

PRINCIPAIS DOENÇAS DO SISTEMA RESPIRATÓRIO DE AVES DOMÉSTICAS: REVISÃO DE LITERATURA.

Rayssa Gomes de Paula, Jankerle Neves Boeloni.

Universidade Federal do Espírito Santo/Centro de Ciências Agrárias e Engenharias, Departamento de Medicina Veterinária, Alto Universitário, S/N, Guararema - 29500-000 - Alegre-ES, Brasil,
rayssa.gpaula04@gmail.com, jankerle@gmail.com.

Resumo

O sistema respiratório de aves podem ser acometidos por diversas doenças como coriza infecciosa, bordetelose, laringotraqueíte infecciosa, singamose, doença de Newcastle, bronquite infecciosa, aspergilose e doença crônica respiratória. O sistema respiratório das aves é um dos mais frequentemente acometidos por enfermidades de alta morbidade e mortalidade, isso se deve a precarização da qualidade do ar e das produções em grande escala na avicultura moderna, dificultando o controle epidemiológico nas criações. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi apresentar uma revisão de literatura sobre as principais doenças respiratórias de aves domésticas em evidência no cenário mundial. Dessa maneira, foi realizado um levantamento de artigos publicados entre 2014-2024, utilizando critérios de relevância e priorizando estudos que abordavam o tema de forma ampla e clara, sendo selecionados 11 de 54 trabalhos. Portanto, foi possível concluir que o sistema respiratório é um dos mais acometidos por afecções infecciosas, que estas apresentam sintomas inespecíficos, e geralmente são causadas por deficiência no manejo nutricional e sanitário.

Palavras-chave: Enfermidades. Trato respiratório. Macroscopia. Microscopia. Galinhas.

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde - Medicina Veterinária.

Introdução

Anatomicamente, as aves apresentam particularidades no trato respiratório quando comparadas aos outros vertebrados, isso se deve a sua fisiologia única adaptada ao voo (Trajano, 2014). Como a maioria dos animais, o sistema respiratório desta espécie inicia-se pelas narinas, onde o ar encontra passagem para adentrar a cavidade nasal, a laringe e a traqueia, essa porção tem função condutora e podem ser manifestadas doenças como a coriza infecciosa, a bordetelose em perus, a laringotraqueíte infecciosa, a singamose e a doença de Newcastle. Na transição da traqueia para bifurcação em brônquios localiza-se a siringe, órgão responsável pelos sons emitidos por esses animais. Os pulmões são rígidos, pouco flexíveis e não realizam movimentos de contração e expansão, fazem apenas trocas gasosas devido a existência dos sacos aéreos que ventilam os pulmões. Essa localização pode ser acometida por enfermidades como a bronquite infecciosa, aspergilose e doença crônica respiratória (Coelho, 2018; Furlan, 2009).

O sistema respiratório das aves é um dos mais frequentemente acometidos por enfermidades de alta morbidade e mortalidade, isso se deve a precarização da qualidade do ar e das produções em grande escala na avicultura moderna, dificultando o controle epidemiológico nas criações (Inoue; Castro, 2020). Em estudo realizado na Universidade Federal Rural de Pernambuco, 176 poedeiras foram necropsiadas para análise das lesões macroscópicas, destas, 146 (82,95%) apresentaram alterações patológicas, sendo 40,73% acometidas no sistema digestório e 37,75% no sistema respiratório, inferindo a importância do tema abordado neste trabalho (Almeida *et al.*, 2020).

Com a crescente demanda dos mercados consumidores quanto a qualidade da carne e controle das enfermidades transmitidas por alimentos e zoonoses, a indústria avícola necessitou investir fortemente na sanidade e na biossegurança, empregando novas técnicas de manejo, estruturas tecnológicas, vacinação em dia, controle do trânsito de pessoas e veículos pelos galpões. Entretanto, as doenças das aves são comumente de alto contágio e infecção, tornando o controle epidemiológico de grande dificuldade, podendo afetar significativamente a produção e o lucro das granjas, principalmente aquelas

de pequena escala que possuem pouca tecnificação (Cerutti, 2009). Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi apresentar uma revisão de literatura sobre as principais doenças respiratórias de aves domésticas em evidência no cenário mundial.

