

Clamidiose aviária em calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) - relato de caso

*Avian chlamydiosis in cockatiels (*Nymphicus hollandicus*) - Case report*

► RAPHAEL DE OLIVEIRA MENDONÇA, ERICA COUTO, MARCELO PIRES NOGUEIRA DE CARVALHO

A clamidiose é uma das principais zoonoses transmitidas pelas aves e é causada pela bactéria intracelular obrigatória *Chlamydomphila psittaci*. Em humanos é denominada psitacose, ornitose ou febre dos papagaios e acomete principalmente proprietários de aves de estimação e profissionais que mantêm contato direto com os animais doentes. A transmissão entre as aves e humanos acontece predominantemente por via aerógena e em menor escala pela digestória, o que é otimizado pelo contato próximo e contínuo com os animais. Este artigo relata a infecção por *Chlamydomphila psittaci* em quatro calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), diagnosticada pela PCR. Os animais foram tratados com sucesso com auxílio de azitromicina. O caso foi devidamente notificado ao Centro de Vigilância Epidemiológica de São Paulo.

ABSTRACT

Chlamydiosis is one of the main zoonoses transmitted by birds and it is caused by the intracellular bacterium *Chlamydomphila psittaci*. In humans it is called psittacosis, ornithosis or parrot fever, and occurs especially among pet bird owners and professionals in direct contact with birds. Transmission from birds to humans is primarily airborne and, on a smaller scale, by digestive route; close and continuous contact with birds increases transmission probability. This article reports the *Chlamydomphila psittaci* infection in four Cockatiels (*Nymphicus hollandicus*), diagnosed through a PCR test. The animals have been successfully treated with Azithromycin, and the case has been duly reported to the Epidemiological Surveillance Center of Sao Paulo.

INTRODUÇÃO

As calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) (Figura 1) se destacam no comércio “pet” em decorrência de sua beleza, canto e docilidade. Porém, apesar do convívio agradável,



Figura 1. Exemplar de calopsitas (*Nymphicus hollandicus*)

as aves podem ser fontes de infecção para várias zoonoses⁹.

A Clamidiose Aviária é uma zoonose causada pela bactéria *Chlamydomphila psittaci*, sendo chamada de psitacose⁴, ornitose e febre dos papagaios em humanos¹⁸. Já foi diagnosticada em 465 espécies aviárias de 30 ordens diferentes, sendo pelo menos 153 da ordem Psitaciforme²⁷. Além das aves, a doença acomete mamíferos e reptis e representa uma das principais zoonoses de origem aviária, tendo grande importância em saúde pública^{2, 10}.

Algumas aves apresentam a bactéria de forma assintomática podendo eliminá-la de maneira intermitente por longos períodos⁴. Nestes casos, a doença pode ser desencadeada por fatores estressantes, geralmente associados ao manejo inadequado como má nutrição e excesso populacional^{16, 18}. É muito comum em filhotes de psitacídeos traficados, sujeitos a estresse contínuo resultando em de imunidade⁸.

Em um estudo realizado por Proença et.

al. (2010), constatou-se que 75% (92/123) dentre as aves atendidas sob suspeita de clamidiose ou que apresentaram-se positivas para os testes de detecção de *Chlamydomphila psittaci* através de PCR, eram calopsitas (*Nymphicus hollandicus*)²⁰.

ETIOLOGIA

A Clamidiose Aviária resulta da infecção pela *Chlamydomphila psittaci*, uma bactéria intracelular obrigatória, gram negativa, pertencente a família Chlamydiaceae⁴. Apresenta ciclo de desenvolvimento bifásico com duas formas morfológicas e funcionalmente distintas: o corpo elementar e o corpo reticular⁸.

É sensível a desinfetantes comuns, como o etanol a 70% e compostos de amônia quaternária, além do calor e radiação solar²¹.

