

## Septicemia decorrente de pododermatites em canários de cor (*Serinus canarius*)

[*Septicemia resulting from bumblefoot in color canaries (Serinus canarius)*]

A. Borsa, O. C. Sanches, G.R. Oliveira

Universidade do Oeste Paulista – Santa Cruz – Cuiabá, MT

### RESUMO

Relataram-se um surto de pododermatite e quadro septicêmico em aves de um canaril comercial. Quarenta e quatro canários de cor foram escolhidos de forma aleatória, sem distinção de sexo, idade ou cor, os quais vieram a óbito naturalmente, após terem sido afetados pela pododermatite, sem que tivessem se submetido a tratamento prévio. As aves mortas foram encaminhadas para o exame necroscópico, onde amostras de tecidos das áreas afetadas foram colhidas para exames microbiológico, micológico e histológico. Todas as aves necropsiadas apresentavam pododermatite, com inflamação em um ou mais dedos, de aspecto nodular, com ou sem presença de úlceras ou necrose. *Staphylococcus aureus* plasma coagulase positivo foi isolado dos pés e do fígado de todas as aves. Foi observado que todas as linhagens isoladas foram resistentes aos antimicrobianos da classe das penicilinas (penicilina G e ampicilina) e parcialmente sensíveis ou resistentes à ciprofloxacina. Apenas metade dos isolados foram sensíveis à neomicina e à estreptomicina. Problemas de saúde pública podem estar relacionados ao surgimento de animais reservatórios de cepas multirresistentes para seres humanos contactantes, como neste caso.

Palavras-chave: septicemia, canários de cor, pododermatites, antibióticos

### ABSTRACT

*An outbreak of bumblefoot and septicemia was reported in birds of commercial breeding. Forty-four color canaries chosen at random, without regard to sex, age or color, which died naturally having been affected with pododermatitis and not undergoing any prior treatment were used. The dead birds were sent for necropsy in which tissue samples from affected areas were taken for microbiological, mycological and histological examination. All necropsied birds had bumblefoot, inflammation in one or more fingers, nodular, with or without the presence of ulcers and necrosis. Staphylococcus aureus plasma-coagulase positive was isolated from the liver and the feet of all birds. It was observed that all isolates were resistant to the penicillin class of antibiotics (penicillin G and ampicillin) and partially sensitive or resistant to ciprofloxacin. Only half of the isolates were sensitive to neomycin and streptomycin. Public health problems may be related to the emergence of animal reservoirs of multi-resistant strains for contacted humans, as in this case.*

Keywords: sepsis, colour canaries, bumblefoot, antibiotics

### INTRODUÇÃO

O canário (*Serinus canarius*) é um pequeno pássaro canoro, membro da família Fringillidae, originária dos Açores, da Ilha da Madeira e das Ilhas Canárias. De acordo com a Ordem Brasileira de Juizes da Ornitologia (Blasina, 2011), há três grupos de classificação para os canários: os de cor, os de porte e os de canto. Os

mais populares são os canários de cor, em razão da facilidade de reprodução e da riqueza de plumagens. Embora haja a exigência de rigorosos padrões de manejo e sanidade para a criação dessas aves, diversos criadores têm enfrentado taxas elevadas de mortalidade em seus plantéis, atribuídas a doenças que outrora não eram consideradas comuns na canaricultura.

---

Recebido em 9 de setembro de 2011

Aceito em 4 de setembro de 2012

E-mail: driborsa@gmail.com

De acordo com Santos *et al.* (2008), entre os 253 atendimentos realizados entre agosto de 2003 e agosto de 2006 no Ambulatório de Animais Selvagens do Hospital Veterinário da Universidade Federal do Paraná, 45 casos (17,8%) referiram-se a consultas à espécie *Serinus canarius* (canário-belga).

Um dos processos patológicos que acomete os canários atualmente, segundo Kelekom (2008), é a pododermatite, que consiste na inflamação no dedo, com aspecto de nódulo arredondado, situado nas articulações ou na base das unhas. A lesão pode evoluir para necrose dos pés e infecção generalizada pela difusão de patógenos pela corrente circulatória da ave, o que acarreta a sua morte (Cooper e Harrison, 1999; Rupley, 1999). Cooper e Harrison (1999), Rupley (1999) e Kelekom (2008) citaram que a pododermatite dos pés das aves pode iniciar-se em função de abrasões nos membros inferiores, má nutrição, traumatismos e má higienização no ambiente de criação das aves.

Marques *et al.* (2009) relataram um surto de pododermatite e septicemia fatal em aves aquáticas cativas causadas por *Staphylococcus aureus* coagulase positivo resistente à penicilina e destacaram que o agente foi isolado em cultura pura de material proveniente do fígado e do líquido sinovial das aves mortas e que provavelmente ingressou por lesões abrasivas nas patas das aves.

