

em vias de acesso para a faixa do gasoduto, possivelmente vítimas de atropelamento, na maior parte dos casos. Apesar dos registros com fauna serem menos frequentes do que na etapa de afugentamento prévio, por exemplo, foi imprescindível a presença da equipe de fauna acompanhando as atividades nas etapas da supressão vegetal que ocorrem após a derrubada das árvores. O treinamento adequado das equipes de supressão vegetal possibilitou que os trabalhadores, em especial os operadores de máquinas, comunicassem a equipe de fauna quando do avistamento de algum animal.

1 Médico(a) Veterinário(a) autônomo(a) da Hileia Consultoria Ambiental.

2 Médico Veterinário da Probiota Consultoria Ambiental.

### Vírus de Newcastle em aves silvestres de vida livre próximas à granja matrizeira em Mogi das Cruzes-SP

Guimarães, M. B.<sup>1</sup>; Bello, C. P.<sup>2</sup>; Hurtado, R. F.<sup>3</sup>; Allegratti, L.<sup>4</sup>; Ferreira, A. J. P.<sup>5</sup>

**Introdução:** A Doença de Newcastle (DNC) é uma doença causada por um vírus, pertencente à Família *Paramyxoviridae*, altamente contagiosa e comumente encontrada em aves silvestres e comerciais<sup>1</sup>. É uma das mais devastadoras doenças da avicultura mundial, por ser capaz de causar grandes perdas econômicas<sup>2</sup>. A DNC pode ser encontrada na forma severa, em galinhas, guinês, faisões, codornas e pombos. Na forma branda em perus, patos e gansos. A mesma pode ser carregada por pássaros, psitacídeos e outras aves silvestres, sendo que estas podem não apresentar sinais clínicos da doença<sup>3</sup>. A infecção pode ocorrer por meio da inalação ou ingestão de água, comida e fômites contaminados. De acordo com a virulência da cepa viral, a doença pode manifestar-se desde uma infecção subclínica, onde os sintomas são inaparentes ou discretos, até uma doença fatal. Os sinais clínicos da doença aguda abrangem quadros gastrointestinais, cianose, dispnéia, entre outros. Na doença crônica, alterações do sistema nervoso central<sup>4</sup>. A manifestação clínica e a mortalidade variam segundo a patogenicidade da amostra do vírus. Essa patogenicidade pode variar de muito alta (velogênica), intermediária (mesogênica) à muito baixa (lentogênica) (JONES, 2006). As cepas velogênicas fazem parte da lista de doenças de notificação obrigatória da OIE ("World Organisation for Animal Health")<sup>5</sup>. Países exportadores estabelecem monitoramentos constantes da doença para avaliar a sua situação, bem como tentar evitar a entrada da doença no país. Em muitos países, incluindo o Brasil, a doença vem sendo controlada em plantéis comerciais por meio da vacinação, mediante as vacinas aprovadas e com controle de qualidade verificado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento<sup>6</sup>. **Objetivo:** O objetivo deste trabalho foi pesquisar o vírus da Doença de Newcastle pela técnica da reação em cadeia pela polimerase (PCR) em aves silvestres que habitam a região granjeira de Mogi das Cruzes, no Estado de São Paulo. **Material e métodos:** Aves de vida livre foram capturadas através de redes-de-neblina montadas próximas aos aviários, na região de Mogi das Cruzes, São Paulo - SP. As aves que caíam nas redes eram retiradas das mesmas e mantidas em sacos escuros de pano, para que não se machucassem, até o momento do manejo, onde eram realizados: biometria, marcação e coleta de material biológico. Os procedimentos de captura e coleta de material biológico foram feitos apenas por pessoal habilitado e treinado, com experiência neste tipo de trabalho. As aves capturadas foram contidas manualmente, identificadas, anilhadas, submetidas à avaliação de estado geral (escore corporal, peso, presença de secreções, estertores respiratórios, ectoparasitas etc.) e biometria (pesagem, e comprimentos de bico, asa, tarsometatarso e total), com dados preenchidos em fichas de campo. Após