Metodologia

Este presente estudo fundamentou-se em reunir informações acadêmicas sobre as principais doenças em aves domésticas a partir da revisão de produções científicas situadas nos últimos 13 anos (2011-2024). As pesquisas foram realizadas nos idiomas português e inglês por meio da utilização das plataformas de caráter científico *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Google Scholar e PubMed. Empregou-se expressões como: “Doenças respiratórias em aves domésticas”, “*Respiratory lesions of poultry*” e “*Alterations in the respiratory system of poultry*”.

Resultados

Foram analisadas, por meio de leitura e estudo minuciosos, 54 produções bibliográficas. Destas, 11 trabalhos foram escolhidos que atendiam ao tema abordando de forma concisa as doenças respiratórias de aves mais relevantes e de imprescindível conhecimento na atualidade (Tabela 1).

Tabela 1- Trabalhos utilizados e assuntos abordados.

Assunto principal	Autores
Bronquite infecciosa	COELHO, H. E., 2018 SANTOS, H. F., 2018
Influenza aviária	COELHO, H. E., 2018 OMS, 2024 SANTOS, H. F., 2018
Clamidiose aviária	COELHO, H. E., 2018 MURER, L.; LOVATO, M., 2018
Coriza infecciosa	ECCO, R.; BRAGA, J. F. V., 2017 MURER, L.; LOVATO, M., 2018
Doença de Newcastle	COELHO, H. E., 2018 SANTOS, H. F., 2018
Laringotraqueíte infecciosa aviária	DSA, 2020 CDA, 2022 DEDSA, 2021 DSA, 2020
Micoplasmose aviária	CAMPOS; CAMPOS, 2011 MAPA, 2022 TECSA, 2013

Fonte: o autor.

Discussão

A bronquite infecciosa aviária (BIA) é uma enfermidade aguda altamente contagiosa causada pelo vírus do gênero *Gammacoronavirus* que provoca sintomas respiratórios, e no caso de algumas cepas, podem afetar outros sistemas como o urinário, levando a uma desidratação e consequente diarreia severa com lesões renais, e o reprodutivo, provocando queda de postura e alterações na casca e na qualidade interna do ovo em poedeiras (Coelho, 2018). O período de incubação está entre 3 e 10 dias, quando os sinais clínicos se manifestam são representados por tosse, espirros, descargas nasais e ronqueira, sendo esses sintomas inespecíficos e semelhantes a manifestação de diversas outras afecções respiratórias. Qualquer caso confirmado desta afecção deve ser notificado mensalmente (Santos, 2018).

A macroscopia característica da BIA é a presença de edema e exsudato catarral ou mucoso na traqueia e brônquios, congestão pulmonar, inflamação catarral ou fibrinosa nos sacos aéreos e pericardite. A microscopia sugere o quadro com a observação de infiltrado inflamatório linfocitário e muco em intensa quantidade, além de hiperplasia, congestão vascular e vacuolização do epitélio. Entretanto, a conclusão do diagnóstico acontece apenas por testes sorológicos como ELISA, imunofluorescência, RT-PCR, e por isolamento do vírus (Santos, 2018).

As consequências dessa doença para aves adultas envolvem queda de postura, má formação dos ovos caracterizada por ovos alongados, marmorizados, descorados e rugosos e uma baixa taxa de mortalidade que pode variar entre 2 a 50%. Mas, para os pintinhos é altamente mortal, sendo que o melhor controle é concretizado por vacinação entre os 7 e 10 dias de vida do animal com reaplicação aos 21 dias e também no início da postura (Santos, 2018; Coelho, 2018).

