FACULDADE REBOUÇAS DE CAMPINA GRANDE

BACHARELADO EM MEDICINA VETERINÁRIA

INFLUENZA AVIÁRIA E CLAMIDIOSE, POTENCIAIS AMEAÇAS A HUMANOS, AVES E SEU AMBIENTE COMPARTILHADO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

DENNIS FABIO SILVA LIMA

MARIA VITÓRIA DA SILVA

Campina Grande

2023

DENNIS FABIO SILVA LIMA

MARIA VITÓRIA DA SILVA

INFLUENZA AVIÁRIA E CLAMIDIOSE, POTENCIAIS AMEAÇAS A HUMANOS, AVES E SEU AMBIENTE COMPARTILHADO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Trabalho de conclusão de curso na modalidade *revisão bibliográfica*, apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária pela Faculdade Rebouças de Campina Grande.

Orientadora: Profª. Drª. Fabiola Franklin De Medeiros.

Campina Grande

2023

DENNIS FABIO SILVA LIMA
MARIA VITÓRIA DA SILVA

INFLUENZA AVIÁRIA E CLAMIDIOSE, POTENCIAIS AMEAÇAS A HUMANOS, AVES E SEU AMBIENTE COMPARTILHADO - UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Trabalho de Conclusão de Curso na modalidade *Artigo Cientifico*, apresentado como requisito para obtenção do título de Bacharéis em Medicina Veterinária pela Faculdade Rebouças.

DATA DA AVALIAÇÃO: 07 de dezembro de 2023.

BANCA EXAMINADORA:

_____

Profª. Drª. Fabíola Franklin de Medeiros
(Orientadora e presidente da Banca Examinadora)

_____

Profª. Drª. Danelly Henrique Ferreira
(Examinadora Interna - Faculdade Rebouças)

_____

Med. Vet. Ramon Satoru de Araujo Okumura
(Examinador Externo – Centro de Zoonoses de Campina Grande)

AGRADECIMENTOS

Eu, Dennis Fabio Silva Lima agradeço:

A Deus, a quem sirvo intimamente, por ser um mar de esperança, por Sua infinita bondade e proteção.

Aos meus pais, Maria do Socorro Silva Lima e José Ivanil Gonçalves de Lima, por todo apoio e por terem me ensinado valores como humildade, verdade e honestidade, independentemente de qualquer situação.

A Felipe Bomfim Alves Arruda, meu companheiro, por estar ao meu lado me apoiando durante toda a trajetória do curso e em todas as minhas decisões. Seu apoio foi fundamental para a realização deste propósito.

À minha avó, Maria das Dores Gonçalves de Lima (Dona Dorinha), meu exemplo de perseverança e virtude, por sempre me colocar em suas orações.

Ao meu tio-avô José Antônio Félix de Lima (Seu Duda), in memoriam, e à minha bisavó Severina Gonçalves Lameu (Vó Severina), in memoriam, por despertarem em mim, ainda quando criança, todo o carinho e respeito pelos animais.

Aos demais familiares, amigos e professores, pela torcida favorável.

À Profª. Drª. Fabiola Franklin de Medeiros, por aceitar conduzir o meu trabalho com paciência e dedicação, acompanhando todo o processo de elaboração fornecendo orientações valiosas e contribuindo para o seu desenvolvimento. Sem sua compreensão e colaboração, este TCC não seria possível.

A toda equipe do Centro de Zoonoses de Campina Grande, Paraíba, onde tive a oportunidade de aprender e também colocar em prática os ensinamentos adquiridos na graduação. Em especial, ao Médico Veterinário Ramon Okumura e à Diretora Aretusa Nascimento, pela confiança depositada em mim e pela forma ímpar com que me acolheram.

A todos os animais que passaram pela minha vida.

Eu, Maria Vitória Da Silva agradeço:

À minha família, que me apoiou durante todos esses anos, nessa longa caminhada.

Ao meu esposo Junior Moraes, que esteve sempre ao meu lado.

