

Tratamento de helmintoses em avestruzes (*Struthio camelus* Linnaeus, 1758)

Camila Belmonte Oliveira¹, Aleksandro Schafer da Silva¹, Juliano Bottan², Jaqueline Gasparly Alves³, Silvia Gonzalez Monteiro⁴

¹ Pós-Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria - RS, Brasil. camilabelmontevet@yahoo.com.br

² Curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria - RS, Brasil.

³ Médica Veterinária autônoma, Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria - RS, Brasil.

⁴ Professora Adjunta, Departamento de Microbiologia e Parasitologia da UFSM. Faixa Camobi - Km 9, Campus Universitário, Santa Maria - RS, Brasil. Cep: 97105-900, Prédio 20, Sala 4232. Fone/Fax: (55)3220-8958. Autor para correspondência: sgmonteiro@uol.com.br

Abstract. Treatment of helminthosis in ostriches (*Struthio camelus* Linnaeus, 1758). This study aimed at evaluating the efficacy of antiparasitic compounds for the treatment of ostriches (*Struthio camelus*) naturally infected with helminths of the order Strongylida. Animals were kept in a conservationist breeding in the municipality of Restinga Seca, Rio Grande do Sul state, Brazil. Fifteen adult birds were divided in three groups. Group A was used as control, animals from group B were treated with levamisole (5mg kg⁻¹) and birds from group C were treated with fenbendazole (5mg kg⁻¹). Two fecal samples were collected at day zero and at day 10 in order to evaluate the efficacy of the treatments. Samples were analyzed by the zinc sulfate centrifugal-flotation method. At day zero, all the animals showed high infection by helminths eggs. At day 10, animals from group C were negative, although animals from groups A and B remained infected. It may be concluded that fenbendazole, at the dose used in this study, was efficient to control nematodes of the order Strongylida in ostriches.

Key - words: Ostriches, Levamisole, Fenbendazole

Resumo. Este trabalho teve o objetivo de avaliar a eficácia de antiparasitários no controle de helmintoses em avestruzes (*Struthio camelus*) naturalmente infectados por helmintos da ordem Strongylida em criatório comercial no município de Restinga Sêca, estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Neste estudo foram utilizados quinze animais adultos, divididos em três grupos, grupo A, utilizado como controle, grupo B animais tratados com levamisole (5mg Kg⁻¹) e o grupo C, aves tratadas com fenbendazole (5mg Kg⁻¹). Para avaliar a eficácia do tratamento foram realizadas duas coletas de fezes, a primeira no dia zero, antes do tratamento e a segunda coleta dez dias após a medicação, sendo processadas pela técnica de centrífugo-flutuação com sulfato de zinco. No dia zero, todos os animais apresentaram no exame de fezes elevada infecção por ovos de helmintos, já no dia 10 os animais do grupo C estavam negativos, ao contrário dos demais grupos que mantiveram a infecção. Com base nos resultados, conclui-se que o fenbendazole na dose utilizada foi eficaz no tratamento de avestruzes infectadas com nematódeos da ordem Strongylida.

Palavras - chave: Avestruzes, Levamisole, Fenbendazole

INTRODUÇÃO

Em virtude da grande demanda pelos produtos de alto valor agregado, atualmente, a criação de avestruzes vem se popularizando e já é um sucesso em diversos países além da África do Sul, tais como:

Canadá, Estados Unidos, Austrália, Espanha, Itália e França. O rebanho mundial explorado zootecnicamente já se aproxima de quatro milhões de aves. (ACAB, 2005). O plantel brasileiro apresenta atualmente cerca de 450.000 exemplares, entre reprodutores e animais criados para abate, sendo o 2º maior produtor de

avestruzes do mundo (MUNIZ, 2008).

O avestruz é susceptível a microorganismos como bactérias, fungos e parasitas, e já foram relatados helmintos de diferentes gêneros e espécies como, *Baylisascaris* spp., *Libyostrogylus douglasi*, *Paraonchocera struthionus*, *Struthiofilaria megalocéphala*, *Ascaridia orthocerca*, *Deletrocephalus dimidiatus*, *Deletrocephalus casarpintoi*, *Dicheilonema rhaeae*, *Paradeletrocephalus minor* e *Chandlerella quisicali* (CRAIG & DIAMOND, 1996).

Os sinais clínicos de doenças parasitárias em avestruzes incluem ataxia, fraqueza muscular, anemia, decúbito e morte devido à migração larval em vísceras e sistema nervoso central. O tratamento preconizado para avestruzes, inclui a administração regular de antiparasitários em aves jovens de três semanas até quatro meses de idade, e periodicamente em avestruzes adultas. Os antiparasitários mais utilizados são o levamisole; fenbendazole e oxfendazole, onde o tratamento deve ser alternado entre dois fármacos diferentes para evitar desenvolvimento de resistência aos produtos químicos por nematóides (COOPER, 2005).