Antes da reclassificação em 1999, o gênero *Chlamydia* era dividido em apenas quatro espécies: *C. trachomatis*, *C. pecorum*, *C. pneumoniae* e *C. psittaci*. Em 1999, Everett et. al. propôs uma nova »



Figura 2. Presença de caseo em conjuntiva

classificação e a família Chlamydiaceae foi então dividida em dois gêneros, *Chlamydia* e *Chlamydophila*, que abrangem nove espécies diferentes. A espécie *Chlamydophila psittaci*, inclui seis sorovares de origem aviária designados pelas letras A a F, e dois sorovares isolados de mamíferos (WC e M56)^{1, 5, 28, 29}.

Variedades que causam doença grave em uma espécie aviária podem ser pouco virulentas ou assintomáticas em outras. Os seres humanos podem ser infectados por qualquer uma delas⁴.

TRANSMISSÃO

A transmissão da *Chlamydophila psittaci* entre as aves ocorre principalmente de forma horizontal através da via aerógena^{4, 11, 18}, embora possa se dar também por transmissão vertical. Infecções neonatais são comuns uma vez que os pais regurgitam alimento na boca dos filhotes transferindo células infectadas do epitélio do inglúvio²².

Em humanos, as infecções ocorrem principalmente em proprietários de aves, funcionários de pet shops, criadores, tratadores, veterinários, biólogos e trabalhadores da indústria aviária¹⁹. A transmissão de *Chlamydophila psittaci* de aves para

humanos ocorre predominantemente através da inalação de aerossóis contaminados provenientes de secreções respiratórias e oculares e da suspensão de partículas presentes nas fezes secas de animais doentes ou portadores assintomáticos³. Além disto, o contato próximo e contínuo como o contato direto boca e bico e a falta de cuidados higiênicos adequados no manejo de criações ou de carcaças pode predispor ao estabelecimento da infecção^{10, 19}.

As aves pertencentes às ordens Psitaciformes, Columbiformes e os perus são consideradas as principais fontes de infecção para o homem²². Calopsitas (*Nymphicus hollandicus*) frequentemente são portadoras de *Chlamydophila psittaci*, podendo excretar a bactéria por longos períodos após a infecção ativa²¹.

Além disto, a transmissão não se limita ao contato direto com aves infectadas e pode estar associada a atividades executadas ao ar livre e em ambientes rurais, como jardinagem ou poda de árvores⁹. Neste sentido, pombos infectados em habitats urbanos apresentam grande potencial zoonótico^{13, 16, 30}.

A transmissão da psitacose entre humanos é possível, mas acredita-se ser um episódio raro¹².

SINAIS CLÍNICOS EM AVES

Os sinais clínicos podem variar conforme o estado imunológico, a espécie hospedeira, a patogenicidade do microrganismo, o grau de exposição ao agente, a via de infecção e a presença de doenças concomitantes⁷.

De acordo com a evolução dos sinais clínicos a doença é classificada nas formas superaguda, aguda, crônica e inaparente². O período de incubação varia de alguns dias a várias semanas, podendo estender-se por anos no caso dos portadores inaparentes²². A forma superaguda acontece principalmente em animais jovens, com óbito em poucas horas e ausência de sinais clínicos². Na forma aguda, comumente verificada em psitacídeos, as manifestações clínicas são inespecíficas, podendo se observar apatia, sonolência, anorexia, asas pendentes, desidratação, blefarite, conjuntivite (Figura 2) e corrimento nasal. Também ocorrem rinite, sinusite, dispnéia, diarreia amarelo-esverdeada (Figura 3), poliúria, infertilidade, morte embrionária e alterações neurológicas. Na forma crônica os sinais são discretos, caracterizados por emagrecimento progressivo, conjuntivite e discretas alterações respiratórias.

