



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO
AMAZONAS
CAMPUS MANAUS ZONA LESTE
COORDENAÇÃO DE MEDICINA VETERINÁRIA
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA**

ANANDA SANTIAGO DE OLIVEIRA

**LIPOSSARCOMA EM PAPAGAIO-VERDADEIRO (*Amazona aestiva*):
RELATO DE CASO**

**MANAUS-AM
2021**

ANANDA SANTIAGO DE OLIVEIRA

**LIPOSSARCOMA EM PAPAGAIO-VERDADEIRO (*Amazona aestiva*):
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Zona Leste como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Me. Eduardo Lima de Sousa.

**MANAUS- AM
2021**



Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD

O48l Oliveira, Ananda Santiago de.
 Lipossarcoma em papagaio-verdadeiro (*Amazona asteiva*):
 relato de caso. / Ananda Santiago de Oliveira. -- Manaus, 2021.
 47 f. : 30 cm.
 Inclui CD-ROM.

 Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) –
 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do
 Amazonas – Campus Manaus Zona Leste, Curso de Medicina
 Veterinária, 2021.

 Orientador: Prof. Eduardo Lima de Sousa

 1. Oncologia aviária. 2. Neoplasias em aves. 3.
 Histopatológico. I. Sousa, Eduardo Lima de. II. Título.

ANANDA SANTIAGO DE OLIVEIRA

**LIPOSSARCOMA EM PAPAGAIO-VERDADEIRO (*Amazona aestiva*):
RELATO DE CASO**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Superior de Medicina Veterinária do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Campus Manaus Zona Leste como requisito para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Orientador: Prof. Me. Eduardo Lima de Sousa.

Aprovado em _____ 31 _____ de _____ Maio _____ de 2021.

BANCA EXAMINADORA

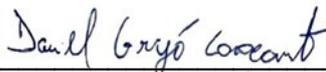


Prof. Me. EDUARDO LIMA DE SOUSA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas (IFAM)



Prof. Esp. LAERZIO CHIESORIN NETO
Centro Universitário (FAMETRO)



Prof. Me. DANIEL GRIJÓ CAVALCANTE
Escola Superior Batista do Amazonas (ESBAM)

MANAUS – AM
2021

*Aos meus primeiros animais de
estimação, Frida e Lola (in memoriam) que
perderam uma batalha contra o câncer.*

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas por todo o suporte fornecido desde o ensino médio técnico até a finalização do curso de bacharelado em medicina veterinária, que permitiu com que eu pudesse concluir minha formação com qualidade e de forma gratuita.

A todos os professores que abriram as portas para o meu crescimento durante essa jornada, que me inspiraram a seguir meus sonhos e buscar o melhor da área.

Ao meu orientador, Prof. Me. Eduardo Lima de Sousa, por todo o apoio acadêmico e emocional durante a execução deste trabalho em um momento tão turbulento para todos.

Ao Consultório Médico Veterinário Mundo Silvestre pela disponibilidade do caso que permitiu a execução deste trabalho. Agradeço a equipe pelo caloroso acolhimento e aprendizado durante o período de estágio.

À minha família e aos meus amigos, por terem acreditado quando nem eu acreditei, por terem celebrado quando a minha discrição não permitia, por serem meu apoio, meu alento.

“To the birds themselves, who continue to inspire us to soar to new heights.”

(Brian L. Speer, 2016)

RESUMO:

Os lipossarcomas são tumores malignos raramente relatados em espécies aviárias. São classificados na medicina veterinária em bem-diferenciados, mixoides e pleomórficos. Os sinais clínicos nesses animais variam conforme tipo e localização. É essencial a associação com exames complementares para o diagnóstico definitivo, prognóstico e determinação da abordagem terapêutica. O presente trabalho tem o objetivo de relatar um caso de lipossarcoma em um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) com 55 anos de idade que apresentava massa de crescimento progressivo no dorso com evolução de poucos meses. Procedeu-se à biópsia excisional da formação e o exame histopatológico permitiu o diagnóstico de lipossarcoma. A conduta clínica utilizada esteve de acordo com a literatura, considerando o cenário da oncologia aviária atual. Inicialmente, foi realizada uma revisão de literatura sobre o tema de modo a verificar a epidemiologia, aspectos clínicos, métodos de diagnóstico, estadiamento e alternativas de tratamento referentes a esta neoplasia nas aves.

Palavras-chave: Oncologia aviária. Neoplasias em aves. Histopatológico.

ABSTRACT:

Liposarcomas are malignant tumors rarely reported in avian species. They are classified in veterinary medicine as well-differentiated, myxoid and pleomorphic. The clinical signs in these animals vary according to type and location. The association with complementary exams is essential for the definitive diagnosis, prognosis and determination of the therapeutic approach. The present work reports a case of liposarcoma in an amazon parrot (*Amazona aestiva*), 55 years old, who had a mass of progressive growth on its back with evolution of a few months. An excisional biopsy of the formation was performed and the histopathological examination led to the diagnosis of liposarcoma. The therapeutic approach used was in accordance with the literature, considering the current avian oncology scenario. Initially, a literature review on the topic was conducted in order to verify the epidemiology, clinical aspects, methods of diagnosis, staging and treatment alternatives related to this neoplasm in birds.

Keywords: Avian oncology. Neoplasms in birds. Histopathological.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 — Prevalência de localizações de lipossarcomas identificados entre as diversas espécies aviárias nas literaturas consultadas.	22
Figura 2 — Massa observada durante consulta realizada no dia 09/01/2021.	28
Figura 3 — A) Aspecto lateral da massa antes do procedimento cirúrgico B) Aspecto dorsal da massa antes do procedimento C) Visão dorsal da massa após procedimento D) Visão ventral da massa após procedimento.	30
Figura 4 — Região da exérese da massa após 8 dias do procedimento cirúrgico realizado no dia 22/01/21.	31

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AJCC	Sigla em inglês para Comitê Conjunto Americano de Estadiamento de Câncer
AST	Alanina aminotransferase
BID	Bis in die
CK	Creatina quinase
ECC	Escore de condição corporal
EDTA	Ethylenediamine tetraacetic acid
MPA	Medicação pré-anestésica
IM	Intramuscular
IHQ	Imuno-histoquímico
IUCN	Sigla em inglês para União Internacional para a Conservação da Natureza
IV	Intravenoso
mL/kg	Mililitro por quilo
mg/mL	Miligrama por mililitro
mg/kg	Miligrama por quilo
OMS	Organização Mundial da Saúde
PAAF	Punção aspirativa por agulha fina
RM	Ressonância magnética
RL	Ringer lactato
SC	Subcutâneo
SID	Semel in die
TC	Tomografia computadorizada
TNM	Tumor-nódulo-metástase
UnB	Universidade de Brasília
USP	Universidade de São Paulo
VO	Via oral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 JUSTIFICATIVA	12
3 OBJETIVO	13
4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
4.1 ORDEM PSITTACIFORMES	14
4.2 NEOPLASIAS	15
4.3 LIPOSSARCOMA	17
4.3.1 Epidemiologia	18
4.3.2 Aspecto clínico	20
4.3.3 Métodos de diagnóstico	22
4.3.3.1 Exames hematológicos	22
4.3.3.2 Exames de imagem	23
4.3.3.3 Exame citopatológico	23
4.3.3.4 Exame histopatológico e testes adicionais	24
4.3.4 Estadiamento	25
4.3.5 Tratamento	26
5 RELATO DE CASO	28
6 DISCUSSÃO	31
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	37
REFERÊNCIAS	38
ANEXO A — Hemograma Completo, 09/01/2021	43
ANEXO B — Continua — Perfil bioquímico sérico, 09/01/2021	44
ANEXO C — Continua — Exame Histopatológico, 26/01/2021	46

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, têm-se observado um aumento evidente de aves mantidas como animais de companhia (GRESPLAN e RASO, 2014). A regulamentação da reprodução e comercialização de diversas espécies silvestres e exóticas têm contribuído para esse crescimento (SINHORINI, 2008). Dentre estes animais, os psitacídeos são os mais populares por se destacarem em sua natureza sociável.

Paralelamente, com a crescente demanda, o campo da medicina de aves tem avançado no entendimento de aspectos biológicos das espécies e em especialidades. A expectativa de vida em cativeiro tem aumentado e, além de doenças infecciosas e nutricionais, doenças neoplásicas vêm surgindo como um desafio na rotina clínica (ZEHNDER *et al.*, 2016). Para Sinhorini (2008), a maior longevidade e a contínua exposição a agentes carcinogênicos ambientais e nutricionais são fatores predisponentes ao surgimento de neoplasias.

Esse cenário exige que o profissional médico veterinário esteja preparado para abordar um paciente oncológico. Contudo, desde 2001, como relatado por Reavill (2001), informações a respeito da biologia tumoral, prevenção e tratamento aplicados à medicina aviária são escassos. Hoje em dia, a realidade permanece a mesma (ROBAT, AMMERSBACH e MANS, 2017).

2 JUSTIFICATIVA

Relatos de caso e estudos epidemiológicos de doenças neoplásicas em aves são ferramentas muito importantes para os profissionais na rotina prática, bem como na conservação dessas espécies, pois a ausência de informações referentes ao processo natural da doença pode dificultar um diagnóstico preciso e conduta a ser tomada pelo médico veterinário e equipe multiprofissional.

O presente trabalho representa uma colaboração para a medicina de aves silvestres ao analisar um relato de caso referente a Lipossarcoma em um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) de 55 anos de idade. Analisando aspectos clínicos da paciente desde o histórico do animal até o acompanhamento no pós-operatório.

3 OBJETIVO

3.1 OBJETIVO GERAL

Relatar um caso de lipossarcoma em um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*).

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- (1) Discorrer sobre lipossarcoma em aves, abordando a etiologia, epidemiologia, sinais clínicos, diagnóstico, conduta clínica e profilaxia.
- (2) Descrever o processo de diagnóstico e conduta terapêutica.

