

INVESTIGAÇÃO COPRO-PARASITOLÓGICA EM AVES (*GALLUS GALLUS* L., 1758), NATURALMENTE INFESTADAS, NA REGIÃO DE CAMPO FLORIDO, MINAS GERAIS, BRASIL

Margarida de Fátima Machado MENDES \*  
Cláudia da Rocha WOELZ \*\*  
Serry Ibrahim ABDALLA \*\*\*

RFMV-A/13

MENDES, M. F. M.; WOELZ, C. da R.; ABDALLA, S. I. *Investigação copro-parasitológica em aves (Gallus gallus L., 1758), naturalmente infestadas, na região de Campo Florido, Minas Gerais, Brasil.* **Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo**, 13(1):213-17, 1976.

RESUMO: *Numa investigação parasitológica realizada em Campo Florido, no Estado de Minas Gerais em aves naturalmente infestadas e classificadas em 3 categorias etárias (pintos, frangos ou aves adultas), constatou-se que:*

- as aves adultas apresentaram 31,8% de exames copro-parasitológicos negativos enquanto que apenas 3,2% das amstras de fezes provenientes de pintos eram negativas para endoparasitas;
- os percentuais de infestação por *Syngamus*, *Spirurida* e *Ascaridia* ou *Heterakis* foram maiores nos pintos que nas aves adultas porém no parasitismo por *Capillaria*, *Strongyloides* e *Eimeria* as respectivas diferenças nos percentuais de infestação entre pintos e aves adultas foram menos conspícuas.

UNITERMOS: *Aves* \*; *Helmintos* \*; *Infestação natural* \*; *Idade, resistência*.

I. INTRODUÇÃO

A Secção de Ornitopatologia do Instituto Biológico tem publicado<sup>3, 4, 11</sup> comunicações relativas aos tipos e freqüências das moléstias encontradas em aves enviadas à citada Instituição para elucidação de diagnóstico.

Nestas pesquisas, que abrangeram um período de 37 anos e nos quais foram examinadas 70.117 aves, foi evidenciado que a eimeriose e as helmintoses ocuparam sempre os primeiros postos de freqüência como entidades causadoras de doenças em aves.

\* Professor Assistente Doutor.  
Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP.  
\*\* Professor Assistente Doutor.  
\*\*\* Médico-veterinário ex-estagiário.  
Departamento de Parasitologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP.

Nosso objetivo ao relatar esta investigação realizada na região de Campo Florido, Minas Gerais, é o de comentar a respeito dos valores percentuais encontrados referentes a infestação natural por parasitas do trato digestivo de aves (*Gallus gallus* L., 1758) em fase de crescimento e adultas.

## II. MATERIAL E METODOS

Foram utilizadas 502 aves (*Gallus gallus* L., 1758), provenientes de diversas criações de quintal, representadas por 308 pintos, 37 frangos e 157 aves adultas.

Classificamos como pintos aquelas aves que não haviam completado a primeira muda, como frangos as que já haviam sofrido muda porém não tinham evidenciado ainda as características somáticas externas de maturação sexual e as que manifestavam tais características constituíram o grupo das adultas.

Para examinarmos as fezes, identificávamos as aves e as colocávamos em gaiolas individuais. As amostras eram então coletadas e processadas pela técnica Mc Master modificada, tal como descrita por Soulsby<sup>13</sup> (1965). Ao examinarmos o material ao microscópio introduzimos uma outra pequena modificação: além de focalizarmos o plano superior da câmara, focalizávamos também o plano inferior desta afim de detectar ovos de maior densidade que a da solução saturada de Cloreto de Sódio, utilizada, como, por exemplo, os de *Spirurida*.

Quatro galinhas adultas e 25 pintos com exames de fezes positivos para espirurídeos foram necropsiadas, utilizando-se as técnicas convencionais, com a finalidade de averiguar-se a fidedignidade daqueles exames de fezes.