Aos professores Daneelly Henrique, Tyiago Gurjão, Walter Pequeno e Mathias Porto.

“O futuro pertence aqueles que acreditam na beleza dos seus sonhos.”

Eleanor Roosevelt

INFLUENZA AVIÁRIA E CLAMIDIOSE, POTENCIAIS AMEAÇAS A HUMANOS, AVES E SEU AMBIENTE COMPARTILHADO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Dennis Fabio Silva Lima[1]
Maria Vitória Da Silva[1]
Orientador(a): Profª. Drª. Fabiola Franklin De Medeiros [2]

RESUMO

Uma grande proporção das doenças infecciosas emergentes (60,3%) em todo o mundo são de patógenos zoonóticos e, destes, 71,8% se originam de animais selvagens ou exóticos introduzidos ao convívio humano. Segundo os dados do Censo Pet 2021, do Intituto Pet Brasil, as aves ocupam o segundo lugar no ranking de animais de estimação no Brasil, perdendo apenas para os cães, este trabalho visa apresentar uma revisão de literatura com o objetivo de contribuir com o enfrentamento da emergência zoossanitária causada pelo vírus da Influenza A (H5N1) - que ocasiona a doença conhecida como gripe ou influenza aviária, e a Clamidiose causada pela bactéria *Chlamydophila psittaci*, visto que são zoonoses com grandes riscos à saúde pública, de ocorrência subestimada, apesar de estudos indicarem que são doenças presentes no país. Concluiu-se que a conscientização dos profissionais médicos veterinários, tutores e criadores quanto à adoção de medidas para a prevenção e controle dessas doenças é de vital importância.

Palavras-chave: Zoonoses, Aves, H5N1, *Chlamydophila psittaci*.

ABSTRACT

A large proportion of emerging infectious diseases (60.3%) worldwide are from zoonotic pathogens, and of these, 71.8% originate from wild animals. Birds occupy second place in the ranking of pet animals in Brazil, this work aims to present a literature review with the aim of contributing to tackling the animal health emergency caused by the Influenza A (H5N1) virus, which generates the disease known as influenza or avian influenza and Chlamydiosis caused by the bacterium Chlamydophila psittaci, as they are zoonoses with great risks to public health, with an underestimated occurrence, despite studies indicating that they are diseases present in the country. It was concluded that raising awareness among veterinary professionals, owners and breeders regarding the adoption of measures to prevent and control these diseases is of vital importance.

Keywords: Zoonosis, Birds, H5N1, *Chlamydophila psittaci.*

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

OMS - Organização Mundial de Saúde

RNA - Ácido Ribonucleico

IAV - Influenza Aviária

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

ELISA - Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay

CE - Corpo elementar

CR - Corpo Reticular

LPS - Lipopolissacarídeos

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas de Nível Superior

MAPA - Ministério da Agricultura e Pecuária

IAAP - Influenza Aviária de Alta Patogenicidade

EPI - Equipamentos de Proteção Individual

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 11
2.1 H5N1 (INFLUENZA AVIÁRIA) 11
2.1.1 Etiologia 11
2.1.2 Sinais clínicos 12
2.1.3 Diagnóstico 12
2.1.4 Tratamento 13
2.2 CLAMIDIOSE 14
2.2.1 Etiologia 14
2.2.2 Sinais clínicos 15
2.2.3 Diagnóstico 15
2.2.4 Tratamento 15
3 METODOLOGIA 16
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO 16
5. CONCLUSÃO 18
REFERÊNCIAS 19

1. INTRODUÇÃO

Segundo a OMS, o termo zoonose é definido como "uma doença infecciosa que pode ser naturalmente transmitida de animais vertebrados a seres humanos". Essas doenças podem ser causadas por bactérias, vírus, fungos, parasitas e outros agentes infecciosos, e a transmissão pode ocorrer diretamente por meio do contato com animais infectados ou indiretamente por meio de vetores e ambientes contaminados.

