

Freqüência e patologia das infecções causadas por nematóides e cestóides em galinhas-d'angola (*Numida meleagris* Linnaeus, 1758) criadas extensivamente no estado do Rio de Janeiro, Brasil

Frequency and pathology of infections caused by nematodes and cestodes in free ranged reared guinea fowls (*Numida meleagris* Linnaeus, 1758) in the state of Rio de Janeiro, Brazil

Rodrigo Caldas Menezes,* Dalton Garcia de Mattos Júnior,** Rogério Tortelly***

Resumo

Foi realizada uma pesquisa sobre as helmintoses que ocorrem em galinhas-d'angola criadas extensivamente no estado do Rio de Janeiro, através de exames clínicos, necropsias e exames histopatológicos de 36 aves. Os nematóides identificados com as respectivas prevalências e intensidades médias de infecção foram: *Heterakis gallinarum* 100,0% e 194,08; *Ascaridia numidae* 75,0% e 48,80; *Capillaria* spp. 52,8% e 30,08; *Dispharynx nasuta* 44,4% e 39,50; *Eucoleus perforans* 5,5% e 0,55; *Oxyspirura mansoni* 2,8% e 0,08. *Raillietina (Paroniella) magninumida* foi o único cestóide identificado, com prevalência de 47,2% e intensidade média de infecção de 20,33. *A. numidae*, *D. nasuta* e *E. perforans* foram considerados os helmintos mais patogênicos. O nematóide *Dispharynx nasuta* foi registrado pela primeira vez no Brasil, neste hospedeiro.

Palavras-chave: galinha-d'angola; nematóides; cestóides; patologia.

Abstract

A survey of the helminthoses which occur in free range reared guinea fowls in the state of Rio de Janeiro was performed based on clinical examination, necropsies and histopathologic examination of 36 guinea fowls. The species of nematodes identified and their prevalence and intensity of infection were the following: *Heterakis gallinarum* 100,0% and 194,08; *Ascaridia numidae* 75,0% and 48,80; *Capillaria* spp. 52,8% and 30,08; *Dispharynx nasuta* 44,4% and 39,50; *Eucoleus perforans* 5,5% and 0,55; *Oxyspirura mansoni* 2,8% and 0,08. The only species of cestode present was *Raillietina (Paroniella) magninumida* with 47,2% of prevalence and 20,33 of intensity of infection. *A. numidae*, *D. nasuta* e *E. perforans* were considered the most pathogenic helminthes. The nematode *Dispharynx nasuta* was for the first time reported in guinea fowls in Brazil.

Keywords: guinea fowl; nematodes; cestodes; pathology.

Introdução

A galinha-d'angola é uma ave de origem africana da ordem dos Galliformes. Esta ave foi pela primeira vez domesticada, há séculos, pelos gregos e romanos para servir como fonte de alimento (León e Soldevila, 1978). Ela foi introduzida no Brasil pelos colonizadores portugueses, sendo sua criação bastante difundida em todo território nacional, principalmente no nordeste brasileiro (Kiss e Ramos, 1996). Segundo Fabichak (1997), países como a França e Rússia são os principais consumidores mundiais de sua carne, que é muito apreciada em vários países.

Atualmente, no Brasil, a criação de galinhas-d'angola tem-se revelado uma alternativa econômica que vem atraindo cada vez mais criadores interessados em abastecer hotéis e restaurantes finos com sua carne e também em fornecê-las para ornamentar sítios e fazendas.

Na lista mais recente sobre a ocorrência e distribuição geográfica dos helmintos de animais domésticos do Brasil, Costa et al. (1986) listaram nove helmintos parasitas de galinha-d'angola. Esse número é considerado pequeno, se comparado aos 48 helmintos já registrados em galinhas domésticas, segundo esta mesma lista.

* Este trabalho foi extraído da Tese de Mestrado em Medicina Veterinária apresentada pelo primeiro autor ao Curso de Pós-graduação em Patologia Veterinária – subárea – Ornitopatologia da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense.

** Prof. Adjunto da Disciplina de Doenças Parasitárias da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense, Rua Vital Brazil Filho, 64 – Niterói, RJ – CEP 24240-340.

