

FREQÜÊNCIA DE ESPÉCIES DO GÊNERO *Eimeria* EM FRANGOS DE CORTE ABATIDOS INDUSTRIALMENTE NO MUNICÍPIO DE MONTE ALEGRE DO SUL, ESTADO DE SÃO PAULO

Frequency of species of the genus *Eimeria* slaughtered industrially in the municipality of Monte Alegre do Sul in the State of São Paulo

TERRA¹A.T., COSTA²P.S. DA, FIGUEIREDO³P.C. DE & CARVALHO⁴E.C.Q. DE

(1) Mestre em Medicina Veterinária – Higiene e Processamento Tecnológico de Produtos de Origem Animal – Faculdade de Veterinária – UFF – Niterói – RJ

(2) Professor Adjunto do Depto. de Tecnologia de Alimentos da Faculdade de Veterinária – UFF – Niterói – RJ

(3) Doutor em Medicina Veterinária – Parasitologia Animal – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – Itaguaí – RJ

(4) Professor Titular do Departamento de Patologia – Faculdade de Veterinária – UFF – Niterói – RJ

SUMMARY: Considering the serious problem carted to the broilers operations by the eimerideos, for the reduction of the weight gain and increase of the feed conversion that translates in great economic losses, it was objectified in the present work to evaluate the frequency of the species of the genus *Eimeria* in commercial broiler operations through the parasitologic examination of scraped of the mucous intestinal of 60 carcasses of broilers of two different lineages, being 30 Hubbard (flocks 1 to 6) and 30 Ross (flocks 7 and 8), belonging to eight different producers, being taken in consideration morphologic and micrometer aspects of the oocysts. In the parasitologic examination was proven the presence of six species: *E. maxima*, *E. brunetti*, *E. tenella*, *E. acervulina*, *E. mitis* and *Enecatrix*. Mixed infections of two to six different species for flock were found, not found in where none of the positive flocks was infected. The frequency of the species varied among the different flocks, being *E. maxima* more frequency and *E. necatrix* with smaller frequency.

KEY WORDS: broilers, coccidiosis, *Eimeria* spp., frequency.

A coccidiose aviária é causada por protozoários que vivem intracelularmente ao longo do epitélio intestinal das aves que tornam-se infectadas ao ingerir os oocistos esporulados, juntamente com ração ou água (KAWAZOE, 1994). Taxonomicamente, esses protozoários pertencem ao Filo Apicomplexa, Família Eimeriidae e Gênero *Eimeria*. Segundo SHIRLEY (1994), todas as sete espécies de *Eimeria* têm sido isoladas nos EUA e Europa, como resultado de aplicações das características taxonômicas tradicionais, embora seja aceito que as espécies mais comuns em todo o mundo sejam *E. acervulina*, *E. maxima* e *E. tenella*.

KLEIN (1996), entre 1993 e 1995 isolou e caracterizou cinco espécies de eimérias em 74 criações de frango da Europa, Américas Central, do Sul, África do Sul, EUA e Tailândia, encontrando infecções monoespecíficas e mistas

que incluem as espécies *E. acervulina*, *E. brunetti*, *E. mitis*, *E. maxima* e *E. tenella*.

As lesões provocadas no epitélio intestinal, resultantes das fases de desenvolvimento das eimérias, prejudicam em muito os índices zootécnicos da avicultura de corte, e conseqüentemente o resultado econômico da empresa avícola.

CASTRO (1994), estima que as perdas no Brasil decorrentes da coccidiose subclínica chegam a US\$ 19,1 milhões anuais, sendo US\$ 11,85 milhões em perdas de carne e US\$ 7,25 milhões em consumo de ração. Esse cálculo enfatiza a importância da coccidiose aviária e justifica a elucidação de parâmetros (diagnóstico e espécie (s) prevalente (s)), tendo como finalidade o seu controle e a redução dos prejuízos nas granjas.

Conforme levantamento feito por CASTRO (1994) em várias empresas avícolas, mostrou que aproximadamente 65% das empresas no Brasil tiveram problemas com coccidiose clínica e subclínica no ano de 1993.