É necessário destacar que as zoonoses representam uma preocupação importante para a saúde pública, pois a transmissão de doenças entre animais e humanos pode ter impactos sérios na sociedade. A vigilância e o controle são medidas essenciais que servem para prevenir a propagação das doenças de cunho zoonótico, além e proteger a saúde tanto de animais quanto de seres humanos.

Nesse prisma, o tráfico de animais silvestres, além de ser uma prática ilegal e prejudicial à biodiversidade, continua representando uma ameaça significativa para muitas espécies. Como destacado por Cullen (2006), o comércio ilegal de animais selvagens é uma atividade em expansão que resulta em sérios impactos ambientais, contribuindo para a perda de ecossistemas e põe em risco à vida de diversas espécies. Além do mais, o tráfico corrobora para a disseminação de doenças. Dessa forma, os esforços de combate ao tráfico fornecidos pelas autoridades são de extrema importância pois visam combater esse problema de nível global e garantir a proteção adequada da vida selvagem e a proteção da saúde.

Dentre as principais zoonoses transmitidas por aves, iremos abordar a Influenza Aviária (H5N1), onde cepas do vírus da influenza podem ser transmitidas de aves para humanos, causando infecções respiratórias graves. E a Psitacose ou Clamidiose (ou febre dos papagaios) que é Causada pela bactéria *Chlamydia psittaci*, esta doença também pode ser transmitida a humanos por aves infectadas, especialmente papagaios, periquitos e pombos.

Ademais, É de fundamental importância adotar práticas de higiene adequadas ao lidar com aves em seus ambientes compartilhados com humanos,

bem como seguir as diretrizes de saúde pública para prevenir a transmissão de zoonoses. Diante do contexto apresentado, este trabalho tem como objetivo rever a literatura sobre duas das principais doenças que acometem aves e que encontram-se presentes no convívio entre humanos e aves, com foco no vírus causador da Gripe aviária (H5N1) e na Psitacose ou Clamidiose causadas pela bactéria *C. psittaci* bem como a compreensão dessas doenças, trazendo à luz sobre os riscos do convívio intimo entre humanos e aves - sobretudo as aves silvestres e/ou exóticas.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 H5N1 (INFLUENZA AVIÁRIA)

2.1.1 Etiologia

A gripe aviária é originada por um vírus pertencente à família *Orthomyxoviridae.* Esta família é composta por patógenos envelopados com material genético constituído por RNA de fita simples, cuja polaridade é negativa e segmentada. O vírus influenza é classificado em três tipos ou espécies virais, nomeadamente A, B e C. É no tipo A que se encontra o vírus da influenza aviária, caracterizado pela presença de RNA segmentado (MORAES *et al.,* 2009).

A influenza aviária, vulgarmente chamada de gripe do frango, impacta aves em todo o mundo, levando vários países a declararem estados de alerta devido ao seu potencial epidêmico e pandêmico. Taubenberger *et al*., (2015) cita que os primeiros registros e casos confirmados de enfermidade remontam ao início do século XX e persistem até os dias atuais.

A doença foi diagnosticada pela primeira vez na Itália em 1878, como Praga Aviária. Em 1955 o vírus foi identificado como influenza A aviário. A gripe aviária é uma doença de aves domésticas e silvestres, causada pelo vírus de influenza A (IAV) altamente patogênico. O vírus Influenza A pode infectar aves e mamíferos, incluindo humanos, e é transmitido através de aerossóis, fezes e fluídos corporais, seja diretamente (proximidade hospedeiro-hospedeiro) ou indiretamente (água ou

objetos contaminados). (EMBRAPA, 2023).