A influenza aviária (IA) é uma afecção contagiosa causada por um vírus da família *Orthomyxoviridae*, o vírus da influenza tipo A. Apresenta alta capacidade mutagênica, sendo esta, a característica que confere a renovação do potencial de infecção em diferentes espécies e surgimento de novas epidemias. As variações antigênicas geram novas cepas, sendo as mais comumente identificadas: H7N4, H5N2, H7N71 e H9N2. A classificação é realizada de acordo com o tipo de hemaglutinina (H1 a H18) e com o tipo de neuraminidase (N1 a N11). A gravidade da doença não é influenciada pelos subtipos, mas por fatores como espécie, raça, idade, sexo, infecções secundárias e ambiente (Santos, 2018; Coelho, 2018).

Dentre os principais sinais clínicos envolvidos na IA estão tosse, espirros, corrimento nasal e ocular, sinusite, diarreia, edema de cabeça e face e distúrbios nervosos. A transmissão acontece por inalação e ingestão do vírus por contato direto, aerossóis, equipamentos, cama, água, alimento e aves mortas, já que o vírus é eliminado pelas fezes e secreções nasais e oculares. Geralmente, apresenta baixa mortalidade (5%), entretanto infecções secundárias e vírus de alta patogenicidade levam ao aumento dessa taxa (Santos, 2018; Coelho, 2018).

A influenza aviária de alta patogenicidade (IAAP) é a forma representativa do vírus que causa maior alarde. É responsável pela manifestação severa da enfermidade com alta taxa de mortalidade devido à falha sistêmica de órgãos. Dessa forma, deve ser notificada imediatamente qualquer suspeita ou diagnóstico laboratorial (Santos, 2018). Há relatos de infecção de mamíferos, incluindo humanos, pelo vírus possivelmente transmitido por aves silvestres migratórias. De acordo com a OMS, foram constatados 887 casos humanos de infecção por influenza A (H5N1) em 23 países, e uma taxa de letalidade de 52% em um período de 20 anos (2003 a 2023) (OMS, 2024).

A clamidiose é uma doença infecciosa bacteriana causada pela *Chlamydia psittaci*, que acomete não exclusivamente aves, mas uma variedade de espécies como bovinos, equinos, animais domésticos e silvestres e humanos. As calopsitas são portadoras e têm um papel importante na transmissão da bactéria pelas fezes e urina para outras aves e também humanos (Coelho, 2018). Essa doença afeta os sistemas respiratório, digestivo e genitourinário. Os sinais clínicos envolvem conjuntivite aquosa, uni ou bilateral, espirros, dispneia, anorexia, diarreia, regurgitação, diminuição de peso e depressão, além de convulsão e paralisia em casos graves. Como consequência têm-se a alta mortalidade em aves jovens e a queda de produção em adultos (Murer; Lovato, 2018). Macroscopicamente, os achados encontrados são hepatomegalia e esplenomegalia, aerossaculite, pericardite, miocardite, broncopneumonia, enterite catarral e, em casos mais graves, cirrose hepática, necrose pancreática, orquite e ooforite (Murer, Lovato, 2018).

A coriza infecciosa aviária (CIA) é uma afecção contagiosa causada pela bactéria *Avibacterium paragallinarum* que provoca lesões como corrimento nasal com odor desagradável, sinusite, conjuntivite, edema de face e barbelas, dispneia, espirros, anorexia, lacrimejamento abundante e diminuição na produção de ovos (Ecco, Braga, 2017). A CIA é mais frequente no inverno devido ao manejo incorreto que leva à exposição das aves a correntes de ar e umidade. Além disso, manejo nutricional incorreto e parasitoses podem ocasionar ou agravar o quadro (Murer, Lovato, 2018).

A prevenção da CIA é feita por meio da eliminação da bactéria pelo descarte de animais, desinfecção e higiene do galpão e vacinação em áreas endêmicas. O diagnóstico é complexo por ter muitos diferenciais como avitaminose A, colibacilose, influenza aviária, aspergilose, micoplasmose, cólera aviária e síndrome da cabeça inchada, sendo concretizado por testes moleculares como PCR e sorológicos como ELISA. Qualquer caso confirmado deve ser notificado mensalmente ao serviço veterinário oficial (Murer; Lovato, 2018).