Na forma inaparente, a mais comum em aves adultas submetidas a sorotipos

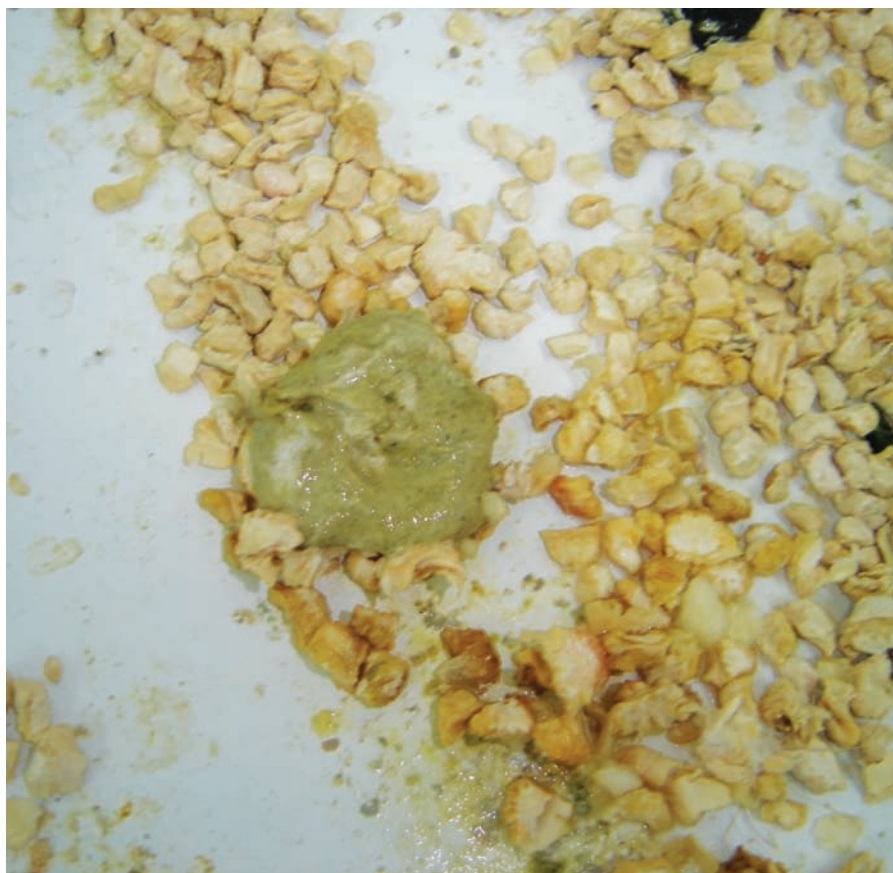


Foto: Erica Couto

Figura 3. Diarreia esverdeada

de baixa virulência, não se observam sinais clínicos. Nessa condição as aves se tornam portadoras, podendo eliminar o agente de forma intermitente por vários meses e, ainda, apresentar alterações inespecíficas como perda de peso, deficiência no empenamento e infecções bacterianas oportunistas^{9, 22}.

SINAIS CLÍNICOS EM HUMANOS

A doença no homem varia de sinais semelhantes aos da gripe para uma doença sistêmica grave com possível desenvolvimento de pneumonia, embora seja raramente fatal em pacientes diagnosticados precocemente e tratados de maneira correta. Os sinais mais comuns são febre, dor de cabeça, calafrios, mal-estar, dores musculares, tosse seca com ou sem sinais de comprometimento respiratório, diarreias, náuseas e vômitos^{9, 17, 18, 24}.

O período de incubação varia de 5 a 14 dias, mas períodos mais longos têm sido relatados. Antes da utilização de agentes antimicrobianos, 15% a 20% das pessoas com infecção por *Chlamydomphila psittaci* morriam, porém a letalidade foi extremamente reduzida desde o advento dos antibióticos¹⁸.

Eventualmente a *Chlamydomphila psittaci* pode afetar outros sistemas além do trato respiratório, resultando em endocardite, miocardite, hepatite, artrite, encefalite e ceratoconjuntivite. Doença grave com insuficiência respiratória, trombocitopenia e hepatite também foram relatados¹⁸.

Além disso, a infecção por *Chlamydomphila psittaci* é muitas vezes complicada por infecções bacterianas secundárias. O desenvolvimento da doença depende da cepa de *Chlamydomphila psittaci*, tratamento precoce com antibióticos, idade e estado imunológico do paciente. É mais grave em idosos, jovens, imunossuprimidos e mulheres grávidas²³.

DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da Clamidiose Aviária é considerado difícil, principalmente na ausência de sinais clínicos²⁴, não sendo adequado utilizar apenas um tipo de teste, especialmente quando uma única ave é avaliada^{4, 18}.

O aumento na contagem de leucócitos, exames radiográficos mostrando aumento de fígado e baço, assim como alterações em sacos aéreos sugerem infecção por *Chlamydomphila psittaci*¹⁴.

O diagnóstico definitivo da infecção

por *Chlamydomphila psittaci* é obtido pela identificação e/ou isolamento do microorganismo⁹, através da detecção de antígeno por imunofluorescência ou por ELISA, e o DNA pode ser identificado pelo teste de reação em cadeia da polimerase – PCR^{4, 23}. O isolamento através de cultura celular, considerado método de referência, é feito apenas em laboratórios especializados e com biossegurança nível 3, devido a natureza zoonótica do agente^{3, 4, 6, 18, 22}.

O diagnóstico sorológico para detecção de anticorpos é um procedimento auxiliar aos testes de detecção de *Chlamydomphila psittaci*, sendo recomendado associar ao histórico, sinais clínicos e exames complementares. Os principais testes sorológicos para Clamidiose Aviária incluem o teste de aglutinação dos corpos elementares, teste de imunofluorescência indireta e teste de fixação do complemento direto e modificado¹⁸.

A detecção do DNA, através de PCR é atualmente o único teste disponível comercialmente no Brasil. Porém, a eliminação intermitente do microorganismo pode prejudicar o emprego de métodos de detecção do agente, favorecendo a ocorrência de falsos-negativos²⁰. Amostras de fezes, swabes de cloaca ou de orofaringe são as mais utilizadas sugerindo-se a colheita de material durante dois ou três dias consecutivos²¹.

Em humanos, pneumonia confirmada radiologicamente é encontrada em até 80% dos casos, não existindo características radiológicas que permitam diferenciar a pneumonia por clamidiose da pneumonia por outras causas¹⁷.

TRATAMENTO

O tratamento de escolha para clamidiose aviária consiste do uso de tetraciclina²³, sendo que atualmente a doxiciclina é o fármaco de eleição^{3, 9, 17, 18, 19, 21, 24}. Estes antibióticos são bacteriostáticos, presumindo-se que atuem apenas durante a fase de replicação da bactéria, portanto, protocolos longos (30 a 45 dias) de tratamento são necessários. Para a maioria das espécies a dose recomendada é de 25-50mg/kg, pela via oral a cada 24 horas²¹.

Proença, et. al. (2010) comparou o uso de Azitromicina na dose de 40mg/kg por via oral, durante 21 dias em intervalos de 24 e 48 horas, concluindo que em ambos os casos houve remissão eficaz dos sinais clínicos.

O mesmo autor ressalta que o uso de doxiciclina diretamente na boca do animal pode apresentar reações medicamentosas indesejáveis como regurgitação, dispnéia e cianose.

A enrofloxacin pode ser usada na »

dose de 5 a 15 mg/kg VO por 30 a 45 dias como alternativa aos demais tratamentos²⁵. SOUSA, FT. (2007), em seu estudo, utilizou o protocolo de tratamento à base de enrofloxacin 15mg/kg VO, a cada 24 horas, durante 45 dias. Após o tratamento o autor constatou que houve remissão total dos sinais clínicos, além de resultado negativo em novo exame de PCR.

É fundamental ressaltar que nenhum protocolo garante a cura da Clamidiose Aviária^{22, 25}. Da mesma forma, a terapia de suporte é de extrema importância; aqueci-

A educação dos proprietários associada a medidas de higiene pessoal, **isolamento e tratamento de aves infectadas**, quarentena para animais recém-adquiridos e manejo sanitário são fundamentais para evitar a disseminação do agente

mento, fluidoterapia, manejo nutricional adequado e tratamento de complicações secundárias bem como o combate ao estresse aumentam significativamente a possibilidade de sobrevivência dos indivíduos²⁵.