A contaminação humana ocorre por contato direto com secreções de aves vivas ou mortas infectadas – especialmente em feiras de aves. Sengundo Skelton e Huber (2022) a gripe A é um agente significativo causador de gripes em diversas espécies de aves e mamíferos. Seus subtipos manifestam uma gama de sintomas virais, que podem variar de níveis leves a graves, incluindo subtipos associados à letalidade elevada. A capacidade de mutação do vírus influenza do tipo A é diretamente ligada a fatores relevantes, tais como seu genoma fragmentado em oito segmentos, fragmentação essa que favorece o rearranjo genético, um denominado "shift antigênico". Além disso, a possibilidade de falhas na leitura da RNA polimerase pode resultar em vários erros de replicação, levando a alterações nas sequências de aminoácidos nas proteínas sintetizadas, conhecidas como "drift antigênico", ou seja, são gerandas alterações fenotípicas diferentes que favorecem o surgimento simultaneamente de novas cepas ou novos subtipos virais. (DHINGRA et al., 2018; SAMANTHA *et al*., 2019).

2.1.2 Sinais clínicos

Os sintomas e sinais evidentes, tanto em humanos quanto em aves, são fatores cruciais para o diagnóstico da gripe aviária. Por ser um vírus gripal, independentemente de sua patogenicidade, pode manifestar sintomas como febre alta, calafrios, dor de garganta, perda de apetite, mal-estar, náusea, diarreia, dispneia, insuficiência respiratória e corrimento nasal. Após a detecção de tais sintomas, análises mais complexas podem ser realizadas para a confirmação ou identificação desse vírus (HAIYING *et al*., 2012).

2.1.3 Diagnóstico

Os métodos de diagnósticos diretos baseiam-se na detecção de partículas virais, proteínas ou ácidos nucléicos virais e, entre eles, pode-se citar o isolamento viral em ovos embrionados, o teste de detecção de antígenos, o teste de

imunodifusão em ágar gel por detecção de antígeno e testes moleculares. Ademais, existem as provas diagnósticas indiretas, isto é, aquelas que se baseiam na detecção da resposta imune do hospedeiro aos antígenos virais, como o teste de imunodifusão em gel de ágar por detecção de anticorpo e o ensaio imunoenzimático (ELISA) (SPACKMAN et al., 2008; BROOKS et al., 2012).

Spackman et al., 2008 e Brooks et al., 2012 relata que os métodos diagnósticos diretos fundamentam-se na detecção de micropartículas proteicas ou ácidos nucleicos do vírus, incluindo técnicas como isolamento viral em ovos embrionados, testes de detecção de antígenos, teste de imunodifusão em ágar gel por detecção de antígeno e testes moleculares. existem também os métodos diagnósticos indiretos, que se baseiam na detecção da resposta imune do hospedeiro aos antígenos virais. Exemplos desses métodos incluem o teste de imunodifusão em gel de ágar para detecção de anticorpos e o ensaio imunoenzimático (ELISA).

A principal via de transmissão do vírus é o contato direto, as aves contaminadas têm capacidade de expelir concentrações elevadas do vírus no ambiente por meio de suas secreções e excreções. No entanto, (STURMRAMIREZ *et al*., 2005) relata que é igualmente possível o contágio de forma indireta por meio de transmissão aérea, pela água e por objetos contaminados, sendo este último método de transmissão particularmente preciso.

2.1.4 Tratamento

Atualmente, existem 3 tipos de drogas antivirais eficazes contra o vírus Influenza A, as drogas antagonistas de canal de próton, inibidores da polimerase e inibidores da neuraminidase, sendo este último o principal grupo de drogas contra gripe em humanos, como por exemplo o oseltamivir (Tamiflu) e zanamivir (Relenza). Os antivirais devem ser administrados de preferência nas primeiras 48h após o início dos sintomas para melhor efetividade. Em animais o tratamento não é viável devido aos altos custos e a rapidez com que a infecção progride, muitas vezes causando a morte de todos os animais do aviário em poucos dias (SWIERCZYNSKA *et al*.,

2022).