O presente trabalho objetivou relatar um surto de pododermatite e quadro septicêmico, causados por *S. aureus*, em canários de cor de um canaril comercial, onde ocorreram sucessivas perdas de aves.

## MATERIAL E MÉTODOS

O canaril estudado está localizado no município de Presidente Prudente, SP, onde as aves estavam alojadas separadamente, de acordo com suas respectivas categorias – matrizes e reprodutores, filhotes, aves em processo de seleção, aves para venda e para exposição –, em gaiolas de aço galvanizado. As gaiolas ficavam em um recinto de 50m<sup>2</sup> com 2,30m de pé-direito, localização leste-oeste, contendo janelas e exaustor de ar para uma correta ventilação. A alimentação ministrada às aves era composta por mistura comercial de sementes e farinhada, de

acordo com o preconizado por Benez (2001). A água provinha de fonte tratada – sistema de abastecimento público – e era previamente filtrada antes do fornecimento às aves. A água e a alimentação eram fornecidas às aves *ad libitum*.

O processo de limpeza das gaiolas era realizado diariamente, com a retirada das fezes do fundo das gaiolas e lavagem dos bebedouros. Os comedouros e poleiros eram higienizados em dias alternados com água e detergente e desinfetados com solução de hipoclorito de sódio 1% durante 10 minutos, sendo, logo após, enxaguados abundantemente com água. A cada dois meses, as gaiolas eram substituídas para a realização da lavagem e da desinfecção completa. O número total aproximado de aves em todas as categorias era de 1000 exemplares, e para todas era realizado o mesmo tipo de manejo citado anteriormente.

A partir do segundo ano de criação, foram constatadas perdas de aves em decorrência de quadros de pododermatites. A evolução da enfermidade ocorreu de forma aguda: observaram-se aumento de volume e enrubescimento de um ou mais dedos dos pés, seguidos pela formação de úlceras que evoluíram ou não para necrose, emagrecimento, debilidade e óbito em até sete dias. Os animais com sinais clínicos iniciais foram submetidos ao tratamento com doxicilina na água de bebida e gentamicina tópica nos pés, no entanto cerca de metade dos animais medicados não apresentou melhora significativa.

Por serem aves de pequeno porte, houve grande dificuldade em colher material das lesões localizadas nos pés, visto que estes são muito pequenos e delgados e facilmente se contaminam externamente com agentes saprófitos ambientais. Por essa razão, não foram colhidas amostras clínicas de aves vivas, optando-se por estudar apenas os canários que vieram a óbito.

Foram escolhidos, de forma aleatória, 44 canários, sem distinção de sexo, idade ou cor, que vieram a óbito naturalmente após terem sido afetados pela pododermatite, uni ou bilateralmente, e que não haviam se submetido a tratamento prévio. As aves mortas foram encaminhadas em caixas isotérmicas do criatório até o Laboratório Escola de Ornitopatologia,

onde foram submetidas ao exame necroscópico de acordo com técnica descrita por Coelho (2006). Amostras de tecidos e exudatos das áreas afetadas foram colhidas para exames microbiológico, micológico e histológico.

As amostras encaminhadas para exames bacteriológico e micológico foram individualmente trituradas em graal estéril e submetidas à semeadura em ágar sangue ovino a 8% e ágar Sabouraud-dextrose. As colônias bacterianas e fúngicas isoladas foram submetidas às classificações macroscópica, morfotintorial e bioquímica, seguindo-se as chaves taxonômicas propostas por Quinn *et al.* (1994) e Lacaz *et al.* (1998). As bactérias isoladas foram submetidas a exames de sensibilidade microbiana pelo método de disco-difusão (NCCLS, 2003). Foram testados os seguintes antimicrobianos: ampicilina (10mcg), cefalexina (30mcg), ciprofloxacina (5mcg), doxiciclina (30mcg), estreptomomicina (10mcg), gentamicina (10mcg), lincomomicina (2mcg), neomicina (30mcg), nitrofurantóina (300mcg), penicilina G (10UI), rifampicina (5mcg), sulfazotrim (30mcg) e tobramicina (5mcg).