RELATO DE CASO

Em uma residência eram mantidos como animais de estimação duas calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), um macho (ave 1) e uma fêmea (ave 2) com três e seis meses de idade respectivamente. Os animais estavam com os proprietários desde os dois meses de vida e submetidas a consulta de rotina não apresentaram qualquer sinal de agravamento à saúde. Cinquenta dias após esta avaliação clínica foram introduzidos dois filhotes com trinta e três dias de vida, sendo um macho (ave 3) e outro de

sexo indeterminado (ave 4), adquiridos em uma loja de animais, sem que se observasse qualquer protocolo de medicina preventiva.

Em curto período após a chegada os novos animais apresentaram apatia e anorexia. Após três dias do início destes sinais foram encaminhados ao veterinário onde observou-se emaciação, a ave 3 com 44g e a ave 4 com 57g, e fezes sem forma com presença de sangue. Não havia sinais respiratórios e não foram realizados exames complementares. Neste período as aves 1 e 2 mantinham-se sem qualquer sinal clínico sugestivo de doença. Solicitou-se um exame de PCR (*Polymerase Chain Reaction*) para *Chlamydophila psittaci* em amostra de fezes do grupo de animais, cujo resultado foi negativo.

Posteriormente, após sete dias do contato inicial, a ave 1 apresentou a conjuntiva do olho direito eritematosa, com presença de secreção e lacrimejamento, caracterizando uma conjuntivite. Em virtude dos sinais e do histórico foi realizada nova colheita de fezes para realização de PCR para detecção de *Chlamydophila psittaci*. Enquanto isso, a ave 2 mantinha-se sem qualquer alteração clínica perceptível. Por outro lado, as aves 3 e 4 mostravam-se emaciadas, com fezes amolecidas com presença de sangue. Na ave 3 houve ainda estase de ingluvie enquanto na ave 4 houve presença de placas esbranquiçadas e odor de azedo em cavidade oral, sugerindo candidíase. Este último veio a óbito após 24 horas. Proprietário não autorizou o exame necroscópico.

A seguir foram instituídos os seguintes tratamentos:

■ Ave 1: colírio a base de diclofenaco sódico – Via tópica no olho direito, três vezes ao dia por 5 dias e colírio a base de tobramicina – Via tópica bilateral, duas vezes ao dia, por 7 dias.

■ Ave 3: tratamento suporte (fluidoterapia com solução fisiológica, SC, dose única, 1mL), metoclopramida (0,5mg/kg, IM, duas vezes ao dia, por 4 dias) e nistatina (300.000UI/kg, duas vezes ao dia, por 21 dias).

No retorno, após 8 dias, ave 1 não apresentava mais o quadro de conjuntivite, embora manifestasse perda de peso considerável (85g). A ave 2 manteve-se assintomática e a ave 3 mostrou melhora no quadro geral, inclusive com um importante ganho de peso (67g).

Os exames de PCR confirmaram a presença de *Chlamydophila psittaci* nas amostras e o tratamento estabelecido, para as três aves, foi Azitromicina 40mg/kg, VO, SID, durante 45 dias. Após os 45 dias de tratamento, foi realizada nova coleta

de exame de PCR os quais tiveram como resultado negativo, assim sendo liberados as aves do tratamento.

DISCUSSÃO

As aves são mantidas há muitos anos em cativeiro como animais de estimação, mas recentemente nota-se uma importante mudança no comportamento dos proprietários que procuram maior intimidade e proximidade com tais animais. Obviamente, este fato pode favorecer a transmissão interespecífica de patógenos, notadamente daqueles que tem transmissão por via aerógena ou digestória como no caso da *Chlamydophila psittaci*.

