



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA
VETERINÁRIA

**NEOPLASIAS EM PSITACÍDEOS: relato de caso e revisão
bibliográfica**

Karina de Oliveira Araújo
Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cátia Dejuste de Paula

Brasília - DF
Julho/2018



KARINA DE OLIVEIRA ARAÚJO

NEOPLASIAS EM PSITACÍDEOS: relato de caso e revisão bibliográfica

Trabalho de conclusão de curso de graduação em Medicina Veterinária apresentado junto à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Cátia Dejuste de Paula

Brasília-DF
Julho/2018

Ficha catalográfica

An	Araújo, Karina de Oliveira Neoplasias em psitacídeos: relato de caso e revisão bibliográfica / Karina de Oliveira Araújo; orientador Cátia Dejuste de Paula. -- Brasília, 2018. 34 p. Monografia (Graduação - Medicina Veterinária) -- Universidade de Brasília, 2018. 1. Neoplasias. 2. Aves. 3. Cirurgia. 4. Histopatológico. 5. Imunoistoquímica. I. Dejuste de Paula, Cátia, orient. II. Título.
----	--

Cessão de Direitos

Nome do Autor: Karina de Oliveira Araújo

Título do Trabalho de Conclusão de Curso: Neoplasias em psitacídeos: relato de caso e revisão bibliográfica

Ano: 2018

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.



Karina de Oliveira Araújo

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome do autor: ARAÚJO, Karina de Oliveira

Título: Neoplasias em psitacídeos: relato de caso e revisão bibliográfica

Trabalho de conclusão de curso de
graduação em Medicina Veterinária
apresentado junto à Faculdade de
Agronomia e Medicina Veterinária da
Universidade de Brasília

Aprovada em 05/07/2018

Banca Examinadora

Prof.^a Dr.^a Cátia Dejuste de Paula

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: Aprovado

Assinatura: 

M. V. Elber L. S. Costa Moraes

Instituição: Mundo Silvestre

Julgamento: Aprovada

Assinatura: 

Prof.^a Dr.^a Líria Queiroz Luz Hirano

Instituição: Universidade de Brasília

Julgamento: Aprovada

Assinatura: 

Agradecimentos

Agradeço imensamente a Deus e à minha família. Mãe e pai, vocês foram e são fundamentais na minha vida, sem vocês não teria todo o apoio, amor e forças para seguir meus estudos, carreira e sonhos, minha gratidão por tudo que vocês fazem por mim é eterna. Tatiana, sinto muito orgulho de ser sua irmã e sou muito feliz de te ter ao meu lado sempre, me apoiando e encorajando, muito obrigada.

Ao meu companheiro, amigo e, sobretudo, amor, agradeço por todo o apoio, compreensão, amor, alegria e paciência em ler cada linha que escrevia deste trabalho. Raí, muito obrigada por estar comigo em cada momento, você foi e é essencial para meu equilíbrio, eu te amo.

Agradeço muito às minhas companheiras de jornada, sofrimentos, vitórias e gargalhadas. Andressa, Adara, Amanda, Mari e Lorraine, muito obrigada por dividir comigo memórias desde o começo de tudo, vocês são muito importantes para mim. Rebeca, Judy, Galiza, Cecília, Marina, Savana e Gabizinha, obrigada por trazerem muito mais alegria com a amizade de vocês, Uberaba fez bem em nos juntar.

À minha querida família Mundo Silvestre, muito obrigada. Minhas bases e inspirações como profissionais e pessoas são os veterinários deste consultório. Elber e Ju Pigossi desde o começo da minha graduação me acolheram e me ensinaram grande parte do meu conhecimento de animais silvestres e, acima de tudo, me ensinaram a ser uma pessoa melhor, e Clarissa complementou ainda mais este time de profissionais e exemplos maravilhosos, sou muito grata a todos vocês.

Agradeço à equipe veterinária do Jardim Zoológico de Brasília pelos conhecimentos e experiência adquirida durante o meu estágio supervisionado, obrigada Betânia e Fernanda, e aos residentes da UnB que me acompanharam, Hed, Carol, Ariam e Júlia.

Agradeço a todos os professores do curso de Medicina Veterinária da UnB, e agradeço muito à minha orientadora Cátia Dejuste pela paciência, aconselhamentos e correções deste trabalho e período de estágio.

SUMÁRIO

Resumo	vi
Abstract.....	vi
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1. Ordem Psittaciformes.....	3
2.2. Neoplasias em psitacídeos	4
2.2.1 Lipoma	7
2.2.2. Papiloma	8
2.2.3. Fibrossarcoma.....	8
2.2.4. Hemangioma e hemangiossarcoma	9
2.2.5. Colangiocarcinoma	10
2.2.6. Linfoma	10
2.2.7. Carcinoma de células escamosas	11
2.3. Diagnóstico	11
2.4. Tratamento e prognóstico.....	13
3. RELATO DE CASO	16
4. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
5. REFERÊNCIAS	26

NEOPLASIAS EM PSITACÍDEOS: relato de caso e revisão bibliográfica
NEOPLASMS IN PSITTACIDS: case report and bibliographic review

Resumo

Os psitacídeos podem desenvolver neoplasias em qualquer tecido ou órgão e são as espécies de aves silvestres ou domésticas que mais comumente apresentam lesões neoplásicas. A criação de psitacídeos em cativeiro promove fatores que os predispõe ao aparecimento de tumores. Os relatos sobre a ocorrência, caracterização, diagnóstico, tratamento e prognóstico de neoplasias em aves ainda são escassos. Este trabalho visa relatar um caso de neoplasia mesenquimal maligna na pele de um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*). Realizou-se uma cirurgia para remoção da massa tumoral e seu diagnóstico foi feito através de exame histopatológico. Não foi possível determinar as células de origem da neoplasia por meio da histologia. O animal foi a óbito logo após o tratamento cirúrgico.

Palavras-chave: Tumores, aves, cirurgia, histopatologia, imunoistoquímica, *Amazona*.

Abstract

Psittacids may develop neoplasms in any tissue or organ and are species of wild or domestic birds that most commonly exhibit neoplastic lesions. The creation of psittacines in captivity promotes factors that predisposes them to the onset of tumors. The reports on the occurrence, characterization, diagnosis, treatment and prognosis of neoplasms in birds are still scarce. This work aims to report a case of malignant mesenchymal neoplasia on the skin of a blue fronted parrot (*Amazona aestiva*). Surgery was performed to remove the tumor mass and its diagnosis was made through histopathological examination. The source cells of the neoplasm could not be determined by histology. The animal died soon after the surgical treatment.

Keywords: Tumors, birds, surgery, histopathology, immunohistochemistry, *Amazona*.

1. INTRODUÇÃO

A criação e a domesticação de aves são muito comuns e ocorrem há séculos em todo o mundo, especialmente de psitacídeos, por possuírem características consideradas agradáveis, como capacidade de imitar sons, incluindo a fala e o canto, colorações variadas e exuberantes, inteligência e sociabilidade. Além de serem mantidos em cativeiro como animais de estimação, são amplamente encontrados em zoológicos, criadouros conservacionistas e comerciais (CARVALHO, 2004; GRESPAN & RASO, 2014).

No Brasil, o número de aves mantidas como *pets* está crescendo, beneficiado pela regulamentação de criações e comércio de espécies silvestres e domésticas para guarda legal. Isto demanda uma maior especialização e conhecimento por parte de médicos veterinários de aves para a realização de diagnósticos e tratamentos especializados com maior eficácia (SINHORINI, 2008).

A manutenção de psitacídeos em cativeiro pode predispor a uma maior ocorrência de neoplasias, por fatores como a consanguinidade, exposição a agentes carcinogênicos, manejo dietético inadequado e longevidade maior do que em vida livre (LATIMER, 1994). Nos estudos realizados por CARVALHO (2004) e GODOY et al. (2009), neoplasias chegaram a representar 5,88% e 5,4%, respectivamente, das doenças apresentadas por psitacídeos.

As aves podem desenvolver diversos tipos de neoplasias em qualquer órgão ou tecido, variando desde neoplasias benignas na pele até tumores malignos nos rins. Lipomas e fibrossarcomas cutâneos são considerados os mais frequentes em psitacídeos (LATIMER, 1994; SINHORINI, 2008).

