



[www4.unifsanet.com.br/revista](http://www4.unifsanet.com.br/revista)

Revista Saúde em Foco, Teresina, v. 11, n. 3, art. 2, p. 14-46, set./dez. 2024

ISSN Eletrônico: 2358-7946

<http://dx.doi.org/10.12819/rsf.2024.11.3.2>

## **Diagnóstico Laboratorial e Diferenciação de Patologias em Psittaciformes: Amazona Aestiva Com Cisto de Penas**

## **Laboratory Diagnosis and Differentiation of Pathologys in Psittaciformes: Feather Cysts in Amazona Aestiva**

**Ana Laura Carvalho Ferreira**

Graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Santo Agostinho

E-mail: [alauracferreira@gmail.com](mailto:alauracferreira@gmail.com)

**João Pedro de Moura Oliveira**

Graduação em Medicina Veterinária pelo Centro Universitário Santo Agostinho

E-mail: [mourajoaopedro28@gmail.com](mailto:mourajoaopedro28@gmail.com)

**Vitória de Cássia Coelho Rodrigues**

Especialista em Patologia Animal pelo (HVU-UFPI)

E-mail: [vitoriaanatopato@gmail.com](mailto:vitoriaanatopato@gmail.com)

**Elis Rosélia Dutra de Freitas Siqueira Silva**

Doutora em Ciência Animal pela Universidade Federal do Piauí

E-mail: [elisfreitas@unifsa.com.br](mailto:elisfreitas@unifsa.com.br)

**Werner Rocha Albuquerque**

Mestre em Ciência Animal pelo (PPGTAIR-UFPI)

E-mail: [wernerrocha@unifsa.com.br](mailto:wernerrocha@unifsa.com.br)

**Endereço: Ana Laura Carvalho Ferreira**

UNIFSA, Av. Valter Alencar, 665, São Pedro, CEP:

64.019-625, Teresina/PI, Brasil

**Endereço: João Pedro de Moura Oliveira**

UNIFSA, Av. Valter Alencar, 665, São Pedro, CEP:

64.019-625, Teresina/PI, Brasil

**Endereço: Vitória de Cássia Coelho Rodrigues**

Rua Veterinário Bugyja Brito, 1354, Horto Florestal,

CEP: 64.052-410, Teresina/PI, Brasil

**Endereço: Elis Rosélia Dutra de Freitas Siqueira Silva**

UNIFSA, Av. Valter Alencar, 665, São Pedro, CEP:

64.019-625, Teresina/PI, Brasil

**Endereço: Werner Rocha Albuquerque**

UNIFSA, Av. Valter Alencar, 665, São Pedro, CEP:

64.019-625, Teresina/PI, Brasil

**Editor-Chefe: Dr. Tonny Kerley de Alencar  
Rodrigues**

Artigo recebido em 20/04/2025. Última versão  
recebida em 29/04/2025. Aprovado em 30/04/2025.

**Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review  
pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review  
(avaliação cega por dois avaliadores da área).**

**Revisão: Gramatical, Normativa e de Formatação**



## RESUMO

O *Amazona aestiva*, popularmente conhecido como papagaio-verdadeiro, é uma ave que pertence à família dos Psittaciformes sendo amplamente distribuída na América do Sul e frequentemente mantida como animal doméstico. Entre as patologias que podem acometer essa espécie, o cisto de pena representa uma condição relativamente incomum, porém relevante do ponto de vista clínico. Este trabalho teve como objetivo relatar e analisar um caso clínico envolvendo um indivíduo da espécie diagnosticado com cisto de penas, bem como discutir os possíveis fatores predisponentes para o seu desenvolvimento, incluindo causas traumáticas, nutricionais, genéticas, fúngicas, bacterianas e parasitárias, destacando ainda a importância do diagnóstico diferencial frente a lesões cutâneas. Foram realizados exames hematológicos, citológicos e histopatológicos. Os exames laboratoriais revelaram hemoconcentração leve, leucocitose heterofílica, monocitose leve e trombocitose, indicando um processo inflamatório crônico. A análise citológica demonstrou abundância de material queratinizado amorfo, organizado em agregados, ausência de células nucleadas e de agentes infecciosos. A análise histopatológica confirmou a cavidade revestida por epitélio pavimentoso estratificado, com camada granulosa bem definida, material queratinizado organizado em camadas lamelares compactas e fibrose perilesional, a presença de acúmulo de queratina e alterações na estrutura do folículo, características típicas do cisto de penas. O relato evidencia a importância da abordagem multidisciplinar para o diagnóstico preciso, diferenciando essa condição de outras patologias dermatológicas, como neoplasias, e ressalta a necessidade de acompanhamento veterinário especializado em medicina de aves para um manejo adequado desses pacientes.

**Palavras-chave:** *Amazona Aestiva*. Psittaciformes. Cisto de Penas. Diagnóstico Diferencial. Fatores Predisponentes.

## ABSTRACT

The *Amazona aestiva*, popularly known as the blue-fronted parrot, is a bird belonging to the Psittaciformes Family, widely distributed in South America and often kept as a domestic pet. Among the pathologies that can affect this species, feather cysts represent a relatively uncommon but clinically relevant condition. This study aimed to report and analyze a clinical case involving an individual of the species diagnosed with a feather cyst, as well as to discuss possible predisposing factors associated with the development, including traumatic, nutritional, genetic, fungal, bacterial, and parasitic causes, also highlighting the importance of differential diagnosis in the presence of cutaneous lesions. Hematological, cytological, and histopathological examinations were performed. Laboratory tests revealed mild hemoconcentration, heterophilic leukocytosis, mild monocytosis, and thrombocytosis, indicating a chronic inflammatory process. Cytological analysis showed an abundance of amorphous keratinized material organized in aggregates, with absence of nucleated cells and infectious agents. Histopathological analysis confirmed a cavity lined by stratified squamous epithelium with a well-defined granular layer, keratinized material organized in compact lamellar layers, and perilesional fibrosis, with the presence of keratin accumulation and changes in follicular structure, typical features of a feather cyst. This report highlights the importance of a multidisciplinary approach for accurate diagnosis, distinguishing this condition from other dermatological pathologies such as neoplasms, and emphasizes the need for specialized veterinary care in avian medicine for appropriate patient management.

**Keywords:** *Amazona aestiva*. Psittaciformes. feather cyst. differential diagnosis. predisposing factors.

## 1 INTRODUÇÃO E REVISÃO DE LITERATURA

### 1.1 A Ordem *Psittaciformes*

A ordem *Psittaciformes* tem como membros a família *Psittacidae* (araras, papagaios, periquitos), *Cacatuidae* (cacatuas e calopsitas) e *Strigopidae* (papagaios da Nova-zelândia) (MOURA *et al.*, 2024). As discussões sobre a classificação taxonômica dos *Psittaciformes* ainda são muito contraditórias e controversas entre os pesquisadores. Esta ordem está distribuída em 375 espécies reconhecidas, sendo que 87 destas estão no Brasil (CUBAS *et al.*, 2014; ICMBIO, 2024). A espécie *Cyanopsitta spixii* (ararinha-azul) é considerada criticamente em perigo de extinção (ARAÚJO, 2023), enquanto o *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro) e *Amazona brasiliensis* (papagaio-de-cara-roxa) estão classificados como criticamente ameaçadas (SILVEIRA, 2023A; SILVEIRA, 2023b). Essas aves são as mais ameaçadas pela destruição de habitat e captura para comércio ilegal (ARAÚJO, 2023; SILVEIRA, 2023A; SILVEIRA, 2023b).

Em geral, os *Psittaciformes* são caracterizados pelas particularidades do bico, da plumagem e dos pés (CUBAS *et al.*, 2014). O bico é caracterizado como robusto, curvado (bico superior curvado para baixo e bico inferior curvado para cima) e potente, permitindo uma alimentação diversa como sementes, frutos, legumes, brotos de plantas, insetos e grãos, embora algumas espécies ainda se alimentem de pólen e néctar (RENTON *et al.*, 2015). A estrutura externa do bico é queratinizada e dura, sendo chamada de ranfoteca e possui uma língua forte pela musculatura bem desenvolvida da maxila (COLLAR, 1997).

Em relação a plumagem, são aves conhecidas por apresentarem cores vibrantes e ter uma plumagem densa (CUBAS *et al.*, 2014). As penas se originam de folículos, invaginações epidérmicas, altamente vascularizados e projetadas em forma de tubo (SCIABARRASI, 2022). A epiderme é fina e frágil, nela não há glândulas sudoríparas ou sebáceas, existe apenas a glândula uropigiana que tem função de impermeabilização das penas, mas algumas espécies como avestruzes e pombos podem não apresentar essa glândula (HARCOUT-BROWN; CHITTY, 2005).

Além disso, os *Psittaciformes* são classificados como onívoros, frugívoros, granívoros e nectarívoros (lóris e lorikeets), sua alimentação consiste geralmente de sementes, vegetais,

flores, frutas, castanhas, brotos, entre outros. A quantidade e frequência da dieta variam de acordo com o gasto energético dessas aves em cativeiro. Ao optar por uma ração comercial, deve-se atentar à composição dela, pois muitas atualmente proporcionam altos índices energéticos que excedem as necessidades do animal, mas contêm poucos nutrientes essenciais. Assim, ao escolher rações comerciais, é importante analisar se elas realmente atenderão às necessidades nutricionais do animal (VILLEGAS-RETANA E ARAYA, 2017).

Em vida livre, estas aves consomem uma variedade de material vegetal abundante, frutos e flores são ingeridos principalmente na época de seca. Os suplementos vitamínicos e minerais podem ser administrados, porém não misturados a água devido a sua instabilidade. Além disso, os *Psittaciformes* apresentam um paladar apurado e há risco de desidratação caso o suplemento seja misturado à água, uma vez que, ao perceber a alteração, a ave pode não consumir adequadamente (CUBAS *et al.*, 2014).

## 1.2 A espécie *Amazona aestiva*

O papagaio-verdadeiro distingue-se de outras espécies pelas suas características cromáticas marcantes em sua plumagem (SILVA *et al.*, 2017). A espécie apresenta coloração azul no topo da cabeça e nas bochechas, enquanto a região ao redor dos olhos, situada na parte superior da cabeça, apresenta tonalidades amareladas. O bico e narina são escurecidos, e o corpo exibe predominância da coloração verde, com penas vermelhas localizadas nas asas e extremidades azul-escuras. Análises espectrométricas revelaram que a plumagem reflete luz ultravioleta, característica perceptível apenas por aves, mas que pode ser quantificada por humanos para diferenciação sexual (SANTOS *et al.*, 2006). Esta espécie possui dimorfismo sexual pouco evidente, sendo que estudos indicam diferenças na coloração da íris entre machos e fêmeas (NETO *et al.*, 2021).