Alguns fatores peculiares da história natural da clamidiose, como a transmissão vertical e horizontal^{4, 11, 18}, a presença de portadores, a eliminação esporádica, a relativa resistência aos antibióticos usualmente utilizados na clínica médica e a possibilidade de desenvolver quadros graves, especialmente em pessoas imunocomprometidas, tornam esta uma das mais importantes zoonoses aviárias.

É importante considerar que estes animais podem eliminar patógenos mesmo quando não apresentam sinais clínicos e assim transmitir para os seres humanos com os quais mantêm contato próximo.

Provavelmente, conforme apontam diversos autores, a educação dos proprietários associada a medidas de higiene pessoal, isolamento e tratamento de aves infectadas, quarentena para animais recém-adquiridos e manejo sanitário são fundamentais para evitar a disseminação do agente. Cabe ao médico veterinário informar as condições que favorecem a transmissão e instruir a adoção de medidas simples como evitar contato íntimo do tipo boca-bico e criar o hábito de lavar as mãos após higienização da gaiola ou contato direto com a ave.

De acordo com a portaria Nº104 de 25 de Janeiro de 2011, anexo II, artigo III, do Ministério da Saúde, é de notificação compulsória imediata toda doença, morte ou evidência de animais com agente etiológico que podem acarretar a ocorrência de doenças em humanos¹⁵. Dessa forma, considerando o potencial zoonótico da *Chlamydophila psittaci*, os casos de clamidiose aviária devem obrigatoriamente ser notificados.

O caso descrito é bastante interessante, uma vez que ilustra diversos aspectos relacionados a transmissão e a necessidade de adoção de medidas de controle sanitário. Dentre estes pontos destacam-se a aquisição de animais sem procedência e a introdução dos mesmos sem que se observasse qualquer protocolo de quarentena,

bem como o fato do primeiro exame para detecção da *Chlamydophila psittaci* ter sido negativo.

Com relação ao diagnóstico da clamidiose, o aparecimento de um falso negativo no início da avaliação clínica, não pode ser considerado definitivo, mas vez que a eliminação é intermitente. Conforme sugere PROENÇA et al (2011) o método de coleta de fezes seja seriado, ou seja, realizar a coleta de 2 a 3 dias consecutivos, assim aumentando a probabilidade de se encontrarem patógenos.

O tratamento de eleição para clamidiose aviária descrito na literatura é feito com o uso de doxiciclina^{3, 9, 17, 18, 19, 21, 24}, porém nas aves do relato, foi utilizado com sucesso na remissão dos sinais o tratamento com azitromicina, que está entre as drogas indicadas como tratamentos alternativos, citado por PROENÇA et al (2011), juntamente com as quinolonas. É importante ressaltar que o fato dos exames pós tratamento terem sido negativos não significa que o estado de portador foi eliminado e em virtude disto estes animais, precisam ser acompanhados regularmente.

As peculiaridades da infecção por *Chlamydophila psittaci* suscitam importantes discussões como a eficiência do estabelecimento de tratamentos para animais assintomáticos e além disto a recomendação, como sugerem alguns pesquisadores da adoção da eutanásia para os animais positivos.

Novos estudos relacionados à doença devem ser conduzidos a fim de estabelecer-se padrões confiáveis de prevenção e tratamento. ■