A criação comercial de avestruzes é uma atividade relativamente nova no Brasil e seu manejo sanitário necessita de mais informações quanto aos aspectos de manejos nutricionais e sanitários das aves. As infecções parasitárias são prevalentes nas criações e acarretam perdas produtivas e econômicas nos plantéis. Na literatura existem poucos registros relacionados a diagnóstico e tratamento de doenças parasitárias em ratitas, portanto este trabalho teve como objetivo relatar a eficácia de diferentes drogas antiparasitárias no controle de helmintoses em *Struthio camelus* naturalmente infectados por nematóides da ordem Strongylida.

MATERIAIS E MÉTODOS

Em um criatório comercial no município de Restinga Sêca, estado do Rio Grande do Sul, Brasil, foi realizado o exame parasitológico de fezes em avestruzes (*Struthio camelus*) que apresentavam elevado parasitismo por ovos de helmintos da ordem Strongylida (Fig. 1), parâmetros estabelecidos por (PINTO *et al.*, 1994) que sugere infecção leve (1-50

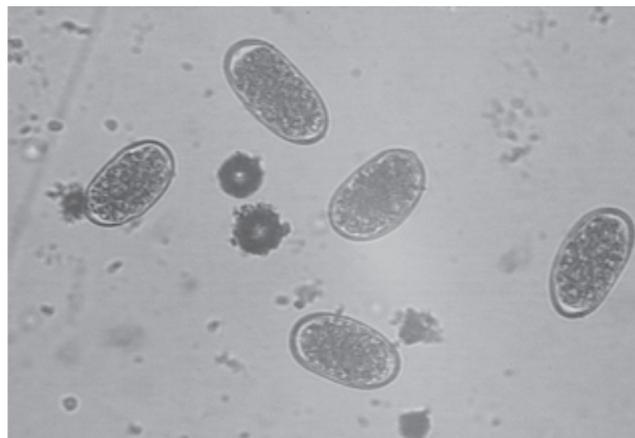


Figura 1. Ovos da Ordem Strongylida encontrados nas amostras analisadas de avestruzes em aumento de 100 vezes a partir da técnica de centrífugo flutuação com sulfato de zinco.

ovos), infecção moderada (51-100) e infecção elevada (mais de 100) em exames fecais. Em virtude da infecção parasitária, os tratamentos antiparasitários na propriedade estavam sendo realizados mensalmente, o que levou a suspeita que estivesse ocorrendo resistência parasitária. Baseado nesta hipótese buscou-se testar a droga utilizada rotineiramente (levamisole) e outro antihelmíntico ainda não administrado as aves.

Para a realização deste estudo foram utilizados quinze animais adultos de oito meses de idade, de ambos os sexos, divididos em três grupos, com cinco animais cada. O grupo A foi utilizado como controle, não tratado, o grupo B tratado com levamisole na dose única de 5mg kg⁻¹ e o grupo C foi medicado com fenbendazole na dose única de 5mg kg⁻¹. Os medicamentos foram administrados via oral no dia zero. Estes animais foram mantidos em piquetes de gramínea, separados por casais. Para avaliar a eficácia do tratamento foram realizadas coletas das amostras fecais nos dia zero e dez, sendo coletadas no ambiente logo após a defecação dos animais para evitar contaminação, evitando-se a parte em contato com o solo. O material coletado foi processado pela técnica de centrífugo-flutuação com sulfato de zinco (densidade: 1:18), segundo (HOFFMANN, 1987), visualizados entre lâmina e lamínula em microscópio óptico no aumento de 100 vezes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na primeira avaliação no dia 0 anterior aos tratamentos, todas as avestruzes apresentaram nas fezes, elevado número de ovos (mais de 100) da ordem Strongylida com mais de 300 ovos/lâmina (Tab. 1). Após dez dias do tratamento, foi verificado que os animais dos grupos A e B mantiveram o mesmo grau de infecção parasitária. Já as aves do grupo C não apresentaram ovos de helmintos nas fezes, resultado similar ao trabalho realizado por (FOCKEMA *et al.*, 1985) que utilizaram fenbendazole administrado na dose de 15 mg/kg⁻¹ de massa corporal e obtiveram 99,7% de eficácia contra o nematoda *Libyostrongylus douglassi*. Neste estudo, comprovou-se que este antiparasitário em dose inferior eliminou os ovos de helmintos das fezes dos animais.

A falta de conhecimento sobre doenças infecciosas e manejo terapêutico em *Struthio camelus* se torna uma problemática em criações comerciais (BONADIMAN *et al.*, 2006). Estes pesquisadores avaliaram as parasitoses em avestruzes de criações comerciais no Rio de Janeiro e encontraram nas propriedades, prevalência entre que variaram de 0 a 100% para nematóides gastrintestinais. Na mesma pesquisa, os autores identificaram *Libiostrongylus sp.*, como um dos parasitos mais patogênicos desses animais, podendo ocasionar perdas na produção (BONADIMAN *et al.*, 2006).