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 ORDEM PSITTACIFORMES

A ordem dos Psittaciformes compreende 419 espécies distribuídas em 3 famílias. Na Austrália e em ilhas do Oceano Pacífico, ocorrem as famílias Strigopidae (papagaios-da-nova-zelândia) e Cacatuidae (cacatuas e calopsitas). Distribuídos na Índia, Sudoeste Asiático, região sul da América do Norte, América do Sul e África, encontram-se a família Psittacidae (araras, papagaios, periquitos e maritacas). Esta abriga o maior número de espécies, com 394 identificadas (FORSHAW, 2010; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2020).

Essas aves são reunidas nesse grupo com base em aspectos moleculares e morfológicos, principalmente devido plumagem colorida e densa, cera proeminente, formato dos bicos, com rinoteca curta e curva que se encaixa na gnatoteca; e dos membros posteriores, que são preênsis e zigodáctilos, com os dígitos I e IV direcionados caudalmente e os dígitos II e III, cranialmente (HARCOURT-BROWN, 2010; GRESPAN e RASO, 2014).

Na natureza, alimentam-se, a depender da sazonalidade, com frutos, folhas, brotos, flores e sementes, sendo estas mais consumidas por aves adaptadas a climas mais secos, como calopsitas e periquitos-australianos. Lóris e pequenos lóris são os únicos com dieta mais especializada, alimentando-se principalmente de pólen e néctar (HARCOURT-BROWN, 2010).

O Brasil é o país com a maior diversidade de psitacídeos, com cerca de 87 espécies; destas, 22 estão ameaçadas de extinção (GRESPAN e RASO, 2014; PIACENTINI *et al.*, 2015). Grespan e Raso (2014) relacionam fatores principalmente de origem antrópica, como desmatamento, expansão do agronegócio e comércio ilegal. Sendo este relacionado a popularidade das espécies por sua beleza, natureza sociável e inteligência, portanto, muito procuradas como animais de estimação (HARCOURT-BROWN, 2010). No país, o papagaio-verdadeiro consiste no principal alvo no comércio ilegal (SCHUNCK *et al.*, 2011).

São aves de aproximadamente 35cm, peso médio de 0,400kg, com ranfoteca enegrecida, plumagem predominantemente verde, com fronte na cor azul, região ao redor dos olhos na cor amarelada, penas de vôo verde-azuladas e base das retrizes externas vermelhas (HARCOURT-BROWN, 2010; SCHUNCK *et al.*, 2011). Possui

duas subespécies, *A. aestiva aestiva* e *A. aestiva xanthopteryrix*, cuja diferença está na coloração do encontro das asas, onde caracteriza-se como vermelho na primeira e amarelado na segunda (FORSHAW, 2010).

São monogâmicos, vivem em grupos e ocupam biomas distintos como Caatinga, Cerrado, Pantanal e Chaco (sendo este entre o norte da Argentina, Paraguai e Bolívia) em habitats florestais. Apesar da ampla distribuição, atualmente, em decorrência do declínio das populações, possuem status de conservação Quase Ameaçado segundo a *Birdlife International*, principal autoridade da classe das aves do comitê da *IUCN* (sigla em inglês para União Internacional para a Conservação da Natureza). Desde o ano de 2011, vem sendo introduzido em projetos integrados aos planos nacionais de conservação já em observação a essa redução (SCHUNCK *et al.*, 2011; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2020).

Das aves silvestres criadas como animais de companhia, os papagaios-verdadeiros estão entre as espécies mais populares (SCHUNCK *et al.*, 2011). Como a expectativa de vida em cativeiro costuma ser maior do que em vida livre, cada vez mais as neoplasias estão mostrando-se presentes na rotina clínica (ZEHNDER *et al.*, 2016). Segundo Grespan e Raso (2014) as neoplasias em aves assemelham-se às que ocorrem em outras espécies pela sua localização e classificação, variando em relação à distribuição e morbidade.

4.2 NEOPLASIAS

Neoplasia é o crescimento anormal de um tecido, que deixa de responder aos mecanismos de controle fisiológicos e persiste mesmo após o término do estímulo inicial (ARGYLE e KHANNA, 2019). O termo “tumor” corresponde a qualquer massa ou inchaço, neoplásico ou não; no entanto, é utilizado como sinônimo na oncologia (EHRHART, KAMSTOCK e POWERS, 2013).

As neoplasias são geradas a partir do acúmulo de alterações genéticas e epigenéticas nas células, como mutações, deleções, metilações e translocações, que ocasionam modificações morfofisiológicas do tecido original (KUSEWITT, 2018). Apesar de constituírem uma doença genética, nem sempre são herdadas. Segundo Modiano (2019), essas alterações também podem ser induzidas por fatores extrínsecos ao longo do tempo. Estes incluem exposição à radiação solar, radiação-x, traumas, substâncias químicas, agentes virais e bacterianos (CHEVILLE, 2009).

Quanto à classificação geral, podem ser definidas de acordo com o comportamento, sendo maligno ou benigno segundo critérios de diferenciação, taxa de crescimento, invasão local e metástase (instalação de células tumorais à distância do tumor primário). Enquanto as neoplasias benignas possuem pouca ou nenhuma anaplasia (atipia celular), taxa de crescimento lento, são bem delimitadas e não geram metástase, as malignas possuem graus variáveis de anaplasia e estrutura tecidual atípica, crescimento irregular (lento a rápido), invasão local e alta possibilidade de metástase (KUSEWITT, 2018).

O termo “câncer” é utilizado para referenciar qualquer tipo de neoplasia maligna (EHRHART, KAMSTOCK e POWERS, 2013). Segundo Cheville (2009), um dos fatores responsáveis pela característica de malignidade é a perda de adesão das superfícies celulares provocada por alterações genéticas e pela liberação de enzimas que lisam as estruturas de adesão entre as células e, posteriormente, as próprias células do hospedeiro. Deste modo, ocorre o crescimento infiltrativo e a metástase, podendo alterar, parcial ou completamente, a arquitetura normal do tecido, o que, conseqüentemente, compromete sua função (KUSEWITT, 2018).

A metástase ocorre com maior frequência pelas vias hematológicas e linfáticas, onde, ao atingir os vasos por meio do crescimento proliferativo, as células neoplásicas formam êmbolos para facilitar o transporte (CHEVILLE, 2009). A fixação em um ponto depende da afinidade dessas células com o tecido normal, a exemplo de osteossarcoma em cães, frequentemente associado a metástase nos pulmões (ARGYLE e KHANNA, 2019). Além dessas vias de proliferação, Kusewitt (2018) também cita a transcelômica, que ocorre quando o tumor formado em uma superfície visceral se dissemina por meio das membranas serosas que revestem as cavidades do organismo animal.

O crescimento torna-se desordenado devido alterações em genes de supressão tumoral que, normalmente, inibem a transcrição celular em resposta ao ciclo celular ou aos danos no DNA (MODIANO, 2019). Com a inativação desses genes, as modificações genéticas não são reparadas e a mutação é fixada no genoma, associando-se a alterações consecutivas (KUSEWITT, 2018). Segundo Argyle e Khanna (2019), essa perda ocorre com maior frequência nas neoplasias malignas. Além disso, afirmam que, a progressão maior destas também está relacionada ao desenvolvimento de resistência à apoptose e à expressão de genes que codificam fatores de crescimento, resultando na replicação ilimitada.

No entanto, uma característica inerente ao crescimento do tumor é o desenvolvimento de capilares, uma vez que a proliferação das células neoplásicas é dependente do fornecimento de oxigênio e nutrientes. Conforme Modiano (2019), este processo é induzido pelo fator de angiogênese tumoral. Quando o desenvolvimento não acompanha o suprimento vascular, comum em neoplasias malignas, são gerados focos de necrose no tecido. De modo geral, as células do câncer estimulam maior angiogênese (KUSEWITT, 2018).

Além dessas características, as células malignas também possuem vantagens em relação ao tecido normal em decorrência do efeito na imunidade do indivíduo. São capazes de produzir fatores que inibem mecanismos de defesa mediados por células e modificar antígenos tumorais, impedindo a geração de uma resposta imune efetiva (CHEVILLE, 2009).

A nomenclatura das neoplasias depende do tipo de tecido de origem (epitelial, mesenquimal ou linfo-hematopoiética) (KUSEWITT, 2018). Geralmente, o sufixo “oma” é utilizado nas formas benignas de neoplasias epiteliais e mesenquimais, com prefixo relacionado à origem tecidual. Tecidos mesenquimais referem-se àqueles de células de origem mesodérmica, a exemplo dos tecidos adiposo, cartilaginoso, ósseo e muscular. Sendo assim, neoplasia benigna com origem em tecido adiposo recebe denominação de lipoma; de origem epitelial glandular, adenoma; origem óssea, osteoma; muscular esquelética, rabdomioma, entre outros (EHRHART, KAMSTOCK e POWERS, 2013).

Para as neoplasias de origem linfo-hematopoiéticas, não há sufixo correspondente ao comportamento tumoral, como ocorre para as neoplasias epiteliais e mesenquimais. Como exemplo, o câncer de células linfocíticas é denominado como linfoma e o de células melanocíticas, melanoma. Somente as neoplasias malignas de origem epitelial e mesenquimal recebem sufixos específicos: enquanto o elemento “carcinoma” refere-se às de origem epitelial, “sarcoma” refere-se às de origem mesenquimal (EHRHART, KAMSTOCK e POWERS, 2013).

4.3 LIPOSSARCOMA

Os lipossarcomas são neoplasias malignas raras de adipócitos imaturos e lipoblastos. São classificados como câncer, principalmente, pela capacidade de infiltração local e possibilidade de metástase. Histologicamente, são classificados

com maior frequência na medicina veterinária em lipossarcomas bem-diferenciados, pleomórficos e mixóides (LIPTAK e FORREST, 2013; BLAKEY *et al.*, 2018).

Tumores bem-diferenciados possuem baixo potencial metastático e são descritos como semelhantes ao tecido adiposo normal, mas com a presença de septação fibrosa e atipia nuclear (THWAY, 2019). Os mixóides são relatados raramente e consistem em células fusiformes ou ovóides inseridas em um estroma mixóide mucinoso, enquanto os pleomórficos possuem alto potencial de metástase, possuem células e núcleos de tamanhos e formas variadas, distinguindo-se demasiadamente do tecido original, o que torna difícil e, em alguns casos, impossível a identificação de origem adiposa por métodos simples (PATEL e BENJAMIN, 2010; CONYERS, YOUNG e THOMAS, 2011).