Referências bibliográficas

- ANDERSEN A. A. Serotyping of *Chlamydia psittaci* isolates using serovar-specific monoclonal antibodies with the microimmunofluorescence test. *J. Clin. Microbiol.* v.29, p. 707-711, 1991.
- ANDRE, J. P. La Chlamydie aviaire a *Chlamydia psittaci* chez les oiseaux de cage: revue bibliographique. *Revue de Medecine Veterinaire*, v. 145, n. 12, p. 915-929, 1994.
- BEECKMAN, D. S. A., VANROMPAY, D. Zoonotic *Chlamydophila psittaci* infections from a clinical perspective. *Clin. Microbiol. Infect.* v.15, p. 11-17, 2009.
- CENTER FOR FOOD SECURITY AND PUBLIC HEALTH – CFSPH. Chlamydiosis (Avian), Psittacosis, Ornithosis. 2005. Disponível em: <http://www.cfsph.iastate.edu/factsheets/pdfs/chlamydiosis_avian.pdf> Acesso em: 15, Abril. 2011.
- EVERETT, K.D., BUSH, R.M., ANDERSEN A.A. Emended description of the order Chlamydiales, proposal of Parachlamydiaceae fam. nov. and Simkaniaceae fam. nov., each containing one monotypic genus, revised taxonomy of the family Chlamydiaceae, including a new genus and five new species, and standards for the identification of organisms. *Int. J. Syst. Bacteriol.* v.49 (Pt 2), 415-440, 1999.
- FUDGE, A. M. Avian Chlamydiosis. In: ROSKOPF, W. J.; WOERPEL, R. W. Diseases of cage and aviary birds. Baltimore: Williams e Wilkins, p. 572-585, 1996.
- GERLACH, H. Chlamydia. In: RICHIE, B.W. et al. Avian medicine: principles and application. Florida: Wingers, 1994. p.984-996.
- GODOY, S. N., CUBAS, Z. S. Principais doenças bacterianas e fúngicas em Psittaciformes – revisão. *Clínica Veterinária*, ano XIV, n. 81, p. 88-98, 2009.
- GRESPLAN, A. Clamidiose em calopsitas (*Nymphicus hollandicus*): perfil do proprietário e ensaio terapêutico. 2009. 111f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, 2010.
- HARKINEZHAD, T., VERMINNEN, K., BUYZERE, M., RIETZSCHEL, E., BEKAERT, S., VANROMPAY, D. Prevalence of *Chlamydophila psittaci* infections in a human population in contact with domestic and companion birds. *J. Med. Microbiol.* v.58, p.1207-1212, 2009.
- HARKINEZHAD, T., GEENS, T., VANROMPAY, D. *Chlamydophila psittaci* infections in birds: A review with emphasis on zoonotic consequences. *Veterinary Microbiology*, v.135, p. 68-77, 2009.
- ITO, I., Ishida, T., MISHIMA, M., OSAWA, M., ARITA, M., HASHIMOTO, T., KISHIMOTO, T. Familial cases of psittacosis: possible person-to-person transmission. *Intern. Med.* v.41, 580-583, 2002.
- LAROUCAU, K., MAHE, A. M. BOUILLIN, C., DEVILLE, M., GANDOUIN, C., TOUATI, F., GUILLOT, J., BOULOUIS, H. J. Health status of free living pigeons in Paris. In: Proceedings of the 3rd Workshop for Diagnosis and Pathogenesis of Animal Chlamydiosis, pp. 17-18. Edited by R. Cevenini & V. Sambri. Siena, Italy: Bononia University Press, 2005.
- LONGBOTTOM, D., COULTER, L. J. Animal chlamydiosis and zoonotic implications. *Journal of Comparative Pathology*, v. 128, p.217-244, 2003.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Portaria Nº104, de 25 de Janeiro de 2011. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt0104_25_01_2011.html> Acesso em 17 Agosto, 2011.
- MITEVSKI, D., PENDOVSKI, L., NALETOSKI, I. I. V. Surveillance for the presence of *Chlamydophila psittaci* in pigeons and doves from several towns in Macedonia. In: Proceedings of the 3rd Workshop for Diagnosis and Pathogenesis of Animal Chlamydiosis, pp. 141-145. Edited by R. Cevenini & V. Sambri. Siena, Italy: Bononia University Press, 2005.