## III. RESULTADOS

Os resultados obtidos encontram-se sumariados no Quadro n.º 1. No Quadro n.º 2 estão registrados os percentuais dos exa-

mes de fezes negativos para ovos de nematóides e para oocistos de *Eimeria*.

No Quadro n.º 3 constam os percentuais de infestação para os diferentes tipos de parasitas encontrados no exame coprológico.

A necrópsia dos 25 pintos e das quatro aves adultas que tinham sido positivas no exame de fezes para ovos ou larvas de espirurídeos, forneceu-nos os seguintes resultados:

a) *pintos*: em 11 deles foi constatado parasitismo por *Tetrameres* e *Cheilospirura*, 12 albergavam somente *Tetrameres*, um apresentava apenas *Cheilospirura* e um era *falso-positivo*;

b) *aves adultas*: duas delas apresentavam *Tetrameres* e duas estavam parasitadas por *Cheilospirura*.

## IV. DISCUSSÃO

No Quadro n.º 1 ativemo-nos somente à descrição qualitativa das infestações, isto é, à presença ou ausência dos vários tipos de parasitas, sem levar em conta as eventuais interações entre as diversas espécies de parasitas na relação parasita-hospedeiro, devido a dificuldade da interpretação dos dados na presença de tantas variáveis.

Os dados do Quadro n.º 2 sugerem a resistência às verminoses adquiridas pelas aves no decorrer da vida. Realmente o percentual de aves com exames de fezes negativos para endoparasitas, nas aves adultas foi cerca de 10 vezes maior que os percentuais encontrados em pintos ou frangos.

Examinando-se no Quadro n.º 3 os dados referentes ao parasitismo por *Spirurida* e ao parasitismo por *Ascaridia* ou *Heterakis* nota-se que os percentuais de infestação foram aproximadamente 4 vezes menores nas aves adultas do que nos pintos. ACKERT et al.<sup>1</sup> (1939) também encontraram maior resistência nas aves mais idosas, resistência essa que atingia pleni-

QUADRO N.º 1

Número de aves (*Gallus gallus* L., 1758) examinadas segundo categoria etária (infestação natural) e número de exames de fezes positivos para os diversos tipos de parasitas. Investigação realizada no Município de Campo Florido, Minas Gerais.

n.º de aves examinadas segundo categoria etária	308 Pintos	37 Frangos	157 Aves Adultas
exames de fezes positivos para:			
<i>Ascaridia</i> e/ou <i>Heterakis</i>	247	19	29
<i>Capillaria</i>	174	11	70
<i>Strongyloides</i>	20	1	5
<i>Syngamus</i>	118	0	2
<i>Spirurida</i>	159	2	18
<i>Eimeria</i>	207	30	68

QUADRO N.º 2

Número de aves (*Gallus gallus* L., 1758) examinadas por categoria etária (infestação natural). Número de exames de fezes negativos para parasitas e percentual de aves negativas ao exame copro-parasitológico. Investigação realizada no Município de Campo Florido, Minas Gerais.

Categorias das aves	Pintos	Frangos	Aves Adultas
N.º de aves examinadas	308	37	157
Exames negativos para oocistos de <i>Eimeria</i> e ovos de nematóides	10	1	50
Percentual de aves com exames de fezes negativos para <i>Eimeria</i> e ovos de nematóides	3,2%	2,7%	31,8%

QUADRO N.º 3

Percentual de infestação por tipo de parasita e por categoria etária das aves (*Gallus gallus* L., 1758) naturalmente infestadas. Investigação realizada no Município de Campo Florido, Minas Gerais.