Os tipos, desenvolvimento, diagnóstico e tratamento de lesões neoplásicas em aves não são bem definidos, assim como a sua casuística nas diferentes espécies. Ainda não há protocolos específicos de tratamentos com quimioterápicos para esses animais. Muitos diagnósticos e tratamentos são feitos baseados em protocolos utilizados em outras espécies, assim como não há marcadores imunoistoquímicos específicos para diferentes espécies de aves,

dificultando o diagnóstico definitivo de algumas neoplasias (LIGHTFOOT, 2006; SINHORINI, 2008).

Em muitos casos, a biópsia excisional é a conduta escolhida para o tratamento e diagnóstico do tumor. A técnica deve ser realizada com cuidado e auxílio de exames prévios na determinação do estado de saúde do paciente, para que a cirurgia seja feita de maneira segura e eficaz (HORTA et al., 2013).

O objetivo deste trabalho é a descrição de um caso de neoplasia mesenquimal maligna em membro torácico de um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*, Linnaeus, 1758) e a abordagem de revisão de literatura sobre neoplasias comuns em psitacídeos, possíveis tratamentos e diagnósticos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Ordem Psittaciformes

A ordem Psittaciformes é composta por araras, papagaios, cacatuas, periquitos e lóris. COLLAR (1997) e ROWLEY (1997), citados por GRESPAN & RASO (2014), descrevem duas famílias pertencentes a essa ordem, Psittacidae (araras, periquitos, papagaios e lóris) e Cacatuidae (cacatuas e calopsitas), respectivamente. Já SICK (1997), citado por GRESPAN & RASO (2014), engloba os lóris e pequenos lóris (*lorikeets*) na família Loriidae; as araras, papagaios e periquitos na família Psittacidae; e as cacatuas e calopsitas na família Cacatuidae.

A taxonomia e filogenia das aves psitaciformes ainda estão sujeitas a alterações (GRESPAN & RASO, 2014). GABAN-LIMA (2007) demonstra bem as alterações na classificação da ordem por diversos autores e, com base nas características morfológicas dos ossos do crânio e anatômicos da siringe, sugere reconhecimento de duas famílias: Nestoridae (*kea*, *kākā* e *kakapo*) e Psittacidae (demais espécies).

Os animais dessa ordem podem apresentar tamanhos variados, de 10 cm de comprimento e 11g em papagaio-pigmeu a 1 m e 1,7 kg em arara-azul-grande. Características específicas de psitaciformes são o bico superior curto, arqueado, bem desenvolvido e de base larga, ligado ao crânio por articulação especial, propiciando grande força e mobilidade às aves, os pés zigodáctilos (segundo e terceiro dedos direcionados cranialmente e o primeiro e terceiro caudalmente) e o tarsometatarso curto. Todas essas características garantem grande habilidade em escalar e manipular alimentos (HACOURT-BROWN, 2010; GRESPAN & RASO, 2014).

Os psitacídeos são as aves mais comuns de serem mantidas como animais de companhia (*pets*), devido à sua sociabilidade, inteligência, habilidade de cantar e imitar sons, beleza e coloração viva e exuberante. Diversas espécies

podem ser encontradas em todo o mundo, distribuídas em áreas de clima tropical e subtropical, como ilhas do Oceano Pacífico, Índia, Sudeste Asiático, região sul da América do Norte, África, Austrália e América do Sul, sendo esses dois últimos locais os que concentram o maior número de espécies de psitacídeos (COLLAR, 1997, citado por GRESPAN & RASO, 2014).

Segundo o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2015), existem 87 espécies de psitacídeos nativos do Brasil, sendo uma extinta (*Anodorhynchus glaucus*, arara-azul-pequena) e uma extinta na natureza, encontrada apenas em cativeiro (*Cyanopsitta spixii*, ararinha-azul). Assim como aves nativas, as espécies exóticas, como periquitos-australianos e agapornis, são populares como animais de estimação em residências, criatórios e zoológicos (SINHORINI, 2008).

Em vida livre os psitacídeos têm sua dieta com grande variedade de vegetais, frutos, sementes, castanhas e flores. Os papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*), representantes da família Psittacidae, são comumente mantidos como *pets*, consomem sementes de diversos vegetais, flores, polpa de frutos e folhas na natureza. Em cativeiro podem ser oferecidas diversas rações comerciais próprias para a espécie, que garantem uma dieta balanceada e completa, e frutas e verduras frescas, para enriquecimento ambiental e suplementação da alimentação (GRESPAN & RASO, 2014).

2.2. Neoplasias em psitacídeos

Neoplasias são descritas como lesões caracterizadas pela proliferação celular anormal, descontrolada, progressiva e autônoma, que podem ocorrer em qualquer tecido ou órgão (LATIMER, 1994; HORTA et al., 2013; GRESPAN & RASO, 2014). Porém sua autonomia não é total, pois dependem do organismo

em que se instalam para sua nutrição (KUMAR et al., 1994, citado por SINHORINI, 2008).

Geralmente, as neoplasias possuem perda ou redução de diferenciação, por conta das alterações na diferenciação e multiplicação das células. O sufixo “-oma” designa neoplasia benigna, com algumas exceções como linfoma e melanoma; os termos carcinoma e sarcoma indicam, respectivamente, neoplasia maligna epitelial e neoplasia maligna mesenquimal. Para a diferenciação de neoplasias benignas e malignas são considerados: o grau de diferenciação e anaplasia, a velocidade de crescimento, invasão local e metástase (HORTA et al., 2013).

As neoplasias benignas normalmente possuem células bem diferenciadas, semelhantes a células normais, baixo índice mitótico, crescimento lento, não recidivam após remoção cirúrgica, não infiltram ou desenvolvem metástase em locais distantes, e não há degenerações, necroses, hemorragias e ulcerações associadas. Já as malignas são, comumente, pouco delimitadas, têm alto índice mitótico, crescimento rápido, muitas vezes infiltram em tecidos adjacentes, e criam metástase em tecidos próximos e distantes, degenerações, necroses, hemorragias e ulcerações; as células são mais volumosas do que o normal e podem variar de bem diferenciadas a completamente indiferenciadas, dando a característica anaplásica à neoplasia (HORTA et al., 2013).

Em aves, as neoplasias se assemelham às apresentadas por outros animais de companhia, por sua classificação e localização (GRESPLAN & RASO, 2014). A maior parte dos relatos de ocorrência, características macroscópicas e microscópicas de neoplasias em aves foram realizadas com aves domésticas, especialmente as de produção (LATIMER, 1994).

Aves de cativeiro, quando comparadas às de vida livre, apresentam um maior número de neoplasias diagnosticadas. Tal fato pode se dar por serem melhor observadas quanto ao aparecimento de processos patológicos, possuírem maior predisposição genética devido à alta chance de cruzamentos consanguíneos e também por tenderem a viver mais do que aves em vida livre (LATIMER, 1994; SINHORINI, 2008; GRESPLAN & RASO, 2014).

Dentre os casos de neoplasias encontrados em aves silvestres e domésticas, a maior parte foi descrita na ordem Psittaciformes (RATCLIFFE, 1933; LOMBARD & WITTE, 1959; REECE, 1992; SINHORINI, 2008). GARNER (2006) descreve 220 casos de neoplasia em 3545 Psittaciformes estudados, com 6,2% de prevalência. CASTRO et al. (2013), em estudo retrospectivo de afecções cirúrgicas em aves, observaram 30,15% de taxa de ocorrência de neoplasias dentre as cirurgias realizadas em tecidos moles, sendo que a ocorrência de neoplasias se deu exclusivamente em exemplares Psittaciformes.

As neoplasias aviárias mais comumente relatadas são as de sistema tegumentar, variando de 12% a 70% da ocorrência nos relatos, destas as mais frequentes são lipoma e fibrossarcoma (LATIMER, 1994). REAVILL (2004) considera fibroma e fibrossarcoma comuns em aves (ao redor da cera e bico e em asas e pernas), lipoma e lipossarcoma comuns em periquitos-australianos, cacatuas, papagaios do gênero *Amazona* e calopsitas, e carcinoma de células escamosas em papagaios e periquitos-australianos. SINHORINI (2008) observou alta ocorrência de neoplasias em pele e subcutâneo, especialmente lipomas em subcutâneo de papagaios (32,4% dos casos de neoplasias).

