



O IMPACTO DA INFECÇÃO PELO CIRCOVÍRUS NA CONSERVAÇÃO DE PSITACIFORMES DE VIDA LIVRE
**Victória Araújo Brito^{1*}, Jamille Cruz Ramos¹, Ana Luiza Ferreira Machado¹, José Moacyr de Oliveira Negromonte Guerra¹,
Karine Azevedo Fernandes¹, Mariana Lima Duarte¹, Beatriz Dantas da Silva¹.**

¹Discente no Curso de Medicina Veterinária – Centro de Saúde e Tecnologia Rural - UFPG – Patos/PB – Brasil – *Contato: victoria36brito@gmail.com

INTRODUÇÃO

A ordem Psitaciforme abriga uma diversidade extraordinária de aves que encantam pelo bico curvo e plumagem exuberante. No entanto, esses animais estão sob a ameaça devastadora do circovírus, conhecido como Vírus da Doença do Bico e das Penas (PBFD), enfermidade altamente contagiosa e letal, caracterizada por problemas diversos no sistema imune e no empenamento das aves^{3, 4, 9}. Nas últimas décadas, o vírus da PBFD tem se disseminado globalmente e, a falta da identificação da doença pelo médico veterinário bem como o pouco estudo do efeito da patogenia na natureza, representam um enorme desafio quanto ao seu controle e um risco para as populações de psitaciformes ameaçadas no mundo^{1, 6}. Dessarte, o objetivo do presente resumo foi abordar os principais aspectos da doença nas aves e mostrar como ela afeta diretamente na preservação das populações de vida livre, sobretudo as espécies ameaçadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Para a produção desse resumo foram usados diversos artigos científicos, tanto nacionais como internacionais, publicados em revistas eletrônicas, e teses de pós graduação adquiridos através da plataforma Google Acadêmico. Em complemento, também se utilizou como base para elaboração do texto o livro Tratado de Animais Silvestres, 2º edição publicada em 2014, juntamente com o livro Avian Medicine and Surgery in Practice, 2º edição de 2016.

RESUMO DE TEMA

A ordem Psitaciforme é composta por mais de 300 espécies de periquitos, araras, cacatuas, papagaios, subdividindo-se nas subfamílias Psittacidae (papagaios), Cacatuidae (cacatuas e calopsitas), e Psittaculidae (Lórixs e periquitos). São reconhecidos pelo bico curvo e sua plumagem colorida, ocorrendo naturalmente em regiões de clima tropicais e subtropicais em quase todos os continentes, com exceção da Europa e Antártida^{6, 9}.

Isto posto, o circovírus, também conhecido como Vírus da Doença do Bico e das Penas (PBFD), compreende uma das enfermidades mais frequentes na rotina clínica de aves, sobretudo no atendimento de psitaciformes, ocasionada pelo vírus pertencente à família Circoviridae, considerado um dos menores vírus patogênicos na medicina aviária. Este apresenta uma cadeia de DNA sem envelope, característica que confere maior resistência ao ambiente, com tropismo por células do sistema linfóide, especificamente na bolsa cloacal, timo, além do glânglio, esôfago, intestino e as células epiteliais do bico e dos folículos das penas^{2, 4, 6, 9}.

Dessa forma, os animais podem se contaminar tanto pela via horizontal, através da inalação ou ingestão do pó advindo das penas, secreções do papo e fezes contendo partículas virais, como também por via vertical com a infecção dos ovos embrionários. A priori, após o contágio, o patógeno migra para a bolsa cloacal, tecido linfóide do trato gastrointestinal e o epitélio do bico, unhas e penas resultando na sintomatologia da doença. Posteriormente, a depender da resposta da ave, o vírus pode migrar para o fígado, timo e medula óssea, levando o animal a um quadro de imunossupressão e, conseqüentemente, susceptível a infecções secundárias^{4, 6, 9}.