Percentual segundo categoria das aves positivas no exame de fezes para:	Pintos	Frangos	Aves Adultas
<i>Ascaridia</i> e/ou <i>Heterakis</i> ...	80,2%	51,4%	18,5%
<i>Capillaria</i>	56,5%	29,7%	44,6%
<i>Strongyloides</i>	6,5%	2,7%	3,2%
<i>Syngamus</i>	38,3%	0	1,3%
<i>Spirurida</i>	51,6%	5,4%	11,5%
<i>Eimeria</i>	67,2%	81,1%	43,3%

tude por volta dos três meses de idade; atribuíram tal resistência adquirida com a idade, à *A. galli*, ao aumento gradual do número de células calciformes do duodeno. No mesmo trabalho, os autores acima citados constataram aumento da atividade secretória no intestino após a infestação pelo parasita. MATSUMORI<sup>8,9</sup> (1941, 1943) conseguiu através de inoculação de fragmentos da porção inicial e final de intestinos de ratos infestados por *Nippostrongylus brasiliensis*, obter em ratos normais maior grau de imunidade passiva contra este helminto do que inoculando em ratos normais extratos da porção média intestinal ou mesmo soros dos animais parasitados. OGILVIE<sup>10</sup> (1970) salientou não existirem suficientes evidências no sentido de esclarecer se o IgA desempenha algum papel na proteção do hospedeiro contra helmintos parasitas. Apesar disto, não podemos deixar de citar LEBACQ-VERHEYDEN et al.<sup>7</sup> (1972, b) e BIENENSTOCK et al.<sup>2</sup> (1973), os quais pesquisando populações de linfócitos existentes na sub-mucosa de aves, observaram que a maior parte das células que nesta área estavam produzindo imunoglobulinas, estavam produzindo IgA. Estas imunoglobulinas que possivelmente, seriam responsáveis pela transferência passiva de imunidade na experiência de MATSUMORI<sup>8,9</sup> (1941, 1943).

Comparando os percentuais de infestação para *Ascaridia* ou *Heterakis*, *Capillaria*, *Strongyloides* e *Syngamus* nas aves por nós examinadas com os obtidos por FREITAS & HIPÓLITO<sup>6</sup> (1949) em outras regiões do Estado de Minas Gerais, notamos que os dados referentes a *Ascaridia* ou *Heterakis* e *Capillaria* foram aproximadamente semelhantes porém obtivemos um menor valor percentual na infestação por

*Strongyloides* e maior na ocasionada por *Syngamus*.

Reportando-nos de novo somente aos nossos achados observamos que em relação a *Syngamus* é flagrante a diferença nos percentuais de infestação para aves adultas e pintos: 1,3% e 38,3% respectivamente.

As respectivas diferenças nos percentuais de infestação por *Capillaria*, *Strongyloides* e *Eimeria* entre aves adultas e pintos foram menos conspícuas que as verificadas para *Syngamus*, *Spirurida* e *Ascaridia* ou *Heterakis*.

Os percentuais de infestação para *Strongyloides* foram de valores reduzidos tanto nos pintos como nas aves adultas. Nestas quantidades talvez o parasita não pudesse fornecer estímulo antigênico adequado para induzir resposta imune nas aves.

CUCKLER<sup>5</sup> (1972) observa que, ao contrário do que acontece em perus, as galinhas não adquirem, com a idade, resistência às infecções por *Coccidia*. Nas infecções naturais por *Plasmodium*, segundo SILVERMAN<sup>12</sup> (1972) são necessários vários anos de exposição ao agente para que o hospedeiro possa desenvolver imunidade. Assim, a semelhança nos percentuais de infestação entre pintos e aves adultas, para *Eimeria*, poderia quiçá estar também baseada na hipótese deste parasita em infecção natural, não produzir estímulo antigênico suficiente para induzir uma resposta imune nas aves.

#### A G R A D E C I M E N T O

Nosso reconhecimento ao Prof. Dr. Jorge Guerrero Ramirez, pelas sugestões oferecidas.