estes registros, foram coletadas amostras da cavidade oral e cloacal, com auxílio de *swabs* estéreis, em duplicata, de cada animal capturado. Este material biológico foi colocado em criotubo estéril contendo meio específico para conservação, e mantidos em nitrogênio líquido até a chegada no laboratório, onde foram armazenados em freezer -70° até o processamento. No laboratório, a extração de RNA das amostras para a detecção dos vírus da Doença de Newcastle foi realizada com o reagente BRAZOL® (LGC Biotecnologia®, Brasil) segundo as instruções do fabricante, a partir de 250µl da suspensão. O material extraído foi armazenado em freezer a -80°C. A amplificação do material genético foi realizada de acordo com o primer previamente descrito por Pang et al., 2002. Para a detecção dos agentes virais foi utilizado o kit QIAGEN® RT-PCR OneStep (QIAGEN®). Os reagentes e as condições de amplificação estão descritos abaixo:

REAGENTE	VOLUME
Água ultrapura livre de RNase	25,0 µl
Tampão OneStep 5X	10,0 µl
dNTP mix OneStep (contendo 10mM de cada dNTP)	2,0 µl
Primer senso específico	3,0 µl
Primer anti-senso específico	3,0 µl
Mix Enzimas OneStep	2,0 µl
RNA (extraído)	5,0 µl
<b>Volume final</b>	<b>50 µl</b>

Condições de amplificação do Vírus da Doença de Newcastle:

TEMPERATURA	TEMPO	CICLOS
50°C	30 min	1 ciclo
94°C	3 min	1 ciclo
94°C	1 min	
57°C	1 min	35 ciclos
72°C	2 min	
72°C	10 min	Extensão final

Os produtos do PCR foram analisados em gel de agarose a 1,5 % imerso em tampão Tris-Borato-EDTA (Tris-Borato 0,045 M, EDTA 1mM) e corados com *BlueGreen*® (LGC Biotecnologia) para a visualização através de transiluminação do gel em luz ultravioleta. **Resultados e discussão:** Dentre as espécies encontradas, o pardal (*Passer domesticus*) foi o mais prevalente com 20 indivíduos; rolinhas (*Columbina talpacoti*) com 4 indivíduos; tico-ticos (*Zonotrichia capensis*) com 3 indivíduos; sabiás-pocas (*Turdus amaurochalinus*) com 2 indivíduos; ferreirinhos-relógios (*Todirostrum cinereum*) com 2 indivíduos; bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) 1 indivíduo; gurundi (*Tachyphonus coronatus*) 1 indivíduo; pula-pula coroadado (*Basileuterus culicivorus*) 1 indivíduo, sanhaço-cinza (*Tangara sayaca*) 1 indivíduo; e beija-flor-rajado (*Ramphodon naevius*) 1 indivíduo. Os resultados para a pesquisa do vírus de Newcastle foram negativos em todas as amostras. **Conclusão:** A literatura relata a ocorrência de sinais da doença de Newcastle em aves de vida livre e de cativeiro resultantes de infecções naturais ou artificiais. Das 50 ordens de aves, há evidência de exposição natural ou experimental em 27 ordens, incluindo 236 espécies de aves em cativeiro e vida livre<sup>6</sup>. O monitoramento é a melhor

ferramenta para a detecção de patógenos em aves de vida livre. No Brasil, os resultados negativos para pesquisa de *Paramyxovirus* tipo I pela técnica da PCR estavam dentro do esperado, uma vez que não houve relato de caso desta doença na região. As aves que tiveram suas amostras coletadas apresentavam-se saudáveis, o que corrobora para a dificuldade de se encontrar alguma ave positiva. As amostras coletadas até o momento são pequenas em relação à vasta avifauna que habita a região de Mogi das Cruzes no Estado de São Paulo. Mais estudos estão sendo realizados na região, com o objetivo de monitoramento das aves de vida livre, que são definidas como possíveis agentes transmissores de doenças para a avicultura comercial.

### Agradecimentos:

Agradecemos à WCS (Wildlife Conservation Society) pelo financiamento do projeto e o LABOR (Laboratório de Ornitopatologia-FMVZ-USP) pelo apoio no experimento.