As dermatopatias em aves estão se tornando mais comuns, a ponto de se tornarem um dos principais motivos das consultas veterinárias. Com isso, cresce a demanda por profissionais mais capacitados e especializados (COELHO, 2006). As formações císticas cutâneas são muito comuns em *Psittaciformes* e *Passeriformes*, principalmente em periquitos australianos (*Melopsittacus undulatus*) e canários (*Serinus canarius*) (HILLYER, 1998).

### 1.3 Cisto de Pena em Aves

O cisto de penas ou cisto epidermóide é descrito em variadas espécies, sendo relatados em caninos, felinos, equinos, bovinos e aves (JONES *et al.*, 2000; EDWARDS, 2002; HILLYER *et al.*, 2003; MARIETTO-GONÇALVES *et al.*, 2007). Em *Psittaciformes* são semelhantes aos das outras espécies, ocorrem devido à retenção da pena no folículo penáceo, levando à formação de uma tumefação que encapsula a pena, sendo mais comuns nas asas e dorso do corpo (MARIETTO-GONÇALVES, 2007; CASTRO, 2010).

A origem do cisto de penas ainda é controversa entre os pesquisadores, reforçando a necessidade de novos estudos e relatos de casos que abordem os fatores predisponentes. Em suma, acredita-se que o cisto de penas pode ter origem traumática, nutricional, genética, fúngica, bacteriana ou parasitária (CUBAS *et al.*, 2007; PACHALY, 1992; LAWRIE, 1997).

#### 1.3.1 Origem Traumática

As injúrias traumáticas são as mais frequentes na clínica de *Psittaciformes* (Simpson, 1996). Os traumas podem ocorrer devido ao manejo inadequado das aves, que resultam em acidentes, promovendo a ocorrência de fraturas ou por automutilação (SANTOS, 2008; CASTRO *et al.*, 2013). A ocorrência de cistos múltiplos, quando decorrentes do trauma, são mais comuns do que cistos únicos (NOGRADI *et al.*, 2015).

#### 1.3.2 Origem Nutricional e Genética

A obesidade e alterações no metabolismo lipoprotéico das aves de cativeiro devido a dieta rica em grãos oleaginosos, associada a histórico de trauma, favorece o desenvolvimento de alterações patológicas, como o cisto de penas e o xantoma (GARCIA; MANACERO, 2017). A ocorrência de neoplasias em aves de cativeiro, em comparação com as aves de vida livre, tem um maior número de diagnósticos. Este fator pode ocorrer devido a dieta dessas aves serem diferentes, ou maior predisposição genética pelo grande aumento de chances de haver cruzamentos consanguíneos (LATIMER, 1994; SINHORINI, 2008; GRESPAN; RASO, 2014).

A deficiência de aminoácidos essenciais causa um aumento no gasto energético e pode comprometer a formação adequada das penas, resultando em fragilidade, aspecto irregular e falhas na coloração. Essas alterações podem impedir a conclusão da muda, e suas

manifestações variam conforme o nutriente deficiente (GRESPLAN; RASO, 2014; BAUCK, 1995).

### 1.3.3 Origem Fúngica e Bacteriana

A origem dos cistos de pena em psitacídeos pode estar relacionada tanto a fatores ambientais quanto a traumas prévios. O local onde a ave é mantida, a frequência da limpeza da gaiola, o acúmulo de dejetos e o tipo de manejo são aspectos que influenciam diretamente a saúde das penas e da pele. Condições inadequadas favorecem infecções oportunistas, de origem bacteriana ou fúngica, que podem contribuir para o desenvolvimento dos cistos (LACERDA, 2022).

Entre as bactérias mais frequentemente associadas estão *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas sp.*, *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus sp.* e *Enterococcus spp.*. No caso das infecções fúngicas, os agentes mais comuns são *Aspergillus spp.* e *Candida spp.*, sendo *Cryptococcus sp.* relatado com menos frequência. Além disso, é possível que lesões recorrentes na pele ou nos folículos, provocadas por traumas físicos ou comportamento autolesivo, possam facilitar a entrada desses microrganismos, favorecendo processos inflamatórios que culminam na formação dos cistos (MELO, 2013).

### 1.3.4 Origem Parasitária

Os ectoparasitas mais prevalentes são os ácaros plumícolas pertencentes ao gênero *Psittophagus*, que se localizam entre as barbas das penas, nas regiões da asa, cauda e dorso das aves. Esses ácaros alimentam-se dos óleos produzidos pela glândula uropigeanas, assim como de descamações epiteliais e de fungos (ALBUQUERQUE, 2010).

## 1.4 Diagnóstico

As alterações em penas e comportamentais podem levantar suspeita de dermatopatias, exigindo exames complementares como a citologia e histopatologia (ALLGAYER; PEREIRA, 2014; COELHO, 2006; CUBAS E GODOY, 2004; MARIETTO-GONÇALVES *et al.*, 2007).

O diagnóstico do cisto de penas é realizado por meio de citologia aspirativa por agulha fina (CAAF) e histopatologia, sendo a última definida como diagnóstico definitivo (MARIETTO-GONÇALVES *et al.*, 2007).

A CAAF é um procedimento minimamente invasivo que consiste na inserção de uma agulha fina para a aspiração de células diretamente de um nódulo ou massa. Esse material celular é então analisado microscopicamente para identificar a natureza das células aspiradas, seja para determinar malignidade, benignidade ou outro tipo de patologia. Esse método, também amplamente usado em medicina veterinária, permite avaliar massas e lesões cutâneas com rapidez e segurança (PRATS; SCHIFFMAN, 2011). De acordo com estudos, esse tipo de exame é considerado eficiente por ser rápido, acessível, seguro, de baixo risco e altamente sensível quando realizado por profissionais treinados, minimizando a necessidade de intervenções cirúrgicas mais invasivas para diagnóstico (MARTINS, 2019).

Na citologia, o material raspado ou aspirado do cisto de pena apresenta uma grande quantidade de queratina, onde são encontradas células epiteliais cornificadas e restos celulares sem núcleo. São observadas as células inflamatórias, como neutrófilos, macrófagos e linfócitos. Essas alterações são comuns à patologia devido à má formação folicular, que leva à retenção de queratina e inflamação secundária (REECE, 1996).

Os exames histopatológicos consistem na avaliação de amostras de tecidos por meio de cortes histológicos, são usadas colorações específicas e observadas ao microscópio, assim detectando doenças a nível celular e tecidual (SOBOTKA, 2020). Neste exame, os cistos de pena exibem um folículo piloso dilatado e preenchido de lâminas de queratina dispostas em camadas circulares no seu interior (GROSS *et al.*, 1992; SCOTT *et al.*, 2000). A epiderme que compõe o cisto é geralmente fina, mas pode desenvolver hiperplasia ou atrofia, dependendo da gravidade da lesão. O cisto também pode estar revestido por uma cápsula fibrosa e, em casos de inflamação prolongada, o tecido de granulação pode estar presente (REECE, 1996).

### 1.5 Diagnósticos diferenciais

O diagnóstico preciso de lesões tegumentares em psitacídeos requer avaliação clínica e exames complementares, especialmente frente a alterações sugestivas de cistos de penas. Embora técnicas como a CAAF e a análise histopatológica forneçam subsídios diagnósticos fundamentais, é imprescindível considerar uma gama de diagnósticos diferenciais que podem simular ou coexistir com tais lesões (DONELEY, 2018).

Diversas afecções inflamatórias, infecciosas, neoplásicas e congênicas podem apresentar manifestações clínicas e morfológicas semelhantes, o que ressalta a importância de uma interpretação cuidadosa dos achados laboratoriais e histológicos (GRAHAM, 2016; SPEER, 2015). Entre essas patologias, destacam-se o lipoma, fibrossarcoma, hemangiossarcoma, lesões granulomatosas e cáseas, xantoma e hérnia abdominal (SCHMIDT *et al.*, 2024; ZEHNDER *et al.*, 2015). O lipoma e o fibrossarcoma são as neoplasias benignas mais comuns no sistema tegumentar de *Psittaciformes*, podendo ser facilmente confundidas com o cisto de penas (LATIMER, 1994).

Tais diagnósticos diferenciais podem ser desafiadores, uma vez que os psitacídeos possuem estruturas cutâneas e subcutâneas relativamente finas, e muitas dessas patologias se apresentam como nódulos visíveis ou palpáveis na pele, exigindo exames complementares como citologia aspirativa, biópsia e exames de imagem para uma identificação precisa (HARRISON; LIGHTFOOT, 2006).

#### 1.5.1 Lipoma

O lipoma é caracterizado por um acúmulo de adipócitos diferenciados no tecido subcutâneo, caracteriza-se por uma massa nodular subcutânea, solitária ou múltipla, de coloração amarelada ao corte, consistência macia, flutuante e móvel (OLIVEIRA-FILHO *et al.*, 2023). Esses tumores costumam ser bem vascularizados e mais frequentes no esterno, região abdominal e parte interna das coxas (ALTMAN, 1997; FILIPPICH, 2004; LATIMER, 1994). No estudo de Camargo (2016) o diagnóstico citológico do lipoma foi relacionado a dieta das aves à base de sementes de girassol que induz o acúmulo deletério ao organismo. Dietas ricas em sementes oleaginosas, como girassol, com baixa oferta de vitaminas, aminoácidos e proporção inadequada de cálcio e fósforo, podem favorecer a lipidose hepática e o desenvolvimento de lipomas (SILVA *et al.*, 2020).

Microscopicamente, os lipomas são neoplasias bem circunscritas, geralmente não encapsuladas, compostos por adipócitos maduros separados por estroma fibrovascular discreto (OLIVEIRA-FILHO *et al.*, 2023). A evidência de inflamação ou necrose é comum pelo contato das massas tumorais com as superfícies (ROBAT *et al.*, 2017).



### 1.5.2 Fibrossarcoma

Os fibrossarcomas são tumores malignos de crescimento localmente invasivo, com margens irregulares e alta taxa de recidiva. Podem causar dor ou desconforto, dependendo da localização. As células encontradas são fibroblásticas anormais que se proliferam de forma descontrolada (REAVILL, 2004). Estes tumores podem ser confundidos com fibromas, que são tumores benignos e sem potencial metastático, mas a citologia permite observar características de malignidade como anisocitose, pleomorfismo, aumento da relação núcleo:citoplasma, multinucleação e alterações nucleolares (PARASCHIV *et al.*, 2013).

