

## IDENTIFICAÇÃO DE *SALMONELLA ENTERICA SUBSP. ENTERICA* E DE OUTRAS ENTEROBACTÉRIAS EM CANÁRIOS BELGAS

(*Identification Salmonella enterica subsp. enterica and other enterobacteria in Belgian canaries*)

Patrícia Vasconcelos ALVES<sup>1\*</sup>; Antonio Jackson Forte BELEZA<sup>2</sup>; William Cardoso MACIEL<sup>2</sup>, Cecília Casimiro do CARMO<sup>2</sup>, Neilton Monteiro Pascoal FILHO<sup>2</sup>, Arianne Silva CARREIRA<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Veterinária (FAVET/UECE); <sup>2</sup>Laboratório de Estudos Ornitológicos (LABEO) da FAVET/UECE. \*E-mail: [vasconcelos.alves@aluno.uece.br](mailto:vasconcelos.alves@aluno.uece.br)

### RESUMO

As amostras foram colhidas durante a exposição de canários belgas promovida pela Federação Ornitológica do Brasil, em julho de 2015, na cidade de Fortaleza, CE. As enterobactérias encontradas mais frequentemente foram *Pantoea agglomerans* (25%), *Serratia liquefaciens* (12,5%) e *Enterobacter aerogenes* (9,1%). A *Salmonella enterica* subsp. *enterica* (rugosa) esteve presente em apenas um dos isolados (1,1%). O objetivo do trabalho foi identificar enterobactérias isoladas de fezes de canários belgas criados em gaiolas.

**Palavras-chave:** Enterobactérias, canário, *Salmonella*, *Pantoea*, *Serratia*, *Enterobacter*

### INTRODUÇÃO

O canário Belga (*Serinus canaria*) está inserido na família *Fringilidae* a qual pertence a ordem Passeriforme. Pelo seu canto, diversidade de cores, docilidade, manejo fácil e baixo custo é atualmente uma das aves mais procuradas pelos criadores (MANTEL, 2005; ARNAIZ-VILLENA *et al.*, 2012). A criação legal de pássaros contriuiu para a proteção e conservação do meio ambiente (CAMARGO *et al.*, 2010), além de ser um hobby a canaricultura pode contribuir com o desestímulo da busca por aves silvestres não legalizadas.

As infecções por enterobactérias são muito comuns ocorrerem de forma secundária em aves da ordem passeriforme, sendo necessário um fator predisponente para desencadear a doença anteriormente (GUIMARÃES, 2007). A família Fringilidae possui diversos relatos de patógenos causadores de doenças entéricas como: *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Citrobacter* sp., *Yersinia pseudotuberculosis* e *Klebsiella* spp. (MACWHIRTER, 1994; DORRESTEIN, 1997 e 2009).

São poucas as pesquisas existentes sobre as enterobactérias presentes em passeriformes criados em cativeiro, pois a maioria estão voltadas às aves industriais. Diante disso, o presente estudo objetivou avaliar a presença de enterobactérias isoladas das amostras de fezes de canários belgas (*Serinus canaria*) criados em cativeiro no Nordeste do Brasil.

## MATERIAIS E MÉTODOS

As aves utilizadas no estudo eram canários belgas (*Serinus canaria*) criados com fins de exposição de porte ou cor, pertenciam à quarenta e quatro criadores e eram oriundas dos nove estados que compõe oficialmente o nordeste brasileiro. As amostras foram coletadas durante a exposição de canários belgas promovida pela Federação Ornitológica do Brasil (FOB), que contou com a presença de 1448 pássaros, os quais foram individualmente alojados em gaiolas (32x22x21) de aço inoxidável. As aves eram alimentadas com a mistura de sementes e água *ad libitum* substituídas diariamente. O fundo das gaiolas eram forrados com folhas de papel sulfite que eram retiradas diariamente junto com as fezes e restos de comida.