Na família Psittacidae, foram encontradas as porcentagens de 5,88% e 5,4% de neoplasias nos estudos feitos por CARVALHO (2004) e GODOY et al. (2009), respectivamente. Esses autores também encontraram a maior parte dos processos neoplásicos em *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro), apesar de a espécie *Melopsittacus undulatus* (periquito-australiano) ser considerada a com maior ocorrência de neoplasias entre os psitacídeos (RATCLIFFE, 1933; LOMBARD & WITTE, 1959; LATIMER, 1994; SINHORINI, 2008).

Estudos e relatos de psitacídeos incluem diversas neoplasias, sendo lipoma, fibrossarcoma, papiloma, hemangioma e hemangiossarcoma, colangiocarcinoma, linfoma e carcinoma as mais comumente encontradas (LATIMER, 1994). GODOY et al. (2009) relataram a ocorrência de colangiocarcinoma, colangioma, linfoma, hemangiossarcoma e carcinoma renal primário em sete psitacídeos, sendo que três deles apresentaram colangiocarcinoma. CARVALHO (2004) observou três animais com

hepatocarcinoma, um com fibroma cutâneo e um com seminoma, demonstrando a possibilidade de variações na ocorrência de neoplasias nesses animais.

Relatos de casos neoplásicos em papagaios-verdadeiros (*Amazona aestiva*) foram os mais encontrados. ELANGBAM & PANCIERA (1988) descreveram um caso de colangiocarcinoma, ARAÚJO et al. (2007) um caso de rabdomyosarcoma alveolar, CAMARGO FILHO et al. (2016) um caso de melanoma em úvea anterior e PACHALY et al. (2016) um caso de neurofibrossarcoma. Em araras foram relatados casos de neoplasia de células gigantes em osso e sarcoma em tecido mole da asa por AMANN et al. (2007) e BRAGA JUNIOR et al. (2016), respectivamente. FREITAS et al. (2014) descreveram a ocorrência de carcinoma de células basais em periquito-australiano e WEISSENGRUBER & LOUPAL (1999) relataram um caso de osteocondroma na parede traqueal de um *Agapornis fischeri* (agapornis).

2.2.1 Lipoma

Lipomas são neoplasias benignas caracterizadas pela proliferação de adipócitos bem diferenciados, de crescimento progressivo variando de lento a rápido. Frequentemente ocorrem nos tecidos subcutâneos do esterno (ao longo da quilha), asas, pernas e região abdominal, mas podem se desenvolver em qualquer parte do corpo, inclusive na cavidade celomática, onde se originam da gordura intratorácica e mesentérica. Podem ser únicos ou múltiplos, de coloração amarelada facilmente visível pela pele e, à palpação, são usualmente bem definidos (encapsulados), macios e não aderidos à pele (TURREL et al., 1987; LATIMER, 1994; GRESPAN & RASO, 2014).

Lipomas são os tumores benignos mais comuns em psitacídeos, com incidência relatada de 10% a 40% em *Melopsittacus undulatus* e menor frequência em papagaios do gênero *Amazona*. Idade avançada, dietas de alto valor energético e obesidade são fatores predisponentes para o aparecimento

dessas neoplasias. Massas muito grandes podem afetar a locomoção, voo e capacidade de empoleirar (TURREL et al., 1987; LATIMER, 1994; LIGHTFOOT, 2006; GRESPAN & RASO, 2014).

Os lipossarcomas, formas malignas dos lipomas, são raros em psitacídeos. Já os xantomias são frequentemente reportados em psitacídeos, mas não são considerados neoplasias verdadeiras, são intumescências inflamatórias resultantes do acúmulo de macrófagos com lipídeos em seu interior, células gigantes e colesterol livre na pele, e podem estar associados a lipomas (TURREL et al., 1987; LATIMER, 1994; GRESPAN & RASO, 2014).

2.2.2. Papiloma

Papilomas cutâneos são neoplasias benignas importantes, acredita-se que induzidas por vírus do epitélio de aves de companhia. *Papovavirus*, *Herpesvirus* e *Papillomavirus* foram identificados por meio de microscopia eletrônica causando essas lesões. Duas síndromes clínicas diferentes foram identificadas; uma com partículas virais semelhantes às do *Papovavirus* e do *Herpesvirus* identificadas em papilomas pequenos, duros, brancos a acinzentados nos pés de araras, e a segunda manifestação clínica foi observada em *Psittacus erithacus* (papagaio-do-congo), com lesões proliferativas na face, ao redor das pálpebras e comissuras do bico, e foram associadas a vírus semelhante ao *Papillomavirus*. Também são comuns massas no trato digestório, principalmente em coana e cloaca (TURREL et al., 1987; GRESPAN & RASO, 2014).

2.2.3. Fibrossarcoma

É o tumor maligno mais frequente em aves de estimação, surge dos fibroblastos e de outras células mesenquimais que produzem colágeno.

Apresenta-se como massa firme branca a acinzentada, que muitas vezes infiltra em tecidos adjacentes, possui bordas irregulares e é frequentemente aderida à pele e ulcerada; pode induzir à hemorragia e infecção bacteriana secundária; metástases variam em 5% a 15% de chance de ocorrência (TURREL et al., 1987; LATIMER, 1994; REAVILL, 2004).

Tecidos moles das asas, pernas e ao redor da cera e bico são comumente afetados, porém podem ocorrer em todo o corpo, assim como vísceras. Existem sarcomas indiferenciados que podem ser difíceis de classificar quanto ao tecido de origem. Sarcomas e fibrossarcomas são comuns em periquitos-australianos, araras e papagaios (TURREL et al., 1987; LATIMER, 1994; REAVILL, 2004; LIGHTFOOT, 2006). PACHALY et al. (2016) relataram um caso de neurofibrossarcoma em região cervical submandibular de um papagaio-verdadeiro e BRAGA JUNIOR et al. (2016) relataram um caso de sarcoma em tecido mole da asa de uma arara canindé.

2.2.4. Hemangioma e hemangiossarcoma

Hemangiomas são neoplasias benignas do endotélio vascular com formação de canais vasculares irregulares e espaços preenchidos por sangue. Podem ser externos ou internos, porém ocorrem com mais frequência em pele dos pés, pescoço, asas, cloaca e região inguinal e no baço. Macroscopicamente apresentam-se como lesões macias, de coloração avermelhada a púrpura ou negra e planas; quando sujeitas a traumas podem sangrar profusamente.

Hemangiomas parecem ocorrer mais comumente que os hemangiossarcomas em aves, sendo essa segunda forma a versão maligna do hemangioma. Pés, pernas, asas, bico e cloaca são locais comuns de hemangiossarcomas cutâneos, que são invasivos localmente e podem provocar metástases em locais distantes, incluindo pulmões, fígado e miocárdio (LATIMER, 1994; REAVILL, 2004; LIGHTFOOT, 2006; SINHORINI, 2008).

2.2.5. Colangiocarcinoma

É uma neoplasia maligna originária do epitélio dos ductos biliares, tem característica agressiva, localmente invasiva e foi relatada como capaz de desenvolver metástases. É o tumor hepático mais frequentemente encontrado em aves mantidas em cativeiro, sendo reportado por ELANGBAM & PANCIERA (1988) e GODOY et al. (2009) em *Amazona aestiva*. Sinais clínicos específicos não são frequentes, porém podem ser observados emagrecimento, fraqueza, ataxia, hepatomegalia, tremores e convulsões, sendo que geralmente as aves apresentam sinais agudos ou são encontradas mortas. Na avaliação macroscópica o fígado pode estar aumentado e com nódulos firmes, de tamanhos variados e coloração esbranquiçada a amarronzada distribuídos pelo parênquima (ELANGBAM & PANCIERA, 1988; LATIMER, 1994; REAVILL, 2004; SINHORINI, 2008; GODOY et al., 2009).