Nos estudos de Sánchez-Godoy *et al.* (2020), o fibrossarcoma correspondeu a 27,77% das neoplasias em periquitos estudados, localizados no sistema tegumentar, em asas e membros inferiores, corroborando com os estudos de Lamberski e Théon (2002), Ramsay *et al.* (1993) e Reavill (2004). Diferentemente de Siqueira *et al.* (2018), que descreveu um caso incomum de fibrossarcoma intranasal associado a uma enterite secundária por *Escherichia coli* (*E. coli*) em um *Melopsittacus undulatus* (Periquito-australiano) com a presença de metástases infiltrativas.

### 1.5.3 Hemangiossarcoma

O hemangiossarcoma é descrito como localmente invasivo, com recidiva que pode ocorrer dias ou meses após a excisão cirúrgica. As espécies mais acometidas incluem calopsitas, seguida dos papagaios, agapórnis e periquitos (REAVILL, 2004). Estão localizados mais na pele, subcutâneo e ossos (SCHMIDT; QUESENBERRY, 1997).

O hemangiossarcoma pode ser associado a aves que se localizam geograficamente em ambientes aquáticos e que apresentam tumor em locais com poucas penas, o que pode ser associada a exposição solar como um fator predisponente de sua proliferação atingindo, especialmente, o sistema tegumentar e locomotor (CASTRO, 2010; SANCHÉZ-GODOY *et al.*, 2020; REAVILL, 2001).

### 1.5.4 Lesões granulomatosas e cáseas

Massas não neoplásicas com aspecto variado podem surgir em resposta a corpos estranhos, infecções bacterianas, fúngicas ou reações locais a injeções (BAUCK *et al.*, 1997; SCHMIDT; QUESENBERRY, 1997). Podem ser causadas pelo *Mycobacterium sp.*,

acometendo as articulações e presentes como material fibrinoso amarelado (GERLACH, 1994; POLLOCK, 2006).

Diversas espécies bacterianas e fúngicas podem afetar os *Psittaciformes*, como o *Staphylococcus spp.*, *Streptococcus sp.*, *Enterococcus spp.*, *E. coli*, *Aspergillus*, *Candida*, *Cryptococcus*, entre outros (MELO, 2013; LACERDA, 2022).

#### 1.5.5 Xantoma

O xantoma é uma lesão inflamatória caracterizada pelo acúmulo de macrófagos carregados com lipídeos, presença de células gigantes, colesterol livre e graus variados de fibrose (LATIMER, 1994; BOWLES *et al.*, 2006). São comuns em periquito-australiano e calopsitas (COLES, 1996; REAVILL, 2004; SCHMIDT; LIGHTFOOT, 2006). Nessa patologia as massas são pendulares, de consistência macia a firme e recobertas por pele sem penas.

Microscopicamente, observa-se o acúmulo de macrófagos com lipídeos, células gigantes multinucleadas e estruturas lineares acirculares correspondentes a fendas de colesterol (OLIVEIRA-FILHO *et al.*, 2023). Alguns xantomas têm regiões de tecido adiposo, mas são diferenciadas pela grande quantidade de fendas de colesterol na citologia, a presença abundante dessas fendas é considerada uma marcadora diagnóstica confiável (GRESPLAN E RASO, 2014; DONOVAN *et al.*, 2022). Essa patologia está relacionada a hipercolesterolemia, obesidade e lesões traumáticas (SOUZA *et al.*, 2009).

#### 1.5.6 Hérnia abdominal

A hérnia em aves é definida como uma protrusão das vísceras, gordura ou fáscia da pele devido a um defeito na parede celomática formando um saco herniário. Podem ser decorrentes de predisposição genética, alterações abdominais, lipidose hepática, obesidade, trauma ou postura crônica de ovos. A hérnia também pode ser interna, sendo mais frequentes no oviduto e duodeno. Os defeitos herniários são cirurgicamente redutíveis, envolve a dissecação do anel herniário e reposição das vísceras na cavidade celomática, seguida da correção do defeito com sutura adequada (BOWLES *et al.*, 2006; KRAUTWALD-JUNGHANNS; TRINKAUS, 2000).

## 1.6 Tratamento e prognóstico

A excisão cirúrgica é o tratamento de escolha para casos de cisto de penas (HLINICA, 2018; MARIETTO-GONÇALVES *et al.*, 2007; MORAILLON, 2013). Os cistos podem estar íntegros ou com erupção de material caseoso interno, por conta da necrose cutânea. O animal deve ser submetido a anestesia geral e local, a cirurgia envolve divulsão do subcutâneo, remoção do conteúdo queratinoso por curetagem e irrigação com soluções antissépticas. Nesse tipo de cirurgia, o adequado é que ocorra cicatrização por segunda intenção. No pós-operatório, recomenda-se o uso de antibióticos, anti-inflamatórios, suplementação de vitamina A e correção da dieta, especialmente em casos de hipovitaminose A. Como medida de controle é aconselhado retirar as penas mal eclodidas e de pequenos cistos iniciais. Dessa forma, o tratamento dos cistos individuais é conservador. Embora a recidiva seja comum, a excisão completa do folículo geralmente resulta em cura. O prognóstico é favorável para a remoção, mas reservado quanto à recorrência (ALTMAN, 1997; BENNET E HARRISON, 1994).

Uma alternativa conservadora é o uso do cloridrato de benzidamina, um anti-inflamatório não esteroide, que promove a redução da vascularização e espessura do cisto, facilitando sua fistulação espontânea. Essa abordagem é segura, de rápida aplicação e minimiza os riscos anestésicos e hemorrágicos (COSTA *et al.*, 2004).

Casos que envolvem cistos maiores ou localizados em áreas anatômicas complexas, como face ou região cervical, podem demandar técnicas microcirúrgicas para evitar danos aos tecidos adjacentes e preservar a função muscular e nervosa. Um relato de caso em cacatua (*Cacatua sulphurea citrinocristata*) demonstrou sucesso na retirada completa do cisto com preservação do folículo, utilizando incisões milimetricamente planejadas, instrumentos delicados e magnificação óptica, minimizando traumas e reduzindo o risco de recidiva (HARRISON, 2003).

Além disso, o controle anestésico é fator essencial para o sucesso do procedimento. Em psitacídeos de pequeno porte, como a calopsita (*Nymphicus hollandicus*), a associação de anestesia inalatória com isofluorano e contenção adequada permite um tempo cirúrgico seguro, mesmo em aves com comprometimento respiratório leve. O manejo anestésico também deve considerar o jejum hídrico e alimentar prévio, o aquecimento do paciente e a monitorização da frequência cardíaca, respiratória e oximetria de pulso (ENÉAS; ABIMUSSI, 2015).

O tratamento dos cistos de penas deve ser individualizado, considerando o tamanho da lesão, sua localização anatômica, o estado clínico da ave e os recursos disponíveis. A escolha entre técnicas conservadoras e cirúrgicas deve priorizar a segurança anestésica, o bem-estar do paciente e a prevenção de recidivas.

## **1.7 Objetivos**

### **1.7.1 Objetivo geral**

Investigar os fatores associados à ocorrência de cisto de penas em *Amazona aestiva*, por meio de exames laboratoriais e avaliação clínica, com ênfase no diagnóstico diferencial frente a lesões de apresentação semelhantes.

### **1.7.2 Objetivos específicos**

Realizar exames hematológicos, citopatológicos e histopatológicos para caracterização da lesão; Identificar possíveis alterações hematológicas relacionadas ao processo inflamatório ou neoplásico; Correlacionar os achados clínicos-laboratoriais com dados da literatura especializada; e contribuir para o diagnóstico diferencial de massas em psitacídeos.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Tipo de Estudo**

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, de caráter descritivo e exploratório, fundamentado em um relato de caso clínico.

### **2.2 Local do Desenvolvimento**

O estudo foi desenvolvido em Teresina, Piauí, utilizando-se dois eixos principais: a pesquisa bibliográfica e a pesquisa de campo. A coleta de dados primários foi realizada por meio da análise laboratorial de amostras obtidas de um psitacídeo atendido em uma unidade de diagnóstico veterinário. A confidencialidade dos dados foi assegurada mediante Termo de Compromisso de Utilização de Dados, assinado pelos pesquisadores envolvidos.

## 2.3 Descrição do Caso

A amostra do estudo corresponde a um único indivíduo da espécie *Amazona aestiva* (Papagaio-verdadeiro), macho, de 30 anos de idade. A seleção do caso se deu devido ao quadro clínico apresentado pela ave, que exibia um nódulo de consistência endurecida na região de peitoral, compatível com a patologia investigada. A análise de um caso isolado possibilitou o aprofundamento da compreensão sobre os fatores predisponentes do diagnóstico diferencial de cisto de penas e lesões similares.

## 2.4 Análises laboratoriais

### 2.4.1 Hemograma

A coleta de material sanguíneo foi realizada na veia jugular, local frequentemente utilizado em aves. O sangue foi armazenado em tubo com ácido etilenodiamina tetra-acético (EDTA), anticoagulante utilizado para preservar as células sanguíneas. Foram pipetados 15 microlitros ( $\mu\text{L}$ ) de sangue total na câmara de Neubauer para a contagem de eritrograma, leucograma e trombócitos (plaquetas).

Para a pesquisa de hemoparasitoses, foi preparado esfregaço sanguíneo corado com May-Grünwald-Giemsa (azul de metileno, eosina e azure B) e analisado ao microscópio em objetivas 40 $\times$  e 100 $\times$ .

O hematócrito foi obtido por centrifugação em capilar, preenchido com sangue total, e leitura em cartão próprio de micro-hematócrito. As proteínas plasmáticas foram mensuradas por refratometria utilizando o refratômetro, aparelho responsável por medir o índice refração do plasma, auxiliando na avaliação do estado nutricional e das condições fisiológicas da ave.

### 2.4.2 Exame Citopatológico

O nódulo na região peitoral foi submetido à CAAF, utilizando-se a técnica de leque, que favorece a distribuição celular e amplia a representatividade amostral. As lâminas foram coradas com May-Grünwald-Giemsa e analisadas em microscopia óptica, nas objetivas de 40 $\times$  e 100 $\times$ , com foco na avaliação morfológica celular.

### 2.4.3 Exame Histopatológico

Durante a coleta citológica, houve desprendimento do nódulo possibilitando a coleta imediata do material para histopatologia. O fragmento foi fixado em formalina tamponada a 10% e submetido a processamento histológico. O tecido foi subdividido em quatro fragmentos, incluído em parafina, cortado e corado com Hematoxilina e Eosina (HE), permitindo a análise microscópica detalhada.

## 2.5 Aspectos Éticos e Legais

Todos os procedimentos seguiram as normas éticas para o manejo de animais em pesquisa científica. A ave foi acompanhada por médicos veterinários durante todo o processo, visando a redução de estresse e desconforto.

Os dados foram analisados qualitativamente, buscando identificar padrões laboratoriais e clínicos relacionados ao diagnóstico de cisto de penas. Os resultados visam aprimorar os protocolos diagnósticos e o manejo clínico de psitacídeos com lesões cutâneas.

