

## Intensidade de infecção por *Isoospora* spp. (Apicomplexa: Eimeriidae) em trinca-ferros-verdadeiros *Saltator similis* d'Orbigny, Lafresnaye (Passeriformes: Cardinalidae) mantidos em cativeiro no Município de Valença, Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Marcelo dos Santos Dutra Vasconcellos | Lilian Cristina de Sousa Oliveira Batista |  
 Letícia Gabriela Poblete Vidal | Matheus Marçal dos Passos

Submetido em 14.11.2013  
 Aceito em 05.12.2013

**Abstract** Vasconcellos MSD, Batista LCSO, Vidal LGP, Passos MM. 2013. **Intensidade de infecção por *Isoospora* spp. (Apicomplexa: Eimeriidae) em trinca-ferros-verdadeiros *Saltator similis* d'Orbigny, Lafresnaye (Passeriformes: Cardinalidae) mantidos em cativeiro no Município de Valença, Estado do Rio de Janeiro, Brasil** [Infection intensity by *Isoospora* spp. (Apicomplexa: Eimeriidae) in green-winged saltators *Saltator similis* d'Orbigny, Lafresnaye (Passeriformes: Cardinalidae) kept in captivity in the Municipality of Valença, State of Rio de Janeiro, Brazil] *Coccidia* 1, 39-43. Departamento de Parasitologia Animal, Instituto de Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. BR-465 km 7, 23897-970 Seropédica, RJ, Brasil. E-mail: liliancsobatista@hotmail.com

Coccidiosis is considered an important cause of enteritis and death in passerines of all species, being the genus *Isoospora* considered the most relevant coccidian parasite of Passeriformes. The aim of this study was diagnose and quantify the oocysts of the genus *Isoospora* from green-winged saltators *Saltator similis* d'Orbigny, Lafresnaye kept in captivity in the Municipality of Valença, State of Rio de Janeiro. In the period from June to August of 2013 fecal samples were collected from 40 *S. similis* bred in captivity. Based on the morphological characteristics, oocysts of *Isoospora* spp. were identified in 90% of the fecal samples. From these positive samples, 13 (36.1%) passerines had low infection intensity, 16 (44.4%) passerines had moderate intensity infection, and seven (19.4%) passerines had high intensity infection. These intensities of infection reveal that coccidiosis represent a

threat to the health of passerines in this locality; therefore, the breeders need to be alert to handling, to predisposing factors of coccidiosis, such as poor hygiene and overcrowding, as well as the mode of transmission of this disease in order to avoid it.

**Keywords** coccidiosis, diagnostic, oocysts, OoPD

**Resumo** A coccidiose é considerada uma importante causa de enterite e morte em pássaros de todas as espécies, sendo o gênero *Isoospora* considerado o coccídio mais relevante de Passeriformes. O objetivo deste estudo foi diagnosticar e quantificar os oocistos do gênero *Isoospora* de trinca-ferros-verdadeiros *Saltator similis* d'Orbigny, Lafresnaye mantidos em cativeiro no município de Valença, no

### MSD Vasconcellos

Curso de graduação em Medicina Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária de Valença (FMVV), Fundação Educacional Dom André Arcoverde (FAA), Centro de Ensino Superior de Valença (CESVA).

E-mail: marcelinhovasconcelos@hotmail.com

### LCSO Batista ✉ | LGP Vidal

Curso de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. BR-465 km 7, 23897-970 Seropédica, RJ, Brasil.

E-mail: liliancsobatista@hotmail.com  
 leticiavidal86@gmail.com

### MM Passos

Curso de graduação em Medicina Veterinária, FMVV, FAA, CESVA.

E-mail: pogonasnake@hotmail.com

Estado do Rio de Janeiro. No período de junho a agosto de 2013, amostras de fezes foram coletadas de 40 *S. similis* criados em cativeiro. Com base nas características morfológicas, oocistos de *Isoospora* spp. foram identificados em 90 % das amostras fecais. A partir dessas amostras positivas, 13 (36,1%) pássaros possuíam baixa intensidade de infecção, 16 (44,4%) possuíam intensidade de infecção moderada, e sete (19,4%) possuíam alta intensidade de infecção. Estas intensidades de infecção revelam que a coccidiose representa uma ameaça para a saúde de pássaros nesta localidade e, portanto, os criadores precisam estar atentos à manipulação, a fatores de predisposição à coccidiose, tais como falta de higiene e superlotação, bem como ao modo de transmissão da doença, a fim de evitá-la.