*** Prof. Adjunto da Disciplina de Anatomia Patológica da Faculdade de Veterinária da Universidade Federal Fluminense.

Duarte (1981), com base em revisão bibliográfica e também em achados de necropsia, elaborou uma lista de helmintos de animais domésticos do estado do Rio de Janeiro, onde não foi incluída a galinha-d'angola.

Baseado na falta de informações sobre as helmintoses dessa ave no Brasil, o presente trabalho tem por objetivos estudar os aspectos patológicos, a prevalência e a intensidade de infecção causadas por nematóides e cestóides de galinhas-d'angola, criadas extensivamente no estado do Rio de Janeiro.

Material e métodos

Após o exame clínico de cada ave, que consistiu na inspeção de pele, penas, olhos, mucosas e excrementos e também na palpação da musculatura peitoral e do osso esterno, procedeu-se à necropsia de 36 galinhas-d'angola oriundas de criações extensivas do estado do Rio de Janeiro empregando-se a técnica de necropsia segundo Zander e Mallinson (1991).

Os helmintos encontrados, nos diferentes órgãos examinados, foram coletados e fixados em AFA (93% álcool, 70% GL, 5% formol comercial e 2% ácido acético), contados e preparados de acordo com as técnicas helmintológicas. Os nematóides foram identificados segundo Yamaguti (1961), Costa e Freitas (1962), Levine (1980), Ruff (1991) e Vicente et al. (1995) e os cestóides segundo Wardle e McLeod (1952), Reid (1962) e Freitas e Costa (1962).

As formas larvares do nematóide *Ascaridia numidae* encontradas foram diferenciadas dos helmintos adultos pela ausência de órgãos sexuais desenvolvidos. Elas foram obtidas através de raspagem da mucosa do intestino delgado com lâmina de vidro de microscopia.

As alterações macroscópicas observadas nos órgãos parasitados foram descritas, assim como fragmentos desses órgãos foram coletados, fixados em formol a 10% e enviados ao Laboratório de Anatomia Patológica, onde foram processados, corados pela hematoxilina-eosina e montados, de acordo com as técnicas histológicas usuais segundo Behmer et al. (1976).

Resultados

Os sinais clínicos mais freqüentes observados nas aves parasitadas foram: penas arrepiadas, sem brilho e mau estado de carne caracterizado por atrofia muscular, principalmente visualizada na musculatura peitoral e sinuosidade do osso esterno. A diarreia foi observada somente em dois animais.

No Quadro 1 estão listados os helmintos identificados e suas respectivas prevalências, intensidades de infecção e amplitudes de variação. *Heterakis gallinarum* e *Ascaridia numidae* apresentaram maior prevalência, assim como maior intensidade de infecção entre as aves necropsiadas.

Formas larvares de *A. numidae* foram encontradas em 50% das galinhas-d'angola necropsiadas. Essas larvas estavam localizadas principalmente no jejuno e íleo, nos cecos, moela e cólon-retos, em pequenas quantidades em algumas aves. Um número de larvas entre um e 100 foi encontrado em dez aves (27,8%), um número entre 101 e 200 larvas em três aves (8,3%), entre 201 e 300 em duas (5,5%) e mais que 300 em

três (8,3%). Em três das 27 aves parasitadas por *A. numidae* existiam apenas formas larvares.

O Quadro 2 mostra as alterações macroscópicas e microscópicas observadas nos órgãos parasitados de galinhas-d'angola no estado do Rio de Janeiro associadas a cada helminto.

Discussão

Das seis espécies de nematóides encontradas, *Dispharynx nasuta* não havia sido registrado em galinhas-d'angola no Brasil. Os registros são para galinhas domésticas, pombos e perus de acordo com Vicente et al. (1995). As outras espécies de nematóides e de cestóide identificadas encontram-se relacionadas na lista de Costa et al. (1986) e no catálogo de Vicente et al. (1995).