Apesar dessa importância, os conhecimentos sobre a incidência e a distribuição das espécies de *Eimeria* em frangos de corte no Brasil, se restringem a comunicações pessoais dos técnicos envolvidos na atividade (KAWAZOE & FIGUEIREDO, 1990).

Devido à importância econômica da coccidiose aviária, julgou-se oportuno diagnosticar a infecção por coccídios em plantéis de frango de corte abatidos no Município de Monte Alegre do Sul, Estado de São Paulo e avaliar a frequência das espécies do gênero *Eimeria*, tendo como finalidade oferecer subsídios para o seu controle e a redução dos prejuízos nas granjas.

De setembro de 1997 a janeiro de 1998, procedeu-se a colheita de 60 carcaças de frango de corte abatidos no Município de Monte Alegre do Sul, de duas linhagens diferentes, sendo 30 Hubbard (lotes 1 a 6) e 30 Ross (lotes 7 e 8), pertencentes a oito produtores diferentes. As carcaças foram coletadas ao acaso durante processamento tecnológico na linha A de Inspeção, sendo acondicionadas em caixas de isopor com gelo e encaminhadas ao Laboratório para colheita de raspados da mucosa intestinal das regiões do duodeno, intestino médio, intestino inferior e cecos. Esse material foi acondicionado em Placas de Petri contendo solução de Bicromato de Potássio a 2,5% e mantidas em temperatura ambiente para efeito de esporulação. Para isolamento e identificação dos oocistos foi utilizada a técnica de centrífugo-flutuação em açúcar (CFA), desenvolvida por FIGUEIREDO *et al.* (1984).

Para identificação dos coccídios foram examinados oocistos esporulados utilizando-se como critérios os aspectos morfométricos descritos por LONG & REID (1982). A mensuração foi feita com utilização de uma ocular micrométrica SK-15-WILD e microscópio OLYMPUS – BH12, 1,25x TUBO, utilizando-se a objetiva 40, tomando-se as medidas dos diâmetro polar (DP) e diâmetro equatorial (DE) e posterior cálculo do índice morfométrico ($IM = DP/DE$), sendo medidos um total de 458 oocistos. Antes da mensuração o microscópio binocular com uma escala ocular foi devidamente calibrado por meio de uma lâmina C. Reichert Wien de 2mm, obtendo-se um fator de correção de 1,0mm.

Para o diagnóstico das espécies do gênero *Eimeria* foram levados em consideração o tamanho (conforme Tabela 1), a forma dos oocistos, a natureza e localização das lesões características de eimeriose, nas diferentes regiões do intestino.

As 60 aves foram provenientes das regiões de Monte Ale-

gre do Sul, Amparo, Águas de Lindóia, Itapira e Socorro, todas criadas em regime de Integração, adotando-se as mes-

TABELA 1: Média em micrômetros (μm) e limites máximo e mínimo do tamanho dos oocistos das diferentes espécies do Gênero *Eimeria* encontradas.

Espécies	Média (μm)	Limites máximo e mínimo (μm)
<i>Eimeria maxima</i> (n=155)	32,1 x 22,7	38,1 – 28,6 x 29,3 – 20,0
<i>Eimeria brunetti</i> (n=64)	25,0 x 20,5	28,3 – 23,1 x 25,1 x 16,2
<i>Eimeria tenella</i> (n=82)	22,2 x 18,0	24,0 – 20,2 x 23,0 x 15,0
<i>Eimeria acervulina</i> (n=65)	18,2 x 14,8	20,0 – 17,0 x 17,2 – 11,5
<i>Eimeria mitis</i> (n=62)	15,2 x 13,6	17,6 – 13,2 x 16,5 – 10,5
<i>Eimeria necatrix</i> (n=30)	20,1 x 16,3	21,1 – 18,8 x 19,7 – 13,0