*Palavras-chave* coccidiose, diagnóstico, oocistos, OoPD

## Introdução

O trinca-ferro-verdadeiro *Saltator similis* d'Orbigny, Lafresnaye é um pássaro da família Cardinalidae. No ambiente silvestre, ocorre nas beiras das matas e clareiras, tanto nas baixadas quanto nas montanhas, distribuindo-se no leste do Brasil, da Bahia ao Rio Grande do Sul, no Brasil central e na Bolívia, Paraguai, Argentina e Uruguai. Esta espécie pode receber outros nomes no Brasil, como “estives”, “tico-tico-guloso”, “bico-de-ferro”, “pixarro”, ou “trinca-ferro-de-asa-verde”. Seu interesse para o comércio reside no fato de ser uma ave canora e bela, portanto, muito apreciada como ave de gaiola (Sick 1997, CBRO 2011, IUCN 2013).

As principais doenças que acometem pássaros mantidos em cativeiro são distúrbios nutricionais, doenças virais, bacterianas, micóticas e parasitárias (Dorrestein 2003). As parasitárias estão entre as mais frequentes e podem interferir no comportamento e no desenvolvimento reprodutivo das aves por muitas vezes causarem desnutrição, estresse e por propiciarem o aparecimento de infecções secundárias. Além disso, podem causar desde doenças sub-clínicas até a morte principalmente em casos de alta densidade populacional (Freitas et al. 2002).

Os endoparasitas incluem protozoários,

nematóides, cestóides, trematódeos e acantocéfalos. A maioria desses, parasita o trato digestivo inferior, e determinam processos inflamatórios de diferentes graus, que dependem da espécie envolvida, quantidade de parasitas e o grau de imunidade das aves (Pereira 2011).

A coccidiose é considerada de grande importância em pássaros, onde manifesta-se com sintomas caracterizados por diarreia, desidratação e morte principalmente em animais ainda jovens (Soulsby 1987). Pode determinar processos inflamatórios de diferentes graus em hospedeiros que não tiveram exposição prévia ao parasita ou quando a dose de oocistos for suficientemente alta; no entanto, a maioria das infecções não causa manifestação clínica (Pereira 2011).

Fatores imunossupressivos podem agir em conjunto com a coccidiose, aumentando a suscetibilidade das aves a outros patógenos e possibilitando a ocorrência de doenças mais severas. Certos agentes patogênicos e algumas viroses comuns em aves podem afetar de modo negativo a resposta imune contra a coccidiose, resultando em maior duração da infecção e em maior disseminação de oocistos (Galla et al. 2008).

Estudos de ocorrência parasitária em aves demonstram que varia entre 10% e 66% e que os endoparasitos mais encontrados nas aves são coccídios (Vasconcelos et al. 2012).

Em Passeriformes, os coccídios dos gêneros *Isoospora* e *Eimeria* são mais relevantes, sendo *Isoospora* o mais prevalente. Estes parasitos apresentam ciclos de vida intestinais apesar de algumas espécies promoverem fases extra-intestinais (Berto et al. 2011). Assim, *Isoospora* spp. geralmente estão relacionados a infecções entéricas, mas podem acometer outros órgãos como rins, fígado e baço. No intestino, infectam as células do epitélio intestinal causando sua destruição (Godoy & Matushima 2010, Vasconcelos et al. 2012).

A identificação e quantificação dos oocistos de coccídios auxilia na elaboração de medidas profiláticas, de biossegurança e biosseguridade, tanto em relação às aves que são mantidas em cativeiro, quanto às aves de vida livre que são recebidas em centros de triagem ou instituições e têm condições de serem relocaladas (Pereira 2011, Berto & Lopes 2013).

Portanto, este trabalho teve como objetivo

diagnosticar e quantificar os oocistos do gênero *Isospora* em trinca-ferros verdadeiros *S. similis*, mantidos em cativeiro no Município de Valença, Estado do Rio de Janeiro.

## Material e métodos

### Origem das amostras

As amostras fecais foram obtidas de trinca-ferros-verdadeiros *S. similis* mantidos em cativeiro por diferentes criadores, no Município de Valença (22° 14' 45" S, 43 42' 00" O), no estado do Rio de Janeiro, os quais tinham a finalidade de participar de torneios de competição de canto. Todos os espécimes selecionados eram mantidos em gaiolas, tendo como dieta: ração extrusada, sementes, frutas e larvas de *Tenebrio molitor* Linnaeus e apresentavam histórico de diarreia, de acordo com a informação de seus respectivos criadores. O estudo foi realizado sem interferências que pudessem prejudicar a saúde dos pássaros.