A prevalência dos helmintos em galinhas-d'angola encontrada na presente pesquisa difere dos resultados encontrados em outros países. Verduyck et al. (1985) em Burkina Faso, Fabiyi (1972) na Nigéria e Boado et al. (1991) em Cuba, registraram maior prevalência de *Subulura suctorica*. Em Gana, Hodasi (1976) registrou *Subulura brumpti*, como o mais prevalente. Na União Soviética, Haziev e Khan (1991) constataram que o nematóide *Heterakis gallinarum* foi o helminto mais prevalente, dado esse semelhante ao da presente pesquisa.

A maioria das galinhas-d'angola necropsiadas albergava entre uma e 100 larvas de *A. numidae* no intestino delgado. Apesar de diversos autores tais como Souza et al. (1997) no Brasil, Macchioni (1968) na Itália e Matta e Ahluwalia (1979) na Índia terem registrado a presença comum de larvas de *A. numidae* nas infecções naturais, dados sobre a prevalência e número de larvas não foram registrados. Esses dados são considerados importantes, pois as formas larvares são patogênicas para galinhas-d'angola, segundo os investigadores citados.

As graves alterações macroscópicas encontradas no proventrículo das galinhas-d'angola causadas por *D. nasuta* foram semelhantes às reportadas por Vassilev e Jooste (1991) em aves no Zimbábue, com exceção das lesões nodulares proventriculares, mais numerosas nas proximidades da junção com o esôfago, encontradas por estes autores. Diferentemente destes pesquisadores, com relação às alterações microscópicas proventriculares, não foram observadas no presente trabalho edema interglandular, hiperqueratose e paraqueratose do epitélio glandular e nem trombose de vasos sanguíneos. De acordo com Orlandi (1979), foi observado nos casos mais graves de infecção por *D. nasuta* em galinhas-d'angola na Itália, uma substituição do parênquima normal por tecido conjuntivo, alteração essa também encontrada na presente pesquisa.

Pelas alterações macro e microscópicas observadas, o *D. nasuta* se mostrou um helminto bastante patogênico, sendo muito agressivo à mucosa do proventrículo.

A ausência de alterações no proventrículo, moela e cecos estavam relacionadas à pequena quantidade de *Capillaria* spp. encontrada nesses órgãos. As lesões macroscópicas e microscópicas ocasionadas por *Capillaria* spp., no intestino delgado, foram de pouca extensão e gravidade. Entretanto, segundo Levine (1980), espécies intestinais de *Capillaria*

Quadro 1: Prevalência, intensidade média de infecção e amplitude de variação dos nematóides e do cestóide de galinhas-d'angola no estado do Rio de Janeiro.

Helmintos	Habitat	Prevalência	Intensidade média de infecção		Amplitude de variação
			Entre os necropsiados	Entre os parasitados	
<i>Heterakis gallinarum</i> (Schrank, 1788) Freeborn, 1904.	Cecos.	100,0%	194,08	194	13 – 785
<i>Ascaridia numidae</i> (Leiper, 1908) Travassos, 1913.	Jejuno íleo.	75,0%	48,80	63	1 – 610
<i>Capillaria</i> spp. Zeder, 1800.	moela, proventrículo, cecos e intestino delgado.	52,8%	30,08	57	2 – 755
<i>Raillietina (Paroniella) magninumida</i> Jones, 1930.	Duodeno Jejuno.	47,2%	20,33	43	1 – 208
<i>Dispharynx nasuta</i> (Rudolphi, 1819) Stiles e Hassell, 1920.	Proventrículo.	44,4%	39,50	89	6 – 251
<i>Eucoleus perforans</i> (Kotlán e Orosz, 1931) Lopez-Neyra, 1946.	Papo Esôfago.	5,5%	0,55	10	9 – 11
<i>Oxyuris mansoni</i> (Cobbold, 1879) Ransom, 1904.	sob a membrana nictitante do olho.	2,8%	0,08	3	3

Quadro 2: Alterações macroscópicas e microscópicas encontradas nos órgãos parasitados de galinhas-d'angola no estado do Rio de Janeiro, associadas a cada helminto encontrado na pesquisa.