Não há um consenso na literatura a respeito da origem do lipossarcoma. Para alguns autores, parece não corresponder a evolução maligna de lipomas (LIPTAK e FORREST, 2013). No entanto, outros sugerem potencial biológico para evolução ao lipossarcoma bem-diferenciado (KUHLEN *et al.*, 2010). Relatos de caso na rotina clínica da medicina humana e veterinária descrevem a evolução tumoral e destacam que essa possibilidade deve ser considerada para abordagem terapêutica da forma benigna (LEE *et al.*, 2021).

Histologicamente, enquanto as células dos lipomas são semelhantes ao tecido adiposo normal, com grandes vacúolos intracitoplasmáticos e núcleo na periferia, as células do lipossarcoma bem-diferenciado podem assemelhar-se a essas características, mas com anormalidades no formato das células, núcleos e citoplasma descritas (LIPTAK e FORREST, 2013).

4.3.1 Epidemiologia

O lipossarcomas são incomuns ou pouco relatados em aves de companhia. Cenário que contrasta com os lipomas, neoplasias benignas frequentemente descritas na literatura, principalmente em psitacídeos das espécies *Melopsittacus undulatus* (periquito-australiano), *Nymphicus hollandicus* (calopsitas) e papagaios do gênero *Amazona* spp., como descrito por Reavill (2004) e observado em estudos posteriores (SINHORINI, 2008; CASTRO *et al.*, 2016).

Em seres humanos, são o tipo de sarcoma de tecido mole mais descrito (KEUNG e SOMAIAH, 2019). Nas aves, com base nas literaturas consultadas, são

relatadas apenas 24 ocorrências, envolvendo 12 espécies distintas e 2 hibridismos (Quadro 1).

Quadro 1 — Espécies e número de indivíduos de aves relatadas na literatura com lipossarcoma.

Nome comum	Nome Científico	N = *	Fonte
Agapornis	<i>Agapornis</i> sp	1	Sinhorini, 2008
Calopsita	<i>Nymphicus hollandicus</i>	2	Reece, 1992; Chang <i>et al.</i> , 2019
Caturrita	<i>Myiopsitta monachus</i>	2	Tully <i>et al.</i> , 1994; Trindade <i>et al.</i> , 2010
Galinha-doméstica	<i>Gallus gallus</i>	4	Mohiddin e Ramakrishna, 1972; Reece, 1996; Blakey <i>et al.</i> , 2018
Ganso-do-canadá	<i>Branta canadensis</i>	1	Doster <i>et al.</i> , 1987
Gyr-saker	Espécie híbrida de <i>Falco rusticolus</i> e <i>Falco cherrug</i>	1	Rahim, Bakheit e Hussein, 2018
Papagaio-do-congo	<i>Psittacus erithacus</i>	1	Graham <i>et al.</i> , 2003
Papagaio-verdadeiro	<i>Amazona aestiva</i>	3	Sinhorini, 2008; Castro <i>et al.</i> , 2016; Grilli e Bonorino, 2018
Pato-orelhudo	<i>Nettapus auritus</i>	1	Struthers e Pye, 2018
Perdiz-chucar	<i>Alectoris chukar</i>	1	Reece, 1992
Periquito-australiano	<i>Melopsittacus undulates</i>	3	Keller <i>et al.</i> , 2011; Petrak e Gilmore, 1969
Pintagol	Espécie híbrida de <i>Sinapis</i> spp. e <i>Spinus</i> spp.	1	Sinhorini, 2008
Pombo-doméstico	<i>Columba livia</i>	3	Reece, 1992; Shimonohara <i>et al.</i> , 2013; Shankar <i>et al.</i> , 2018
Tiriba-de-cara-suja	<i>Pyrrhura molinae</i>	1	Ritzman, Hawley e Schulman, 1996

Fonte: Elaborado pelo autor (2021)

Nota: *N= número de indivíduos

Com base na literatura consultada, é possível considerar, à nível nacional e internacional, que os lipomas e lipossarcomas são mais relatados em psitacídeos. Das espécies silvestres, principalmente aves do gênero *Amazona* spp. Em um levantamento de um período de 8 anos de aves submetidas a procedimentos cirúrgicos com finalidade diagnóstica-terapêutica no Hospital Veterinário da Universidade de São Paulo (USP), foi observado que, dos animais pesquisados, 84.21% corresponderam ao gênero *Amazona* spp. Neoplasias de origem adiposa

foram as neoplasias mais identificadas e indivíduos deste gênero estiveram majoritariamente associados (CASTRO *et al.*, 2016).

Não há estudos na literatura a respeito de predisposição específica de elementos como sexo e idade relacionados ao lipossarcoma. Apesar disso, nos relatos de caso analisados (Quadro 1), quando a idade era fornecida, os animais correspondiam a fase adulta, com distribuição homogênea entre machos e fêmeas.

Para Grespan e Raso (2014), de modo geral, a incidência de neoplasias nas aves aumenta de acordo com a idade do indivíduo. Para os mesmos autores, distúrbios como a obesidade podem levar a efeitos deletérios de neoplasias. Dada a natureza do lipossarcoma, fatores associados com a obesidade, como dietas com alto teor calórico e sedentarismo podem ser consideradas condições de risco para desenvolvimento da neoplasia. Doneley (2016) associa os mesmos à ocorrência de lipoma.

4.3.2 Aspecto clínico

Clinicamente, os lipossarcomas manifestam-se como massas firmes no tecido subcutâneo, podendo variar de coloração amarelada a cinza. Comparados aos lipomas, possuem capacidade de metástase e podem ser mais firmes, infiltrativos e vasculares (REAVILL, 2004). Os sinais clínicos gerados nas aves estão relacionados à localização. Em cães e gatos, há prevalência nas regiões ventral, abdominal e cavidade torácica, com metástase em pulmões, baço, fígado e ossos (LIPTAK e FORREST, 2013).

Nas aves, tem-se relatado em regiões diversas (Figura 1). Em um periquito australiano (TULLY *et al.*, 1994), foram descritas múltiplas formações subcutâneas que tiveram crescimento rápido, dentro de um mês, envolvendo região do carpometacarpo esquerdo, pescoço e região peitoral. Com exceção da massa na primeira área, as demais apresentavam mobilidade. Essa diferença demonstra variação na capacidade infiltrativa do lipossarcoma, ligando-se ou não firmemente aos tecidos envoltos, como a musculatura. No caso de um papagaio-do-congo, um lipossarcoma foi desenvolvido nos tecidos periorbitais e seio infraorbital, invadindo músculo esquelético adjacente, provocando exoftalmia, edema periorbital e conjuntivite bilaterais (GRAHAM *et al.*, 2003).

Em uma espécie da ordem dos Anseriformes, foram observados lipossarcomas com envolvimento muscular de peito, pescoço e membros. Apesar de possuírem características pleomórficas, não foram relatadas metástases (DOSTER *et al.*, 1987). Nos casos de infiltração muscular, áreas de necrose e calcificação podem ocorrer, sendo esta última como resultado do processo de esteatonecrose (MOHIDDIN e RAMAKRISHNA, 1972).

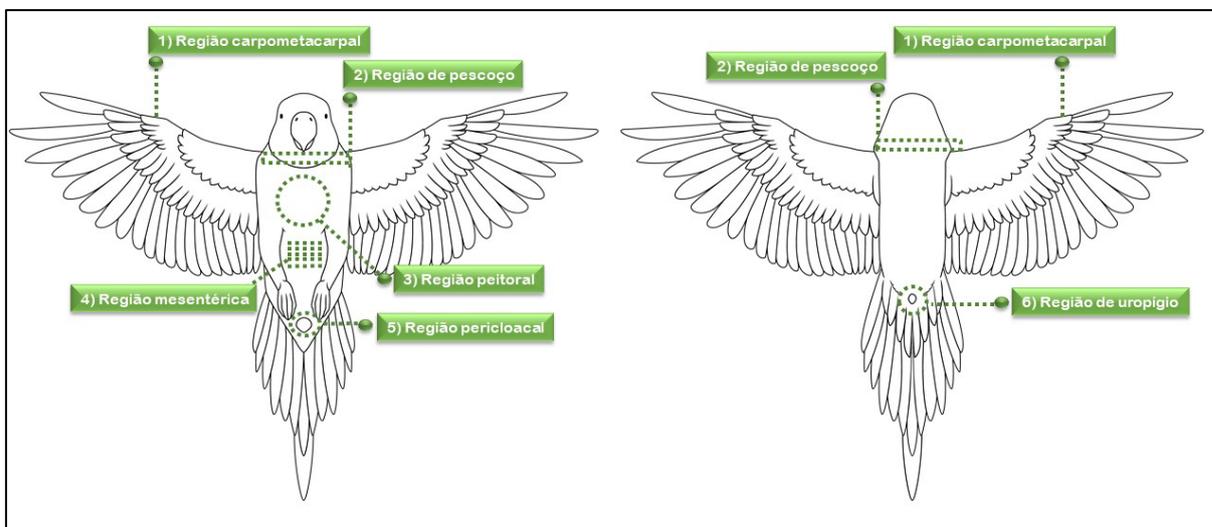
Nas galinhas domésticas, além de formações infiltrativas musculares também encontradas no pescoço, são descritas massas no mesentério, com focos de metástase no fígado (REECE, 1996). O mesmo autor, no ano de 1992, relatou focos mesentéricos e hepáticos semelhantes em pombos (REECE, 1992). Shimonohara *et al.* (2013) relataram lipossarcoma intracelomático com distribuição semelhante no mesentério na mesma espécie deste estudo. Essa localização tem relevância devido geração de sinais clínicos inespecíficos associados a pressão da massa na cavidade, como letargia, dificuldade respiratória e perda de peso, devendo ser levada em consideração como diagnóstico diferencial de diversas alterações.