### Coleta das Amostras

Para a coleta das amostras foi utilizado o método descrito por Dolnik (2006) e Dolnik et al. (2009), onde as amostras frescas de fezes oriundas de cada defecação foram coletadas individualmente de uma folha de papel toalha colocada anteriormente no fundo das gaiolas. As coletas foram realizadas ao entardecer respeitando-se o ritmo circadiano de eliminação de oocistos (López et al. 2007, Coelho et al. 2013), no período de junho a agosto de 2013, após os torneios de competição de cantos que ocorrem durante os finais de semana no Município.

Um total de 40 amostras de fezes foi coletado durante esse período. As amostras foram identificadas, acondicionadas em recipientes de plástico estéreis e encaminhadas ao Laboratório da Faculdade de Medicina Veterinária de Valença, da Fundação Educacional Dom André Arcoverde, Centro de Ensino Superior de Valença.

### Análise Laboratorial

As amostras foram armazenadas em solução aquosa de dicromato de potássio a 2,5% (K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub>) na proporção de uma parte de fezes

para cinco de solução (1:5), e mantidas em temperatura ambiente por sete dias, a fim de que ocorresse a esporulação dos oocistos. Para que os oocistos permanecessem viáveis nos recipientes, estes não foram vedados assegurando constante presença de oxigênio atmosférico.

Para a preparação das lâminas para microscopia e quantificação de oocistos por defecação (OoPD), foi utilizada a técnica de centrífugo-flutuação descrita por Duszynski & Wilber (1997) e Dolnik (2006).

A intensidade de infecção foi classificada em: (0) animal negativo; (1) animal com infecção baixa de 1 a 100 OoPD; (2) animal com infecção moderada de 101 a 500 OoPD; e (3) animal com infecção alta com mais de 500 OoPD.

A identificação genérica foi realizada a partir dos oocistos esporulados, conforme descrito por Duszynski & Wilber (1997) em um microscópio óptico binocular (WILD, modelo M11) com objetivas de 10X e 40X.

## Resultados e discussão

Após o exame das 40 amostras pôde-se observar um total de 90% (36/40) de positividade, sendo que em todas estas foram apenas observados oocistos de *Isospora* (Figura 1). Das amostras positivas, 13 (36,1%) animais possuíram baixa intensidade de infecção, 16 (44,4%) possuíram intensidade de infecção moderada, e sete (19,4%) possuíram alta intensidade de infecção.

Segundo Berto et al. (2011), na ordem Passeriformes o gênero *Isospora* é o mais prevalente. O presente estudo corrobora com esse autor, pois 90% das aves estavam positivas apenas para *Isospora* spp.

A positividade de *Isospora* spp. em trinca-ferros do Município de Valença foi maior do que a obtida por Coelho et al. (2013) de trinca-ferros mantidos em regime de quarentena no Centro de Triagem de Animais Silvestres do Município de Seropédica, Estado de Rio de Janeiro, Brasil. Esta diferença pode estar associada a seleção das amostras fecais diarreicas dos trinca-ferros-verdadeiros deste trabalho; enquanto que, Coelho et al. (2013) coletaram amostras da totalidade de pássaros.

Considerando o parasitismo em aves, de fato, os coccídios tem se destacado quanto aos



**Fig. 1.** Fotomicrografia de um oocisto esporulado de *Isospora* sp. observado em amostras de fezes de *Saltator similis* criados em cativeiro no Município de Valença, Estado do Rio de Janeiro (400x).

principais agentes parasitários intestinais. Em um estudo com 207 amostras fecais de aves silvestres e exóticas, os principais parasitas identificados foram os coccídios, sendo as aves da ordem Passeriformes, mantidas em cativeiro, as mais avaliadas e as mais parasitadas (Marietto-Gonçalves 2009). Em um segundo estudo com 75 aves, sendo 92% Passeriformes, 82,66% dos indivíduos tiveram algum tipo de parasitismo e, quanto à ocorrência de endoparasitos, coccídios tiveram uma frequência relativa de 58,66% (Costa et al. 2010). Esses resultados enfatizam os resultados deste trabalho, pois 90% estavam parasitadas por coccídios de *Isospora* spp.

Neste trabalho todas os pássaros eram criados em cativeiro, o que corrobora com Galha et al. (2008) que afirmam que a consequência mais evidente do animal que vive em cativeiro é o aumento da suscetibilidade a doenças infecciosas e parasitárias.

Finalmente, este trabalho foi o primeiro relato científico de infecção por coccídios de *Isospora* spp. em *S. similis* mantidos em cativeiro no Município de Valença, Estado do Rio de Janeiro. Com base nas intensidades de infecção, pode-se concluir que as coccidioses representam uma ameaça a saúde dos pássaros nesta localidade. Portanto, os criadores precisam estar atentos às condições de manejo, aos fatores predisponentes da coccidiose, tais como falta de higiene e superpopulação, bem

como ao modo de transmissão desta enfermidade de forma a evitá-la.