Helmintos	Nº de aves com alterações	Órgão parasitado	Alterações macroscópicas	Alterações microscópicas
<i>H. gallinarum</i>	8	Cecos	Cecos dilatados com grande acúmulo de fezes, espessamento, congestão e hemorragias petequiais na mucosa	Tiflíte crônica
<i>A. numidae</i>	13	Intestino delgado	Obstrução do íleo e porção final do jejuno, espessamento, congestão e focos de hemorragia na mucosa, presença de quantidade excessiva de muco no lúmen e aumento e congestão dos nódulos linfáticos intestinais	Enterite crônica. Presença de larvas com maior frequência no lúmen das glândulas de Lieberkühn, entre as vilosidades intestinais, no revestimento da mucosa próximo às criptas intestinais e, mais raramente, inseridas profundamente na mucosa, acompanhadas por uma intensa reação inflamatória crônico-ativa, com predominância de heterófilos.
<i>Capillaria</i> spp.	0	Proventrículo, moela e cecos	Ausentes	Ausentes
	10	Intestino delgado	Congestão, petéquias e espessamento da mucosa	Enterite crônica. Em uma das aves verificou-se área de necrose e uma inflamação crônico-ativa num possível local de agressão do parasita
<i>R. magninumida</i>	9	Intestino delgado	Congestão e presença de petéquias	Enterite crônica
<i>D. nasuta</i>	16	Proventrículo	Dilatação, congestão da serosa, excesso de muco na luz, presença de erosões e pontos hemorrágicos na mucosa que se encontrava congesta e espessada.	Proventriculite crônica com espessamento da mucosa, esclerose, presença de áreas de úlcera com destruição total do epitélio, distensão das glândulas mucosas proventriculares e presença de grande quantidade de muco na luz do órgão.
<i>E. perforans</i>	2	Papo e esôfago	Petéquias e congestão	Parasitas localizados profundamente no epitélio estratificado escamoso do papo, abundante reação inflamatória do tipo flegmonoso, distensão das glândulas mucosas presentes na túnica própria do papo, na região próxima ao esôfago.
<i>O. mansoni</i>	0	Olhos	Ausentes	Ausentes

como *C. caundinflata* e *C. obsignata* podem ocasionar uma enterite severa com espessamento da mucosa intestinal. Hemorragias podem estar presentes e efeitos graves, até mesmo morte, podem ocorrer com poucos helmintos recuperados na necropsia.

Reis e Nóbrega (1938), no Brasil, observaram que a ocorrência de *E. perforans* causava um quadro clínico de tristeza, apatia e alta mortalidade. Na maioria dos casos foi observada uma dilatação do papo. Massas circulares fáceis de destacar e espessamento da mucosa, às vezes coberta de numerosas papilas, formavam pregas avantajadas. Estes sinais clínicos e lesões não foram verificados nas aves parasitadas por esse nematóide no presente trabalho. Estes mesmos investigadores também encontraram o helminto *E. perforans* localizado profundamente no epitélio do papo, porém em infecções concomitantes com o protozoário *Trichomonas* sp. nesse órgão, ocasionando graves alterações microscópicas, como inflamação cruposa, necrose do epitélio, e proliferação epitelial com corneificação progressiva. Estas lesões foram diferentes das observadas no presente trabalho.

Microscopicamente constatou-se que, apesar da baixa intensidade média de infecção encontrada na presente pesquisa, as alterações provocadas pelo *E. perforans* foram consideradas graves, principalmente no que diz respeito à intensa reação inflamatória observada.

As alterações causadas por formas adultas e larvares de *A. numidae* foram semelhantes às encontradas por outros pesquisadores tais como Macchioni et al. (1978) e Souza et al. (1997). Todavia, nenhum desses autores registrou o aumento e a congestão dos nódulos linfáticos intestinais, o que foi constatado nesta pesquisa.

Microscopicamente verificou-se que as severas alterações estavam relacionadas principalmente às formas larvares de *A. numidae*, como também constataram Macchioni et al. (1978). As localizações dessas larvas foram semelhantes aos achados de Macchioni (1968), Macchioni et al. (1978), Mabon e Reid (1973) e Souza et al. (1997). Entretanto, a presença de larvas no revestimento da mucosa intestinal não foi registrada por estes investigadores.