2.2 CLAMIDIOSE

2.2.1 Etiologia

Clamidiose, psitacose ou ornitose são nomes dados a uma zoonose transmitida por uma bactéria Gram-negativa e intracelular obrigatória, pertence ao gênero *Chlamydia,* de família *Chlamydiaceae*, de ordem *Chlamydiales* e filo *Chlamydiae*, denominada Chlamydia. Segundo (KALETA e TADAY, 2003; SACHSE, 2015) possuem alto poder infeccioso, sendo encontrada em inúmeras aves de vida livre, ou em aves domésticas incluindo Psittaciformes e Columbiformes.

Ainda que essas bactérias tenham seus hospedeiros de predileção, pode ocorrer transmissão interespécies (QUINN, et. al. 2005). (RASO,*et al*., 2014) relata que em grande parte dos casos, os humanos infectados mantiveram contato direto com as aves, corroborando assim para que seja considerada uma das principais zoonoses transmitida por aves que se tem conhecimento.

A principal forma de infecção é pela inalação da bactéria presente nas excretas de aves contaminadas. Porém outra forma de contrair a clamidiose se dá por meio da sua ingestão ou do ovo - em algumas espécies (BIBERSTEIN & HIRSH, 2003; BEECKMAN &VANROMPAY. 2009; RASO, *et. al*. 2009).

As clamídias possuem dois ciclo de desenvolvimento, caracterizados por duas morfologias e funções diferentes, são elas: o corpo elementar (CE) e o corpo reticular (CR). Enquanto o CE apresenta a forma extracelular, infecciosa e metabolicamente inativa, é esférico, denso, imóvel e pequeno (0,2 a 0,3 µm de diâmetro). Já o CR é intracelular, não infecciosa, apresentando o metabolismo ativo, parede fina e maleável, medindo 0,6 a 1,5 µm.

O CE promove a sobrevivência do microrganismo fora da célula e a infecção na célula hospedeira; enquanto o CR é responsável pela replicação dentro da célula e produção de novos CE infecciosos. Segundo (RASO, 2014), as duas formas possuem membrana externa semelhante à de algumas bactérias Gram-negativas,

composta de fosfolipídios, lipídios, lipopolissacarídeos (LPS) e proteínas.

2.2.2 Sinais clínicos

Gerlach, (1994) e Nasphv, (2010) relatam que os sinais da doença são inespecíficos e incluem depressão, plumagem eriçada, tremores, letargia, anorexia, desidratação, blefarite, ceratoconjuntivite, sinais respiratórios, digestórios, urinários, neurológicos e óbito, maciação, desidratação, urato verde-amarelado (próprio de um quadro hepático). Em alguns casos, a recorrência da conjuntivite, pode ser o único sinal clínico percebido.

2.2.3 Diagnóstico

Raso, *et. al.,* (2004) diz que a forma mais eficiente para o diagnóstico é por meio da confirmação laboratorial através do isolamento e identificação do agente, uma vez que os sinais clínicos são inespecíficos, podendo ser facilmente confundida com outras patologias. (SMITH et al., 2011).

Ainda segundo Smith *et al*., (2011) recomenda que para fins de testes de detecção do agente infeccioso, haja a colheita seriada de amostra de material biológico de diferentes locais do corpo da ave, podendo ser da cloaca, conjuntiva e/ou cavidade oral (orofaringe e coana), aumentando dessa forma a probabilidade de identificar aves portadoras assintomáticas ou não. O reconhecimento da bactéria deve ser realizado em laboratórios especializado e detentor de nível de biossegurança três (SMITH *et al*., 2011).

2.2.4 Tratamento

Quinn, *et. al*., (2005), menciona que as tetraciclinas são os antimicrobianos de escolha preferencial para o tratamento da clamidiose, pois apresentam a capacidade de alterar a replicação bacteriana impedindo a síntese enzimática, o crescimento e a fissão binária dos corpos reticulares, bem como reorganizar os corpos elementares. o tratamento com antibiótico é realizado no período de 30 dias, uma vez que os

corpos elementares podem voltar a se replicarem em um prazo de cinco dias (GUZMAN *et. al.,* 2010).