## Referências

- Berto BP, Flausino W, McIntosh D, Teixeira-Filho WL, Lopes CW. Coccidia of New World passerine birds (Aves: Passeriformes): a review of *Eimeria* Schneider, 1875 and *Isospora* Schneider, 1881 (Apicomplexa: Eimeriidae). *Systematic Parasitology*, 80, 159-204, 2011.
- Berto BP, Lopes CWG. Distribution and Dispersion of Coccidia in Wild Passerines of the Americas. In Ruiz L, Iglesias L. *Birds: Evolution and Behavior, Breeding Strategies, Migration and Spread of Disease*. New York: Nova Science Publishers, 2013. p. 47-66.
- CBRO. Lista das aves do Brasil. Rio de Janeiro: Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos, 2011.
- Coelho CD, Berto BP, Neves DM, Oliveira VMD, Flausino W, Lopes CWG. Oocyst shedding by green-winged-saltator (*Saltator similis*) in the diagnostic of coccidiosis and *Isospora similis* n. sp. (Apicomplexa: Eimeriidae). *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*, 22, 64-70, 2013.
- Costa IA, Coelho AD, Bueno C, Ferreira I, Freire RB. Ocorrência de parasitos gastrintestinais em aves silvestres no município de Seropédica, Rio de Janeiro, Brasil. *Ciência Animal Brasileira*, 11, 914-922, 2010.
- Dolnik, O. The relative stability of chronic *Isospora sylvianthina* (Protozoa: Apicomplexa) infection in blackcaps (*Sylvia atricapilla*): evaluation of a simplified method of estimating isosporan infection intensity in passerine birds. *Parasitology Research*, 100, 155-160, 2006.
- Dolnik OV, Palinauskas V, Bensch S. Individual oocysts of *Isospora* (Apicomplexa: Coccidia) parasites from avian feces: from photo to sequence. *Journal of Parasitology*, 95, 169-174, 2009.
- Dorrestein GM. Diagnostic approaches and management of diseases in captive passerines. *Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine*, 12, 11-20, 2003.
- Duszynski DW, Wilber PG. A guideline for

- the preparation of species descriptions in the Eimeridae. *Journal of Parasitology*, 83, 333-336, 1997.
- Freitas MFL, Oliveira JB, Cavalcanti MDB, Leite AD, Magalhães VS, Oliveira RA, Sobrinho AE. Parasitos gastrointestinais de aves silvestres em cativeiro em el estado de Pernambuco, Brasil. *Parasitologia Latinoamericana*, 57, 50-54, 2002.
- Galha V, Bondan EF, Lallo MA. Relação entre imunossupressão e coccidiose clínica em frangos de corte criados comercialmente. *Revista do Instituto de Ciências da Saúde*, 26, 432-437, 2008.
- Godoy SN, Matushima, ERA. Survey of Diseases in Passeriform Birds Obtained From Illegal Wildlife Trade in São Paulo City, Brazil. *The Journal of Avian Medicine Surgery*, 24, 199-209, 2010.
- IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2013. <http://www.iucnredlist.org> [15-08-2013]
- López G, Figuerola J, Soriguer R. Time of day, age and feeding habits influence coccidian oocyst shedding in wild passerines. *International Journal for Parasitology*, 37, 559-564, 2007.
- Marietto-Gonçalves GA, Martins TF, Lima ET, Lopes RS, Filho RLA. Prevalência de endoparasitas em amostras fecais de aves silvestres e exóticas examinadas no Laboratório de Ornitopatologia e no laboratório de Enfermidades Parasitárias da FMVZ-UNESP/Botucatu, SP. *Ciência Animal Brasileira*, 10, 349-354, 2009.
- Pereira, LQ. *Isospora bocamontensis* (Pereira et al., 2011) (Protozoa: Apicomplexa) em cardeais-amarelo *Gubernatrix cristata* (Vieillot) Passeriformes: Emberezidae). Dissertação (Mestrado). Santa Maria: Universidade Federal De Santa Maria, 2011.
- Sick H. *Ornitologia Brasileira*. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, Brasil, 1997, 912 p.
- Soulsby E.J.L. Parasitologia y enfermedades parasitarias em los animales domésticos. México: Iteramericana, 1987.
- Vasconcelos TCB, Longa CS, Campos SDE, Costa CHC, Bruno SF. Coccidiose em *Sporophila maximiliani* (Passeriformes: Emberezidae): relato de dois casos. *Revista Brasileira de Medicina Veterinária*, 34, 261-264, 2012.