

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^{3, 4, 11} 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 Soulsby¹³ (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.¹ (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 caliciformes do duodeno. No mesmo trabalho, os autores acima citados constataram aumento da atividade secretória no intestino após a infestação pelo parasita. MATSUMORI^{8,9} (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. OGILVIE¹⁰ (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.⁷ (1972, b) e BIENENSTOCK et al.² (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^{8,9} (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 & HIPÓLITO⁶ (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.

CUCKLER⁵ (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 SILVERMAN¹² (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 Helmintologia 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