2.2.6. Linfoma

Neoplasia maligna originária de tecido linfoide periférico, comumente apresenta-se como uma doença multissistêmica disseminada, caracterizada pelo desenvolvimento de massas de tecido branco-amarelado ou de características sarcomatosas, envolvendo todos os tecidos e órgãos do corpo, inclusive a medula óssea. As vísceras mais frequentemente acometidas são fígado, baço e rins, e a manifestação em locais isolados é rara, mas pode ocorrer na pele. É uma das neoplasias linfoides mais comuns de serem encontradas em aves. Um sinal clínico comumente associado ao linfoma com massa retrobulbar é a exoftalmia, pois existem agregados linfoides nesta região (LATIMER, 1994; REAVILL, 2004; LIGHTFOOT, 2006; GODOY et al., 2009).

2.2.7. Carcinoma de células escamosas

O carcinoma de células escamosas é uma neoplasia maligna das células epiteliais escamosas, mais comum em calopsitas e psitacídeos como papagaios, periquito-australiano, agapornis e arara. Já foi descrita na pele da cabeça, pálpebras, peito, pescoço, asas, glândula uropigiana e ao redor do bico e no trato digestório superior (bico, cavidade oral, esôfago, ingluvío e proventrículo); todos estes são considerados sítios primários de ocorrência do carcinoma de células escamosas (TURREL et al., 1987).

REAVILL (2004) afirma que existe uma tendência do desenvolvimento dessa neoplasia em locais de irritação crônica. O tumor é geralmente mal definido e muitas vezes aparece como uma ferida não cicatrizante, consiste em lesões crostosas e ulceradas; também pode apresentar-se como múltiplas massas elevadas com depressão ou ulceração central. É uma neoplasia muito invasiva, porém metástases distantes do foco primário são raras (TURREL et al., 1987; GRESPAN & RASO, 2014).

Em geral, carcinomas em órgãos internos também são relativamente comuns e descritos com certa frequência em psitacídeos, alguns exemplos são carcinomas renais, gástricos, esplênicos, neoplasias em ovário e adenocarcinomas em fígado, ductos biliares e pâncreas (TURREL et al., 1987; LATIMER, 1994; REAVILL, 2004; LIGHTFOOT, 2006; SINHORINI, 2008; GRESPAN & RASO, 2014). GODOY et al. (2009) demonstram a ocorrência de carcinoma renal primário em um periquito-australiano e FREITAS et al. (2014) relataram um carcinoma raro de ser encontrado em aves, o carcinoma de células basais na pele da asa de um periquito-australiano.

2.3. Diagnóstico

O histórico e a anamnese completos do paciente são de extrema importância para a seleção adequada de exames diagnósticos e tratamentos a

serem estabelecidos. Também é fundamental o exame físico da ave, palpação cuidadosa da neoplasia para verificar sua consistência (firme, macia ou flutuante) e se há aderências a outros tecidos, mensuração da massa em três dimensões e registro da sua localização exata. Um exame neurológico que inclua a avaliação dos padrões de marcha e de voo pode auxiliar no diagnóstico de lesões no sistema nervoso central ou periférico (TURREL et al., 1987).

Lipomas geralmente são facilmente reconhecidos por veterinários experientes apenas por sua consistência, aparência macroscópica e história clínica com conhecimento de dieta inadequada do animal (GARNER, 2006).

Exames auxiliares como hemograma, bioquímico e radiografias auxiliam na determinação da conduta clínica a ser adotada. O hemograma pode apontar alterações no número de hemácias e leucócitos, como anemia, leucopenia e leucocitose, presença de células tóxicas ou degeneradas. Detecção de linfocitose e observação de números variáveis de linfócitos imaturos (neoplásicos) no hemograma pode auxiliar no diagnóstico de neoplasias linfoides (LATIMER, 1994).

Enzimas séricas elevadas podem ser úteis na identificação de neoplasias internas ou doença metastática. E quando os tumores se originam ou são adjacentes a ossos, radiografias da área são indicadas, para determinação da localização e grau de comprometimento ósseo e dos tecidos moles. Em casos suspeitos de neoplasias malignas, radiografias de corpo inteiro devem ser feitas para detecção de metástases antes de selecionar e iniciar tratamentos (TURREL et al., 1987).

Todos os tumores devem ser citologicamente ou histologicamente examinados antes do tratamento, para que a quantidade máxima de informação esteja disponível ao tomar uma decisão terapêutica. O exame de citologia por meio de Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) ou *imprint* de tumores ulcerados ajuda a diferenciar massas neoplásicas de não neoplásicas e neoplasias benignas de malignas. A biópsia excisional (retirada de todo o tumor) com margens de tecido normais é ideal, pois além de diminuir a probabilidade de recidiva da neoplasia fornece tecido normal suficiente para histopatologia

comparativa. Biópsia incisional e punção com agulha fina podem ser feitas em casos de tumores muito grandes, invasivos e internos (TURREL et al., 1987).

Algumas coletas de amostras neoplásicas podem levar a resultados errados ou inconclusivos. Como no caso de lipomas, muitas vezes não é possível distinguir lipomas e lipossarcomas de maneira fácil com citologia aspirativa, sendo o diagnóstico definitivo feito por meio da extração cirúrgica total (GRESPLAN & RASO, 2014).

Após a exérese, a neoplasia ou a parte retirada deve ser imediatamente acondicionada em recipientes grandes o suficiente para sua acomodação, com volume de fixador histológico cerca de 10 a 20 vezes maior do que o diâmetro do material, para que ocorra fixação adequada. O fixador mais utilizado é a solução de formol tamponado a 10%. A coloração por hematoxilina e eosina é utilizada para avaliação histopatológica, e então observa-se características de malignidade (delimitação da neoplasia, status de diferenciação, anisocitose e anisocariose, índice mitótico) e origem do tecido neoplásico (HORTA et al., 2013).

Se não for possível a determinação da origem da neoplasia por meio da histologia, como em tumores indiferenciados, se faz necessária a realização de imunoistoquímica. Vimentina, citoqueratina AE1/AE3, CD68 e 1A4 são exemplos de marcadores imunoistoquímicos de células mesenquimais, células epiteliais, macrófagos e células musculares lisas, respectivamente (GODOY et al., 2009; HORTA et al., 2013).

2.4. Tratamento e prognóstico

Em aves, o tratamento de neoplasias é pouco documentado. A maior parte dos relatos de protocolos de tratamento é anedótica ou envolve apenas um paciente, assim como muitos não são publicados. Frequentemente o tratamento é baseado no de outras espécies domésticas, em geral, a excisão cirúrgica é recomendada em casos de tumores sólidos, enquanto os processos neoplásicos

sistêmicos (linfoma sistêmico, condições metastáticas) são tratados de maneira mais eficaz com o uso de quimioterapia sistêmica (LIGHTFOOT, 2006).

O objetivo do tratamento é erradicar completamente a neoplasia, garantindo a função normal do órgão ou tecido. O tipo, localização e grau de infiltração do tumor, além da condição física da ave, são fatores que influenciam na escolha do tratamento. A extração cirúrgica ampla é a opção mais adequada para a maioria das neoplasias benignas e malignas de tamanho pequeno. Recomenda-se a retirada de pelo menos 0,5 cm de tecido normal além da margem palpável do tumor, porém o tamanho do paciente e a localização da neoplasia podem limitar o grau de ressecção cirúrgica (TURREL et al., 1987).

A amputação pode ser utilizada em casos de neoplasias muito invasivas, infiltradas e grandes em membros (SINHORINI, 2008). Em todos os procedimentos cirúrgicos, biopsiais e punções é de extrema preocupação a hemostasia, pois os tumores normalmente são muito vascularizados e podem causar hemorragias profusas (HORTA et al., 2013).

TURREL et al. (1987) descrevem a criocirurgia e a hipertermia como métodos alternativos utilizando a temperatura local para causar necrose e destruição de tecidos anormais. As indicações para o uso da criocirurgia são pequenos tumores dérmicos, orais e cloacais e citorredução de neoplasias grandes. Contudo, relatos com estas técnicas não são comuns em aves.