Leal (2013), recomenda-se conjuntamente com a antibioticoterapia, que as aves recebam terapias de suporte, incluindo fluidoterapia, suplementação da dieta e alimentação com sonda se necessário o que garante o consumo exato da dose e a avaliação de cada indivíduo.

3 METODOLOGIA

A estratégia empregada para o desenvolvimento deste trabalho consistiu em conduzir uma revisão bibliográfica das publicações do Periódicos CAPES dos últimos dez anos, com ênfase nas publicações correlacionadas a zoonoses transmitidas por aves, sobre essa analise culminando na escolha em descrever sobre as duas patologias mais citadas nos últimos cinco anos. Todavia optamos abordar essas duas patologias em detrimento das demais por se tratarem de doenças de cunho zoonótico que apresentaram surtos relativamente recentes. Pois no caso da H5N1, o Brasil vive uma emergência zoossanitária, e em se falando da clamidiose porque os psitacideos são as aves mais comuns mantidas como animais de estimação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para Nascimento *et al* (2021), uma grande proporção das doenças infecciosas emergentes (60,3%) em todo o mundo são de patógenos zoonóticos e, destes, 71,8% se originam de animais selvagens.

A proximidade de aves domésticas com aves selvagens é um fator determinante para o surgimento de surtos de influenza aviária nas produções comercial e doméstica. Além do mais, o risco de contaminação por aves migratórias infectadas, outros modos de contágios precisam ser considerados, incluindo o

translado de aves, criação de várias espécies, bem como a interface com aves aquáticas migratórias e o tráfico de aves (BRENTANO et al, 2005).

Em nota oficial, recentemente o Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) confirmou a detecção do vírus da influenza aviária de alta patogenicidade (IAAP - H5N1) em uma criação de aves domésticas de subsistência na cidade de Bonito, Mato Grosso do Sul. Esse é o primeiro foco da doença registrado no estado, e o terceiro em aves de subsistência detectado no Brasil. Bem como a detecção do vírus da influenza aviária de alta patogenicidade (IAAP), em leão-marinho-da-patagônia (*Otaria flavescens*), também chamado de leão-marinho-do-sul, encontrado na praia do Cassino, no município de Rio Grande, litoral do Rio Grande do Sul. (MAPA, 2023).

No último informe publicado foram 148 focos confirmados para Influenza Aviária de alta patogenicidade em animais silvestres (145) e em aves de subsistência (3). Sendo 8 estados com focos (Espírito Santo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, São Paulo, Bahia, Paraná e Santa Catarina e Mato Grosso do Sul). Sendo 788 pessoas expostas e monitoradas. Nesse cenário, podemos ter focos isolados da doença em granjas comerciais em algumas regiões do país em aves silvestres e em mamíferos.

Dessa forma, segundo o MAPA (2023), dada a extensão e frequência observadas de casos de influenza aviária o público em geral deve evitar estritamente o contato com aves doentes ou mortas, incluindo aves silvestres, e deve relatar a existência de aves mortas entrando em contato com as autoridades locais de meio ambiente, saúde ou agricultura. Para pessoas com exposição laboral ou recreativo são recomendadas medidas de precaução e utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPI). Além de evitar o contato com animais ou superfícies supostamente contaminadas, mas caso haja a interação com animais é indicado lavar bem as mãos com sabão e trocar de roupas.

Para Borges *et al* (2020), a clamidiose é uma zoonose de importância na saúde pública e sua transmissão para humanos ocorre, principalmente, por meio do contato com aves de estimação. As aves ocupam o segundo lugar no ranking de animais de estimação no Brasil, onde a ocorrência da clamidiose é subestimada,

apesar de estudos indicarem que a doença é endêmica no país. Em relação a clamidiose, segundo uma pesquisa realizada por Morais (2020), onde foi avaliada a frequência de infecção por *C. psittaci*, em diferentes espécies da avifauna de Mata Atlântica na região da Serra da Jiboia, Bahia, Brasil, revelou que a *C. psittaci* tem hospedeiros aviários de vida livre, com seis espécimes positivas das 111 avaliadas para *Chlamydia sp*. (5,40%, 6/111) e desses, dois indivíduos (*Myiophobus fasciatus e Ceratopipra rubrocapilla*), foram positivos para *C. psittaci* (33,33%, 2/6) representando 1,80% (2/111) da população total estudada.