A doença de Newcastle é uma enfermidade infecciosa aguda ocasionada por um vírus da família *Paramyxoviridae*, o Paramixovírus aviário sorotipo 1 (APMV-1). Esse vírus está relacionado a distúrbios no sistema nervoso central e respiratório de aves domésticas e silvestres, condição definida por pneumoencefalite. Apresenta cepas com diferentes níveis de patogenicidade e virulência, manifestando sinais clínicos próprios (Santos, 2018). Ainda, há uma variação do vírus chamada Pigeon Paramyxovirus sorotipo 1 (PPMV-1) que é hospedeiro natural de columbiformes, podendo eventualmente acometer aves (DSA, 2020).

A cepa velogênica do APMV-1 da doença de Newcastle manifesta grande severidade, muitas vezes, não apresentando os sintomas característicos como prostração, descarga nasal e ocular, aumento da frequência respiratória e diarreia esverdeada, por ocasionar morte rápida com uma taxa de mortalidade de 90%. Aves acometidas que sobrevivem à fase superaguda apresentam sequelas no sistema nervoso central. Produz hiperemia e hemorragia nos pulmões, proventrículo, intestino delgado, ceco e cérebro, e secreção seromucosa nas narinas, nos olhos, nas laringe e na traqueia. A microscopia demonstra reação inflamatória aguda em pulmão e encefalite linfocitária aguda no sistema nervoso central. As galinhas fazem parte da espécie mais suscetível a essa cepa (Coelho, 2018; DSA, 2020).

A cepa mesogênica da doença de Newcastle possui apresentações clínicas muito semelhantes a velogênica, contudo menos severa, não afetando o sistema nervoso central e com uma taxa de mortalidade de 50%. A cepa lentogênica afeta o sistema respiratório e causa queda de postura com rápida recuperação, acometendo mais frequentemente aves silvestres. A cepa assintomática leva a distúrbios gastrointestinais por infecções entéricas (Coelho, 2018; DSA, 2020).

A transmissão da doença de Newcastle acontece por contato direto entre as aves, aerossóis, secreções respiratórias, oculares e fezes de animais infectados (DSA, 2020). É uma doença endêmica em algumas regiões e deve ser notificada obrigatoriamente em qualquer caso suspeito, devido ao seu caráter zoonótico causando conjuntivite severa e sintomas de gripe em humanos e devido aos graves prejuízos causados à avicultura industrial (Santos, 2018).

A laringotraqueíte infecciosa aviária (LTI) é uma doença altamente contagiosa em decorrência da infecção por *Herpesvírus* tipo 1 que acomete principalmente galinhas, faisões, pavões e perdizes. O vírus é transmitido por via horizontal direta pelo contato com secreções orais e nasais de aves infectadas e portadoras e via horizontal indireta por água, alimentos, fômites, pessoas, equipamentos, materiais, veículos, vestuários, produtos, pragas, cama e esterco e carcaças contaminadas. O estado de latência que assume é vitalício, sendo uma condição vantajosa para transmissão e alastramento da doença (CDA, 2022; DSA, 2020).

A LTI foi identificada no Brasil pela primeira vez em Santa Catarina em 2020 em uma granja de postura comercial (DEDSA, 2021). A doença pode ser observada de duas formas: severa e branda. A forma severa é caracterizada por doença respiratória aguda com secreção nasal sanguinolenta ou fibrinosa, espirros e dispnéia, além de sinusite e conjuntivite, podendo ter reversão do quadro caso não haja infecções secundárias. A forma branda possui leves sinais respiratórios com descarga nasal mucoide, edema de seios nasais, sinusite, conjuntivite e traqueíte mucoides. Qualquer caso suspeito deve ser notificado imediatamente ao serviço veterinário oficial (DSA, 2020).