A radioterapia é eficaz em neoplasias superficiais (menos de 3 mm de espessura), que podem ser tratadas com partículas de estrôncio-90, irídio-192 e iodo-125 selados em cápsulas de aço, para irradiação pós-operatória e implantados cirurgicamente em tumores superficiais ou profundos para concentrar a radiação no tecido tumoral (TURREL et al., 1987). LIGHTFOOT (2006) afirma que em casos onde a exérese total da neoplasia é difícil ou não é possível, podem ser utilizadas as formas alternativas de terapia local, incluindo radiação de feixe externo (cobalto 60 ou acelerador linear), terapia fotodinâmica, crioterapia e aplicadores de radiação manual.

Para neoplasias disseminadas, como neoplasias linfoides ou tumores com metástase, é indicada a quimioterapia. Alguns agentes quimioterápicos são a ciclofosfamida, lomustina, antiinflamatórios esteroidais (prednisona e prednisolona), vincristina, doxorubicina, cisplatina, carboplatina e L-asparaginase

(LIGHTFOOT, 2006). Porém a maioria dos quimioterápicos não é testada em aves, assim como não há protocolos de tratamento apropriados e toxicidades limitantes de dose bem definidos. Segundo TURREL et al. (1987), antiinflamatórios esteroidais foram utilizados para reduzir o volume de neoplasias como leucose linfoide e do linfossarcoma em aves, e existem relatos anedotais de sua utilização e eficácia.

Algumas neoplasias foram relatadas com tratamentos eficazes. O lipoma pode regredir e tornar-se autolimitante com tratamento de obesidade em psitacídeos, evitando cirurgias (GILL, 2001, citado por GRESPAN & RASO, 2014; REAVILL, 2004). Tratamentos com remoção cirúrgica associada à quimioterapia com cisplatina ou carboplatina foram realizados em casos de adenocarcinomas ovariano e renal e colangiocarcinoma (LIGHTFOOT, 2006). ARAÚJO et al. (2007), BRAGA JUNIOR et al. (2016), PACHALY et al. (2016) e CAMARGO FILHO et al. (2016) realizaram excisões cirúrgicas de rabdomyossarcoma, sarcoma, neurofibrossarcoma e melanoma, respectivamente, em aves e obtiveram êxito, sem recidivas e sem necessidade tratamentos adicionais.

Assim como as terapias, os prognósticos de neoplasias específicas são ainda limitados na área de medicina veterinária de aves. Fibrossarcomas, por exemplo, que são localmente invasivos, raramente desenvolvem metástases e têm potencial de recidiva moderado a alto, são considerados de prognóstico reservado, e os lipomas e mielolipomas com bom prognóstico quando realizada a excisão cirúrgica (REAVILL, 2004). LATIMER (1994) classifica as neoplasias do sistema nervoso central com prognóstico ruim.

3. RELATO DE CASO

Um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), de 375 g, sexo indeterminado e de idade desconhecida, foi atendido em domicílio por médico veterinário do Consultório Mundo Silvestre, com queixa principal de aparecimento de massa na asa esquerda da ave há cerca de uma semana, com queda de penas na região. A tutora relatou que estava com o animal há cerca de 32 anos, adotou-o já adulto, sua alimentação era a base de semente de girassol, frutas, tapioca, arroz, alface, tomate, carne moída e ração extrusada para papagaios triturada e oferecida no pão. Não havia histórico de doença ou atendimento veterinário anterior a esse.

Ao exame físico o animal apresentou parâmetros vitais normais, escore de condição corporal (ECC) dois, numa escala de um a cinco, e nódulo macio, aderido, não ulcerado, de aproximadamente 2,5 cm de diâmetro no membro torácico esquerdo, próximo à articulação radiocarpal e de crescimento de aproximadamente uma semana (Figura 1).

Houve tentativa de realização de Punção Aspirativa por Agulha Fina (PAAF) do nódulo, porém não foi possível a coleta de material suficiente para exame citopatológico, pela grande ocorrência de hemorragias durante a punção.

Foi recomendada mudança da alimentação para apenas a ração extrusada para papagaios, frutas, legumes e verduras, e solicitado exame radiográfico. A suspeita clínica inicial foi de neoplasia, sendo necessários exames complementares para definição da conduta clínica a ser estabelecida.

A tutora não realizou as radiografias por dificuldade de manejo e transporte da ave, e após dois meses solicitou novo atendimento, com queixa de animal menos ativo e crescimento exagerado do nódulo. Apesar de o papagaio se apresentar menos ativo, adaptou-se bem à nova alimentação e estava com apetite normal. O nódulo estava com aproximadamente 4,83 x 5,68 cm de diâmetro e tinha extensa ulceração com sangramento profuso, por conta do tamanho excessivo da massa, o animal apoiava a asa esquerda no poleiro onde ficava (Figura 2).



FIGURA 1 - Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) com nódulo macio, aderido, não ulcerado, de aproximadamente 2,5 cm de diâmetro no membro torácico esquerdo. Fonte: Arquivo pessoal Mundo Silvestre.

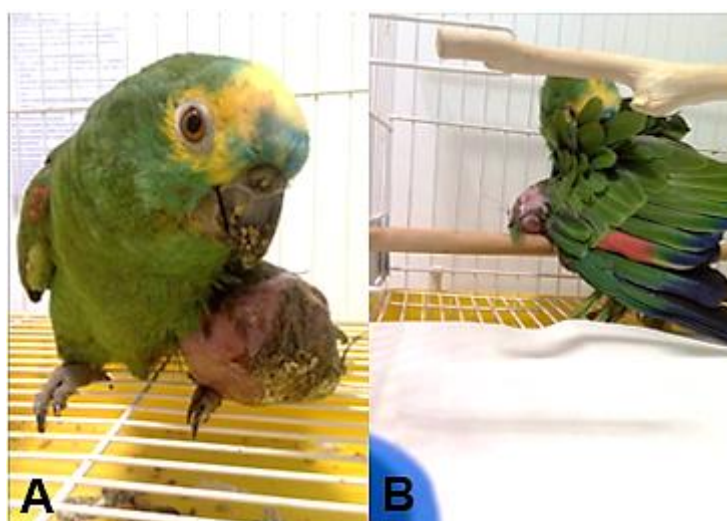


FIGURA 2 – Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) com nódulo em membro torácico esquerdo. A) Nódulo na asa esquerda de aproximadamente 4,83 x 5,68 cm de diâmetro e extensa ulceração. B) Animal apoiando a asa no poleiro. Fonte: Arquivo pessoal Mundo Silvestre.

Para realização de exames hematológicos, bioquímicos e radiográficos, o papagaio foi levado ao consultório veterinário para receber anestesia geral inalatória por meio de vaporizador calibrado de isoflurano, diminuindo o estresse durante os procedimentos e tornando mais seguro para o animal e a equipe veterinária. O papagaio foi colocado em uma caixa plástica fechada com entrada da mangueira do vaporizador de isoflurano 5% para a indução anestésica e, para manutenção da anestesia, foi utilizado isoflurano 2% por meio de máscara.

Foram observadas alterações no leucograma e bioquímico (Quadro 1), evidenciando leucocitose, heterofilia relativa e absoluta, linfopenia relativa e absoluta, monocitose relativa e absoluta, presença de monócitos vacuolizados, sugerindo atividade fagocítica aumentada, e heterófilos degranulados e com granulação tóxica; aspartato aminotransferase (AST), proteínas totais e albumina baixas.