n = número de oocistos medidos

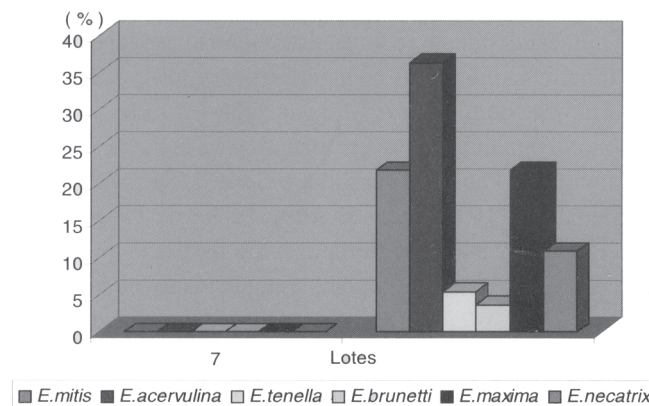


Figura 1: Frequência das espécies do Gênero *Eimeria* nos diferentes lotes de frangos de corte da linhagem Hubbard, abatidos no Município de Monte Alegre do Sul, SP.

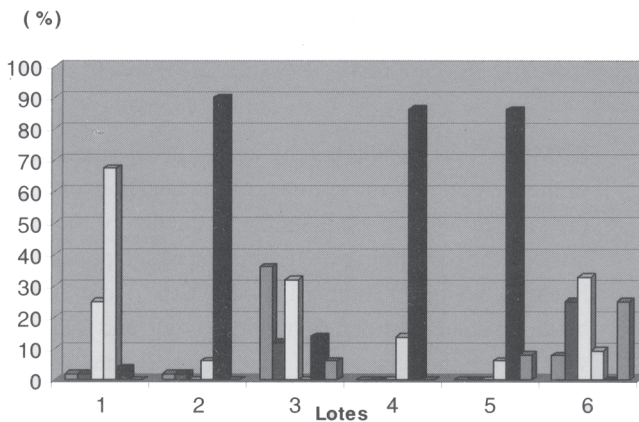


Figura 2: Frequência das espécies do Gênero *Eimeria* nos diferentes lotes de frangos de corte da linhagem Ross, abatidos no Município de Monte Alegre do Sul, SP.

mas práticas de criação e manejo, ração e programa anticoccidiano.

Verificou-se a presença de coccidiose aviária em sete lotes de frangos de corte, sendo seis da linhagem Hubbard e um da linhagem Ross. Apenas o lote 7 apresentou ausência de infecção por coccídia. As espécies de *Eimeria* variaram conforme os lotes (Figuras 1 e 2), sendo *E.maxima* relatada mais frequentemente em frangos e *E.necatrix* a menos freqüente. SHIRLEY (1994) indica que o encontro raro desta espécie nos plantéis de frangos de corte é provavelmente explicado pela migração obrigatória dos merozoítos da segunda geração para o ceco, antes do início da reprodução sexual e durante este momento extracelular, estão expostos à ação dos medicamentos anticoccidianos. Por outro lado, a elevada freqüência da *E.maxima* é atribuída à pronunciada diversidade antigênica entre as diferentes populações.

No lote 1 foram diagnosticadas cinco espécies de *Eimeria* aviária havendo uma maior freqüência de *E.brunetti* (67,3%) e *E.tenella* (25,0%). Nos lotes 2, 4 e 5 a espécie mais freqüente foi *E.maxima* com percentuais de 90,0%, 86,4% e 86,0%, respectivamente. Foram predominantes as espécies *E.mitis* e *E.tenella* no lote 3. *E.tenella* (32,8%) foi a espécie relatada com maior freqüência no lote 6, seguida das espécies *E.acervulina* e *E.necatrix*, ambas com freqüência de 25,0%. No lote 8 infecções mistas ocorreram com maior freqüência das espécies *E.acervulina*, *E.maxima* e *E.mitis*. A freqüência específica encontrada no presente trabalho diferiu, em parte, de estudos realizados nos EUA, Europa e no Brasil, embora *E.maxima* tenha sido a espécie mais freqüente, o que de fato é aceita como a mais comumente encontrada em todo o mundo.

A ocorrência da coccidiose é afetada pelos programas de controle que estão em uso e pela sua eficácia e podem justificar as diferenças existentes no presente trabalho, bem como em trabalhos realizados anteriormente por diversos autores, como PEETERS (1994), CHAPMAN (1994), CONWAY (1995), STAYER *et al.* (1995) e KLEIN (1996).