Foram obtidas amostras de 440 diferentes gaiolas, onde de cada uma delas, foi retirada uma folha de papel contendo fezes de canários. Cada folha foi embalada em saco plástico estéril e transportada em caixas isotérmicas com gelo reciclável até o Laboratório de Estudos Ornitológicos da Faculdade de Medicina Veterinária (LABEO - FAVET), da Universidade Estadual do Ceará (UECE). Foram coletadas 2g de fezes contidas em cada folha de papel para a avaliação microbiológica. Cada amostra analisada foi composta de um *pool* de material fecal proveniente de 5 gaiolas, (5 folhas) de um mesmo criador, sendo um total de 88 amostras submetidas à análise microbiológica. Para o isolamento bacteriano, utilizou-se a metodologia de Sousa *et al.* (2010), onde as fezes eram processadas em etapas, e a temperatura e o tempo de incubação foi de 37 °C por 24 horas respectivamente.

Na primeira etapa, as fezes oriundas de cada amostra foram coletadas com uma espátula e adicionadas em 10mL de água peptonada (1%) para a primeira incubação. Após 24 horas, alíquotas de 1mL das amostras foram transferidas para caldos de enriquecimento Brain-heart Infusion (BHI), Selenito-Cistina (SC) e 0,1 mL para Rappaport-Vassiliadis (RP), e incubados pela segunda vez. Após a incubação, os caldos foram semeados em placas Verde Brilhante (VB), ágar Salmonella Shigella (SS) e/ou ágar MacConkey (MC) e incubados pela terceira vez.

Foram coletadas colônias que se desenvolveram nas placas e inoculadas em tubos com ágar Triple sugars iron (TSI), ágar lisina ferro (LIA) e ágar SIM (Sulfato/Indol/Motilidade Agar) e incubados pela quarta vez. Após às 24h de incubação, as amostras foram inoculadas em uma bateria de meios para os testes bioquímicos tais como: lisina-descarboxilase, ornitina-descarboxilase, vermelho de metila, ureia, citrato de simmons, arginina-descarboxilase, malonato, Voges-Proskauer, fermentação de glicose (com produção de gás), lactose, sacarose, manitol, arabinose, rafinose, dulcitol, adonitol, inositol e sorbitol. A amostra suspeita para *Salmonella* spp. foi submetida ao teste de soroaglutinação rápida em lâmina, utilizando antissoro polivalente (somático O) e posteriormente enviada para o laboratório de referência FIOCRUZ para a sorotipagem.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que 40 (45,4%) das 88 amostras foram negativas para enterobactérias. As outras 48 amostras se mostraram positivas (54,5%), contudo, em algumas amostras, mais de uma bactéria foi identificada, totalizando 61 isolados bacterianos. A *Pantoea agglomerans* foi a bactéria com maior frequência de isolamento (22/61) em um percentual de 25%, seguida de 12,5% de isolados de *Serratia liquefaciens* (11/61) e 9,1% de isolados de *Enterobacter aerogenes* (8/61). Comparando os isolados de menor frequência foram identificados isolados de *Enterobacter cloacae* (5/61) com 5,7%, *Escherichia coli* (4/61) com 4,5%, *Hafnia alvei* (3/61) com 3,4%, *Cronobacter sakazakii* (3/61) com 3,4%, *Serratia rubidaea* (2/61) com 2,3%, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* (rugosa) (1/61) com 1,1%, *Shigella sonnei* (1/61) com 1,1% e *Klebsiella pneumoniae* (1/61) com 1,1%.