QUADRO 1 - Hemograma e bioquímico de um exemplar de *Amazona aestiva* com suspeita de neoplasia

	Resultados		Valores de referência*	
Hemácias	4,20 x 10 ⁶ /μL		2,5 – 4,5 x 10 ⁶ /μL	
Hemoglobina	14,80 g/dL		12,2 – 15,9 g/dL	
Volume globular	50,00 %		45 – 55 %	
CHCM	29,60 g/dL		29,1 – 31,9 g/dL	
Trombócitos**	28.300		-	
Ácido úrico	3,70 mg/dL		2,1 – 8,7 mg/dL	
AST	98 UI/L		141 – 437 U/L	
Proteínas totais	1,50 g/dL		3 – 5,2 g/dL	
Albumina	0,88 g/dL		1,79 – 2,81 g/dL	
Globulinas	0,62 g/dL		-	
	Valor relativo (%)	Valor absoluto(/mm ³)	Relativo (%)	Absoluto (/μl)
Leucócitos totais	-	33.300	-	6.000 – 17.000
Heterófilos	74	24.642	31 – 71	3.810 – 8.730
Linfócitos	2	666	20 – 54	2.400 – 6.480
Monócitos	24	7.992	1 – 3	120 – 360

*Fonte: GRESPAN & RASO (2014) e HAWKINS et al (2018) **Presença de agregado plaquetário na amostra

As projeções radiográficas realizadas foram ventrodorsal do corpo e asas e caudocranial da asa esquerda (Figura 3). Observou-se grande formação de radiopacidade homogênea, tendendo a circular, localizada em asa esquerda, adjacente à região distal de rádio e ulna, sobrepondo à articulação radiocarpal. Os

campos pulmonares e sacos aéreos apresentavam radiopacidades normais. Imagem sugerindo pequena ampliação de tamanho da área hepática na silhueta cardio-hepática, porém não foi possível a ideal avaliação pois o posicionamento ventrodorsal está rotacionado. Não houve evidência radiográfica de comprometimento de estrutura óssea ou metástase.

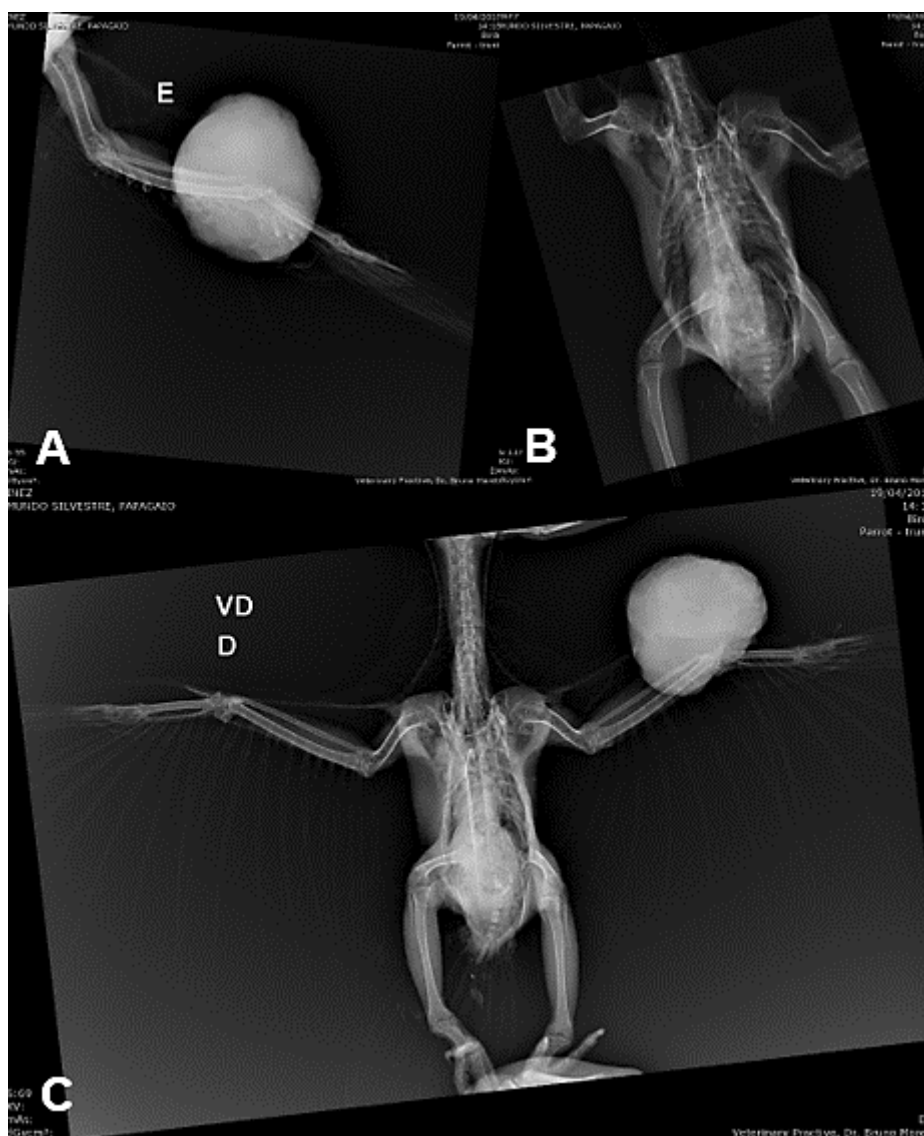


FIGURA 3 – Imagens radiográficas de um exemplar de *Amazona aestiva* com suspeita de neoplasia. A) Projeção caudocranial da asa esquerda, mostrando grande formação de radiopacidade homogênea, tendendo a circular, sobrepondo à articulação radiocarpal. B) Projeção ventrodorsal com leve rotação do corpo, tornando difícil avaliação do tamanho da área hepática, campos pulmonares e sacos aéreos de radiopacidade normal. C) Projeção ventrodorsal do corpo e asas, sem evidência de comprometimento de estrutura óssea ou metástase. Fonte: Arquivo pessoal Mundo Silvestre.

De acordo com os achados no hemograma e raio-X recomendou-se antibioticoterapia para possível diminuição das alterações do leucograma, alta heterofilia e leucocitose, para que posteriormente pudesse ser feito procedimento cirúrgico para remoção da massa. A tutora não era capaz de realizar o tratamento em casa, então, cerca de uma semana depois, solicitou que o animal fosse levado ao consultório para realizar o tratamento com amoxicilina + clavulanato de potássio, 125 mg/kg, via oral (VO), duas vezes ao dia (BID). Foi associada à antibioticoterapia nistatina 300.000 mg/kg, VO, BID; para prevenir infecção por *Candida* spp. Após sete dias de tratamento foi realizado novo exame de sangue (Quadro 2), que revelou diminuição na leucocitose e monocitose, heterofilia ainda alta, linfopenia menos severa e ainda havia monócitos vacuolizados.

QUADRO 2 - Hemograma de um exemplar de *Amazona aestiva* com suspeita de neoplasia

	Resultados		Valores de referência*	
Hemácias	2,53 x 10 ⁶ /μL		2,5 – 4,5 x 10 ⁶ /μL	
Hemoglobina	13,00 g/dL		12,2 – 15,9 g/dL	
Volume globular	45,00 %		45 – 55 %	
CHCM	28,88 g/dL		29,1 – 31,9 g/dL	
Trombócitos**	66.000		-	
	Valor relativo (%)	Valor absoluto(/mm ³)	Relativo (%)	Absoluto (μl)
Leucócitos totais	-	32.100	-	6.000 – 17.000
Heterófilos	85	27.285	31 – 71	3.810 – 8.730
Linfócitos	5	1.605	20 – 54	2.400 – 6.480
Monócitos	9	2.889	1 – 3	120 – 360

*Fonte: GRESPLAN & RASO (2014) e HAWKINS et al. (2018)

A cirurgia foi realizada no dia seguinte, mesmo sem os parâmetros do leucograma estarem normalizados, pois a suspeita era de que a massa, por sua grande ulceração, fosse a fonte da alteração leucocitária. As medicações pré-anestésicas (MPA) utilizadas foram midazolam 2 mg/kg intramuscular (IM),

nalbufina 10 mg/kg IM e cetamina 10 mg/kg IM, a manutenção anestésica foi feita com isoflurano 1,5% por máscara. Também foi realizado bloqueio anestésico do plexo braquial com lidocaína 3 mg/kg. O objetivo era efetuar a biópsia excisional do nódulo, mas esta não foi considerada a melhor técnica pois quando foi iniciado o procedimento observou-se que a massa estava entremeada ao tecido mole adjacente, então procedeu-se com a amputação do membro torácico esquerdo na articulação úmerorradioulnar. Foram administradas as medicações meloxicam 2 mg/kg IM e enrofloxacina 20 mg/kg IM e o antagonista benzodiazepínico flumazenil 0,04 mg/kg IM no pós-operatório imediato.