A micoplasmose aviária (MA) é uma doença bacteriana de grande importância econômica na avicultura comercial, sendo *Mycoplasma gallisepticum*, *Mycoplasma synoviae*, *Mycoplasma meleagridis*, as principais espécies. Afeta principalmente perus e galinhas e possui diferentes manifestações, as mais comuns são: doença crônica respiratória das galinhas (DCR), sinusite infecciosa dos perus, sinovite infecciosa e aerossaculite das aves (MAPA, 2022).

A DCR representa a apresentação crônica da enfermidade afetando o sistema respiratório de galinhas e frangos. É causada pelo *M. gallisepticum* e pode ser transmitida através de contato com animais infectados e estruturas contaminadas, além da via vertical pelo ovo. Observa-se espirros e secreção nasal serosa, mucosa ou purulenta. Ao atingir a fase crônica, manifesta-se diminuição da postura, exsudato nasal fétido e sinusite. Macroscopicamente, apresenta lesões como rinite, traqueíte, inflamação dos sacos aéreos, serosite, pericardite e pneumonia (Campos, Campos, 2011).

Na sinovite infecciosa, é causada por *M. synoviae* e leva a formação de tumefações nas articulações do tarso, dos dedos e da quilha do esterno, além de sinais clínicos como indiferença, palidez da crista e claudicação. Na necropsia, observam-se aumento de extremidades e bolsas serosas, com presença de conteúdo aquoso ou fibrinoso e de massas caseosas, em alguns casos (Campos; Campos, 2011; TECSA, 2013).

A sinusite dos perus pode ser gerada pela *M. gallisepticum* e pela *M. meleagridis* que ocasiona um quadro de aerossaculite e sinusite infra-orbitária com tumefação dos seios infra-orbitários caracterizados por massa caseosa e exsudato fétido (Campos; Campos, 2011).

Conclusão

Com a presente revisão conclui-se que o sistema respiratório das aves é um dos sistemas mais acometidos por enfermidades infecciosas e isso se deve à alta capacidade de contágio dos microrganismos, facilitada pela forma de manejo de lotes utilizada nos galpões, principalmente nutricional e sanitário. As manifestações são comumente inespecíficas, ocasionando um amplo espectro de diagnósticos diferenciais, aos quais são fechados por exames laboratoriais como microbiológico, histopatológico, molecular e sorológico. As consequências mais graves estão entre a queda de produção, a morbidade e a mortalidade, inferindo a importância da realização de manejos corretos, vacinação em áreas endêmicas e alerta para quaisquer sinais. Outro fator importante é o caráter zoonótico preocupante cada vez mais frequente de algumas dessas doenças, agravado pela proximidade entre animais e humanos, pelo aumento da produção e do consumo de alimentos de origem animal e pela capacidade de adaptação, mutação, patogenicidade e resistência dos microrganismos.