Também na região de Fortaleza, Ceará, Brasil, detectou-se *Escherichia coli*, *Enterobacter* spp., *Klebsiella* spp., *Pantoea agglomerans* e *Serratia* spp. em amostras oriundas de suabes cloacais de canários belgas de criadores (HORN *et al.*, 2015). E em Sicília, no sul da Itália, foi relatada a ocorrência de bactérias gram-negativas em fezes de canários doentes provindos de criadores amadores, dentre as bactérias estavam a *Escherichia coli*, *Cronobacter sakazakii*, *Enterobacter cloacae* e *Pantoea agglomerans*. (GIACOPELLO *et al.*, 2015). A detecção bacteriana mais importante, neste estudo, trata-se da *Salmonella enterica* subsp. *enterica* (rugosa), pois segundo Dorrestein (2003), esse patógeno pode provocar alta mortalidade em canários, apesar de que as aves de onde as amostras provinham não apresentavam sintomatologia para a salmonelose.

## CONCLUSÕES

Diferentes tipos de enterobactérias foram identificadas em fezes de canários belgas (*Serinus canaria*), e este é o primeiro relato em que foi isolado uma bactéria do gênero *Salmonella* de amostras oriundas de canários pertencentes à criadores, o que demonstra a importância dos cuidados com o manejo sanitário, visto que pouco se sabe sobre a epidemiologia dessas enterobactérias em aves de companhia, tal como os canários.

## REFERÊNCIAS

- ARNAIZ-VILLENA, A.; ARECES, C.; RUIZ-DEL-VALLE, V. El Origen de los Canarios. *Ornitología Práctica*, v.53, p.3-11, 2012.
- CAMARGO, C.M.J.; CAMARGO, L.J.J.; SUEIRO, R.F. A criação amadora de pássaros nativos e os danos ambientais à fauna do Mato Grosso do Sul. *Atualidades Ornitológicas On-line*, v.155, n.3, p.56, 2010.

DORRESTEIN, G.M.; Passerines. In: ALTRNAN, R.B.; CLUBB, S.L.; DORRESTEIN, G.M.; QUESENBERRY, K. Avian Medicine and Surgery. 1ª ed. Philadelphia: Saunders, 1997. 874p.

DORRESTEIN, G.M. Diagnostic approaches and management of diseases in captive passerines. In: Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine. WB Saunders, 2003. 11-20p.

DORRESTEIN, G.M. Bacterial and parasitic diseases of passerines. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice, v.12, n.3, p.433-451, 2009.

GIACOPELLO, C.; FOTI, M.; FISICHELLA, V.; PICCOLO, F.L. Antibiotic-resistance patterns of Gram-negative bacterial isolates from breeder canaries (*Serinus canaria domestica*) with clinical disease. Journal of Exotic Pet Medicine, v.24, n.1, p.84-91, 2015.

GUIMARÃES, M.B. Passeriformes. In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. Tratado de animais selvagens: medicina veterinária. 1ª ed. Roca, 2007. p.324-337.

HORN, R.V.; CARDOSO, W.M.; LOPES, E.S.; TEIXEIRA, R.S.C.; ALBUQUERQUE, Á.H.; ROCHA-E-SILVA, R.C.; MACHADO, D.N.; BEZERRA, W.G. Identification and antimicrobial resistance of members from the Enterobacteriaceae family isolated from canaries (*Serinus canaria*). Pesquisa Veterinária Brasileira, v.35, n.6, p.552-556, 2015.

MACWHIRTER, P. Passeriformes. In: RICHIE, B.W.; HARRISON, G.J.; HARRISON, L.R. Avian Medicine: Principles and Application. 1ª ed. Wingers Publishing, 1994. p.1172-1199.

MANTEL, M. A história do canário desde sua descoberta. Revista Brasileira de Ornitologia, v.56 p.8-9, 2005.

SOUSA, E.; JÚNIOR, A.B.; PINTO, A.A.; MACHADO, R.Z.; CARRASCO, A.D.O.T.; MARCIANO, J.A.; WERTHER, K. Prevalence of *Salmonella* spp. antibodies to *Toxoplasma gondii*, and Newcastle disease virus in feral pigeons (*Columba livia*) in the city of Jaboticabal, Brazil. The Journal of Zoo and Wildlife Medicine, v.41, n.4, p.603-607, 2010.