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A interpretação dos resultados do hemograma em aves exige a consideração de diversos fatores, como idade, sexo, raça, espécie e ambiente, pois esses elementos influenciam significativamente os parâmetros hematológicos. Segundo Silva (2017), aves jovens apresentam maior número de hemácias devido à intensa atividade hematopoiética da medula óssea, resultando em valores elevados de volume corpuscular médio (VCM) e reduzidos de concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM), alterações atribuídas ao aumento de reticulócitos circulantes. Além disso, o autor relata que machos tendem a apresentar índices eritrocitários mais elevados - como hemoglobina (Hb), hematócrito (Ht) e CHCM - em comparação às fêmeas, efeito atribuído à ação estimulante da testosterona sobre a eritropoiese.

Essas observações são corroboradas por Bernardino (2019), que avaliou codornas japonesas (*Coturnix japonica*) em diferentes faixas etárias. O estudo demonstrou que aves jovens apresentaram menores valores médios de volume globular, eritrócitos e concentração de hemoglobina, além de maiores valores de VCM, confirmando a influência da idade nos parâmetros hematológicos.

Em frangos de corte, estudos também demonstraram a influência da idade e do sexo sobre os parâmetros hematológicos. Cardoso e Tessari (2003) demonstraram que o número total de hemácias, concentração de hemoglobina, hematócrito, VCM, CHCM e proteínas plasmáticas variaram significativamente conforme a idade e o sexo das aves.

Além das características intrínsecas das aves, fatores ambientais devem ser considerados na interpretação dos resultados laboratoriais. Temperatura ambiente, tempo de contenção e estado de hidratação podem alterar significativamente os valores hematológicos, exigindo uma análise criteriosa dos dados obtidos (THRALL *et al.*, 2022).

**Tabela 1 – Resultados do eritrograma.**

Componentes	Resultados obtidos	Valores de Referência
Hemácias	5,10 / $\mu$ L	2,5-4,5 mi/mm <sup>3</sup>
Hemoglobina	12,0 g/dL	12,2-15,9 g/dL
Hematócrito	62%	45-55%
VGM	121,57 fL	160-165 fL
CHCM	19,35 g/dL	29,1 – 32%
PPT	6,0 g/dL	--
Eritroblastos	0%	--

Fonte: Unidade de Diagnóstico Veterinário (UDVet), 2025.

Conforme demonstrado na Tabela 1, os resultados hematológicos do *Amazona aestiva* evidenciam alterações compatíveis com hemoconcentração leve, evidenciada especialmente pelos valores elevados de hemácias (RBC) e hematócrito (Ht).

O fator sexo tem sido amplamente reconhecido como modulador dos parâmetros hematológicos em aves. Em codornas japonesas (*Coturnix japonica*), Bhattacharjee *et al.* (2021) demonstraram que machos apresentam valores significativamente mais altos de RBC e Ht em relação às fêmeas, sendo essa diferença associada à maior concentração de testosterona, que exerce papel estimulante sobre a eritropoiese. Da mesma forma, Rezende *et al.* (2019) observaram os níveis séricos em machos em comparação às fêmeas associando não apenas o sexo, mas também a faixa etária e os fatores hormonais. Esses achados são corroborados por Kaminski, *et al.* (2014), que verificaram valores mais altos de RBC, Hb, Ht e CHCM em fêmeas de cegonhas-brancas (*Ciconia ciconia*), embora o efeito do sexo sobre os parâmetros tenha sido estatisticamente pequeno (variação de 1 a 5%). Esses dados indicam que, apesar do impacto em algumas espécies, o sexo é uma variável que deve ser considerada ao interpretar alterações hematológicas, podendo ter contribuído para os aumentos observados neste estudo.

Outro fator relevante é a idade do indivíduo, uma vez que o processo de maturação fisiológica influencia diretamente a composição sanguínea. Bhattacharjee *et al.* (2021) também observaram que, entre 5 e 7 semanas de idade, houve um aumento significativo nos valores de RBC, Hb e Ht em codornas japonesas (*Coturnix japonica*), o que reflete o desenvolvimento progressivo do sistema hematopoiético e a crescente demanda metabólica por oxigênio. Gomes-Ramírez *et al.* (2016), ao compararem diferentes estágios etários em coruja-águias eurásianas (*Bubo bubo*), relataram que filhotes apresentavam níveis mais baixos de Hb e Ht em comparação com juvenis e adultos, o que reforça a ideia de que a maturação eleva os parâmetros hematológicos. Portanto, sugere-se que o aumento de RBC e Ht observados neste estudo possa estar relacionado ao estágio de desenvolvimento fisiológico da ave.

Além dos fatores intrínsecos, aspectos ambientais e de manejo também podem exercer impacto importante sobre os resultados. Dutton *et al.* (2002) observaram diferenças hematológicas entre populações cativas de íbis-eremita (*Geronticus eremita*), mesmo quando mantidas sob condições semelhantes de criação. Tais variações foram atribuídas a diferenças no ambiente, dieta e métodos de contenção e coleta de sangue, indicando que mesmo pequenos detalhes operacionais podem influenciar os resultados laboratoriais. Nesse contexto, o aumento de hemácias e hematócrito observado neste estudo pode também refletir adaptações fisiológicas a fatores externos, como altitude (hipóxia relativa), temperatura ambiente ou manejo nutricional, como maior aporte de ferro e proteínas que favorecem a eritropoiese.

Estudos comprovam que a resposta de estresse pela contenção física é diferente em cada animal, mas que todos podem causar a hemoconcentração (FOURIE; HATTINGH, 1983 apud VILA, 2013; SAMOUR, 2016). A hemoconcentração é caracterizada pelo aumento relativo no número de hemácias, bem como na concentração de hemoglobina e hematócrito. Essa condição pode ocorrer como uma resposta fisiológica comum em aves submetidas a estímulos estressores, especialmente durante o manejo clínico ou a contenção (THRALL *et al.*, 2022).

Por fim, é importante considerar que os aumentos observados em RBC e Ht, embora possam indicar boa capacidade fisiológica e eficiência no transporte de oxigênio, também podem ocorrer em resposta à idade, ao estresse, desidratação ou condições subclínicas, o que reforçando a influência da maturação fisiológica sobre o aumento progressivo dos parâmetros hematológicos.



**Tabela 2 – Resultados do leucograma e das plaquetas.**

<b>Componentes</b>	<b>Resultados Obtidos</b>		<b>Valores de Referência</b>	
Leucócitos	28.000 / $\mu$ L	--	6.000-17.000	--
Bastonetes	0%	0 / $\mu$ L	Raros	Raros
Heterófilos	75%	21.000 / $\mu$ L	30-75	1.800-12.750
Eosinófilos	2%	560 / $\mu$ L	0-1	0-170
Basófilos	0%	0 / $\mu$ L	0-1	0-850
Monócitos	3%	840 / $\mu$ L	0-3	0-510
Linfócitos	20%	5.600 / $\mu$ L	20-65	1.200-11.050
Trombócitos	52.000 / $\mu$ L	--	--	--

Fonte: Unidade de Diagnóstico Veterinário (UDVet), 2025.

No leucograma e plaquetas (Tabela 2) observa-se leucocitose com heterofilia, monocitose leve e trombocitose. Vila (2013) discute que as alterações são mutáveis, sendo que em aves jovens é comum a detecção de heterofilia madura, diferentemente de aves mais velhas, corroborando com o presente estudo.

Além disso, Campbell (2015a) argumenta que lesões cutâneas podem induzir um aumento de parâmetros inflamatórios, sendo comumente observados em processos crônicos. Essas alterações indicam que o animal está submetida a um estresse fisiológico significativo.

A relação heterófilo:linfócito (h:l) observada nesta análise é um indicador crítico de estresse, conforme destacado por Gross e Siegel (1986), que encontraram uma relação elevada de h:l em aves submetidas a períodos de jejum ou situações de estresse prolongado. Além disso, o aumento da h:l pode refletir um processo inflamatório crônico em resposta ao cisto de penas, o que é confirmado por Maxwell (1993), que relatou uma correlação positiva entre estresse e alterações no perfil leucocitário, particularmente em relação à ativação dos heterófilos.

A monocitose observada também pode ser um reflexo do processo inflamatório crônico, uma vez que os monócitos desempenham um papel importante na resposta inflamatória prolongada e na resolução de infecções crônicas. Mitchell e Johns (2008) afirmaram que a presença de um cisto de penas, com possível infecção secundária, poderia induzir uma monocitose leve a moderada, essa resposta celular é típica de processos nos quais o organismo busca conter a infecção e restaurar o equilíbrio fisiológico. Johns *et al.* (2008), reforçam essa associação, destacando que infecções bacterianas ou inflamações crônicas em psitacídeos estão frequentemente relacionadas à monocitose, podendo ocorrer a diminuição da capacidade regenerativa dos eritrócitos por meio de uma resposta adaptativa da medula óssea, tentando equilibrar as demandas metabólicas e imunológicas aumentadas pela inflamação persistente.

Além das alterações inflamatórias e do estresse, deve-se considerar a influência do estado nutricional do *Amazona aestiva*, pois pode ter impacto direto no perfil hematológico. Artacho *et al.* (2007) mostraram que a desnutrição e a má absorção de nutrientes podem modificar significativamente os parâmetros hematológicos em aves, resultando em alterações tanto qualitativas quanto quantitativas no sangue. Embora a análise nutricional do animal não possa ter sido realizada neste estudo, é plausível sugerir que o cisto de penas, com suas possíveis consequências nutricionais indiretas, poderia estar afetando a saúde geral da ave, contribuindo para o quadro hematológico observado. Goulart *et al.* (2019) reforçam que aves em cativeiro, especialmente as de espécies ameaçadas, podem apresentar variações significativas em parâmetros hematológicos devido a dietas desequilibradas ou deficientes em micronutrientes essenciais, como ferro e vitaminas B12, que são cruciais para a produção de células sanguíneas.

Embora o estresse possa contribuir para a alteração do perfil leucocitário, a predominância de heterofilia e monocitose sugere que a inflamação crônica represente o principal fator envolvido. Fudge (2000) e Lobato *et al.* (2011) relatam que aves que vivenciam situações de desconforto físico, como ferimentos de pele, frequentemente apresentam um aumento na contagem de leucócitos, especialmente heterófilos. Esses achados podem refletir uma resposta adaptativa do sistema imune do *Amazona aestiva*, que responde ao cisto de penas com um aumento da atividade dos leucócitos, como parte do mecanismo de combate a infecções ou inflamações locais. Este tipo de resposta é comum em psitacídeos com lesões dérmicas persistentes, como observado por Vaz *et al.* (2016) em papagaio-de-cauda-vermelha-selvagem da Amazônia (*Amazona brasilienses*).