O crescimento progressivo da massa no espaço celomático tem a capacidade de colapsar os sacos aéreos abdominais e colocar pressão sobre as vísceras adjacentes, com impacto nas funções digestiva, cardiovascular e respiratória, justificando os sinais clínicos (STRUTHERS e PYE, 2018).

Alguns relatos de lipossarcomas comprometeram a deambulação e postura dos animais em função dos locais afetados, a exemplo das regiões de peito, glândula uropigiana e extremidade de asas (PETRAK e GILMORE, 1969; SHANKAR *et al.*, 2018; CHANG *et al.*, 2019). Em uma caturrita adulta, o crescimento de lipossarcoma na região carpometacarpal esquerda comprometeu deambulação após 6 meses de crescimento progressivo. Apesar disso, o animal apresentava normorexia e boa disposição. A massa demonstrava-se indolor e com ulcerações superficiais. (TRINDADE *et al.*, 2010). Estas características foram observadas em comum com os demais casos analisados.

Foram encontrados poucos relatos onde ocorreu comprometimento metastático. Essa observação corrobora com Thway (2019), que afirma que, apesar de serem localmente invasivos, algumas formas de lipossarcomas dificilmente podem gerar metástase nos animais acometidos. O conhecimento do clínico de sua classificação é importante para definição de prognóstico e conduta, uma vez que o lipossarcoma apresenta agressividade correspondente ao grau de diferenciação.

Figura 1 — Prevalência de localizações de lipossarcomas identificados entre as diversas espécies aviárias nas literaturas consultadas.



Fonte: Elaborado pelo autor, com base em ZEHNDER *et al.*, 2016 - *General psittacine body map for tumor*.

4.3.3 Métodos de diagnóstico

A definição do diagnóstico definitivo é peça importante para a determinação de prognóstico e conduta terapêutica. Deste modo, é preciso que, além das informações obtidas na anamnese e exame físico, ocorra a associação com exames complementares, como exames hematológicos, de imagem, citopatológico e histopatológico.

4.3.3.1 Exames hematológicos

A realização dos exames hematológicos é essencial para avaliação do estado geral da ave e consequente determinação de conduta a ser tomada pelo médico veterinário. Para alguns tipos de neoplasia, como leucemia e linfoma, há alteração significativa nos valores que podem ser associadas à presença do tumor (ROBAT, AMMERSBACH e MANS, 2017). Uma classificação de lipossarcoma em humanos (desdiferenciado) pode levar a leucocitose devido liberação de citocinas tumorais (THWAY, 2019). Em animais, não há relatos de caso e estudos que descrevem alteração direta nos parâmetros causados por um lipossarcoma.

4.3.3.2 Exames de imagem

A radiografia é um exame significativo para avaliar alterações que possam ser compatíveis com metástase, como nódulos no pulmão, organomegalia e lesões ósseas (ZEHNDER *et al.*, 2016). Nos casos de lipossarcoma analisados que realizaram raio-x, não houve presença de anormalidades que indicassem comprometimento metastático em alguma região.

Além da sugestão de metástase, segundo alguns autores, a radiografia pode ajudar a delimitar a região da massa, como em casos em que há suspeita de envolvimento ósseo (RAHIM, BAKHEIT e HUSSEIN 2018; SHANKAR *et al.*, 2018). No entanto, para Robot, Ammersbach e Mans (2017), o exame permite descrição limitada de tecido mole, sendo mais adequadas opções que forneçam maiores detalhes nas imagens, como tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética (RM) por formarem imagens em três dimensões e, conseqüentemente, permitirem melhor avaliação de órgãos internos. Estes tiveram muita precisão ao delimitar a extensão de um lipossarcoma periorbital bem-diferenciado em um papagaio-do-congo (GRAHAM *et al.*, 2003).

Essas ferramentas podem, ainda, diferenciar facilmente formas benignas (lipoma) de formas malignas pouco diferenciadas (tipo mixóide e pleomórfico). No entanto, devido semelhança histológica com os lipomas, as formas bem-diferenciadas podem ser difíceis de serem distinguidas. Para auxiliar na distinção, podem ser utilizados agentes de contraste que evidenciam neoplasias malignas devido maior atividade tumoral e, conseqüentemente, realce nas imagens. No entanto, exames histopatológicos continuam sendo o método de escolha para diagnóstico definitivo (O'REGAN *et al.*, 2011; TENIOLA *et al.*, 2017).

4.3.3.3 Exame citopatológico

Este exame consiste em uma ferramenta diagnóstica de baixo custo, eficiente e de rápida execução (STREFEZZI, 2014). Pode ser importante em casos em que são observadas massas subcutâneas nas aves, onde há a necessidade de diferenciar de formações semelhantes como granulomas, paniculites e abscessos (CHANG *et al.*, 2019). Segundo Strefezzi (2014), a punção aspirativa por agulha fina

(PAAF) é o método de escolha para a obtenção de amostra de massas e nódulos para a execução deste exame.

No caso de aves obesas, onde é comum a formação de tecido adiposo hiperplásico e lipoma, este exame também pode auxiliar na distinção (REAVILL, 2004). No entanto, segundo o mesmo autor, este procedimento não é recomendado para a diferenciação entre lipoma benigno e outras neoplasias malignas, como o lipossarcoma, sendo o exame histopatológico o padrão ouro para o diagnóstico. Isso pode ser justificado pela perda comum da arquitetura celular que ocorre neste exame, o que resulta, com muita frequência, na impossibilidade de visualização das características infiltrativas, como é o caso do lipossarcoma (GOMES, 2015).

Em um periquito-australiano, o exame citopatológico realizado com amostra obtida por PAAF de uma massa na região peitoral possibilitou descarte da suspeita de origem infecciosa, mas não foi conclusivo por se tratar de um lipossarcoma. Os diagnósticos diferenciais levantados após a citologia incluíram granuloma asséptico, cisto e tumores. O diagnóstico definitivo foi obtido através de exame histopatológico (KELLER *et al.*, 2011).

4.3.3.4 Exame histopatológico e testes adicionais

O exame histopatológico realizado com amostra obtida por biópsia excisional é o método mais eficiente para diagnóstico definitivo de lipossarcoma (REAVILL, 2004; CHANG *et al.*, 2019). Segundo Robat, Ammersbach e Mans (2017), isto justifica-se por fornecer informações mais completas sobre a arquitetura do tecido envolvido (importante para o estadiamento) e margens cirúrgicas. No exame, deve-se levar em consideração as três classificações histológicas, devido diferenças nas características de apresentação.

O lipossarcoma bem-diferenciado possui muitos adipócitos bem-diferenciados e pode ser confundido com um lipoma invasivo se as características anaplásicas passarem despercebidas. Lipossarcomas mixoides possuem uma combinação de lipócitos, lipoblastos, células fusiformes e células estreladas em uma matriz mixoide. O lipossarcoma pleomórfico apresenta células com vários tamanhos e formatos, com células multinucleadas ocasionais. (BLAKEY *et al.*, 2018, p. 128, tradução nossa).

Como auxílio nas análises histopatológicas de lipossarcomas, principalmente nos casos menos diferenciados, onde há maior dificuldade para identificação, são relatados testes adicionais com coloração histopatológica e marcadores imuno-

histoquímicos (IHQ). A coloração observada na revisão de literatura com maior frequência em aves foi a realizada com óleo vermelho O. Neste teste, os vacúolos intracitoplasmáticos das células neoplásicas coram positivamente para lipídios após adição do óleo na amostra, confirmando origem celular (MOHIDDIN e RAMAKRISHNA, 1972; DOSTER *et al.*, 1987; SINHORINI, 2008; BLAKEY *et al.*, 2018; STRUTHERS e PYE, 2018; CHANG *et al.*, 2019).

Uma revisão da literatura de lipossarcoma em espécies de mamíferos confirmou o uso do marcador S100 na IHQ para o diagnóstico da neoplasia em vários casos (DORIA-TORRA *et al.*, 2015). No entanto, nas aves, diversos autores afirmam a inexistência de marcadores para lipossarcoma e a inespecificidade das reações imuno-histoquímicas com os utilizados (SZEHNDER *et al.*, 2016; CHANG *et al.*, 2019). No Brasil, um estudo que realizou IHQ com S100, vimentina e actina em lipossarcoma apenas obteve reação positiva com o primeiro, mas reforçou a inespecificidade do uso da IHQ nas neoplasias aviárias. (SINHORINI, 2008).

4.3.4 Estadiamento

O estadiamento consiste na determinação do estágio de desenvolvimento da neoplasia maligna em um paciente, por meio de critérios como tamanho, invasão tecidual e extensão, onde é possível avaliar o grau de malignidade apresentado (ROBAT, AMMERSBACH e MANS, 2017). Com essa avaliação, na medicina humana e de pequenos animais, com alguns tumores, torna-se possível definir com maior precisão o prognóstico e protocolo terapêutico mais adequados para cada caso (PATEL e BENJAMIN, 2010; LIPTAK e FORREST, 2013).

Para padronização desta avaliação, foram desenvolvidas regras gerais pela Organização Mundial da Saúde (OMS), que consistem em um sistema de tumor-nódulo-metástase (TNM), composto pela avaliação da extensão do tumor primário (T), da ausência ou presença e a extensão de metástase em linfonodos regionais (N) e da ausência ou presença de metástase à distância (SZEHNDER *et al.*, 2016). Na medicina humana, conforme estabelecido pela AJCC (sigla em inglês para Comitê Conjunto Americano de Estadiamento de Câncer), é ainda utilizado o grau da neoplasia conforme padrão histológico apresentado (PATEL e BENJAMIN, 2010).

Na medicina de aves, não há um sistema específico de estadiamento de neoplasias malignas. Mesmo a adaptação do sistema TNM de sarcomas de tecidos

moles utilizado na clínica de pequenos deve ser questionada devido alguns fatores como: 1) ausência de linfonodos nas aves como os encontrados em mamíferos e 2) medida de comprimento utilizada para avaliação da extensão do tumor primário (T), que determina estágio mais avançado para formações maiores que 5cm, o que pode não ser adequada para utilizar em determinadas espécies de pequeno porte, a exemplo das aves da ordem dos passeriformes (SZEHNDER *et al.*, 2016).