Os fragmentos de tecido colhidos para exame histopatológico foram fixados em formalina tamponada a 10%, processados conforme a técnica de rotina para microscopia óptica e incluídos em parafina. Os cortes com espessura de 5 $\mu$  foram corados pela técnica da hematoxilina e eosina (Luna, 1968). As lâminas seguiram para leitura em microscópio óptico, sendo realizada uma análise descritiva das lesões.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todas as aves necropsiadas apresentavam pododermatite, com inflamação em um ou mais dedos, de aspecto nodular, com ou sem presença de úlceras ou necrose. Além dessas lesões, em 20 aves analisadas (45%) foram observadas lesões hepáticas severas, que microscopicamente se caracterizaram por hepatite necrótica difusa em 15 aves (75%), necrose hepática focal em quatro (20%) e hepatite multifocal em uma (5%) ave. *Staphylococcus aureus* plasmã coagulase positivo foi isolado dos pés e do fígado de todas as aves. O perfil de sensibilidade dos isolados frente aos antimicrobianos testados está descrito na Tab. 1.

Tabela 1. Perfil de sensibilidade de 44 isolados de *Staphylococcus aureus* provenientes de canários-belgas (*Serinus canarius*) acometidos de pododermatite, Presidente Prudente, 2010

Antimicrobiano	Resistente	Intermediário	Sensível
	Nº de linhagens resistentes/nº total de isolados (%)	Nº de linhagens parcialmente sensíveis/nº total de isolados (%)	Nº de linhagens sensíveis/nº total de isolados (%)
Ampicilina	44/44 (100)	0/44 (0)	0/44 (0)
Cefalexina	9/44 (20,45)	0/44 (0)	35/44 (79,55)
Ciprofloxacina	0/44 (0)	31/44 (70,45)	13/44 (29,55)
Doxiciclina	0/44 (0)	0/44 (0)	44/44 (100)
Estreptomomicina	11/44 (25)	11/44 (25)	22/44 (50)
Gentamicina	0/44 (0)	0/44 (0)	44/44 (100)
Lincomomicina	13/44 (29,55)	0/44 (0)	31/44 (70,45)
Neomicina	22/44 (50)	0/44 (0)	22/44 (50)
Nitrofurantóina	0/44 (0)	0/44 (0)	44/44 (100)
Penicilina G	44/44 (100)	0/44 (0)	0/44 (0)
Rifampicina	0/44 (0)	0/44 (0)	44/44 (100)
Sulfazotrim	0/44 (0)	0/44 (0)	44/44 (100)
Tobramicina	7/44(15,91)	0/44 (0)	37/44 (84,09)

A pododermatite em aves canoras pode ser induzida pelo contato dos pés dos animais com substâncias cáusticas e irritantes e por traumas (Marques *et al.*, 2009). No caso em questão, a aves acometidas eram mantidas em gaiolas de boa qualidade e adequadamente higienizadas,

bem como o eram os demais acessórios. No entanto, considera-se que há a possibilidade de os resíduos de hipoclorito de sódio utilizados na desinfecção dos poleiros terem causado lesões irritativas nos pés das aves, o que pode ter atuado

como porta de entrada para o ingresso de *S. aureus* pela pele.

*Staphylococcus aureus* pode estar presente tanto na mucosa oral quanto na nasal dos seres humanos, nem sempre na forma de infecção ativa (Raddi *et al.*, 1988). Acredita-se que este agente, que antes da década de 80 era considerado incomum em aves, tenha se adaptado a estes animais a partir do contato com humanos (Lowder *et al.*, 2009). Dessa forma, considera-se que há a possibilidade de o tratador ter veiculado o agente para as aves no momento da manipulação necessária à alimentação, à limpeza e ao manuseio.

A infecção por agentes oportunistas como *S. aureus* em aves ornamentais pode ser creditada aos cruzamentos intensivos realizados entre os canários de cor para o aperfeiçoamento de características estéticas, como cores mais exóticas e belas, plumagens diferenciadas, o que pode levar à diminuição da resistência das aves, em geral, a fatores ambientais e infecciosos, que outrora não lhes causavam maiores danos (Blasina, 2011). Dessa forma, o aspecto de rusticidade também deveria ser levado em consideração no momento da realização dos cruzamentos das aves, a fim de evitar prejuízos financeiros decorrentes de perdas por mortes e de tratamento das aves doentes. Além disso, orientação para os proprietários que compram essas aves também deve fazer parte da conduta dos criadores, tendo em vista essas características mencionadas.

Os antimicrobianos mais efeitos *in vitro* foram doxiciclina, gentamicina, nitrofurantoína, rifampicina e sulfazotrim, para os quais os agentes isolados foram considerados 100% sensíveis. Apesar disso, o tratamento indicado para as aves baseado no uso de doxiciclina via água de bebida, por sete dias, e o uso tópico de gentamicina nos pés das aves, na prática, não foram capazes de reverter o quadro clínico infeccioso em, aproximadamente, 50% das aves tratadas, talvez em razão da grave extensão das lesões e da fragilidade dos animais.