De acordo com Harrison e Lightfoot (2005), o estresse pode induzir alterações leucocitárias em aves, incluindo leucocitose heterofílica e linfopenia, além de variações nos níveis de glicose e proteínas plasmáticas. Essas mudanças são mediadas pela liberação de catecolaminas e corticosteroides, que afetam a distribuição e a produção celular. Portanto, é fundamental considerar o contexto clínico e os fatores ambientais ao interpretar os resultados hematológicos em aves silvestres (FUDGE, 2000).

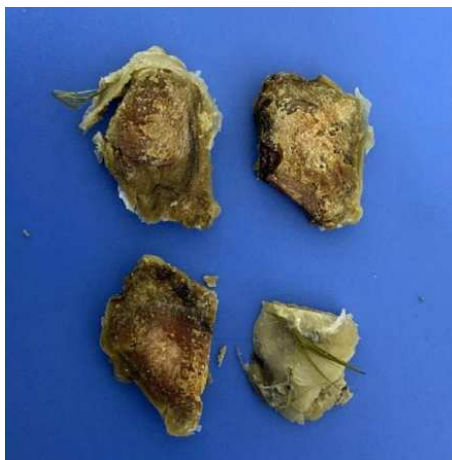
Segundo Campbell (2015b), a contagem de trombócitos em aves é desafiadora devido à tendência dessas células à agregação nos esfregaços e às alterações morfológicas como a degeneração celular e picnose, além da degranulação de grânulos. O *Amazona aestiva* adulto apresenta um aumento no número de trombócitos, superior ao valor de referência, corroborando com seus estudos, em que relata que aves adultas geralmente apresentam menor contagem trombocitária, sendo a elevação indicativa de trombocitose.

A pesquisa de hemoparasitoses e inclusões virais realizadas no esfregaço sanguíneo e na capa leucocitária da amostra foi negativa e não haviam alterações morfológicas nas células que indicassem patologias.

A leucocitose heterofílica e monocitose também pode ocorrer por hemoparasitos. Lisboa *et al.* (2008) discutem que as alterações de leucocitose heterofílica e monocitose também ocorrem por infecções virais, após um estudo sobre a infecção de *Gallus gallus* por Borreliose aviária, causada pela *Borrelia anserina*.

Os achados hematológicos, em especial a leucocitose heterofílica, a monocitose e a trombocitose, reforçam a hipótese de um processo inflamatório crônico local associado ao cisto de penas. A ausência de hemoparasitoses e agentes infecciosos corrobora a natureza não infecciosa da lesão. Assim, a integração entre os dados laboratoriais, citológicos e histopatológicos se mostra essencial para uma abordagem diagnóstica abrangente, permitindo a diferenciação entre processos reacionais, infecciosos e neoplásicos.

**Figura 1 – Nódulo fragmentado em quatro partes para corte histológico.**



Fonte: Unidade de Diagnóstico Veterinário (UDVet), 2025.

Na análise macroscópica, o nódulo apresentava medidas de  $3,0 \times 2,5 \times 2,0$  centímetros (cm), formato arredondado, superfície irregular, coloração pardacenta e consistência dura. Na Figura 1, observa-se o tecido seccionado em 4 fragmentos. Ao corte, o material apresentou consistência sólida, coloração acizentada-parda sem liberação de conteúdo, confirmando achados de Paraschiv *et al.* (2014) que descrevem nódulos firmes e secos, típicos de lesões evolutivas e desidratadas.

A análise citopatológica do nódulo localizado na região ventral revelou ausência de células nucleadas, presença abundante de material queratinizado amorfo, organizado em

agregados, e ausência de agentes infecciosos. Estas alterações mostraram um nódulo benigno com acúmulo de queratina, compatível com o cisto de penas. Da mesma forma, Stiles e Greenacre (2001) relatam a presença de material queratinofílico e ausência de células inflamatórias em um cisto na região infraorbital de uma Cacatua branca (*Cacatua alba*). Corroborando os estudos de Nogradi *et al.* (2015) que relatam o conteúdo de um nódulo em um canário como material queratinofílico, também organizado em agregados.

Samkage *et al.* (2020), estudaram o cisto de penas em galinhas (*Gallus gallus*) e evidenciaram a presença de células inflamatórias, macrófagos espumosos, detritos celulares e fundo proteináceo denso, sendo compatíveis com um processo inflamatório com possível necrose, além de destacar a presença de lise óssea, achados estes que apesar de compatíveis com a inflamação do cisto de penas não foram observadas neste estudo.

Lierz (2005) descreve o caso de um papagaio que apresentava acúmulo de queratina envolto por células gigantes multinucleadas e macrófagos espumosos, contaminado por *Avipoxvirus*. Essas características são importantes para que o cisto de penas não seja confundido com reações granulomatosas crônicas infecciosas, mesmo que não descritas neste estudo. Portanto, é essencial distinguir essas alterações citológicas de granulomas infecciosos como os causados por micobactérias, fungos ou parasitas. Abdul-Aziz *et al.* (2016) destacam que as infecções por *Mycobacterium spp.* e *Aspergillus spp.* geralmente se manifestam como granulomas bem definidos, com centro necrótico e presença de bacilos ou hifas, que são exclusões deste estudo por não serem apresentados nos achados citológicos.

Do ponto de vista diferencial a neoplasias, o conteúdo celular e ausência de pleomorfismo marcam diferença clara em relação a tumores de origem mesenquimal, como fibrossarcomas ou hemangiossarcomas. Latimer (1994) descreve o lipoma, na citologia, como adipócitos maduros com núcleos periféricos e citoplasma claro. Schmidt *et al.* (2024), destacam o fibrossarcoma como células fusiformes pleomórficas, com colagenização intensa e mitoses frequentes. Abdul-Aziz *et al.* (2016) afirmam que o hemangiossarcoma apresenta células endoteliais atípicas, eritrofagocitose e hemorragia intra-lesional com presença de espaços vasculares irregulares. Não foram observadas mitoses ou atipias significativas, o que torna estas neoplasias improváveis neste estudo.

Campbell (2015b), descreve o xantoma, citologicamente, como macrófagos espumosos carregados de lipídeos, cristais de colesterol e vacúolos lipídicos extracelulares. Estes achados são distintos e não foram evidenciados na análise em questão, permitindo afastar com segurança esse diagnóstico. Harcourt-Brown e Chitty (2005) apresentam que a hérnia abdominal pode causar massas palpáveis, mas é considerado um diagnóstico estrutural

e não há expressão citológica compatível, sendo melhor avaliada por meio de exames de imagem e inspeção física.

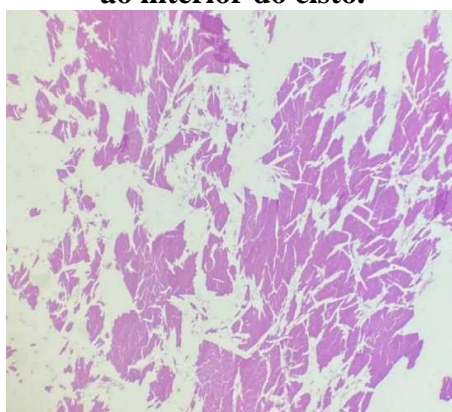
Guimarães *et al.* (2015) documentaram casos de cisto de penas em canários (*Serinus canaria*) com conteúdo queratinoso espesso e inflamação local severa, sem evidência de células neoplásicas, infecciosas ou de lipomatose, reforçando a associação com inflamação crônica. Da mesma forma, Juan-Sallés e Garner (2007) observaram um infiltrado inflamatório em cisto de penas em calopsitas (*Nymphicus hollandicus*), com predomínio de heterófilos e macrófagos, ausência de estruturas organizadas granulomatosas e ausência de microorganismos.

O achado de células degeneradas em meio proteináceo ainda permite diferenciar o quadro de processos parasitários, que comumente revelam a presença de parasitas ou seus ovos, especialmente em infecções por ácaros foliculares, que não foram detectados neste caso (Vila, 2013). Portanto, a citologia reforça que o processo patológico está ligado a ruptura e acúmulo de conteúdo folicular (queratina), secundariamente promovendo inflamação crônica.

Esses achados ainda se assemelham aos estudos de Mutinelli *et al.* (2008) em galinhas (*Gallus gallus*) da raça Moroseta (Sedosas ou Silkie), no qual o conteúdo aspirado apresentava queratina amorfa com infiltração inflamatória moderada, ausência de microorganismos infecciosos e células neoplásicas. A semelhança entre as espécies reforça a validade dos achados deste estudo e destaca o padrão citológico consistente dos cistos de penas em diferentes contextos.

Por fim, vale destacar que, segundo Schmidt *et al.* (2024), a presença de queratina e inflamação crônica em esfregaços de massa cutâneas em aves é altamente sugestiva de cisto de pena, sendo essencial a correlação com os achados hematológicos e histopatologia, que deve ser realizada para confirmação de diagnóstico.

**Figura 2 – Microscopia da amostra histológica mostrando queratina compacta agregada ao interior do cisto.**



Fonte: Unidade de Diagnóstico Veterinária (UDVet), 2025.

Na Figura 2, as amostras demonstram uma cavidade revestida por epitélio pavimentoso estratificado, com camada granulosa bem definida. O conteúdo intracístico é composto por material queratinizado, organizado em camadas lamelares compactas, típico de processos de queratinização regular. Observa-se fibrose acentuada ao redor da lesão (fibrose perilesional), indicativa de um processo reparativo ou crônico. Não foram evidenciados sinais morfológicos sugestivos de malignidade nos cortes avaliados, assim como não foram identificados microrganismos infecciosos. Estes achados corroboram com Paraschiv *et al.* (2014), que relatam o caso de um cisto gigante na região peitoral em um canário (*Serinus canaria*) e descrevem os achados histopatológicos como uma camada queratinizada, necrótica, com tecido de granulação infiltrados.

Nos estudos de Garner *et al.* (2008) e Zeeland *et al.* (2009), foram analisadas biópsias cutâneas de psitacídeos com comportamento de arrancamento de penas. Os achados histológicos incluíram inflamação perivascular no derma superficial e profundo, com predomínio de linfócitos e plasmócitos. Embora o presente caso não envolva comportamento autotraumatizante, a presença de infiltrado inflamatório crônico é compatível com os achados descritos, indicando uma resposta imune persistente ao acúmulo de queratina.

Clubb *et al.* (2002) relatam que lesões proliferativas contendo detritos queratináceos podem se assemelhar a cistos de penas, mas histologicamente apresentam epitélio proliferativo com diferenciação anormal das penas. Neste caso, a ausência de atipias celulares e a organização do epitélio ao redor da lesão reforçam o diagnóstico de cisto de pena benigno.