Ainda segundo Morais (2020), a presença da bactéria nessa população de avifauna confirma a circulação do agente em vida livre e a necessidade de mais estudos sobre a disseminação de *Chlamydia* no Bioma de Mata Atlântica e suas possíveis interações com aves cativas e criações de aves domésticas existentes nas áreas rurais que circundam a floresta.

Araújo *et al* (2020), avaliando a ocorrência de *C. psittaci* em diferentes espécies de psitacídeos da fauna brasileira mantidos em criadouros conservacionistas no Estado do Pará, Brasil. Relatou a presença de *Chlamydophila sp*. em todos os criadouros, com uma prevalência de 31,84% de aves infectadas, com predisposição não específica da espécie encontrada para a infecção. Os resultados mostraram que 13,93% das aves eliminaram o agente infeccioso pela cloaca, 11,44% pela orofaringe e 6,47% por ambas. Além disso a maioria dos animais, ou 27,86%, foi considerada como portadora inaparente da infecção e apenas 3,98% das aves com diagnóstico positivo apresentaram algum sinal clínico sugestivo da doença, em humanos, surgem os primeiros sintomas leves e inespecíficos, lembrando infecção de vias aéreas superiores, mas que podem evoluir para meningite, hipertensão intracraniana, síndrome de Guillain-Barré, entre outras.

5. CONCLUSÃO

Por fim, a pesquisa nos mostra que tanto a gripe aviária (H5N1), quanto a Psitacose ou Clamidiose são doenças cujos potenciais de contaminações estão amplamente distribuídos pelos países, com incidências cada vez mais relevantes,

evidenciando, portanto, as preocupações para a saúde pública. Com isso, a implementação de campanhas midiáticas com o intuito de conscientizar a população, informando acerca dos cuidados em relação às doenças e a investigação precoce no diagnóstico são medidas de extrema importância a fim de se reduzirem os números de contaminados em escala global.

Ademais, a capacitação dos profissionais de saúde envolvidos no controle das doenças de cunho zoonótico é de extrema importância, urge a necessidade de esclarecer à população sobre os riscos e particularidade de cada doença, sobre condições de surtos e letalidade, corroborando, dessa forma, para que a prevenção seja a melhor alternativa de combate as doenças relatadas.

REFERÊNCIAS

BEECKMAN, D. S. A., & Vanrompay, D. C. G. (2009). Zoonotic *Chlamydophila psittaci* infections from a clinical perspective. **Clinical Microbiology and Infection**, *15*(1), 11-17. http://dx.doi.org/10.1111/j.1469-0691.2008.02669.x. PMid:19220335.

BIBERSTEIN, E. L.; HIRSH, D. C. Clamidias. In: HIRSH, D.C & ZEE, Y. C. **Microbiologia veterinária**. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2003. p. 163-166.

BORGES, A. A., Gontijo, D. A., Amorin, A. C. A. M. C., & Naves, K. S. C. (2020). Investigation of *Chlamydia psittaci* in pet birds of Uberlândia, Minas Gerais, Brazil. **Brazilian Journal of Veterinay Medicine**, *42*, e107720. https://doi.org/10.29374/2527-2179.bjvm107720

BROOKS, G. F.; CARROLL, K. C.; BUTEL, J. S.; MORSE, S. A.; MIETZNER, T. A. **Microbiologia médica de Jawetz, Melnick e Adelberg**. Porto Alegre: AMGH, 2012. 813 p.

CULLEN JR, L.; RUDRAN, R.; VALLADARES-PADUA, C. **Métodos de estudos em biologia da conservação & manejo da vida silvestre.** 2. ed. Curitiba: Editora UFPR, 2006.