- 1 Médica veterinária, Doutoranda do Departamento de Patologia Experimental e Comparada. Médica veterinária responsável pelo Ambulatório de Aves - HOVET/FMVZ - USP
- 2 Médica veterinária, Mestre pelo Departamento de Patologia Experimental e Comparada da FMVZ - USP
- 3 Médica veterinária, Doutoranda do Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde da FMVZ - USP
- 4 Médica veterinária, Doutoranda do Departamento de Patologia Experimental e Comparada da FMVZ - USP. Coordenadora auxiliar do Curso de Medicina Veterinária da Universidade Paulista - UNIP
- 5 Médico veterinário, Mestre, Doutor, Professor Associado do Departamento de Patologia Experimental e Comparada da FMVZ - USP

### Referências bibliográficas:

1. JONES, J. Provisional profile for Newcastle Disease. Veterinary Surveillance Strategy. Department for Environment Food and Rural Affairs. Londres, p.1-29, 2006. Disponível em <http://www.defra.gov.uk/animalh/diseases/vetsurveillance/profiles/nd-fullprofile.pdf>. Acesso: 2 Jan 2009.
2. ALEXANDER, D. J. The Gordon Memorial Lecture - Newcastle disease. British Poultry Science. v.42, n.1, p.5-22, 2001.
3. OIE: Newcastle disease. Aetiology Epidemiology Diagnosis Prevention and Control References. Technical disease card database. Paris, 2009. Disponível em [http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal\\_Health\\_in\\_the\\_World/docs/pdf/NEWCASTLE\\_DISEASE\\_FINAL.pdf](http://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/NEWCASTLE_DISEASE_FINAL.pdf). Acesso: 12 Fev 2010.
4. ZANETTI, F.; BERINSTEIN, A.; PEREDA A.; TABOGA O.; CARRILOC, E. Molecular characterization and phylogenetic analysis of Newcastle disease virus isolates from healthy wild birds. Avian Diseases. v.49, n.4, p.546-550, 2005.
5. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MAPA). Plano de contingência para Influenza Aviária e Doença de Newcastle. Departamento de saúde animal. Brasília, 2006. Disponível em [http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/PROGRAMAS/AREA\\_ANIANI/PNSA/PLANO%20DE%20CONTINGENCIA%20VERS%C3%201.2-20ABRIL-2007.PDF/](http://www.agricultura.gov.br/pls/portal/docs/PAGE/MAPA/PROGRAMAS/AREA_ANIANI/PNSA/PLANO%20DE%20CONTINGENCIA%20VERS%C3%201.2-20ABRIL-2007.PDF/). Acesso: 2 Jan 2009.
6. GILCHRIST, P. Involvement of free-flying wild birds in the spread of the viruses of influenza, Newcastle disease and infectious bursal disease from poultry products to commercial poultry. World's Poultry Science Journal. v.61, n.2, p.198-214, 2005.

### Hepatopatia secundária a insuficiência cardíaca congestiva em coelho (*Oryctolagus cuniculus*) – Relato de caso

Allegretti, L.<sup>1</sup>; Prazeres, R.P.<sup>1</sup>; Boccia, J.P.<sup>1</sup>; Kolber, M.<sup>1</sup>; Sato, K.<sup>1</sup>; Calderaro, F.<sup>1</sup>; Bovino, E.E.<sup>1</sup>