Desta forma, para determinação do prognóstico e conduta terapêutica, são utilizados critérios individualizados, considerando a avaliação do estado geral do paciente, extensão do tumor primário proporcional às espécies e ausência/presença de metástase. É necessário que mais estudos relacionados a oncologia aplicada a medicina aviária sejam realizados, de forma que a associação com os achados clínicos e a biologia tumoral representados pelo estadiamento possam determinar com maior precisão a conduta a ser tomada pelo médico veterinário.

4.3.5 Tratamento

Tanto em seres humanos, como em animais, a excisão cirúrgica é a primeira escolha de tratamento de todos os tipos de lipossarcoma (DORIA-TORRA *et al.*, 2015; TELIOLA *et al.*, 2017). O procedimento foi efetivo na maioria dos casos relatados na literatura que optaram pela abordagem (RITZMAN, HAWLEY e SCHULMAN, 1996; TRINDADE *et al.*, 2010; CASTRO *et al.*, 2016; RAHIM, BAKHEIT e HUSSEIN 2018; SHANKAR *et al.*, 2018). No entanto, vale destacar que todos consistiram em formações isoladas e em regiões de fácil acesso. Reavill (2004) afirma que pode haver recidiva de lipossarcoma quando não há determinação adequada das margens cirúrgicas.

O período mais longo de acompanhamento após excisão cirúrgica foi relatado em uma caturrita com lipossarcoma bem-diferenciado, onde, em um ano, não foram observadas recidivas (CASTRO *et al.*, 2016). Neste caso, a massa única encontrava-se na região carpometacarpal esquerda. Foi observado que, há alguns anos, no caso de localização complexa no ponto de vista do acesso cirúrgico ou de formações múltiplas, o prognóstico tornava-se desfavorável (TULLY *et al.*, 1994; GRAHAM *et al.*, 2003). Atualmente, com o avanço da medicina de aves, talvez essa perspectiva possa ser diferente.

Na medicina humana, esses casos possuem opções de intervenção com terapia sistêmica, como a quimioterapia (KEUNG e SOMAIAH, 2019). No entanto, em aves, ainda não é uma terapêutica bem estabelecida, resumindo-se a relatos de caso esporádicos na literatura (SZEHNDER *et al.*, 2016). As dosagens são extrapoladas ou estimadas com base no peso ou superfície corporal, o que, segundo Robat, Ammersbach e Mans (2017), deve ser questionável por não relacionar fatores essenciais como fisiologia das espécies e farmacocinética. No caso de lipossarcomas em aves, não há sequer relatos descritos na literatura cuja intervenção incluiu terapias adjuvantes.

A radioterapia vem sendo utilizada em humanos nos casos de lipossarcomas menos diferenciados, os mixoides e os pleomórficos, para reduzir formações e evitar recorrências locais, eliminando células oncogênicas remanescentes após excisão cirúrgica (THWAY, 2019; KEUNG e SOMAIAH, 2019). Nas aves, o seu uso ainda é limitado a relatos de caso com resultados variados em relação à eficácia e aos efeitos adversos (ROBAT, AMMERSBACH e MANS, 2017).

Na medicina humana e de pequenos animais, foi observada a relação de genes como CDK4 e o MDM2 no desenvolvimento de lipossarcoma (MODIANO, 2019; KEUNG e SOMAIAH, 2019; THWAY, 2019). Desta forma, vem sendo desenvolvidas novas intervenções com terapias-alvo, que utilizam moléculas bloqueadoras desses oncogenes, vantagem em relação às terapias citotóxicas e ionizantes, cuja eliminação não seletiva produz uma série de efeitos colaterais (KUSEWITT, 2018). Com o melhor entendimento da biologia tumoral de lipossarcoma em aves, espera-se que este tipo de terapia possa ser utilizado futuramente como adjuvante à excisão cirúrgica.

5 RELATO DE CASO

No dia 09 de janeiro de 2021, foi atendido no Consultório Veterinário Mundo Silvestre em Brasília, Distrito Federal, um papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) macho, 55 anos, pesando 0,365kg. A queixa principal consistiu no sangramento de uma massa formada no dorso do animal. Sua alimentação tinha como base semente de girassol, arroz, café, pão, bolacha de sal, cenoura e frutas.

A tutora relatou histórico de lipoma diagnosticado há 6 anos, na mesma região, no Hospital Universitário da Universidade de Brasília (HV-UnB), onde o animal passou por procedimento cirúrgico para exérese da formação. Nos últimos meses, foi notado aumento progressivo, mas encaminhou o animal para consulta após observação de sangramento. Além desse evento, não foram relatadas comorbidades anteriores além do lipoma e nem o uso de medicamentos.

No exame físico, de acordo com os padrões da espécie, não foram observadas alterações nos parâmetros vitais. O animal estava normocorado, normohidratado, escore de condição corporal (ECC) 4 em uma escala de 1 a 5. No dorso do animal, próximo à região de uropígio, glândula presente em outras espécies, foi observada uma massa firme, aderida, ulcerada, de aproximadamente 3cm de diâmetro (Figura 2). No momento da consulta, o animal eliminou fezes amareladas e mal-formadas, com halo de urato amarelado.

Figura 2 — Massa observada durante consulta realizada no dia 09/01/2021.



Fonte: Consultório Veterinário Mundo Silvestre (2021)

Para avaliação do estado geral do paciente e determinação da conduta terapêutica, foi solicitado hemograma completo, perfil bioquímico sérico e radiografia nas projeções ventro-dorsal e latero-lateral da cavidade celomática. No entanto, a tutora optou por realizar somente os exames hematológicos. Para tanto, foi realizada colheita de 1mL da veia jugular direita, sangue distribuído metade em um tubo com EDTA e outra metade em tubo sem anticoagulante.

No hemograma (Anexo A) e perfil bioquímico sérico (Anexo B), não foram encontradas alterações dignas de nota. Para este último exame, foram solicitadas as principais provas bioquímicas utilizadas na clínica de aves, considerando limitações financeiras do tutor. No leucograma, houve leucopenia, heterofilia relativa, linfopenia absoluta e relativa. Com base no resultado dos exames e avaliação física do paciente, foi recomendada exérese cirúrgica. Na prescrição pré-operatória, instituiu-se o uso de prednisolona 3mg/mL (2mg/kg – bid) por via oral (VO) durante 5 dias e Hepvet Suspensão® (0,2mL/kg – sid – VO) durante 40 dias.

O procedimento cirúrgico foi realizado em 14 de janeiro. Neste dia, observou-se redução do volume da massa devido ação do corticoide prescrito 5 dias antes. Como medicação pré-anestésica (MPA), butorfanol 10mg/mL e midazolam 5mg/mL (1mg/kg) foram administrados por via intramuscular (IM). Para a indução, instituiu-se cetamina 100mg/mL (5mg/kg – IM) e sua manutenção por anestesia inalatória com isoflurano. No transoperatório, foi realizada prova de carga com ringer lactato (RL) (10mL/kg) em 5 minutos e lidocaína 20mg/mL (8mg/kg) na linha de incisão.

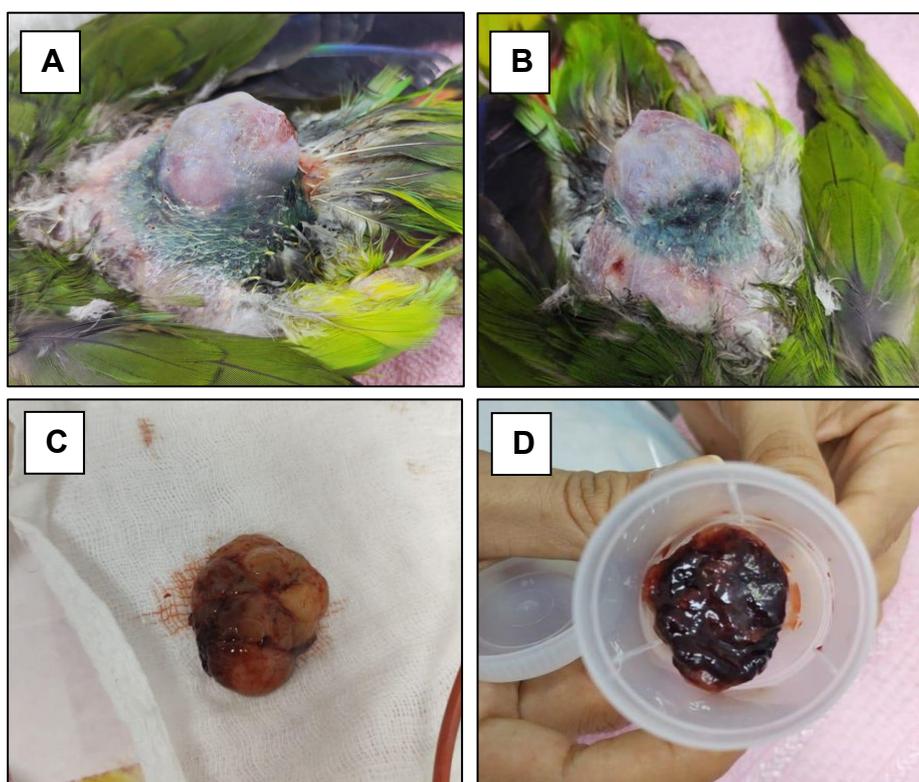
Para a realização do procedimento, realizou-se antissepsia para preparação da região a ser utilizada no campo cirúrgico. Com a retirada das penas do local, foi possível visualizar alteração de pele com coloração esverdeada na base (Figuras 3A e 3B). Após a cirurgia, a massa foi armazenada em recipiente com formol a 10% e enviada para análise histopatológica para diagnóstico. Possuía dimensões de 2,7 x 2,5 x 1,0cm lobulado, macio, regular, superfície externa e de corte bege com áreas avermelhadas e coágulo na região inferior, região onde havia o hematoma na pele (Figura 3C e 3D).