Apesar da elevada intensidade média de infecção, *H. gallinarum* mostrou-se pouco patogênico. Somente em cargas parasitárias muito elevadas foram observadas alterações macroscópicas. Essas alterações foram semelhantes às encontradas por León e Soldevila (1978) em uma criação extensiva de galinhas-d'angola em Porto Rico. Esses autores encontraram como lesões cecais, causadas pelo *H. gallinarum*, espessamento da mucosa e várias hemorragias petequiais. Esses achados vêm corroborar investigadores como Lund e Chute (1974) e Levine (1980), que consideram o *H. gallinarum* um helminto normalmente pouco patogênico.

Em função da baixa intensidade de infecção, *O. mansoni* não determinou lesões oculares observáveis. Todavia, segundo Ruff (1991), as aves onde esse nematóide está presente podem demonstrar uma oftalmia peculiar, com lacrimejamento, inflamação severa nos olhos, inchaço da membrana nictitante e presença de coleção caseosa embaixo das pálpebras.

O cestóide *R. magninumida*, na intensidade média de infecção registrada, ocasionou alterações macroscópicas e microscópicas consideradas de pouca gravidade. Até então, a patogenicidade desse helminto era considerada desconhecida, segundo Reid (1991).

Referências bibliográficas

- BEHMER, A. O., TOLOSA, E.N.C., FREITAS NETO, A.G. *Manual técnico para histologia normal e patológica*. São Paulo: EDART, 1976.
- BOADO, E., ZALDIVAR, L., LOPEZ, S., GONZALES, A., QUINTERO, D. Diagnóstico y estudio patomorfológico de las enfermedades de la gallina de Guinea. *Rev Cubana Cienc Avícola*, v. 18, n. 2, p. 156-161, 1991.
- COSTA, H.M.A., FREITAS, M.G. Alguns parasitos de animais domésticos dos estados do Maranhão e Piauí. *Arq. Esc. Vet. UFMG*, v. 14, p. 35-46, 1962.
- COSTA, H.M.A., LEITE, A.C.R., GUIMARÃES, M.P., LIMA, W.S. Distribuição de helmintos parasitos de animais domésticos no Brasil. *Arq. Bras. Med. Vet. Zoot.*, v. 38, p. 465-579, 1986.
- DUARTE, M.J.F. Helmintos parasitos de animais domésticos no Estado do Rio de Janeiro. *Arq. Esc. Vet. UFMG*, v. 33, n.1, p. 67-98, 1981.
- FABICHAK, I. *Criação de galinhas-d'angola*. São Paulo: Nobel, 1997.
- FABIYI, J.P. Studies on parasites of the grey-breasted helmet guinea fowl (*Numida meleagris galeata pallas*) of the Vom area of the Benue Plateau State, Nigeria. I. Helminth parasites. *Bull. Epizoot. Dis. Africa*, v. 20, n. 3, p. 235-238, 1972.
- FREITAS, M.G., COSTA, H.M.A. *Raillietina (Paroniella) magninumida* Jones, 1930. *Arq. Esc. Vet. UFMG*, v. 14, p. 171-175, 1962.
- HAZIEV, G.Z., KHAN, S.A. Helminthes of guinea fowl (*Numida meleagris*) in Bashkir ASSR. *Vet. Parasitol.*, v. 38, n. 4, p. 349-353, 1991.
- HODASI, J.K.M. The helminth parasites of the helmet guinea fowl (*Numida meleagris galeata pallas*) in Ghana. *Bull. An. Health Prod. Africa*, v. 24, n. 1, p. 81-87, 1976.
- KISS, J., RAMOS, M.A.P. Beleza Selvagem. *Rev Globo Rural*, n. 134, p. 40-46, 1996.
- LEÓN, D., SOLDEVILA, M. *Capillaria annulata* and *Heterakis gallinarum* infections in guinea fowl in Puerto Rico – a case report. *J. Agric. Univ. Puerto Rico*, v. 62, n. 4, p. 428-430, 1978.
- LEVINE, N.D. *Nematode parasites of domestic animals and man*. Minneapolis: Burgess Publ. Co, 1980.
- LUND, E.E., CHUTE, A.M. The reproductive potencial of *Heterakis gallinarum* in various species of galliform birds: implications for survival of *H. gallinarum* and *Histomonas meleagridis* to recent times. *Internacional J. Parasitol.*, v. 4, n. 5, p. 455-461, 1974.
- MABON, J.L., REID, W.M. Tissue stages in the development of *Ascaridia numidae* from the guinea fowl (*Numida meleagris*). *J. Parasitol.*, v. 59, n. 6, p. 1012-1015, 1973.
- MACCHIONI, G. *Ascaridia numidae* (Leiper, 1908) Travassos, 1913 in guinea fowl (*Numida meleagris* L.) in Italy. *An. Fac. Med. Vet. Pisa*, v. 21, p. 135-143, 1968.
- MACCHIONI, G., MARCONCINI, A., FUSO, F. Pathogenic effects of *A. numidae* in the guinea fowl. *An. Fac. Med. Vet. Pisa*, v. 31, p. 115-126, 1978.
- MATTA, S.C., AHLUWALIA, S.S. A note on the pathogenesis of *Ascaridia numidae* larvae in the gut of guinea-fowls. *Indian J. An. Sci.*, v. 49, n. 1, p. 72-74, 1979.