**Introdução:** A insuficiência cardíaca congestiva (ICC) é uma síndrome clínica causada principalmente por alterações miocárdicas e valvares<sup>1</sup>, ocorrendo quando as doenças cardíacas se agravam devido a uma disfunção sistólica ou diastólica severa, superando o sistema cardiovascular que não consegue manter as funções normais, fazendo com que o organismo utilize mecanismos compensatórios para continuar suprindo adequadamente as necessidades metabólicas do corpo<sup>2,3</sup>. A deficiência da função sistólica se reflete pela diminuição na velocidade de desenvolvimento da pressão ventricular e pelo aumento do volume ao final da sístole<sup>4</sup>. A dilatação progressiva dos átrios e ventrículos reduz a contratilidade miocárdica e aumenta a pressão diastólica final, resultando frequentemente em insuficiência valvular mitral e tricúspide. As alterações do miocárdio resultam no aumento das pressões diastólica final, atrial, venosa e, finalmente, em uma insuficiência cardíaca congestiva do lado direito ou esquerdo<sup>5</sup>. Na ICC direita pode-se observar distensão abdominal, anorexia, perda de peso, fadiga, intolerância ao exercício, hepatomegalia, esplenomegalia, ascite, efusão pleural, edema pulmonar e dos membros. Enquanto que na ICC esquerda sopros, arritmias e síncope são comumente evidenciados<sup>6</sup>. Os mecanismos compensatórios, como o sistema renina-angiotensina-aldosterona, são os principais responsáveis pela doença primária, pois causam taquicardia, vasoconstrição periférica e retenção de sódio e água, elevando a pressão arterial e o débito cardíaco, o que favorece a perfusão tissular<sup>6,7</sup>. Em decorrência da retenção de sódio e água pode-se observar congestão, ascite, efusão pleural e edema pulmonar<sup>8</sup>. A angiotensina II estimula a liberação de aldosterona (reabsorção de água e sódio) e de hormônio antidiurético (ADH), responsáveis pelo aumento de tônus simpático e remodelamento vascular, levando à hiperplasia, hipertrofia e apoptose das células musculares lisas dos vasos<sup>9,10</sup>. O diagnóstico baseia-se no histórico, sinais clínicos, radiografia, eletrocardiografia, ecocardiografia e exames laboratoriais<sup>11</sup>. Dentre estes, a radiografia e a ecocardiografia são de grande valia, sendo que ao exame radiográfico as alterações mais comumente evidenciadas são cardiomegalia, deslocamento dorsal da traquéia, edema pulmonar, hepatomegalia, ascite e derrame pleural, e na ecocardiografia são aumento da dimensão interna ventricular durante a sístole e a diástole, redução do encurtamento fracionado do ventrículo esquerdo durante uma sístole, indicando uma diminuição na contratilidade miocárdica, aumento da separação septal do ponto E da válvula mitral, diminuição da espessura do septo interventricular durante a sístole e a diástole, e evidências de fluido pericárdico indicativas de insuficiência do lado direito<sup>12</sup>. Os objetivos principais da terapia consistem no alívio dos sinais clínicos e no prolongamento da sobrevivência do animal<sup>4</sup>. Os princípios gerais dos tratamentos incluem administrações de drogas inotrópicas positivas, diuréticos, vasodilatadores, inibidores da enzima conversora da angiotensina (ECA) e restrição de exercícios<sup>5</sup>. O prognóstico irá depender da resposta ao tratamento e do estágio da insuficiência cardíaca<sup>13</sup>. **Objetivo:** Este artigo tem como objetivo relatar um caso de hepatopatia em decorrência de insuficiência cardíaca congestiva em um coelho (*Oryctolagus cuniculus*) mantido como animal de estimação não convencional, discutindo as características clínicas, radiológicas, laboratoriais e terapêuticas. **Relato de Caso:** Um coelho (*Oryctolagus cuniculus*), fêmea, de cinco anos de idade, pesando 3,25 kg, foi encaminhado com queixa de prostração, hiporexia, perda de peso e dispnéia há quatro dias. Durante a anamnese, o proprietário relatou que a dieta do animal era composta por verduras escuras, vegetais e pequena quantidade de ração formulada comercialmente para coelhos. Ao exame físico, animal apresentava estado geral reservado, apatia, dispnéia intensa, normotermia (39°C) e crepitações inspiratórias à auscultação cardio-respiratória. Para melhor avaliação clínica do paciente, foram solicitados exames radiográfico e ecocardiográfico, no entanto, este último havia sido agendado para os próximos sete dias, devido à disponibilidade do proprietário. À radiografia torácica de incidência látero-laterol, evidenciou-se elevado grau de opacificação do tórax, dificultando a visualização da silhueta