A baixa resposta ao tratamento com levamisole possivelmente ocorreu devida à resistência parasitária, pois o proprietário estava utilizando esta droga a mais de um ano. A ineficácia desta droga foi demonstrada por (MALAN, 1988) onde o levamisole foi utilizado em combinação com resorantel na dose de 30 mg

Tabela 1. Média e desvio padrão do número de ovos de helmintos por grama de fezes antes e após tratamento com levamisole e fenbendazole.

Grupo	Nº de ovos de por grama de fezes	
	Antes tratamento	Após tratamento
A (controle)	348,8 ^a (±58,9)	334,2 ^a (±49,6)
B (levamisole)	330,0 ^a (±44,5)	330,2 ^a (±31,7)
C (Fenbendazole)	363,4 ^a (±37,8)	0,0 ^b (± 0,0)

Obs.: Médias seguidas por letras iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente entre si em nível de significância a 5% no Teste de Tukey.

kg⁻¹ e obteve 28% de eficácia, já ao utilizar fenbendazole na dose 15 mg kg⁻¹, conseguiu reduzir em 98% a carga total de *Libyostrongylus douglassi*. Estes resultados se assemelham aos desta pesquisa onde a presença de ovos no exame fecal pós-tratamento evidencia que o levamisole não correspondeu com a taxa de eficácia proposta na literatura superior 90 %.

A biossegurança é essencial para controlar os agentes infecciosos em rebanhos comerciais, que causam impacto econômico devendo ser realizada com medidas preventivas de manejo sanitário na estruicultura. A utilização de um programa de biossegurança que contemple todos os aspectos da medicina veterinária preventiva é enfatizada por (CRAIG & DIAMOND, 1996), onde se deve evitar o uso indiscriminado e gastos desnecessários com anti-helmínticos e o desenvolvimento da resistência conforme reportado por (MALAN, 1988) e neste estudo.

CONCLUSÃO

Com base nos resultados, conclui-se que o fenbendazole na dose utilizada foi eficaz no tratamento de avestruzes infectadas com nematódeos da ordem Strongylida. O levamisole não obteve a eficácia e como é uma droga que tem histórico de resistência, é necessário cuidado por parte dos criadores na sua utilização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACAB. 2005. Associação dos Criadores de Avestruzes do Brasil. Disponível em: <<http://www.acab.org.br>>. Acesso em: 20 out. de 2008.
- BONADIMAN, S.F.; EDERLI, N.B.; SOARES, A.K.P.; MORAES NETO, A.H.A.; SANTOS, C.P.; DAMATTA, R.A. 2006. Occurrence of *Libyostrongylus sp.* (Nematoda) in ostriches (*Struthio camelus* Linnaeus, 1758) from the north region of the state of Rio de Janeiro, Brazil. *Veterinary Parasitology* 137 (1):175-179.
- COOPER, R.G. 2005. Bacterial, fungal and parasitic infections in the ostrich (*Struthio camelus* var. domesticus). *Animal Science Journal*. 76: 97-106.
- CRAIG, T.M. & DIAMOND, P.L.1996. Parasites of ratites, pp115-126. In: TULLY. T.N. & SHANE, S.N. (eds.). *Ratite management, Medicine and Surgery*. Florida, Kreiger Publishing Company. 188p.

- FOCKEMA, A.; MALAN, F.S.; COOPER, G.G.; VISSER, E. 1985. Anthelmintic efficacy of f mebendazole against *Libyostrongylus douglassii* and *Houttuynia struthionis* in ostriches. **Journal of South African Veterinary Association**. 56 (1): 47-48.
- HOFFMANN, R.P. 1987. **Diagnóstico parasitismo veterinário**. Porto Alegre: Sulina, 156p.
- MALAN, F.S.; GRUSS, B.; ROPER, N.A.; ASHBURNER, A.J. & DUPLESIS, C.A. 1988. Resistance of *Libyostrongylus douglassii* in ostriches to levamisole. **Journal of the South African Veterinary Association**. 59 (4): 202-203
- MUNIZ, L. R. Estruticultura Brasileira: foco na exportação. Disponível em: <<http://www.pecnordeste.com.br/pec2008/pdf/est/LuisRobsonMuniz.pdf>>. Acesso em: 31 jul. de 2009.
- PINTO, R.M; VICENTE, J.J; NORONHA, D.; GONÇALVES, L. & GOMES, D.C. 1994. Helminth parasites of conventionally maintained laboratory mice. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**. 89 (1): 33-40.

Recebido: 13/02/2009
Revisado: 29/05/2009
Aceito: 23/09/2009