Os resultados do presente trabalho permitem as seguintes conclusões: 1) Frangos de corte eram portadores de infecção natural mista por seis espécies do Gênero *Eimeria*: *E.maxima*, *E.brunetti*, *E.tenella*, *E.acervulina*, *E.mitis* e *E.necatrix*; 2) Apesar do uso de drogas coccidiostáticas na ração, infecções naturais por coccídios foram observadas; 3) A infecção das espécies de *Eimeria* variou nos diferentes lotes de frango de corte, sendo *E.maxima* a mais freqüente.

SUMÁRIO

Considerando o grave problema acarretado às criações de frangos pelos eimerídeos, pela redução do ganho de peso e aumento da conversão alimentar que se traduz em grandes per-

das econômicas, objetivou-se avaliar a freqüência das espécies do gênero *Eimeria* em criações comerciais de frangos de corte através do exame parasitológico de raspados da mucosa intestinal de 60 carcaças de frangos de duas linhagens diferentes, sendo 30 Hubbard (lotes 1 a 6) e 30 Ross (lotes 7 e 8), pertencentes a oito produtores diferentes, levando-se em consideração aspectos morfológicos dos oocistos. Comprovou-se no exame parasitológico a presença de seis espécies: *E.maxima*, *E.brunetti*, *E.tenella*, *E.acervulina*, *E.mitis* e *E.necatrix*. Infecções mistas de duas a seis espécies distintas por lote foram encontradas, não se observando infecção monoespecífica em nenhum dos lotes positivos para a infecção. A freqüência da infecção das espécies variou entre os diferentes lotes, sendo *E.maxima* a mais freqüente e *E.necatrix* a menos.

PALAVRAS-CHAVE: frango de corte, coccidiose, *Eimeria* spp., freqüência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO. (1994). Situação atual da Coccidiose no Brasil: Importância Econômica. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE COCCIDIOSE, 1994, Santos. *Anais ... Santos*: FACTA, 6:45-54.
- CHAPMAN, H.D. (1994). Situação Atual da Coccidiose nos EUA. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE COCCIDIOSE, 1994, Santos. *Anais ... Santos*: FACTA, 7:55-62.
- CONWAY, D.P. (1995). Efficacy of Senduramicin and Salinomycin Against *Eimeria maxima* in a Laboratory Test Using Two Levels of Oocyst Inocula. *Poultry Science*, Champaign, 74:1942-1947.
- FIGUEIREDO, P.C., FREIRE, N.M.S. & GRISI, L. (1984). Eimerias de Bovinos Leiteiros no Estado do Rio de Janeiro: Técnica de Diagnóstico e Espécies Identificadas. *Atas Sociedade Biologia do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, 24: 3-10.
- KAWAZOE, U. & FIGUEIREDO, A.C. (1990). Levantamento de Coccidiose em Três Granjas de Frangos de Corte da Região de Campinas-São Paulo-Brasil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, Belo Horizonte, 42:317-336.
- KAWAZOE, U. (1994). Biologia. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE COCCIDIOSE, 1994, Santos. *Anais ... Santos*: FACTA, 1:1-6.
- KLEIN, U. (1996). Sensitivity of Field Isolates of Avian *Eimeria* to Different Salinomycin Products. *Supplement World Poultry Misset*, Boetinchem, p.26-29.
- LONG, P.L. & REID, W.M. (1982). A Guide for the Diagnosis of Coccidiosis in Chickens. *Research Report*

- 404, Athens, College of Agriculture Experiment Stations, p.1-17.
- PEETERS, J.E. (1994). Sensitivity of Avian *Eimeria* spp. to Seven Chemical and Five Ionophore Anticoccidials in Five Belgian Integrated Broiler Operations. *Avian Diseases*, Kennett Square, 38(3):.483-493.
- SHIRLEY, M.W. (1994). Epizootiologia. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE COCCIDIOSE, 1994, Santos. *Anais ... Santos: FACTA*, 3:11-22.
- STAYER, P.A., POTE, L.M. & KEIRS, R.W.A. (1995). Comparison of *Eimeria* Oocysts Isolated from Litter and Fecal Samples from Broiler Houses at Two Farms with Different Management Schemes During One Growout. *Poultry Science*, Champaign, 24:26-32.