Não houveram complicações durante o procedimento cirúrgico, porém o paciente faleceu durante a recuperação anestésica. O nódulo, juntamente com a parte amputada do membro, pesava 103 g. Depois de separado da asa, o nódulo foi conservado em formol 10% e enviado para realização de exame histopatológico. A necropsia não foi realizada, pois a tutora levou o corpo do animal para ser enterrado.

O fragmento enviado ao laboratório tinha 5,7 x 4,4 x 5,2 cm, era firme com áreas macias, lobulado, ulcerado e superfície de corte esbranquiçada com áreas de necrose. A descrição histopatológica incluiu acometimento aproximadamente de 90% do fragmento com lesão neoplásica, hiper celular, bem demarcada, não encapsulada, infiltrada e substituindo a derme superficial e profunda. As células neoplásicas estavam arranjadas em feixes aleatórios sustentadas por estroma fibrovascular moderado. Estas células eram fusiformes, com bordos indistintos e possuíam citoplasma moderado, eosinofílico e homogêneo. O núcleo era grande e alongado, único, duplo ou múltiplo, com cromatina frouxa e nucléolos evidentes (único ou duplo). Havia anisocitose e anisocariose moderada a acentuada e 14 mitoses por dez campos de maior aumento (400x). Os vasos estavam livres de células neoplásicas, porém as margens estavam comprometidas. Havia áreas com ulceração da epiderme com deposição de material necrótico e alguns heterófilos. O diagnóstico histopatológico foi neoplasia mesenquimal maligna na pele (Figura 4).

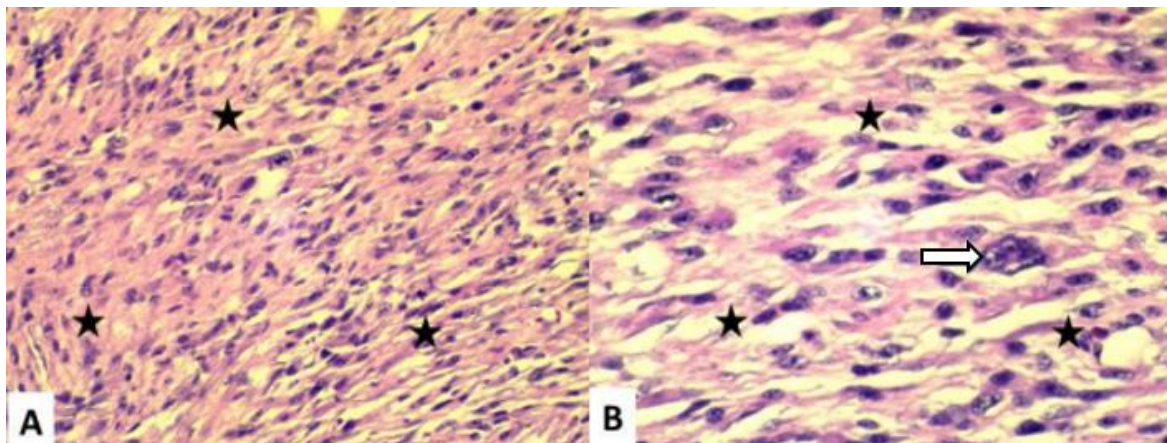


FIGURA 4 – Fotomicrografias de cortes histológicos de neoplasia de um exemplar de *Amazona aestiva*. Coloração HE, 400x. A e B) Neoplasia maligna de células fusiformes (estrelas pretas). Seta: célula multinucleada. Fonte:

4. DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como evidenciado por TURREL et al. (1987), a histórica clínica e anamnese completas são de fundamental importância para a definição dos procedimentos adotados pelo clínico acerca de um paciente oncológico. Elas oferecem dados que auxiliam na possível diferenciação precoce de tumores malignos e benignos, por meio do conhecimento da velocidade de crescimento, alimentação oferecida ao animal, seu estado geral, idade e tratamentos realizados sem sucesso.

No caso apresentado todas essas informações foram coletadas, levando à tentativa de exame citológico para o diagnóstico da neoplasia, mas com a impossibilidade de sua realização, recorreu-se à radiografia para verificação da integridade óssea e ocorrência de metástase, que também não pôde ser realizada no momento pela tutora. Esse fator também deve ser considerado pelo médico veterinário durante o atendimento, alguns tutores não podem ou não têm interesse em realizar alguns procedimentos diagnósticos, é preciso aconselhar e alertar o tutor da importância dos resultados para instituir tratamentos de forma rápida e eficiente, aumentando as chances de sucesso na terapia. Possivelmente se os exames tivessem sido realizados no primeiro atendimento, o tratamento teria menos complicações, com realização de biópsia excisional, e o prognóstico seria melhor.

O crescimento rápido e considerável de tumores pode ser relacionado à malignidade, assim como apresentação de aderências, ulcerações, hemorragias e necrose. Essas características foram demonstradas no estudo de REECE (1992) em casos de fibrossarcoma em aves, e verificou também infecção bacteriana associada aos tumores.

O papagaio apresentava heterofilia com granulção tóxica e monocitose, que foram consideradas consequências das lesões no nódulo e tiveram resposta relativamente positiva (leve diminuição) ao tratamento com antibiótico de amplo espectro, a conduta de retirada do nódulo mesmo com esses parâmetros elevados pode ser explicada pelo fato de lesões ulcerativas crônicas

também levarem a quadros de leucocitose com heterofilia tóxica e monocitose (SAMOUR, 2006).

As proteínas e albumina baixas podem ser explicadas pela extensa exsudação da neoplasia (HARR, 2006), HOCHLEITHNER (1994) também atribui às neoplasias malignas consequente hipoproteinemia. Na literatura consultada, não são relatadas causas de valores diminuídos da enzima AST, podendo ser apenas um achado clínico.

Para tumores malignos pequenos e não metastáticos, a excisão cirúrgica é recomendada como tratamento e meio de diagnóstico definitivo da neoplasia. Neste caso foi necessária a amputação do membro pela grande infiltração da massa nos tecidos adjacentes e para obtenção de margem de segurança suficiente para remoção de todo o tecido neoplásico.

A histopatologia não foi suficiente neste caso para a determinação da histogênese completa do tumor, sendo necessária a realização de imunohistoquímica com marcadores mesenquimais para sua determinação definitiva.

As características macroscópicas observadas no nódulo do papagaio são semelhantes às apresentadas por TURREL et al. (1987), REECE (1992) e REAVILL (2004) em casos de fibrossarcoma, que é o principal diagnóstico diferencial para neoplasia mesenquimal maligna na pele do papagaio. O exame imunohistoquímico é necessário para descarte ou diagnóstico de fibrossarcoma nesse caso.

Para a determinação de um prognóstico é necessário reunir a maior quantidade possível de informações do paciente e da neoplasia. A possibilidade de cura deve considerar o grau de debilidade causado pelo tratamento, assim como o estado de saúde do paciente. No caso relatado o animal já apresentava estágio avançado da neoplasia e condição geral desfavorável, levando a prognóstico mais reservado, tanto que a ave foi a óbito durante a recuperação anestésica. A causa do óbito não pôde ser estabelecida, pois não foi realizada necropsia.

Demonstra-se com este trabalho que ainda existem poucas informações específicas a respeito de diagnósticos, tratamentos e prognósticos de neoplasias em aves. Estes dados são importantes para o sucesso na identificação e cura de processos neoplásicos. A principal abordagem existente, ainda é, apenas a retirada cirúrgica da massa tumoral. Além disso, como demonstrado no relato de caso, muitas vezes os tutores podem não realizar, por diversas razões, as solicitações e orientações realizadas pelo médico veterinário, sendo sempre necessário orientar sobre a importância do rápido diagnóstico da neoplasia e do acompanhamento adequado do caso.