- MOSCHIONI, C., FARIA, H. P., REIS, M. A. S., SILVA, E. U. Pneumonia grave por “*Chlamydia psittaci*”. *J. Pneumol.* v. 27, n.4, p. 219-222, 2001.
- NATIONAL ASSOCIATION OF STATE PUBLIC HEALTH VETERINARIANS (NASPHV). Compendium of Measures To Control *Chlamydophila psittaci* Infection Among Humans (Psittacosis) and Pet Birds (Avian Chlamydiosis), 2010. Disponível em: <<http://www.nasphv.org/Documents/Psittacosis.pdf>> Acesso em: 20 Maio, 2011.
- PETROVAY, F., BALLA, E. Two fatal cases of psittacosis caused by *Chlamydophila psittaci*. *Journal of Medical Microbiology*, v.57, p. 1296-1298, 2008.
- PROENÇA, L.M., CARVALHO C.M., COSTA, E.L., CARVALHO, A.M., & FAGLIARI J.J. 2010. Estudo epidemiológico e avaliação de diferentes protocolos de tratamento para *Chlamydophila psittaci* em aves de companhia no Distrito Federal. Anais do XIII Congresso ABRAVAS, Campos do Jordão - SP, 2010.
- PROENÇA, L. M., FAGLIARI, J. J., RASO, T. F. Infecção por *C. psittaci*: uma revisão com ênfase em psitacideos. *Ciência Rural*, v. 41, n. 5, p.841-847, 2011.
- RASO, T. F. Clamidiose. In: CUBAS, T. F.; SILVA, J. C. R.; CATÃO DIAS, J. L. Tratado de animais selvagens. São Paulo: ROCA, Cap. 47, p. 760-767, 2007.
- RODOLAKIS, A., MOHAMAD, K. Y. Zoonotic potential of *Chlamydophila*. *Veterinary Microbiology*, v.140, p. 382-391, 2010.
- SCIENTIFIC COMMITTEE ON ANIMAL HEALTH AND ANIMAL WELFARE. Avian Chlamydiosis as a zoonotic disease and risk reduction strategies. Disponível em: <http://ec.europa.eu/food/fs/sc/scaph/out73_en.pdf> Acesso em 20 Maio, 2011.
- SOUZA, F. T. Clamidiose em psitacideos atendidos em clínica particular entre janeiro e julho de 2007. São Paulo, SP, 2007. 34f. Trabalho de conclusão de pós graduação em animais silvestres na clínica veterinária. ANCLIVEPA – SP.
- VANROMPAY, D., DUCATELLE R., HAESEBROUCK, F. *Chlamydia psittaci* infections: a review with emphasis on avian chlamydiosis. *Vet. Microbiol.* v.45, p. 93-119, 1995.
- VANROMPAY, D., HARKINEZHAD, T., WALLE, M., BEECKMAN, D., ROOGENBROECK, C., VERMINNEN, K., LETEN, R., MARTEL, A., CAUWERTS, K. *Chlamydophila psittaci* transmission from pet birds to humans. *Emerg. Infect. Dis.* v.13, p. 1108-1110, 2007.
- VANROMPAY, D., ANDERSEN, A.A., DUCATELLE R., HAESEBROUCK, F. Serotyping of European isolates of *Chlamydia psittaci* from poultry and other birds. *J. Clin. Microbiol.* v.31, p. 134-137, 1993.
- VANROMPAY, D., BUTAVE, P., SAVADA, C., DUCATELLE, R., HAESEBROUCK, F. Characterization of avian *Chlamydia psittaci* strains using omp1 restriction mapping and serovar-specific monoclonal antibodies. *Res. Microbiol.* v.148, p.327-333, 1997.
- WACKERNAGEL, D. Feral pigeons (*Columba livia*) as potential source for human ornithosis. In: Proceedings of the 3rd Workshop for Diagnosis and Pathogenesis of Animal Chlamydiosis, pp. 15-16. Edited by R. Cevenini & V. Sambri. Siena, Italy: Bononia University Press, 2005.

Raphael de Oliveira Mendonça,

médico veterinário, pós-graduando em Clínica de Animais Silvestres

E-mail: pc_raphael@hotmail.com

Erica Couto,

médica veterinária, pós-graduada em Clínica de Animais Silvestres. Consultório de Animais Silvestres - Tukan

E-mail: ericavet@uol.com.br

Marcelo Pires Nogueira de Carvalho,

médico veterinário, mestrando do Programa de Patologia Experimental e Comparada - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo (FMVZ/USP)

E-mail: marcelocarvalho@usp.br