DHINGRA, MS.; et al. Geographical and Historical Patterns in the Emergences of Novel Highly Pathogenic Avian Influenza (HPAI) H5 and H7 Viruses in Poultry. **Frontiers in Veterinary Science,** Bruxelles, v.5, n.1, p. 84-106, jun. 2018.

GERLACH, H. **Chlamydia**. In: RITCHIE, B. W.: HARRISON, G. J.; HARRISON, L. R.

Avian Medicine: principles and application. Florida: Wingers, Cap. 34, p. 984-996. 1994.

GUZMAN, D. S. M.; DIAZ-FIGUEROA, O.; JR, T. T.; CIEMBOR, P.; MORGAN, T.; WALDEN, M.; POSTON, R. P.; FLAMMER, K.; MITCHELL, M. A.; RITCHIE, B. Evaluating 21-day Doxycycline and Azithromycin Treatments for Experimental *Chlamydophila psittaci* Infection in Cockatiels (*Nymphicus hollandicus*). **Journal of Avian Medicine and Surgery**. v. 24, n. 1, p. 35-45, 2010.

HAIYING, C.; et al. Clinical and epidemiological characteristics of a fatal case of avian influenza A H10N8 virus infection: a descriptive study. **The Lancet**, México, v. 61, p. 726-727, jul. 2012.

QUINN, P.; MARKEY, M. E.; DONNELLY, W. J. C.; LEONARD. F. C.; MAGUIRE, D. **Microbiologia veterinária e doenças infecciosas**. Ed. Artmed. Porto Alegre. 2005. p. 200-205.

Leal, D. C. **Epidemiologia da infecção por Chlamydophila psittaci em Psittaciformes e Columbiformes no estado da Bahia**. Universidade Federal da Bahia. 2013.

RASO, T. F.; GODOY, S. N.; MILANELO, L.; SOUZA, C. A. I.; MATUSHIMA, E. R.; ARAÚJO JUNIOR, J. P.; PINTO, A. A. An outbreak of chlamydiosis in captive Blue-fronted Amazon parrots (*Amazona aestiva*) in Brazil. **Journal of Zoo and Wildlife Medicine,** Yulee, Florida, v. 35, n. 1, p. 94-96, 2004. DOI: 10.1638/02-090

RASO, T. F. Clamidiose. In: CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. (Org.). **Tratado de animais selvagens.** São Paulo: Roca, 2007. cap. 47, p. 760-767.

RASO, T. F. (2014). Clamidiose – novas abordagens diagnósticas e terapêuticas. In Z. S. Cubas, J. C. R. Silva & J. L. Catão-Dias (Eds.), **Tratado de animais selvagens:** medicina veterinária (2. ed., pp. 1369-1379). São Paulo: Roca.

SKELTON, R.; HUBER, V. Comparing Influenza Virus Biology for Understanding Influenza D Virus. **Viruses,** v. 14, n. 1036, p. 1-10, mai. 2022.

SMITH, K. A., CAMPBELL, C. T., MURPHY, J., STOBIERSKI, M. G., TENGELSEN, L. A. Compendium of Measures to Control *Chlamydophila psittaci* Infection Among Humans (Psittacosis) and Pet Birds (Avian Chlamydiosis), 2010 National Association of State Public Health Veterinarians (NASPHV**). Journal of Exotic Pet Medicine**. v. 20, n.1, p. 32-45, 2011.

SPACKMAN, E.; SUAREZ, D. L.; SENNE, D. A. Avian influenza diagnostics and surveillance methods. In: SWAYNE, D. E. **Avian Influenza**. Oxford: Blackwell Publishing, 2008. p. 299-308.

SWIERCZYNSKA, M.; et al. Antiviral Drugs in Influenza. **Int. J. Environ. Res. Public Health,** v. 19, n. 3018, p. 1-30, mar. 2022.

TAUBENBERGER JK.; et al. Characterization of influenza virus polymerase genes. **Nature,** Washington, n. 437, p. 889 – 893, jun. 2015.