- ORLANDI, M. Acuarosis (Dispharagosis) of birds. First report in Italy of Acuarosis (Dispharogosis) by *Dispharynx nasuta* (Rudolphi, 1819) in the guinea-fowl (*Numida meleagris* L.). *An. Fac. Med. Vet. Pisa*, v. 32, p. 105-110, 1979.
- REID, W.M. *Chicken and Turkey Tapeworms*: handbook to aid in the identification and control of tapeworms found in the United States of America. EUA: University of Georgia Poultry Department, 1962.
- REID, W.M. Cestodes and Trematodes. In: CALNEK, B.W., BARNES, H.J., REID, W.M. et al. *Diseases of Poultry*. 9. ed. EUA: Iowa State University Press, 1991. p. 764-768.
- REIS, J., NÓBREGA, P. Sobre as lesões produzidas pela *Capillaria perforans* Kóttlan & Orosz nas aves domésticas. *Arq. Inst. Biol. São Paulo*, v. 9, p. 21-24, 1938.
- RUFF, M.D. Nematodes and Acanthocephalans. In: CALNEK, B.W., BARNES, H.J., REID, W.M. et al. *Diseases of Poultry*. 9. ed. EUA: Iowa State University Press, 1991. p. 731-763.
- SOUZA, P.C.A., RODRIGUES, M.L.A., LOPES, C.W.G. Um surto de ascaridiose em uma criação intensiva de galinhas-d'angola. *Revta. Bras. Med. Vet.*, v. 19, n. 5, p. 206-208, 1997.
- VASSILEV, G.D., JOOSTE, R. Pathology and Taxonomy of *Synhimantus (Dispharynx) nasuta* infesting bantams and guinea-fowls in Zimbabwe. *Bull. An. Health Prod. Africa*, v. 39, n. 1, p. 27-30, 1991.
- VERCRUYSSSE, J., HARRIS, E. A., BRAY, R.A. et al. Survey of Gastrintestinal Helminthes of the Common Helmet Guinea Fowl (*Numida meleagris galeata*) in Burkina Faso. *Avian Dis.*, v. 29, n. 3, p. 742-745, 1985.
- VICENTE, J.J., RODRIGUES, H.O., GOMES, D.C., PINTO, R.M. Nematóides do Brasil. Parte IV: Nematóides de aves. *Rev. Bras. Zool.*, v. 12, n. 1, p. 1-273, 1995.
- ZANDER, D.V., MALLINSON, E.T. Principles of Disease Prevention: diagnosis and control. In: CALNEK, B.W., BARNES, H. J., REID, W.M. et al. *Diseases of Poultry*. 9. ed. EUA: Iowa State University Press, 1991. p. 3-44.
- WARDLE, R.A., McLEOD, J.A. *The Zoology of Tapeworms*. Minneapolis: Univ. of Minnesota Press, 1952.
- YAMAGUTI, S. *The Nematodes of Vertebrates: Systema Helminthum*. 3 v., part. I e III. New York: Interscience, 1961.