Em um caso descrito por Samkage *et al.* (2020) em galinhas (*Gallus gallus*) observou-se compressão medular e lise vertebral causadas pela inflamação crônica. A histopatologia revelou epitélio hiperplásico com queratina compactada e inflamação granulomatosa intensa. Embora o caso envolva uma espécie diferente e não haja evidência de inflamação ativa, a presença do tecido de granulação indica uma tentativa do organismo de isolar o material queratinoso, prevenindo complicações adicionais.

Ritchie *et al.* (1994) relatam que os canários (*Serinus canaria*), especialmente das raças Gloster, Norwich e Border, demonstram maior propensão ao desenvolvimento de cistos foliculares. Essa predisposição está associada a fatores hereditários relacionados a densidade e padrão de crescimento das penas. Schmidt *et al.* (2024), indicam que a expressão fenotípica exarcebada das penas nessas linhagens favorece a obstrução folicular e formação de cistos. Embora este estudo não tenha tido acesso ao histórico genético do animal, estes achados

devem ser considerados no diagnóstico diferencial de aves com alterações foliculares recorrentes, especialmente quando associadas a histórico familiar ou reprodução consanguínea.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo de caso envolvendo um exemplar de *Amazona aestiva* com cisto de penas demonstrou a relevância da abordagem clínica integrada e do uso de exames complementares para a elucidação diagnóstica em medicina de aves. As lesões cutâneas, como o cisto de penas, podem decorrer de múltiplos fatores etiológicos, tais como predisposição genética, traumas mecânicos, desequilíbrios nutricionais e inflamações crônicas persistentes, sendo essencial que o médico veterinário esteja atento ao histórico clínico e às condições de manejo do animal. No caso descrito, os achados hematológicos revelaram alterações compatíveis com uma resposta inflamatória crônica, como leucocitose heterofílica e monocitose leve, alinhadas ao quadro clínico apresentado.

A confirmação diagnóstica pela histopatologia evidenciou seu papel como método padrão-ouro na diferenciação entre alterações benignas, como os cistos de penas, e afecções neoplásicas potencialmente agressivas e neoplasias cutâneas que podem comprometer gravemente a saúde do animal. Além disso, o estudo reforça a necessidade de se considerar os aspectos etológicos e ambientais que podem contribuir para o surgimento de alterações dermatológicas em aves mantidas em cativeiro.

Dessa forma, este estudo contribui para o aprofundamento do conhecimento técnico-científico em patologia clínica aviária, especialmente no contexto dos psitacídeos, destacando a importância do diagnóstico diferencial nas afecções dermatológicas. A integração de abordagens clínicas, laboratoriais e cirúrgicas, associada à constante capacitação do profissional médico-veterinário, é fundamental para o manejo eficaz e o bem-estar dos psitacídeos mantidos sob cuidados humanos.

#### REFERÊNCIAS

ABDUL-AZIZ, T; FLETCHER, O; BARNES, J. **Avian Histopathology**. 4 ed. American Association of Avian Pathologists, 2016;

ALBURQUERQUE, A. D. D. **Estudo de ácaros plumícolas (*Acari: Astigmata*) em calopsitas (*Nymphicus hollandicus* (Kerr, 1972))**. 2010. 72f. Dissertação (Mestrado em Clínica Veterinária) - Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2010;

ALLGAYER, M; PEREIRA, R. Doenças Virais em *Psittaciformes*. In: CUBAS, Zalmir; SILVA, Jean; CATÃO-DIAS, José. **Tratado de Animais Selvagens**. Volume 1 e 2. 2 ed. São Paulo: Roca, p. 1337-1352, 2014;

ALTMAN, R. Soft tissue surgical procedures. In: ALTMAN, Robert.; CLUBB, Susan; DORRESTEIN, Gerry; QUESENBERRY, Katherine. **Avian medicine and surgery**. Philadelphia: W. B. Saunders, p. 704-732, 1997;

ARAÚJO, H. F. P *et al.* ***Cyanopsitta spixii* (Wagler, 1832)**. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. 2023. DOI: <https://dx.doi.org/10.37002/salve.ficha.12162.2>;

ARTACHO, P.; SOTO-GAMBOA, M.; VERDUGO, C.; NESPOLO, R. F. **Using haematological parameters to infer the health and nutritional status of an endangered black-necked swan population**. Comparative Biochemistry and Physiology Part A: Molecular and Integrative Physiology, v. 147, n. 4, p. 1060-1066, ago., 2007. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.cbpa.2007.03.017>;

BAUCK, L.; **Nutritional Problems in Pet Birds**. Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, v. 4, n. 1, p. 3-8, jan., 1995. DOI: [https://dx.doi.org/10.1016/S1055-937X\(05\)80003-9](https://dx.doi.org/10.1016/S1055-937X(05)80003-9);

BAUCK, L; OROSZ, S; DORRESTEIN, G. Avian dermatology. In: ALTMAN, R Robert.; CLUBB, Susan; DORRESTEIN, Gerry; QUESENBERRY, Katherine. **Avian Medicine and Surgery**. Philidelphia: W. B. Saunders, p. 540-562, 1997;

BERNARDINO, M. G. S. **Avaliação dos parâmetros hematológicos e bioquímicos de codornas japonesas (*Coturnix japonica*) em diferentes faixas etárias**. Orientadora: Fabiana Satake. Coorientador: Ricardo Barbosa de Lucena. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/15363>. Acesso em: 28 de agosto de 2024;

BENNETT, Av; HARRISON, G. Soft tissue surgery. In: RITCHIE, Branson; HARRISON, Greg; HARRISON, Linda. **Avian Medicine: principles and aplication**. Florida: Wingers Publishing, p. 1096-1136, 1994;

BHATTACHERJEE, A; MOHANTY, P. K.; MALLIK, B. K. **Hematological and Cytometrical Parameters of Japanese Quails (*Coturnix japonica*) (Temminck & Schlegel, 1848) as Per Sex and Different Stages of Growth**. Research Square, jul., 2021. DOI: <https://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-722063/v1>;

BOWLES, Heather *et al.* Surgical resolution of soft tissue disorders. In: HARRISON, Greg; LIGHTFOOT, Teresa. **Clinical avian medicine**. Florida: Spix Publishing, v. 2, p. 775-829, 2006;



CAMARGO, B. Q.; GUIMARÃES, M. B.; TORRES, L. N.; FERREIRA, A. J. P.; MOMO, C. **Estudo retrospectivo (2011-2015) dos exames citológicos em medicina aviária**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 14, n. 1, p. 44-44, 3 jun. 2016;

CAMPBELL, T. **Exotic Animal Hematology and Citology**. 4 ed. Wiley-Blackwell, 2015a;

CAMPBELL, T. Hematologia das Aves. In: THRALL, Mary; WEISER, Glade; ALLISON, Robin; CAMPBELL, Terry. **Hematologia e Bioquímica Clínica Veterinária**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p. 508-586, 2015b;

CARDOSO, A. L. S. P.; TESSARI, E. N. C. **Estudo dos parâmetros hematológicos em frangos de corte**. Arquivo do Instituto Biológico, v.70, n. 4, p. 419-424, out./dez., 2003;

CASTRO, P. F. **Afecções cirúrgicas em aves: estudo retrospectivo**. 2010. Dissertação (Mestre em Ciências Animais) — Programa de Pós-Graduação em Clínica Cirúrgica Veterinária, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Orientadora: Profa. Dra. Julia Maria Matera;

CASTRO, P. F.; FANTONI, D. T.; MATERA, J. M. **Estudo retrospectivo de afecções cirúrgicas em aves**. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 33, n. 5, p. 662–668, mai. 2013;

CLUBB, S. L.; GARNER, M. M.; CRAY, C. **Detection of inflammatory skin disease in psittacine birds using paired skin biopses**. Annual Conference and Expo of the Association of Avian Veterinarians, jan., 2002;

COELHO, H. **Patologia de aves**. 1 ed. São Paulo: Tecmedd, 195 p., 2006;

COLES, B. H. Wing problems. In: BEYNON, Peter.; FORBES, Neil; LAWTON, Martin. **Manual of psittacine birds**. Cheltenham: BSAVA, p. 134-146, 1996;

COLLAR, Nigel. Family Psittacidae (parrots). In: DEL HOYO, Joseph; ELLIOTT, Andrew; SARGATAL, Jordi. **Handbook of the birds of the world**. Barcelona: Lynx, p. 280-479, 1997;

COSTA, C. M.; ROMÃO, M. A. P.; BRUNO, S. F. **Uso do cloridrato de benzidamina no tratamento de cistos de retenção de penas em canários (*Serinus canarius*)**. Arquivo de Ciências Veterinárias e Zoologia da UNIPAR, v. 7, n. 2, p. 141-144, 2004;

CUBAS, Z; GODOY, S. **Algumas Doenças de Aves Ornamentais**. Canaril Almada, 49 p., 2004;

CUBAS, Z; SILVA, J; CATÃO-DIAS, J. **Tratado de Animais Selvagens-Medicina Veterinária**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, v. 2, 2014;

CUBAS, Z; SILVA, J; CATÃO-DIAS, J. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. São Paulo: Roca, v. 1, 2007;

DONELEY, Bob. **Avian Medicine and Surgery in Practice: Companion and Aviary Birds**. 2 ed. CRC Press, 2018;

DONOVAN, T *et al.* **Disseminated coelomic xanthogranulomatosis in eclectus parrots (*Eclectus roratus*) and budgerigars (*Melopsittacus undulatus*)**. Veterinary Pathology, v. 59, n. 1, p. 143-151, 2022. DOI: <https://dx.doi.org/10.1177/03009858211045931>;

DUTTON, C. J.; ALLCHURCH, A. F.; COOPER, J. E. **Comparison of hematologic and biochemical reference ranges between captive populations of northern bald ibises (*Geronticus eremita*)**. Journal of Wildlife Diseases, v. 38, n. 3, p. 583-588, jul., 2002. DOI: <https://dx.doi.org/10.7589/0090-3558-38.3.583>;

EDWARDS, J. F. **Three Cases of Ovarian Epidermoid Cysts in Cattle**. Veterinary Pathology, n. 39, p. 744-746, 2002;

ENÉAS, M. D.; ABIMUSSI, C. J. X. **Anestesia em calopsita (*Nymphicus hollandicus*) para retirada de cisto de inclusão de pena – Relato de caso**. Alm Med Vet Zoo, v. 1, n. 1, p. 16-20, fev. 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Caio-Abimussi/publication/303248807>. Acesso em: 20 de abril de 2025;

FILIPPICH, L. J. **Tumor control in birds**. Seminars in Avian and Exotic Pet Medicine, v. 13, n. 1, p. 25-43, 2004;

FUDGE, Alan. **Laboratory Medicine: Avian and Exotic Pets**. 1 ed. St. Louis: Saunders, 2000;

