAMOVA & KARARE, 1983) não obtiveram êxito na proteção contra a doença.

Os resultados aqui obtidos assemelham-se aos obtidos por ABRAMOVA & KARARE (1983) quando utilizaram 250 mg/kg de Amprólio por tonelada de ração.

Nas condições em que foi realizado este experimento, pode-se concluir que o menor escore de lesões foi observado no grupo tratado com sulfaquinoxalina na dosagem de 500g por tonelada de ração.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Dr. Milton H. Yamamura (Universidade Estadual de Londrina) pelo valioso auxílio durante a realização deste trabalho.

SUMMARY

Fifty-seven rabbits, males and females, 60-70 days old of several breeds, were randomly allocated to three replicates of four treatments (T) groups: T1. amprolium 250g/ton of ration; T2. salinomycin 100g/ton of ration; T3. sulphaquinoxaline 500/ton of ration; T4. untreated controls. Animals were kept in wire cages and fed the rations (medicated or unmedicated) for 28 days. Each rabbit was inoculated by oral route with 50,000 sporulated oocysts of *E. stiedae* on the third day after the beginning of the trial. Animals were sacrificed and the necropsy was performed on the 28th day. Results were evaluated by lesions and liver's weight and expressed by scores as referred by PEETERS & GEEROMS (1986). The observed scores were 3.13; 1.93; 0.61 and 4.00 to treatments T1, T2, T3 and T4, respectively. The score differences of treatments were highly significant ($p < 0.001$). There were no significant differences related to sex and breed. Under the conditions of this test, sulphaquinoxaline 500g/ton in feed was the most effective treatment to prevent hepatic lesions caused by *E. stiedae* in rabbits.

KEY-WORDS: *E. stiedae*, eimeriosis, rabbits.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVA, V.F.; KARARE, M.V. (1983) Effective preparations for eimeriosis in rabbits. *Veterinariya*, 6: 41-43.
- COUDERT, P. (1976) Intestinal coccidial infections in the rabbit: comparison of the pathogenicity of *Eimeria intestinalis* with other *Eimeria* spp. *Comptes Rendus Hebdomadaires de Séances de L'Académie de Sciences*, 282: 2219-2222.
- EUCLYDES, R.F. Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas - SAEG. Viçosa, C.P.D./Universidade Federal de Viçosa, 1982.
- GIORGI, W. (1968). Doenças observadas em coelhos durante o quinquênio 1963-1967, no estado de São Paulo. *O Biólogo*, 34: 71-82.
- JOYNER, L.P.; CATCHPOLE, J.; BERRET, S. (1983) *Eimeria stiedae* in rabbits: the demonstration of responses to chemotherapy. *Research in Veterinary Science*, 34: 64-67.
- PEETERS, J.E.; GEEROMS, R.; FROYMAN, R.; HALEN, P. (1981) Coccidiosis in rabbits: a field study. *Research in Veterinary Science*, 30: 328-334.
- PEETERS, J.E.; GEEROMS, R.; WOLDEREY, J.; HALEN, P. (1982) Activity of clodolol, rebenidine e salinomycin against hepatic coccidiosis in rabbits. *Zentralblatt für Veterinärmedizin*, 29: 207-218.
- PEETERS, J.E.; GEEROMS, R. (1986) Efficacy of Toltrazuril against intestinal and hepatic coccidiosis in rabbits. *Veterinary Parasitology*, 22: 21-35.
- PEETERS, J.E.; GEEROMS, R.; NORTON, C.C. (1987) *Eimeria magna*: resistance against robenidine in the rabbit. *Veterinary Record*, 121: 545-546.
- PEETERS, J.E.; GEEROMS, R.; HALEN, P. (1988) Evolution of coccidial infection in commercial and domestic rabbits between 1982 and 1986. *Veterinary Parasitology*, 29: 327-331.
- PEETERS, J.E.; GEEROMS, R. (1989) Efficacy of diclazuril against robenidine resistance *E. magna* in rabbits. *Veterinary Record*, 124: 589-590.
- PRESCOTT, J.F. (1978) Intestinal disorders and diarrhoea in the rabbit. *Veterinary Bulletin*, 48: 475-480.

(Received 16 January 1996, Accepted 26 August 1996)