No pós-operatório, como reversor de benzodiazepínico, foi utilizado flumazenil 0,1mg/mL (0,1mg/kg – IM). Posteriormente, foi administrado meloxicam 2mg/mL (0,5mg/kg) intravenoso (IV), dipirona 500mg/mL (25mg/kg – IV), enrofloxacina 50mg/mL (20mg/kg) subcutâneo (SC) e fluidoterapia com RL (10mL/kg - SC). Não

houve complicações durante o procedimento cirúrgico, bem como na recuperação anestésica.

Sendo assim, o animal recebeu alta no mesmo dia. Como tratamento pós-operatório, foi recomendado meloxicam 1mg/mL (1mg/kg – sid - VO) durante 3 dias, dipirona 500mg/mL (25mg/kg – bid - VO) e Rifocina Spray® instilado no local da ferida cirúrgica após limpeza diária com solução fisiológica por 7 dias.

Figura 3 — A) Aspecto lateral da massa antes do procedimento cirúrgico B) Aspecto dorsal da massa antes do procedimento C) Visão dorsal da massa após procedimento D) Visão ventral da massa após procedimento.

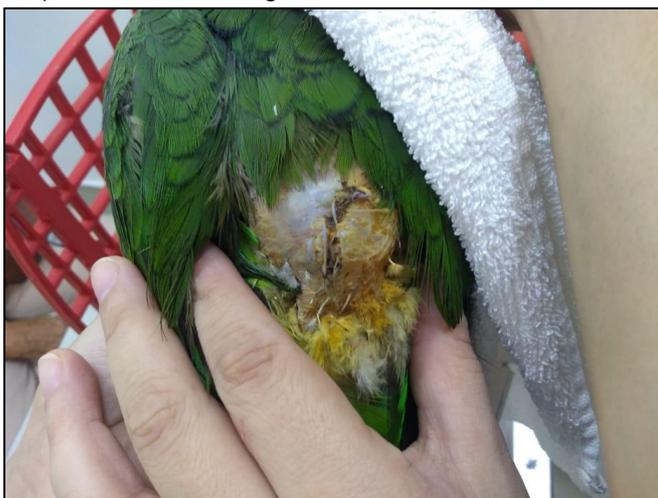


Fonte: Consultório Veterinário Mundo Silvestre (2021)

No dia 22 de janeiro, o paciente foi atendido novamente para retorno. Apresentou leve perda de peso para 0,339kg, mantinha-se ativo e alerta. Na região da ferida, foi notado a presença de líquido por possível seroma, porém sem sinais de inflamação (Figura 4). Desde a primeira consulta, foi orientada a correção do manejo alimentar, entretanto, a tutora relatou não conseguir realizar a troca da alimentação para ração extrusada. Foi marcado um novo retorno após 8 dias, no entanto, não compareceu. Ao contactar a tutora após 5 meses do procedimento, foi relatado que o paciente apresentava-se em boas condições e que não houve recorrência da massa.

Na descrição histopatológica, liberada no dia 26 de janeiro, foi esclarecido comprometimento difuso tecidual por lesão neoplásica, hiper celular, homogênea, não demarcada e infiltrativa acometendo o padrão histológico tecidual. A lesão estava disposta em pacote coeso à custa de células fusiformes a ovaladas com citoplasma discreto a moderado, algumas dessas com contendo gotícula única não corada, levemente basofílico, núcleo arredondado a ovalado, cromatina pontilhada, nucléolo único e evidente. O pleomorfismo estava leve, havia 2 mitoses em 10campos/400x, não havia tecido vascular significativo em meio ao tecido neoplásico e as margens estavam acometidas por neoplasma. Notou-se metaplasia escamosa em aproximadamente 25% do fragmento analisado e metaplasia cartilaginosa. Os achados foram compatíveis com lipossarcoma (Anexo C).

Figura 4 — Região da exérese da massa após 8 dias do procedimento cirúrgico realizado no dia 22/01/21.



Fonte: Consultório Veterinário Mundo Silvestre (2021)

6 DISCUSSÃO

Segundo Grespan e Raso (2014), a maioria dos Psittaciformes é alimentada de forma inadequada em cativeiro. Na natureza, os papagaios são animais que possuem uma dieta variada, de acordo com a disponibilidade de alimentos da época do ano. Com isso, consomem frutos, folhas, brotos, flores e sementes, sendo estas o elemento principal na dieta, que correspondem a fontes de gordura. A alta demanda energética em vida livre justifica o maior consumo de sementes.

No entanto, em cativeiro, é importante que ocorra o ajuste desse consumo devido ao menor esforço energético, o que conseqüentemente, resulta em maior acúmulo de gordura. O paciente do presente relato tinha como base da alimentação um consumo elevado de sementes e de alimentos de consumo humano, consistindo em uma dieta com alto teor calórico, inadequada para a vida em cativeiro devido geração de diversos malefícios à saúde dos indivíduos.

Dentre os distúrbios nutricionais mais frequentes, estão deficiência de vitaminas, como A, E, K, D e complexo B; deficiência de minerais, como Ca, Mg, Zn, Fe; proteínas e aminoácidos. Ademais, conseqüências de dieta com altos níveis de gordura, como a obesidade. Grespan e Raso (2014) falam que além de dietas excessivamente energéticas e sedentarismo, a idade avançada também é um fator predisponente para a obesidade, histórico compatível com o paciente.

Apesar do peso do animal ter sido apresentado dentro dos padrões esperados para a espécie (0,365kg, de 0,400kg para o padrão), o escore corporal foi considerado elevado, portanto, obeso (HARCOURT-BROWN, 2010). Segundo Grespan e Raso (2014), a avaliação clínica deve ser individual, pois pode levar a erros de interpretação ao não dar importância às características particulares do animal em atendimento. A obesidade pode predispor ainda lipidose hepática, comprometimento pancreático, cardiovascular, locomotor, além de neoplasias, como lipoma. Sendo assim, a alimentação inadequada pode ter representado um fator extrínseco importante para o desenvolvimento da neoplasia neste caso.

De acordo com Grespan e Raso (2014), a incidência de neoplasias nas aves aumenta de acordo com a idade do indivíduo. Segundo o mesmo autor, a expectativa de vida de animais do gênero *Amazona* spp. em cativeiro é de 50 anos. Portanto, a predisposição do paciente do presente relato, de 55 anos, associado ao

manejo nutricional fornecido foi considerada alta. Nesses casos, a solicitação de exames complementares é essencial para definição de conduta.

No presente relato, não foi possível a obtenção da ficha clínica do animal no setor de silvestres e patologia veterinária do HV-UnB dado o tempo decorrido do atendimento. Logo, não há como determinar a origem do lipossarcoma nesse trabalho, não sendo possível descartar a hipótese de, na época, já consistir uma neoplasia maligna, no entanto, subdiagnosticada ou inadequadamente excisionada. Assim como, descartar a possibilidade da evolução tumoral a partir de um lipoma, uma vez que existem relatos que descrevem esse processo (LEE *et al.*, 2021). Logo, os fatores predisponentes anteriormente citados devem ser considerados.

No hemograma, não foram observadas alterações. Um indivíduo da mesma ordem (papagaio-do-congo, espécie *Psittacus erithacus*) acometido por lipossarcoma diagnosticado após um ano da observação do aumento de volume na região periorbital também não apresentou anormalidades no exame (GRAHAM *et al.*, 2003). Devido ausência de mais relatos de caso que utilizaram essa ferramenta diagnóstica e de estudos que investiguem a interferência primária nesses parâmetros, não é possível estabelecer hipóteses clínicas. De todo modo, é essencial a realização do exame para avaliação do estado geral da ave e consequente determinação de conduta. O resultado obtido nos exames permitiu realização da cirurgia.

Foi observado, no leucograma, leucopenia por linfopenia absoluta e relativa, e apenas heterofilia relativa. Esta refere-se à porcentagem de heterófilos em relação aos leucócitos totais. Esse parâmetro apresentou aparente elevação por conta da linfopenia. Como as espécies do gênero *Amazona* spp. são linfocíticas, isto é, os linfócitos são o tipo de leucócito predominante, a queda do número de linfócitos levou a essa impressão relativa de heterofilia. A quantidade absoluta de heterófilos apresentou-se normal, portanto, sem relevância clínica neste caso (MITCHELL e JOHNS, 2008; SCHIMIDT, 2014).

Nas literaturas consultadas, a leucopenia por linfopenia pode ser associada a estresse crônico intenso, administração de corticosteroide exógeno e doenças virais (MITCHELL e JOHNS, 2008; LATIMER e BIENZLE, 2010, SCHIMIDT, 2014). No caso do paciente, o estresse crônico intenso parece ser a justificativa mais provável, uma vez que foram observadas ulcerações superficiais. Lipossarcomas são muito vascularizados e podem crescer rápido, características que podem contribuir para

ulceração, inflamação da pele e geração de dor, com conseqüente estresse ao animal (REAVILL, 2004). Outra causa para essas lesões observadas é o trauma provocado pelo animal, possibilidade que não chegou a ser descartada pela tutora durante anamnese.

Na avaliação bioquímica, também não foram observadas alterações dignas de nota. Todavia, a amostra de sangue coletada não foi suficiente para mensuração da enzima Aspartato Aminotransferase (AST). Nas aves, é a enzima mais dosada para sugerir lesão hepatocelular nas aves, ocorrência comum em animais com obesidade e histórico de lipoma.

Por não ser hepatoespecífica, apenas a alteração nos valores da AST não confirmaria ou excluiria a possibilidade de doença de origem hepática. Apesar disso, considerando as condições do tutor, sua avaliação poderia auxiliar na compreensão da clínica do paciente atendido, uma vez que as informações obtidas na anamnese e os sinais clínicos observados levavam a suspeita de alterações hepáticas, como opacidade de penas, alimentação com alto teor calórico, urato com coloração amarelada que, segundo Grespan e Raso (2014), sugere doença hepática. Por esse motivo, foi instituído tratamento com Hepvet®. Para a indicação de tratamento mais específico, é importante a combinação de outros exames complementares, como outras provas bioquímicas, dosagem de colesterol, ácidos biliares; e exames de imagem (SCHMIDT, 2014).