Vale ressaltar que a apresentação clínica sofre influência da idade da ave, a via de transmissão e a presença de anticorpos maternos. Portanto, a infecção pelo circovírus pode se manifestar na forma hiperaguda, acometendo neonatos com elevado índice de mortalidade, a forma aguda, representada por necrose, fratura e muda prematura das penas, a crônica/clássica, sendo a sintomatologia característica da patologia com presença de linhas de estresse e deformidades até perda total da estrutura das penas (Figura. 1). Por fim, é bastante comum aves desenvolverem a forma subclínica em que os animais são assintomáticos, com a capacidade

de excretar o vírus no ambiente, consistindo nos principais disseminadores da enfermidade para os psitaciformes de vida livre^{2, 4, 5, 6}.



Figura 1: Forma crônica da PBFD em *Cacatua alba* (Fonte: Caldas, 2021. p. 69)

O diagnóstico da PBFD é relativamente simples de ser realizado, em virtude das diversas disponibilidades de técnicas encontradas. Sendo assim, pode ser feito o exame histopatológico das lesões para visualização dos corpúsculos de inclusão característicos (Figura 2). Contudo, em animais assintomáticos não é possível sua detecção. Desse modo, a técnica de eleição para confirmação da doença é a Reação em Cadeia de Polimerase (PCR), por meio da coleta de amostras das penas e de coleta do sangue, sendo possível detectar o vírus antes das manifestações clínicas. Ademais, também pode ser utilizada a técnica de hemoaglutinação, a qual permite não só a confirmação da doença, mas também o prognóstico da mesma^{2, 5}.



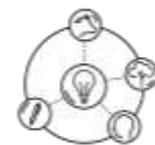
Figura 2: Representação dos corpúsculos de inclusão nas células foliculares na infecção por PBFD)

Em relação a epidemiologia, o vírus da PBFD é endêmico da Austrália, sendo a enfermidade de maior ocorrência em aves de vida livre no país. No Brasil, a doença foi introduzida inicialmente pelo tráfico internacional de animais, trazendo espécies exóticas que, por meio do contato com espécies nativas, perpetuaram o vírus para as mesmas. Este fator é de extrema preocupação, visto que o território brasileiro está entre os 3 países detentores da maior diversidade de Psitaciformes do mundo, com 88 espécies, as quais 25 se encontram na lista vermelha internacional de espécies ameaçadas (IUCN)^{1, 2, 6, 7, 9}.

Diante disso, qualquer espécie de psitaciformes é susceptível à contaminação, embora as aves nativas demonstrem mais resistência a infecção em relação as espécies exóticas, apresentando a forma subclínica da doença. Todavia, por causa do quadro de imunossupressão, esses animais estão mais sujeitos a desenvolver infecções secundárias, como poliomavírus aviário, clamidiose, adenovírus, aspergilose e candidíase, as quais são as principais causas de mortalidade das aves, podendo levar até a extinção de algumas espécies^{2, 5, 8, 10}.

Além do tráfico de animais, o contato intrínseco entre espécies silvestres e exóticas nos Centros de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), assim como nos criatórios de animais contribui para a propagação do circovírus entre as aves nativas. Cabe mencionar que a fugas de aves exóticas desses lugares introduz espécies invasoras na natureza, sendo uma das principais ameaças à biodiversidade por expor os psitaciformes de vida livre a novos agentes infecciosos sem um contato prévio, gerando conseqüências como o comprometimento do sistema imune e o aumento da mortalidade^{5, 8, 10}.

Outrossim, o vírus da PBFD também possui a capacidade de infectar aves não psitaciformes. Logo, o fenômeno de migração de algumas espécies corrobora para a disseminação do vírus em virtude delas percorrerem longas distâncias, chegando a cruzar continentes e, durante o trajeto,



XIII Colóquio Técnico Científico de Saúde Única, Ciências Agrárias e Meio Ambiente

realizarem paradas em habitats específicos para alimentação, descanso e nidificação, momentos em que estão em contato direto com as demais espécies de aves nativas^{1,5}.