GARCIA, J. A. P.; MANACERO, R. B. **Dermatopatias em calopsitas (*Nymphicus hollandicus*): estudo de casuística**. Revista Brasileira de Medicina Veterinária, v. 39, n. 1, p. 1-10, 2017;

GARNER, M. M.; CLUBB, S. L.; MITCHELL, M. A.; BROWN, L. **Feather-picking psittacines: histopathology and species trends**. Veterinary Pathology, v. 45, n. 3, p. 401-408, 2008. DOI: <https://dx.doi.org/10.1354/vp.45-3-401>;

GERLACH, H. Bacteria. In: RITCHIE, Branson; HARRISON, Greg; HARRISON, Linda. **Avian medicine: principles and application**. Florida: Wingers, p. 949-983, 1994;

GOMÉZ-RAMÍREZ, P *et al.* **Haematocrit and blood biochemical parameters in free-living Eurasian eagle owls (*Bubo bubo*) from Southeastern Spain: study of age and sex differences**. European Journal of Wildlife Research, v. 62, p. 557-564, jun., 2016. DOI: <https://dx.doi.org/10.1007/s10344-016-1028-7>;

GOULART, M. A.; LOCATELLI-DITTRICH, R.; VAZ, F. F.; LANGE, R. R.; KOCH, M. O.; CASTILHOS, B. Q. **Hematological reference intervals of endangered captive black-fronted piping-guans (*Aburria jacutinga*) in the state of Paraná, Brazil**. Journal of Wildlife Medicine, v. 50, n. 1, p. 199-204, mar., 2019. DOI: <https://dx.doi.org/10.1638/2017-0041>;

GRAHAM, J. **Blackwell's five minute veterinary consult: Avian**. 1 ed. Wiley Blackwell, p. 400, 2016;

GRESPLAN, A; RASO, T. *Psittaciformes* (Araras, Papagaios, Periquitos, Calopsitas e Cacatuas). In: CUBAS, Zalmir; SILVA, Jean.; CATÃO-DIAS, José. **Tratado de Animais Selvagens**. 2 ed. São Paulo: Roca, v. 2, p. 550- 589, 2014;

GROSS, T.; IHRKE, P; WALDER, E. **Veterinary dermatopathology**. St. Louis: Mosby Year Book, p. 520, 1992;

GROSS, W. B.; SIEGEL, H. S. **Evaluation of the heterophil/lymphocyte ratio as a measure of stress in chickens**. Avian Diseases, v. 27, n. 4, p. 972–979, 1986;

GUIMARÃES, M. B.; GONÇALVES, A. A.; SANCHES, L. A.; FERREIRA, A. J. P. **Ocorrência de cistos de penas em canários (*Serinus canaria*) atendidos no ambulatório de aves - VPT/HOVET/USP no período entre 2011 a 2014**. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP (Revista MV&Z), v. 13, n. 1, p. 57-58, 2015. Disponível em: <https://www.revistamvez-crmvsp.com.br/index.php/recmvz/article/view/25685>. Acesso em: 20 de outubro de 2024;

HARCOURT-BROWN, N; CHITTY, J. **The manual of Psittacine birds**. 2 ed. England: British Small Animal Veterinary Association, p. 333, 2005;

HARRISON, G.. Microsurgical procedure for Feather Cyst Removal in a Citron-crested Cockatoo (*Cacatua sulphurea citrinocristata*). **Journal of Avian Medicine and Surgery**, v. 17, n. 2, p. 86-90, 2003. DOI: <https://dx.doi.org/10.1647/2002-010>;

HARRISON, Greg.; LIGHTFOOT, Teresa. **Clinical Avian Medicine**. 1 ed. Palm Beach: Spix Publishing, 2005;

HILLYER, L. L.; JACKSON, A. P.; QUINN, G. C.; DAY, M. J. **Epidermal (infundibular) and dermoid cysts in the dorsal midline of a three-year-old thoroughbred-cross gelding**. Veterinary Dermatology, v. 14, n. 4, p. 205-209, 2003. DOI: <https://dx.doi.org/10.1046/j.1365-3164.2003.00345.x>;

HILLYER, E. V. Dermatologia Aviária. In: BIRCHARD, Stephen; SHERDING, Robert. **Manual Saunders: clínica de pequenos animais**. São Paulo: Roca, p.1404-1419, 1998;

HLINICA, K. A. **Dermatologia De Pequenos Animais**. 4 ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, p. 506, 2018;

ICMBio. **Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade – SALVE**. Disponível em: <https://salve.icmbio.gov.br/>. Acesso em: 20 ago. 2024;

JOHNS, J. L.; SHOOSHTARI, M. P.; CHRISTOPHER, M. M. Development of a technique for quantification of reticulocytes and assessment of erythrocyte regenerative capacity in birds. **American Journal of Veterinary Research**, v. 69, n. 8, p. 1067-1072, 2008. DOI: <https://dx.doi.org/10.2460/ajvr.69.8.1067>;

JONES, T. C.; HUNT, R. D.; KING, N. W. **Patologia Veterinária**. 6. ed. São Paulo: Manole, p. 1415, 2000;

JUAN-SALLÉS, C.; GARNER, M. M. **Cytology diagnosis of diseases of hedgehogs**. Veterinary Clinics of North America Exotic Animal Practice, v. 10, n. 1, p. 51-59, 2007. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.cvex.2006.10.003>;

KAMINSKI, P *et al.* **Sex and other sources of variation in the haematological parameters of White Stork (*Ciconia ciconia*) chicks**. Journal of Ornithology, v. 155, p. 307–314, 2014. DOI: <https://dx.doi.org/10.1007/s10336-013-1016-6>;

KRAUTWALD-JUNGHANNS, M.-E; TRINKAUS, K. Imaging techniques. *In*: TULLY, Thomas; DORRESTEIN, Greg; JONES, Alan. **Handbook of avian medicine**. Reed Educational and Professional Publishing, p. 52-73, 2000;

LACERDA, M. S. C. **Doenças diagnosticadas em aves silvestres e exóticas no setor de patologia da Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais no período de 2006 a 2021**. 2022. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) — Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte, 2022. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/49007>. Acesso em: 14 set. 2024;

LAMBERSKI, N.; THÉON, A. P. **Concurrent irradiation and intratumoral chemotherapy with cisplatin for treatment of a fibrossarcoma in a blue and gold macaw (*Ara ararauna*)**. Journal of Avian Medicine and Surgery, v. 16, n. 3, p. 234-238, 2002;

LATIMER, K. S. Oncology. *In*: RITCHIE, Branson; HARRISON, Greg; HARRISON, Linda. **Avian medicine: principles and applications**. Florida: Wingers, p. 640-669, 1994;

LAWRIE, A. M. **Avian skin and feather problems**. Wildlife and Avian Symposium, Veterinary Zoological Society, University Glasgow, p. 15, 1997;

LIERZ, M. Systemic infectious disease. *In*: HARCOUT-BROWN, N.; CHITTY, J. **BSAVA Manual of Psittacine Birds**. 2 ed. British Small Animal Veterinary Association, 2005;

LISBÔA, R. S.; JÚNIOR, D. S. G; SILVA, F. J. M; CUNHA, N. C.; MACHADO, C. H.; FONSECA, A. H. **Alterações nos parâmetros hematológicos de *Gallus gallus domesticus* experimentalmente infectados por *Borrelia anserina***. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 28, n. 10, out., 2008. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S0100-736X2008001000014>;

LOBATO, D. N. C.; BRAGA, E. M.; BELO, N. O.; ANTONINI, Y. **Hematological and parasitological health condition of the Pale-breasted Thrush (*Turdus leucomelas*) (Passeriformes: Turdidae) in southeastern Brazil. Morphology and Physiology**, v. 28, n. 6, dez., 2011. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S1984-46702011000600010>;

MARIETTO-GONÇALVES, G. A *et al.* **Cisto epidermóide em aves – relato de casos**. Veterinária e Zootecnia, v. 14, n. 1, jun., p. 31-35, 2007;

MARTINS, M. R. Avaliação da eficácia da punção aspirativa por agulha fina no diagnóstico de nódulos tireoidianos. **Revista Brasileira de Patologia**, v. 55, n. 3, p. 123-130, 2019;

MAXWELL, M. H. **Avian blood leucocyte responses to stress**. World's Poultry Science Journal, v. 49, n. 1, p. 34–43, 1993;

MELO, L. F. **Doenças de aves silvestres e domésticas diagnosticadas na Paraíba**. 2013. Monografia (Curso de Medicina Veterinária) – Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural, Campus Patos, Patos, 2013. Orientador: Prof. Dr. Antônio Flávio Medeiros Dantas;

MITCHELL, M. A.; JOHNS, J. L. Hematologic response to disease. *In*: WEISS, D. J.; WARDROP, K. J. **Schalm's veterinary hematology**. 6 ed. Iowa: Blackwell, p. 1082–1088, 2008;

MORAILLON, R. **Manual Elsevier de Veterinária: Diagnóstico e Tratamento de Cães, Gatos e Animais Exóticos**. 7 ed. Rio de Janeiro: GEN Guanabara Koogan, p.790, 2013;

MUTINELLE, F; CORRO, M.; CATANIA, S.; MELCHIOTTI, E. **Multiple feather follicle cysts in a Moroseta hen (*Gallus gallus*)**. Avian Diseases, v. 52, n. 2, p. 345-347, 2008. DOI: <https://dx.doi.org/10.1637/8153-101907-Case.1>;

NETO, A. I. S *et al.* Viability of sex identification of the blue-fronted Amazon parrot (*Amazona aestiva*) based on iris color sexual dichromatism. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, v. 93, n. 4, 2021;

NOGRADI, A. L.; CSIKÓ, G.; GÁL, J. **Diagnosis and surgical treatment of a feather cyst in a canary (*Serinus canaria*) case report**. Magyar Állatorvosok Lapja, v. 137, n. 8, p. 485-490, aug., 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/283778052>. Acesso em: 30 de abril de 2025;

OLIVEIRA-FILHO, H. S *et al.* **Clinical and anatomopathological findings of lipid-related lesions in wild and pet birds from the State of Paraíba, Northeastern Brazil**. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 43, 2023. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/1678-5150-PVB-7296>;

PACHALY, J. Doenças nutricionais das aves silvestres cativas. *In*: PACHALY, José. **Medicina de Animais Selvagens**. Curitiba, p. 120-121, 1992;

PARASCHIV, I.; TUDOR, L.; MILITARU, M. **Relevance of cytopathological diagnosis of fibrossarcomas in budgerigars (*Melopsittacus undulates*)**. Scientific Works Series C Veterinary Medicine, v. 59, n.3, p. 231, 2013;