A radiografia solicitada, além da possibilidade de ser utilizado para a avaliação da silhueta cardiohepática nesse caso, também teria a função de pesquisa de alterações sugestivas de metástase e avaliação da extensão local da neoplasia. Para melhor avaliação desta, exames que formam imagem em três dimensões, como RM e TC, seriam os mais recomendados (ROBAT, AMMERSBACH e MANS, 2017).

A pesquisa de metástase e a avaliação da extensão da neoplasia têm importância na determinação do prognóstico e tratamento, além de fornecerem referências para preparo da intervenção cirúrgica e do protocolo anestésico a ser aplicado. Apesar da ausência dessas informações, não houve intercorrências durante o procedimento cirúrgico e o animal apresentou boa recuperação. Logo, foi considerado seguro para o caso.

O protocolo de MPA utilizado, com butorfanol e midazolam, foi bastante efetivo. De acordo com todas as literaturas consultadas, essa escolha de MPA

amplia a sedação e confere analgesia, sendo muito eficiente para uso em aves (VILANI, 2014). Estudos prévios de Kubiak *et al.* (2016) relataram ainda melhora em velocidade e qualidade de indução, além da redução de concentração de isoflurano para manutenção de anestesia, sem efeitos adversos nos parâmetros cardiorrespiratórios. De acordo com Vilani (2014), o uso de cetamina na indução, como no relato, após esse protocolo de MPA descrito, contribui para maior facilidade em estabelecer o plano anestésico.

A abordagem terapêutica utilizada nesse paciente condiz com as recomendações da atualidade descritas na literatura para as aves. A intervenção cirúrgica ainda é a melhor opção como tratamento de lipossarcoma (DORIA-TORRA *et al.*, 2015; TELIOLA *et al.*, 2017). A localização da formação neoplásica presente no animal contribuiu para o sucesso do procedimento cirúrgico e a rápida recuperação, considerando que a região dispõe de ampla área para o uso de margens de segurança e posterior aproximação dos bordos da ferida cirúrgica. Com base nas literaturas consultadas, a região correspondeu como uma das mais frequentes para a ocorrência de lipossarcoma nas aves, a de uropígio (Quadro 1 e Figura 3A).

As margens adequadas para ressecções em pacientes aviários ainda não estão bem delimitadas, ao contrário da realidade para determinadas neoplasias em humanos e pequenos animais (ZEHNDER *et al.*, 2016). No caso desse paciente, o procedimento cirúrgico também consistiu no melhor método para coleta de amostra para exame histopatológico segundo a literatura consultada, sendo o de eleição para diagnóstico definitivo (REAVILL, 2004; CHANG *et al.*, 2019).

De acordo com a análise histopatológica, a formação neoplásica indicada consistiu em um lipossarcoma associado a metaplasia condroide. A metaplasia consiste na substituição do tecido de origem por outro tipo celular da mesma linhagem, sendo a formação do tipo mesenquimal em resposta às alterações do microambiente celular devido alterações genéticas neoplásicas (EHRHART, KAMSTOCK e POWERS, 2013).

Conforme Blakey *et al.* (2018) e Thway (2019), o lipossarcoma do presente relato pode ser considerado bem-diferenciado com base na manutenção da morfologia do tecido adiposo apresentado. Não há matriz mixoide e, apesar das características adiposas atípicas neoplásicas malignas, estas ainda são passíveis de serem identificadas, não caracterizando um tipo pleomórfico.

Sendo assim, considerando a baixa probabilidade de metástase de um lipossarcoma bem-diferenciado e resolução cirúrgica, o prognóstico do paciente pode ser considerado entre bom a reservado. Com a pesquisa de metástase por exames de imagem como radiografia, TC e RM, seria possível determinar com precisão essa avaliação.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos resultados obtidos no exame físico e exames complementares, foi possível determinar que esse espécime de *Amazona aestiva* apresentava lipossarcoma. Conforme observado na revisão de literatura, não há um consenso a respeito da origem deste tipo de neoplasia. Portanto, sugere-se que o médico veterinário realize tratamento cirúrgico em casos de lipomas, considerando que há evidências de evolução tumoral. No caso deste relato, essa abordagem consistiu na mais recomendada, considerando o estado geral do paciente e a localização.

Além disso, com base nessas evidências, espera-se que, atualmente, o médico veterinário considere abordagem nutricional com a correção da dieta do animal para prevenção deste tipo de neoplasia e oriente o manejo mais adequado do paciente, reduzindo possíveis fatores predisponentes à níveis nutricionais e carcinogênicos.

Para a completa compreensão da etiopatogênese e aspectos clínicos do lipossarcoma nas aves, estudos específicos devem ser realizados nessa classe. No cenário atual, muitos fatores a respeito da biologia tumoral, classificação e tratamento são extrapolados de outras espécies. Devido ao fato, há a necessidade de direcionar a compreensão destes para as aves. No entanto, é válido destacar a complexidade dessa situação dentro da ornitopatologia, dada a diversidade fisiológica das espécies do grupo, um desafio ainda maior para as espécies silvestres de *táxon*.

REFERÊNCIAS

ARGYLE, D.J.; KHANNA, C. Tumor biology and metastasis. *In*: VAIL, D.M.; THAMM, D.H.; LIPTAK, J.M. **Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology**. 6. ed. Saint Louis, USA: Elsevier Saunders, 2019, cap. 2, p. 30-50.

BIRDLIFE INTERNATIONAL. **Handbook of the birds of the world and birdlife international**. 5. ed., dez. 2020. Disponível em: http://datazone.birdlife.org/userfiles/file/Species/Taxonomy/Handbook_of_the_Birds_of_the_World_and_BirdLife_International_Digital_Checklist_of_the_Birds_of_the_World_Version_5.pdf. Acesso em: 05 abr. 2021.

BLAKEY, J. *et al.* Liposarcoma in a backyard silkie and retrospective summary of neoplasms diagnosed in backyard chickens submitted to the california animal health and food safety laboratory system, 2008–2017. **Avian Diseases**, [S. l.], v. 62, n. 1, p. 124–129, 2018.

CASTRO, P.F. *et al.* Prevalence of neoplastic diseases in pet birds referred for surgical procedures. **Veterinary Medicine International**, [S. l.], v. 16, n. 1. p. 01-07, 2016.

CHANG, J. *et al.* Case report: Liposarcoma with microvascular proliferation in a cockatiel (*Nymphicus hollandicus*). **Taiwan Veterinary Journal**, [S. l.], v. 45, n. 3, p. 85–89, 2019.

CHEVILLE, N.F. Neoplasias: Caracterização; Disseminação, respostas do hospedeiro e genética do câncer; Causas do câncer. **Introdução à patologia veterinária**. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2009, cap. 8, cap. 9, cap. 10, p. 210-282.

CONYERS, R.; YOUNG, S.; THOMAS, D.M. Liposarcoma: Molecular genetics and therapeutics. **Sarcoma**, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 01-13, 2011.

DONELEY, B. Disorders of skin and feathers. *In*: DONELEY, B. **Avian medicine and surgery in practice: Companion and aviary birds**. 2. ed. Boca Raton, USA: CRC Press, 2016, cap. 10, p. 163-183.

DORIA-TORRA, G. *et al.* Liposarcoma in animals: literature review and case report in a domestic pig (*Sus scrofa*). **Journal of Veterinary Diagnostic Investigation**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 196–202, 2015.

DOSTER, A.R. *et al.* Liposarcoma in a canada goose (*Branta canadensis*). **Avian Diseases**, [S. l.], v. 31, n. 4, p. 918-920, 1987.

EHRHART, E. J.; KAMSTOCK, D.A.; POWERS, B.E.; The pathology of neoplasia. *In*: VAIL, D.M.; THAMM, D.H.; LIPTAK, J.M. **Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology**. 6. ed. Saint Louis, USA: Elsevier Saunders, 2019, cap. 3, p. 51-67.

FORSHAW, J. M. Plan of the book. *In*: FORSHAW, J.M. **Parrots of the world**. 1. ed. New Jersey, USA: Princeton University Press, 2010, p.10.

GOMES, R. A. **Estudo comparativo da análise citológica e histopatológica de massas cutâneas e subcutâneas em cães e gatos**. Dissertação (Mestrado Integrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade de Lisboa, Lisboa, Portugal, 2015.

GRAHAM, J., *et al.* Periorbital liposarcoma in an african grey parrot (*Psittacus erithacus*). **Journal of Avian Medicine and Surgery**, [S. l.], v. 17, n. 3, p. 147–153, 2003.

GRESPLAN, A.; RASO, T.F. Psittaciformes (araras, papagaios, periquitos, calopsitas e cacatuas). *In*: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. (org.). **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014, cap. 28, p. 550-589.

GRILLI, C.A., BONORINO, R.P. Lipossarcoma em papagaio. *In*: Simpósio de TCC e Seminário de IC da Faculdade ICESP, 14., 2018, Brasília. **Anais [...]**. Brasília: DF, 2018. p. 1430-1439.

HARCOURT-BROWN, N.H. Aves psitaciformes. *In*: TULLY, T.N.; DORRESTEIN, G.M.; JONES, A.K. **Clínica de aves**. 2. ed, Rio de Janeiro: Elsevier, 2010, cap. 7, p. 122-149.

KELLER, K. *et al.* Diagnostic challenge: budgerigar with liposarcoma. **Journal of Exotic Pet Medicine**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 64-66, 2011.

KEUNG, E.Z.; SOMAIAH, N. Overview of liposarcomas and their genomic landscape. **Journal of Translational Genetics and Genomics**, [S. l.], v. 3, n. 8, p. 01-09, 2019.

KUBIAK, M.; ROACH, L.; EATWELL, K. The influence of a combined butorphanol and midazolam premedication on anesthesia in psittacidae species. **Journal of Avian Medicine and Surgery**, [S. l.], v. 30, n. 4, p. 317-323, 2016.