Por se tratar de uma doença viral, ainda não existe um tratamento específico para o circovírus, sendo feito apenas o tratamento dos sintomas por meio de imunostimulantes como o interferon gama, correção periódica do bico, controle da hipotermia, além de fármacos em casos de infecções secundárias. Além disso, por ser uma patologia altamente contagiosa e letal, a eutanásia pode ser uma medida indicada tanto em situações de baixa qualidade de vida para o animal, como também para controlar a doença em criatórios e, assim, proteger as populações de aves de vida livre^{2,3}.

A produção de uma possível vacina ainda é um processo inviável em decorrência da dificuldade de cultivação do agente etiológico. Com isso, medidas de controle como testagem frequentes de animais em criatórios comerciais, a separação das espécies raras das comuns, a limpeza e desinfecção do ambiente com hipoclorito de sódio a 10%, bem como o isolamento dos infectados, principalmente em áreas onde existam aves silvestres infetadas, ajudam na redução da infecção e da propagação da enfermidade para os psitacíformes de vida livre^{2,3,9}.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, a ordem Psitacíforme enfrenta uma ameaça significativa na forma do circovírus, pois com sua resistência ambiental e capacidade de transmissão horizontal e vertical, representa um desafio para a saúde das aves, especialmente para aquelas criadas em cativeiro e em contato próximo com espécies exóticas. Nessa perspectiva, o diagnóstico precoce, embora desafiador em aves assintomáticas, é crucial para conter a disseminação, além da implementação de práticas de manejo e medidas de biossegurança que visam proteger tanto as aves criadas em cativeiro quanto as populações de vida livre, preservando assim a diversidade e o equilíbrio dos ecossistemas onde essas magníficas criaturas habitam.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BLANCO G.; MORINHA F.; CARRETE M.; TELLA J. L. Apparent Lack of Circovirus Transmission from Invasive Parakeets to Native Birds. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 19, n. 6, p. 3196, 2022.
2. CALDAS, Eduardo Emanuel Abreu. **Doença do bico e das penas dos psitacíformes**. 2021. Relatório de Estágio, Universidade de Évora, p. 1-118.
3. CUBAS, Z. S.; SILVA, J. C. R.; CATÃO-DIAS, J. L. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2 ed. São Paulo: Roca, 2014.
4. DONELEY B. **Avian Medicine and Surgery in Practice: companion and aviary birds**. 2 ed. Flórida: CPC Press, 2016.
5. GAMON T. H. M. **Epidemiologia e caracterização molecular de vírus imunossupressores em aves silvestres**. 2022. Tese (doutorado em Biotecnologia), Universidade de São Paulo, São Paulo, p. 185, 2022.
6. GHIZONI C. I.; RASO, T. F. Infecção por circovírus em psitacídeos. **Medicina Veterinária**, v. 16, n. 4, p. 220-228, 2022.
7. IUCN. 2023. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1. <https://www.iucnredlist.org>. Acesso em 22, abr de 2024.
8. PHILADELPHO N. A.; CHÁCON R. D.; FORERO A. J. D.; GUIMARÃES M. B.; ASTOLFI-FERREIRA C. S.; FERREIRA A. J. P. Detection of aves polyomavirus 1 (APyV) and beak and feather disease virus (BFDV) in exotic and native Brazilian Psittacíformes. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 53, n. 3, p. 1665-1673, 2022.

9. PORTELA G.; MARQUES C.; ALVES M. Infecção pelo vírus da doença do bico e das penas dos psitacídeos: revisão de literatura. **Revista Lusófona de Ciência e Medicina Veterinária**, v. 14, p. 79-92, 2023.

10. TRAVEN J. V. S. S.; PIRES, A. S.; LUNARDI M. Detecção Molecular de Circovírus em Aves Silvestres do Estado do Mato Grosso. *In*: 10º Seminário de Iniciação Científica | 1º Seminário de Pesquisa e Pós-Graduação Stricto Sensu, 2019, Cuiabá. **Anais [...]**, Cuiabá: Kroton, 2019, p. 1-4.