PARASCHIV, I *et al.* **Case report: Multiple Investigations on a Large feather Cyst in a Canary (*Serinus canaria*)**. Romanian Journal of Veterinary Sciences, v. 47, n. 1, p. 107-113, 2014;

POLLOCK, C. G. Implications of mycobacteria in clinical disorders. *In*: HARRISON, Greg; LIGHFOOT, Teresa. **Clinical avian medicine**. Florida: Spix, v. 2, p. 681-690, 2006;

PRATS, M. M.; SCHIFFMAN, M. **Citopatologia aspirativa por agulha fina: princípios e práticas**. Journal of Clinical Pathology, v. 64, n. 8, p. 654-659, 2011;

RAMSAY, E. C.; BOS, J. H.; MCFADDEN, C. **Use of intratumoral cisplatin and orthovoltage radiotherapy in treatment of a fibrossarcoma in a macaw**. Journal of the Association Avian Veterinarians, v. 7, n. 2, p. 87-90, 1993;

REAVILL, D. R. **Pet bird oncology**. Annual Conference and Expo of the Association of Avian Veterinarians, Avian Specialty Advanced Program, Orlando, FL, p. 29-43, 2001;

REAVILL, D. R. **Tumors of pet birds**. Veterinary Clinics of North America: Exotic Animal Practice, West Sacramento, v. 7, n.3, p. 537 – 560, 2004. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.cvex.2004.04.008>;

REECE, R. L. **Some observations on naturally occurring neoplasms of domestic fowls in the State of Victoria, Australia**. Avian Pathology, v. 25, n. 3, p. 407-447, 1996. DOI: <https://dx.doi.org/10.1080/03079459608419153>;

RENTON, K *et al.* S. M. **Resource requirements of parrots: nest site selectivity and dietary plasticity of Psittaciformes**. Journal of Ornithology, v. 156, n. 1, p. 73-90, 2015;

REZENDE, M. S. *et al.* **Variações fisiológicas, influência da idade e sexo no perfil bioquímico sanguíneo de aves da linhagem pesada de frango de corte na fase de recria**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 71, n. 5, set./out., 2019;

RITCHIE, Branson. W.; HARRISON, Greg.; HARRISON, Linda. **Avian Medicine: Principles and Application**. Lake Worth: Wingers Publishing, 1994;

ROBAT, C. S.; AMMERSBACH, M.; MANS, C. **Avian oncology: Diseases, diagnostics, and therapeutics**. Vet. Clin. N. Am. Exot. Anim. Pract. 20(1):57-86, 2017. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.cvex.2016.07.009>;

SAMKAGE, A *et al.* E. A feather cyst causing vertebral lysis and spinal cord compression in a Lohman Brown layer. **Journal of the South African Veterinary Association**, v. 91, n. 1, 2020. DOI: <https://dx.doi.org/10.4102/jsava.v91i1.1758>;

SAMOUR, J. **Avian Medicine**. 3 ed. Mosby Ltd., 2016;

SÁNCHEZ-GODOY, F.; LEDESMA-RAMÍREZ, I.; MORALES-SALINAS, E. **A retrospective study of neoplasms in ornamental and pet birds diagnosed at the Hospital de Aves of the Universidad Nacional Autónoma de México (2007-2014)**. Brazilian Journal of Veterinary Pathology, v. 13, n. 1, p. 1–11, 2020. DOI: <https://dx.doi.org/10.24070/bjvp.1983-0246.v13i1p1-11>;

SANTOS, G. G. C.; MATUELLA, G. A.; CORAIOLA, A. M.; SILVA, L. C. S.; LANGE, R. R.; SANTIN, E. **Doenças de aves selvagens diagnosticadas na Universidade Federal do Paraná (2003-2007)**. Pesquisa Veterinária Brasileira, v. 28, n. 11, p. 565-570, nov. 2008. DOI: <https://dx.doi.org/10.1590/S0100-736X2008001100005>;

SANTOS, S. I. C. O.; ELWARD, B.; LUMEIJ, J. T. Sexual dichromatism in the Blue-fronted Amazon parrot (*Amazona aestiva*) revealed by multiple-angle spectrometry. **Journal of Avian Medicine and Surgery**, v. 20, n. 1, p. 8-14, 2006. DOI: [https://dx.doi.org/10.1647/1082-6742\(2006\)20\[8:SDITBA\]2.0.CO;2](https://dx.doi.org/10.1647/1082-6742(2006)20[8:SDITBA]2.0.CO;2);

SCHMIDT, R; LIGHTFOOT, T. Integument. *In*: HARRISON, Greg; LIGHTFOOT, Teresa. **Clinical avian medicine**. Florida: Spix, v. 1, p. 395-409, 2006;

SCHMIDT, Robert; STRUTHERS, Jason; PHALEN, David. **Pathology of Pet and Aviary Birds**. 3 ed. Wiley Blackwell: John Wiley & Sons Inc., 2024;

SCHMIDT, R; QUESENBERRY, K. Neoplasia and Neoplastic diseases. In: ALTMAN, Robert.; CLUBB, Susan; DORRESTEIN, Gerry; QUESENBERRY, Katherine. **Avian medicine and surgery**. Philadelphia: W. B. Saunders, p. 590-603, 1997;

SCIABARRASI, A. **Manejo Integral de Psittaciformes**: Compendio de conocimientos veterinarios sobre el manejo integral de loros y afines. Tinta Libre Ediciones, 2022;

SCOTT, Danny; MILLER, William; GRIFFIN, Craig. **Small animal dermatology**. 6 ed. Philadelphia: W.B. Saunders Company, p. 1528, 2000;

SILVA, J. R.; ALMEIDA, D. G.; COSTA, R. F. **Aspectos clínicos e laboratoriais do cisto de penas em Psittaciformes**. Veterinária em Foco, v. 5, n. 1, p. 20-27, 2020;

SILVA, M. N. **Hematologia Veterinária**. 2016. 116 f. Dissertação (Mestrado em Análises Clínicas) - Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017;

SILVA, P. H. A.; AMARAL, A. G.; CARVALHO, G. B. **Características gerais da espécie Amazona aestiva**. XI SEZUS – Semana Acadêmica do Curso de Zootecnia, Universidade Estadual de Goiás, ago., 2017;

SILVEIRA, L. F *et al.* **Amazona aestiva (Linnaeus, 1758)**. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. 2023a. DOI: <https://dx.doi.org/10.37002/salve.ficha.29729>;

SILVEIRA, L. F *et al.* **Amazona brasiliensis (Linnaeus, 1758)**. Sistema de Avaliação do Risco de Extinção da Biodiversidade - SALVE. 2023b. DOI: <https://dx.doi.org/10.37002/salve.ficha.24274.2>;

SIMPSON, G. N. Trauma. In: BEYNON, P. H.; FORBES, N. A.; LAWTON, M. P. C. **Manual of Psittacine Birds**. Cheltenham: BSAVA, p. 186-189, 1996;

SINHORINI, J. A. **Neoplasias em aves domésticas e silvestres mantidas em domicílio: avaliação anatomopatológica e imunoistoquímica**. 2008. 131f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008;

SIQUEIRA, R. A. S. *et al.* **Fibrossarcoma intranasal invasivo e colenterite secundária em um periquito-australiano (Melopsittacus undulatus)**. Agropecuária Técnica, v. 39, n. 2, p. 185–190, 2018. DOI: <https://dx.doi.org/10.25066/agrotec.v39i2.36881>;

SOBOTTKA, D. **Histopatologia**: fundamentos e técnicas aplicadas. 2 ed. São Paulo: Editora Médica, p. 45, 2020;

SOUZA, M. J.; JOHNSTONE-MCLEAN, N. S.; WARD, D.; NEWKIRK, K. **Conjunctival xanthoma in a blue and gold macaw (Ara ararauna)**. Veterinary Ophthalmology, v. 12, n. 1, p. 53-55, jan-fev. 2009. DOI: <https://dx.doi.org/10.1111/j.1463-5224.2009.00674.x>;

SPEER, Brian. **Current Therapy in Avian Medicine Surgery**. Saunders, 2015. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/C2009-0-42653-9>;

STILES, J.; GREENCARE, C. **Infraorbital Cyst in a White Cockatoo (*Cacatua alba*)**. Journal of Avian Medicine and Surgery, v. 25, p. 40-43, 2001;

THRALL, M *et al.* **Veterinary Hematology, Clinical Chemistry, and Cytology**. 3 ed. Wiley-Blackwell, 2022;

VAZ, F. F *et al.* **Hematologic and Biochemical Values of Wild Red-Tailed Amazon Parrot (*Amazona brasilienses*) Nestlings With Abdominal Clinical Examination in Rasa island, Brazil**. Journal of Avian Medicine Surgery, v. 30, n. 4, p. 350-356, dez., 2016. DOI: <https://dx.doi.org/10.1647/2015-119>;

VILA, L. G. 2013. **Hematologia em Aves**: Revisão de literatura. Seminários Aplicados pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência Animal, 2013;

VILLEGAS-RETANA, S. A.; ARAYA; D. H. **Consumption of Terminalia catappa fruits and use of leaves as tools by the Bird Araambigus (*Psittaciformes: Psittacidae*) in Costa Rica**. Cuadernos de Investigación UNED, v. 9, n. 2, p. 199-201, 2017. DOI: <https://dx.doi.org/10.22458/urj.v9i2.1894>;

ZEELAND, Y. R. A *et al.* Feather damaging behaviour in parrots: A review with consideration of comparative aspects. **Applied Animal Behaviour Science**, v. 121, p. 75-95, 2009. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.applanim.2009.9.006>;

ZEHNDER, A; GRAHAM, J; MCLAUGHIN, A. Neoplastic diseases in avian species. *In*: SPEER, Bryan. **Current Therapy in Avian Medicine Surgery**. Saunders, p. 107-141, 2015. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/B978-1-4557-4671-2.00012-4>;

#### Como Referenciar este Artigo, conforme ABNT:

A. L. C. FERREIRA, J. P. M. OLIVEIRA, V. C. C. RODRIGUES, E. R. D. F. S. SILVA, W. R. ALBUQUERQUE. Diagnóstico Laboratorial e Diferenciação de Patologias em Psittaciformes: Amazona Aestiva Com Cisto de Penas. **Rev. Saúde em Foco**, Teresina, v. 11, n. 3, art. 2, p. 14-46, set./dez. 2024.

Contribuição dos Autores	A. L. C. Ferreira	J. P. M. Oliveira	V. C. C. Rodrigues	E. R. D. F. S. Silva	W. R. Albuquerque
1) concepção e planejamento.	X	X	X	X	X
2) análise e interpretação dos dados.	X	X	X	X	X
3) elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo.	X	X	X	X	X
4) participação na aprovação da versão final do manuscrito.	X	X	X	X	X