Referências

- ALMEIDA, T. J. O. *et al.* Lesões macroscópicas em órgãos e carcaças de poedeiras comerciais do Agreste de Pernambuco, Brasil. **Revista Semiárido De Visu**, v. 8, n. 3, p. 491-500, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ifsertao-pe.edu.br/ojs2/index.php/semiariodevisu/article/view/839>. Acesso em: 09 ago. 2024.
- CAMPOS, F. L.; CAMPOS, V. C. R. Micoplasmose Aviária. **Informativo Técnico do DPA**, ano 2, n. 2, 2011. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/201612/02101257-inftec-12-micoplasmose-n12.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2024.
- CDA. Coordenadoria de Defesa Agropecuária. **Laringotraqueíte infecciosa das aves (LTI)**, 2022. Disponível em: https://www.defesa.agricultura.sp.gov.br/educacao-sanitaria/files/cards/link_doencas_laringotraqueite.pdf. Acesso em: 12 ago. 2024.
- CERUTTI, M. Programa de qualidade higiênica na produção avícola. In: BERCHIERI, A. *et al.* **Doenças das aves**. 2 ed. Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícola (FACTA), 2009.
- COELHO, H. E.; OLIVEIRA, C. E. Sistema respiratório. In: COELHO, H.E. **Patologia das aves**. 2. ed. Minas Gerais: Uberaba, 2018.
- DEDSA. Departamento Estadual de Defesa Sanitária Animal. Relato do foco de laringotraqueíte infecciosa das aves no estado de Santa Catarina - investigação epidemiológica. **Boletim Epidemiológico DEDSA**, v. 5, n. 2, p. 1-8, 2021. Disponível em: https://www.cidasc.sc.gov.br/defesasanitariaanimal/files/2022/04/BOLETIM-EPI-VOL-5_N%C2%B0002-Relato-do-Foco-de-Laringotraqueite-Infecciosa-das-Aves-no-Estado-de-SC_Ano-2020.pdf. Acesso em: 12 ago. 2024.
- DSA. Departamento de Saúde Animal e Insumos Pecuários. **Laringotraqueíte infecciosa das aves (LTI)**, 2020. Disponível em: <https://www.agricultura.rs.gov.br/upload/arquivos/202011/17163753-ficha-tecnica-lti-nov2020.pdf>. Acesso em: 11 ago. 2024.
- DSA. Departamento de Saúde Animal e Insumos Pecuários. **Doenças de Newcastle**, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/saude-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/imagens/copy_of_FichaTcnica_NEWCASTLE_abril_20.pdf. Acesso em: 10 de ago. 2024.

FURLAN, R. L. Anatomia - Fisiologia. *In*: BERCHIERI, A. Jr *et al.* **Doenças das aves**. 2 ed. Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícola (FACTA), 2009.

INOUE, A. Y.; CASTRO, A. G. M. Fisiopatologia do sistema respiratório. *In*: BERCHIERI, A. Jr *et al.* **Doenças das aves**. 2 ed. Campinas: Fundação APINCO de Ciência e Tecnologia Avícola (FACTA), 2009.

MAPA. Ministério de Agricultura e Pecuária Animal. **Micoplasmas**, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sanidade-animal-e-vegetal/saude-animal/programas-de-saude-animal/pnsa/micoplasmas#:~:text=Micoplasmoses%20s%C3%A3o%20enfermidades%20que%20causam,meio%20da%20infec%C3%A7%C3%A3o%20do%20ovo>. Acesso em: 11 de ago. 2024.

MURER, L.; LOVATO, M. Doenças bacterianas. *In*: SANTOS, H. F.; LOVATO, M. **Doenças das aves**. Lexington: Kindle Direct Publishing, 2018.

OMS. Organização Mundial da Saúde. **Cumulative number of confirmed human cases for avian influenza A(H5N1) reported to WHO, 2003-2024**. Disponível em: [https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a\(h5n1\)-reported-to-who--2003-2024-26-february-2024](https://www.who.int/publications/m/item/cumulative-number-of-confirmed-human-cases-for-avian-influenza-a(h5n1)-reported-to-who--2003-2024-26-february-2024). Acesso em: 09 de ago. de 2024.

SANTOS, H. F. Doenças virais. *In*: SANTOS, H. F.; LOVATO, M. **Doenças das aves**. Lexington: Kindle Direct Publishing, 2018.

TECSA. Mycoplasma Synoviae. **Jornada do Conhecimento TECSA Avicultura**, 2013. Disponível em: <https://www.tecsa.com.br/assets/pdfs/MYCOPLASMA%20SYNOVIAE.pdf>. Acesso em: 11 de ago. 2024.

TRAJANO, E.; SILVEIRA, L. F. Diversidade e evolução de vertebrados. *In*: TRAJANO, E.; SILVEIRA, L. F. **Diversidade e evolução de fungos e animais**. São Paulo: USP/Univesp/Edusp, 2014. Acesso em: 10 de ago. 2024.