5. REFERÊNCIAS

AMANN, O.; MEJI B.P.; WESTERHOF, I.; KIK, M.; LUMEJI, J.T.; SCHOEMAKER, N.J. Giant Cell Tumor of the Bone in a Scarlet Macaw (*Ara macao*). **Avian Diseases**, v. 51, n. 1, p. 146-149, 2007. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/4493184>. Acesso em: 20 jun. 2018

ARAÚJO, A.C.P.; CARVALHO, A.D.; NASCIMENTO, P.B.; VOLL, J.; DREIMEIER, D. Rabdomiossarcoma alveolar em papagaio (*Amazona aestiva*). **Acta Scientiae Veterinariae**, v. 35, n. 1, p. 115-117, 2007.

BRAGA JUNIOR, L.T.; PAULO, O.L.O.H.; MAGALHÃES, G.M.; CONFORTI, V.A. Sarcoma em arara Canindé (*Ara ararauna*): relato de caso. In: II SIMPÓSIO DE ONCOLOGIA COMPARADA DA UNIFRAN, 15, 2016, Franca. **Anais eletrônicos...** [online]. Franca: UNIFRAN, 2016. Disponível em: <http://publicacoes.unifran.br/index.php/investigacao/article/view/1246>. Acesso em: 22 jun. 2018.

CAMARGO FILHO, O.B.; NEMER, V.C.; WILHELM, A.; SANCHES, D.; VOLTARELLI-PACHALV, E.M.; SANTOS, A.L.Q.; GERMANO, R.M.; FERREIRA, F.M.; MONTIANI-FERREIRA, F.; PACHALY, J.R. Melanoma de úvea anterior em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) - Relato de caso. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 38, n.1, p. 127-130, 2016.

CARVALHO, P.P. **Alterações patológicas encontradas em psitacídeos mortos em cativeiro de janeiro de 1994 a dezembro de 2002 no estado do Paraná**. 2004. 43p. Tese (Mestrado em Ciências Veterinárias) – Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

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, 2013.

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

COMITÊ BRASILEIRO DE REGISTROS ORNITOLÓGICOS. Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2015. Disponível em: www.cbro.org.br. Acesso em: 15 jun. 2018.

ELANGBAM, C.S. & PANCIERA, R.J. Cholangiocarcinoma in a Blue-Fronted Amazon Parrot (*Amazona aestiva*). **Avian Diseases**, v. 32, n. 3, p. 594-596, 1988. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1590938>. Acesso em: 20 jun. 2018.

FREITAS, A.A.R.; LEVY, M.G.B.; NOGUEIRA, D.M.; LIPARISI, F.; TORTELLY, R. Carcinoma de células basais em periquito australiano (*Melopsittacus undulatus*): relato de caso. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 15, n. 1, p. 25-27, 2008.

GABAN-LIMA, R. **Análise filogenética de Psittaciformes (Aves) com base em caracteres morfológicos siringeais e osteológicos.** 2007. 203p. Tese (Doutorado em Zoologia) – Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo.

GARNER, M.M. Overview of Tumors: Section II: A Retrospective Study of Case Submissions to a Specialty Diagnostic Service. In: HARRISON, G.J.; LIGHTFOOT, T.L. **Clinical Avian Medicine.** Spix Publishing, Inc., Florida. 2006. cap. 20 p. 566-572.

GILL, J.H. Avian skin diseases. **Veterinary Clinics Exotic Animal Practice**, v. 4, p. 463-492, 2001.

GODOY, S.N.; ALVES, V.A.F.; KANAMURA, C.T.; MATUSHIMA, E.R. Principais processos neoplásicos encontrados em psitacídeos mantidos em cativeiro. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 29, n. 6, p. 445-451, 2009.

GRESPLAN, A.; RASO, T.F. Psittaciformes (Araras, Papagaios, Periquitos, Calopsitas e Cacatuas). In: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária.** 2.ed. São Paulo: Roca, 2014. cap.28, p.550-589.

HACOURT-BROWN, N.H. Aves psitaciformes. In: TULLY, T. N.; DORRESTEIN, G. M.; JONES, A. K. **Clínica de aves.** Tradução de Maria Eugênia Laurito Summa et al. 2.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. cap.7, p. 122-149.

HARR, K.E. Diagnostic Value of Biochemistry. In: HARRISON, G.J.; LIGHTFOOT, T.L. **Clinical Avian Medicine.** Spix Publishing, Inc., Florida. 2006. cap. 23, p. 611-630.

HAWKINS, M.G.; GUZMAN, D.S.M., BEAUFRÈRE, H.; LENNOX, A.M.; CARPENTER, J.W. Birds. In: CARPENTER, J.W. **Exotic animal formulary**, 5.ed. St. Louis: Elsevier, 2018. cap. 5, p.415-417.

HOCHLEITHNER M. Biochemistries. In: RITCHIE, B.W.; HARRISON, G.J.; HARRISON L.R. (Eds). **Avian Medicine Principles and Application.** 1.ed. Florida: Wingers Publishing, 1994. cap. 11, p. 223-245.

HORTA, R.S. Oncologia em pequenos animais. **Cadernos Técnicos de Veterinária e Zootecnia**, n. 70, 2013.

KUMAR, V.; COTRAN, R.S.; ROBBINS, L.S. **Patologia básica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994. p. 140-176.

LATIMER, K.S. Oncology. In: RITCHIE, B.W.; HARRISON, G.J.; HARRISON L.R. (Eds). **Avian Medicine Principles and Application.** 1.ed. Florida: Wingers Publishing, 1994. cap. 25, p. 640-672.

LIGHTFOOT, T.L. Overview of Tumors: Section I: Clinical Avian Neoplasia and Oncology. In: HARRISON, G.J.; LIGHTFOOT, T.L. **Clinical Avian Medicine.** Florida: Spix Publishing, Inc. 2006. cap. 20 p. 560-565.

LOMBARD, L.S.; WITTE, E.J. Frequency and Types of Tumors in Mammals and Birds of the Philadelphia Zoological Garden. **Cancer Research**, v. 19, n. 2, p. 127-141, 1959. Disponível em: <http://cancerres.aacrjournals.org/content/19/2/127.citation>. Acesso em: 20 jun. 2018.

PACHALY, J.R.; DE CONTI, J.B.; WERNER, P.R.; WILHELM, A.; SANCHES, D.; MONTIANI-FERREIRA, F.; SANTOS, A.L.Q.; GERMANO, R.M.; VOLTARELLI-PACHALY, E.M. Neurofibrossarcoma em papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) - Relato de caso. **Revista Brasileira de Medicina Veterinária**, v. 38, n.1, p. 115-119, 2016.

RATCLIFFE, H.L. Incidence and Nature of Tumors in Captive Wild Mammals and Birds. **American Association for Cancer Research**, v. 17 n. 1, p. 116-135, 1933. Disponível em: <http://cancerres.aacrjournals.org/content/17/1/116>. Acesso em: 20 jun. 2018.

REAVILL, D.R. Tumors of pet birds. **Veterinary Clinics Exotic Animal Practice**, v. 7, p. 537-560, 2004.

REECE, R.L. Observations on naturally occurring neoplasms in Bird in the state of Victoria, Australia. **Avian Pathology**, v. 21, p. 3-32, 1992. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03079459208418815>. Acesso em: 22 jun. 2018.

ROWLEY, I. Family Cacatuidae (cockatoos). In: DEL HOYO, J.; ELLIOTT, A.; SARGATAL, J. **Handbook of the birds of the world**. Barcelona: Lynx, 1997. p. 246-279.

SAMOUR, J. Diagnostic Value of Hematology. In: HARRISON, G.J.; LIGHTFOOT, T.L. **Clinical Avian Medicine**. Florida: Spix Publishing, Inc. 2006. cap. 22, p. 587-610.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

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.

TURREL, J.M.; MCMILLAN, M.C.; PAUL-MURPHY, J. Diagnosis and Treatment of Tumors of Companion Birds I. **Association of Avian Veterinarians Today**, v. 1, n. 3, p. 109-116, 1987. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/27670245>. Acesso em: 24 jun. 2018

WEISSENGRUBER, G.; LOUPAL, G. Osteochondroma of the Tracheal Wall in a Fischer's Lovebird (*Agapornis fischeri*, Reichenow 1887). **Avian Diseases**, v. 43, n. 1, p. 155-159, 1999. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/1592776>. Acesso em: 20 jun. 2018.