Os antimicrobianos cefalexina, lincomicina e tobramicina apresentaram desempenho apenas razoável, com efetividade em mais de 70% das linhagens isoladas. Estes antimicrobianos, mais comuns no uso humano, podem ser alternativas

ao tratamento com antibióticos de uso veterinário.

Foi observado que todas as linhagens isoladas foram resistentes aos antimicrobianos da classe das penicilinas (penicilina G e ampicilina) e parcialmente sensíveis ou resistentes à ciprofloxacina. Apenas metade dos isolados foram sensíveis à neomicina e à estreptomicina. O fraco desempenho desses fármacos pode ser creditado ao seu uso intensivo em medicina veterinária, muitas vezes de forma abusiva, indiscriminada e sem respaldo em testes de sensibilidade (Sharma *et al.*, 2005), o que aumenta a pressão de seleção para linhagens bacterianas multirresistentes a antimicrobianos, inclusive de uso humano, como é o caso da ciprofloxacina (Andriole, 2005). Como consequência, há problemas de saúde pública relacionados ao surgimento de animais reservatórios de cepas multirresistentes para seres humanos contactantes.

Conclui-se que *S. aureus* coagulase positivo resistente a antimicrobianos de uso veterinário é um agente oportunista capaz de causar infecções podais e septicêmicas graves em aves canoras, levando a graves prejuízos em razão do elevado número de óbitos.

## REFERÊNCIAS

- ANDRIOLE, V.T. The quinolones: past, present, and future. *Clin. Infect. Dis.*, v.15, Suppl., p.113-119, 2005.
- BENEZ, S.M. *Aves: Criação, Clínica, Teoria, Prática*. São Paulo: Robe Editorial, 2001. 522p.
- BLASINA, A. *Rusticidade e capacidade reprodutiva*. Disponível em: [www.fob.org.br](http://www.fob.org.br) Acessado em: 3 mar. 2011.
- COELHO, H.E. *Patologia das aves*. São Paulo: Tecmedd, 2006. 195p.
- COOPER, J.E.; HARRISON, G.J. Dermatology. In: RITCHIE, B.W.; HARRISON, G.J.; HARRISON, L.R. *Avian Medicine: principles and application*. Florida: Wingers Publishing, 1994. cap. 24. p.607-632.
- KELEKON, P.M. *Pododermatite em aves de gaiola*. Rio de Janeiro: Inst. Qualitás, 2008. 27p.

- LACAZ, C.S.; PORTO, E.; HEINS-VACCARI, E.M. *et al.* *Guia para identificação fungos, actinomicetos, algas de interesse médico.* São Paulo: Sarvier/FAPESP. 1998. 445p.
- LOWDER, B.V.; GUINANE, C.M.; ZAKOUR, N.L.B. *et al.* Recent human-to-poultry host jump, adaptation, and pandemic spread of *Staphylococcus aureus*. New York: New York University School of Medicine, 2009. Disponível em:  
<<http://www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.0909285106>> Acessado em 20 abr. 2009.
- LUNA, L.G. *Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces.* Institute of pathology. New York: McGraw – Hill Book, 1968. p.1-253.
- MARQUES, M.V.; RESENDE, J.S.; DONATTI, R.V. *et al.* A bumblefoot outbreak and fatal septicemia in captive aquatic birds in Brazil. *Cienc. Rural*, v.39, p.1905-1907, 2009.
- NCCLS. Performance Standards for Antimicrobial Disk Susceptibility Tests; Approved Standard. *NCCLS document M2-A8 NCCLS*, 940. Wayne:19087-1898, 2003.
- QUINN, P.J.; CARTER, M.E.; MARKEY, B. *et al.* *Clinical Veterinary Microbiology.* London: Wolfe, 1994. 648p.
- RADDI, M.S.G.; LEITE, C.Q.F.; MENDONÇA, C.P. *Staphylococcus aureus*: portadores entre manipuladores de alimentos. *Rev. Saúde Pública*, v.22, p.36-40, 1988.
- RUPLEY, A.G. *Manual de Clínica aviária.* São Paulo: Roca, 1999. p.50-56.
- SANTOS, C.G.C.; MATUELLA, G.A.; CORAIOLA, A.M.; *et al.* Doenças das aves selvagens diagnosticadas na Universidade Federal do Paraná (2003-2007). *Pesq. Vet. Bras.*, v.28, p.567-570, 2008.
- SHARMA, R.; SHARMA, C.L.; KAPOOR, B. Antibacterial resistance: current problems and possible solutions. *Indian J. Med. Sci.*, v.59, p.120-9, 2005.