MENDES, M. F. M.; WOELZ, C. da R.; ABDALLA, S. I. *Coprolological observations in fowl (Gallus gallus L., 1758) naturally infested, in the region of Campo Florido, Minas Gerais, Brazil. Rev. Fac. Med. vet. Zootec. Univ. S. Paulo, 13(1):213-17, 1976.*

SUMMARY: A parasitological study at Campo Florido in the State of Minas Gerais using naturally infested chickens was performed. These were classified in three classes: chicks, cockerels and adult chickens. The results obtained can be summarized as follows:

- The adult birds showed 31.8% of negative fecal examinations for parasites while only 3.2% of the samples from chicks were negative for endoparasites.
- The percentages of infestations by *Syngamus*, *Spirurida* and *Ascaridia* or *Heterakis* were larger in chicks than in adult chickens. On the other hand the percentage of parasitism by *Capillaria*, *Strongyloides* and *Fime-ria* among chicks and adult chickens were almost uniform.

UNITERMS: Chicken\*; Helminths\*; Natural infestation\*; Age, resistance.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1 — ACKERT, J.E.; EDGAR, S.A.; FRICK, L.P. Globet cells and age resistance of animals to parasitism. *Trans. Amer. microsc. Soc.*, **58**(1): 81-9, 1939.
- 2 — BIENENSTOCK, J.; PEREY, D.Y.E.; GAULDIE, J.; UNDERDOWN, B.J. Chicken gamma A: physicochemical and immunochemical characteristics. *J. Immunol.*, **110**:524-33, 1973.
- 3 — BUENO, R.C.; NAKANO, M.; BAQUER, S.R. Doenças de aves em São Paulo (Análise de 28.174 casos). *Arq. Inst. Biol. S. Paulo*, **29**: 231-70, 1962.
- 4 — BUENO, R.C.; BAQUER, S.A.; NAKANO, M. Doenças de aves em São Paulo (Análise de 24.217 casos). *Rev. Med. Vet.*, **5**(3):225-66, 1971.
- 5 — CUCKLER, A.C. Coccidiosis and Histomoniasis in Avian Hosts. In: JACKSON, G.J.; HERMAN, R.; SINGER, I., eds. *Immunity to parasitic animals*, New York, Meredith Corporation, 1970. v. 2.
- 6 — FREITAS, M.G.é HIPOLITO, O. Notas de Helminologia de *Gallus Gallus Domesticus* em Minas Gerais. *Arq. Esc. Sup. Vet.*, **2**:51-59, 1949.
- 7 — LEBACQ-VERHEYDEN, A.M.; VAERMAN, J. P.; HEREMANS, J. F. Immunohistologic distribution of the chicken immunoglobulins. *J. Immunol.*, **109**:652-54, 1972. b.
- 8 — MATSUMORI, M. *Keio Igaku*, **21**:67, 1941 apud SOULSBY, E.J.L. ed. *Immunity to animal parasites*, New York, Academic Press, 1972.
- 9 — MATSUMORI, M. *Keio Igaku*, **23**:137, 1943 apud SOULSBY, E.J.L. ed. *Immunity to animal parasites*, New York, Academic Press, 1972.
- 10 — OGILVIE, B.M. Immunoglobulin responses in parasitic infections. *J. Parasitol.*, **56**(4), Sect II, Part 3, 525-534, 1970.
- 11 — REIS JR.; NÓBREGA, P.; BUENO, R. C.; REIS, A.S.; GIOVANNONI, M. Doenças de aves em São Paulo (Análise de 17.753 casos). *Arq. Inst. Biol. S. Paulo*, **22**:119, 1955.
- 12 — SILVERMAN, P.H. Vaccination: progress and problems. In: JACKSON, G.J.; HERMAN, R.; SINGER, I.; eds. — *Immunity to parasitic animals*, New York, Meredith Corporation, 1970. v. 2.
- 13 — SOULSBY, E.J.L. *Textbook of veterinary clinical parasitology*. Helmin. Oxford, England, Blackwell Scientific Publications, 1965. v. 1. p. 450-51.

Recebido para publicação em 15-3-76  
Aprovado para publicação em 25-3-76