KUHNEN, C. *et al.* Lipoma and atypical lipomatous tumor within the same neoplasia: Evidence for a continuous transition. **Pathologe**, [S. l.], v. 31, n. 2, p. 129-134, 2010.

KUSEWITT, D.F. Neoplasia e biologia tumoral. *In*: ZACHARY, J.F. **Bases da patologia em veterinária**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2018, cap. 6, p. 289-324.

LATIMER, K.S.; BIENZLE, D. Determination and interpretation of the avian leukogram. *In*: WEISS, D.J.; WARDROP, K.J. (org.). **Schalm's Veterinary Hematology**. 6. ed. Iowa, USA: Wiley-Blackwell, 2010, cap. 50, p. 345-357.

LEE, Y.J. *et al.* Liposarcoma in the Axilla Developed from a Longstanding Lipoma. **Archives of Plastic Surgery**, [S. l.], v. 41, n. 5, p. 600-602, 2014.

LEE, Y.J. *et al.* The recurrence of well-differentiated liposarcoma from benign giant intramuscular lipoma: A case (CARE-compliant) report. **Medicine (Baltimore)**, [S. l.], v.100, n. 6, 2021.

LIPTAK, J. M.; FORREST, L. J. Soft tissue sarcomas. *In*: VAIL, D.M.; THAMM, D.H.; LIPTAK, J.M. **Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology**. 6. ed. Saint Louis, USA: Elsevier Saunders, 2019, cap. 21, p. 356-380.

MITCHELL, E.B; JOHNS, J. Avian hematology and related disorders. **Veterinary Clinics: Exotic Animal Practice**, [S. l.], v. 11, n. 1, p. 501-522, 2008.

MODIANO, J.F. The etiology of cancer. *In*: VAIL, D.M.; THAMM, D.H.; LIPTAK, J.M. **Withrow & MacEwen's small animal clinical oncology**. 6. ed. Saint Louis, USA: Elsevier Saunders, 2019, cap. 1, p. 01-29.

MOHIDDIN, S.M.; RAMAKRISHNA, K. Case report: Liposarcoma in a fowl. **Avian Diseases**, [S. l.], v. 16, n. 3, p. 680-684, 1972.

O'REGAN, K. *et al.* Imaging of liposarcoma: Classification, patterns of tumor recurrence, and response to treatment. **American journal of roentgenology**, [S. l.], v. 197, n. 1, p. 37-43, 2011.

PATEL, S.R.; BENJAMIN, R.S. Soft tissue and bone sarcomas and bone metastases. *In*: LONGO, D.L. (org.). **Harrison's Hematology and Oncology**. 2. ed. New York: McGraw-Hill Medical, 2010, cap. 45, p. 574–580.

PETRAK, M. L.; GILMORE, C. E.: Neoplasms. *In*: PETRAK, M. L. **Diseases of cage and aviary birds**. Philadelphia: Lea & Febiger, 1969, p. 459-489.

PIACENTINI, V.Q. *et al.* Lista comentada das aves do brasil pelo comitê brasileiro de registros ornitológicos. **Revista Brasileira de Ornitologia**, [S. l.], v. 23, n. 2, p. 91-298, 2015.

RAHIM, M.A.; BAKHEIT, A.O.; HUSSEIN, M.F. Prodorsal liposarcoma in a gyr-saker hybrid falcon. **Comparative Clinical Pathology**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 529–533, 2018.

REAVILL, D.R. Tumors of pet birds. **Veterinary Clinics Exotic Animal Practice**, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 537-560, 2004.

REECE, R. L. Observations on naturally occurring neoplasms in birds in the state of Victoria, Australia. **Avian Pathology**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 03–32, 1992.

REECE, R. L. Some observations on naturally occurring neoplasms of domestic fowls in the State of Victoria, Australia (1977–87). **Avian Pathology**, [S. l.], v. 25, n. 3, p.407–447, 1996.

RITZMAN, T.K.; HAWLEY, S.B.; SCHULMAN, F.Y. Liposarcoma in a green cheeked conure. **Proceedings of the Conference of the Association of Avian Veterinarians**, Florida-USA, p. 377–380, 1996.

ROBAT, C.S.; AMMERSBACH, M.; MANS, C. Avian oncology diseases, diagnostics, and therapeutics. **Veterinary clinics: Exotic animal practice**, [S. l.], v. 20, n. 1, p. 57–86, 2017.

SCHMIDT, E.M.S. Patologia Clínica de Aves. *In*: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. (org.). **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014, cap. 38, p. 1577-1596.

SCHUNCK, F. *et al.* Plano de ação nacional para a conservação dos papagaios da Mata Atlântica. Brasília: ICMBio, 2011.

SHANKAR, R.S. *et al.* Surgical management of liposarcoma in pigeon. **Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v. 47, n. 3, p. 1356-1360, 2018.

SHIMONOHARA, N. *et al.* Naturally occurring neoplasms in pigeons in a research colony: A Retrospective Study. **Avian Diseases**, [S. l.], v. 057, n. 1, p. 133–139, 2013.

STREFEZZI, R.F. Citologia. *In*: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. (org.). **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014, cap. 85, p. 1624-1633.

STRUTHERS, J.D.; PYE, G.W. Coelomic liposarcoma in an african pygmy goose (*Nettapus auritus*). **SOJ Veterinary Science**, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 01-03, 2018.

TENIOLA, O. *et al.* Imaging of liposarcomas for clinicians: Characteristic features and differential considerations. **Journal of Surgical Oncology**, [S. l.], v. 117, n. 6, p. 1195–1203, 2017.

THWAY, K. Well-differentiated liposarcoma and dedifferentiated liposarcoma: an updated review. **Seminars in Diagnostic Pathology**, [S. l.], v. 36, n. 2, p. 112-121, 2019.

TRINDADE, A.B. *et al.* Lipossarcoma em caturrita (*Myiopsitta monachus*) – relato de caso. **Ciência Animal Brasileira**, [S. l.], v. 11, n. 4, p. 971-976, 2010.

TULLY, T.N. *et al.* Liposarcomas in a monk parakeet (*Myiopsitta monachus*). **Journal of the Association of Avian Veterinarians**, [S. l.], v. 8, n. 3, p. 120-124, 1994.

VILANI, R.G.D.C. Anestesia Injetável e Inalatória. *In*: CUBAS, Z.S.; SILVA, J.C.R.; CATÃO-DIAS, J.L. (org.). **Tratado de animais selvagens: medicina veterinária**. 2. ed. São Paulo: Roca, 2014, cap. 97, p. 1826-1863.

ZEHNDER, A. *et al.* Neoplastic diseases in avian species. *In*: SPEER, B. (org.). **Current therapy in avian medicine and surgery**. Boston, USA: Elsevier, 2016, cap. 3, p. 107-141.

ANEXO A — Hemograma Completo, 09/01/2021



Data Entrada...: 09/01/2021

Nome: LORO
 Espécie.....: PAPAGAIO
 Sexo.....: MACHO
 Prop.: MARLENE

Raça...:PAPAGAIO
 Idade...: 55 Ano(s) Mes(es) Dia(s)
 Médico Vet...: HEDERMY
 Clínica Vet.: MUNDO SILVESTRE

HEMOGRAMA PAPAGAIO**Eritrograma**

		VALORES DE REFERÊNCIA
Hemácias	2,54	2,5 - 4,7 x10 ¹⁰ /ul
Hemoglobina	13,00	11 - 16 g/dl
Volume Globular	45,00	45 - 54 %
VCM	**,**	90 - 200 fl
CHCM	28,88	28 - 55 %
PPT	4,3	g/dl
Metarrubricitos	0	0

Eritrograma sem alterações dignas de nota

Leucograma

		VALORES DE REFERÊNCIA	
		Relativo	Absoluto
Leucócitos Totais	4,800 /mm ³		5,000 - 13,000/uL
Mielócitos	0 0,000	0%	0/uL
Metamielócitos	0 0,000	0%	0/uL
Bastonetes	0 0,000	0%	0/uL
Heterófilos	94 4,512	40 - 70 %	2,000 - 9,100/uL
Linfócitos	4 0,192	25 - 55 %	1,250 - 7,150/uL
Eosinófilos	0 0,000	0 - 2%	0 - 260/uL
Monócitos	2 0,096	0 - 2%	0 - 260/uL
Basófilos	0 0,000	0 - 6%	0 - 780/uL

Leucopenia
 Heterofilia relativa
 Linfopenia relativa e absoluta

Trombócitos 8.300

Dra. Nathália Salgado Zanani
 Médica Veterinária
 CRMV-DF 2897

Wanessa A. Carlos da Silva
 Médica Veterinária
 CRMV-DF 2718

ANEXO B — Continua — Perfil bioquímico sérico, 09/01/2021



Data Entrada.: 09/01/2021

Nome: LORO
Especie.....: PAPAGAIO
Sexo.....: MACHO
Prop.: MARLENERaça...:PAPAGAIO
Idade...: 55 Ano(s) Mes(es) Dia(s)
Médico Vet...: HEDERMY
Clinica Vet.: MUNDO SILVESTRE**ÁCIDO ÚRICO PAPAGAIO**RESULTADO.....: 3,40 mg/dl
MÉTODO : Enzimático - Trinder
MATERIAL UTILIZADO : Soro sanguíneoValores de referência
De 2 a 10 mg/dl**AST/TGO PAPAGAIO**RESULTADO.....: 0 UI/L
MÉTODO : CinéticoValores de referência
De 130 a 350 UI/L

OBS: Amostra insuficiente

Dra. Nathália Salgado Zanani
Médica Veterinária
CRMV-DF 2897Wanessa A. Carlos da Silva
Médica Veterinária
CRMV-DF 2718

ANEXO B — Conclusão — Perfil Bioquímico sérico, 09/01/2021



Data Entrada...: 09/01/2021

Nome: LORO
 Espécie.....: PAPAGAIO
 Sexo.....: MACHO
 Prop.: MARLENE

Raça...:PAPAGAIO
 Idade...: 55 Ano(s) Mes(es) Dia(s)
 Médico Vet...: HEDERMY
 Clínica Vet.: MUNDO SILVESTRE

PROTEINA TOTAL PAPAGAIO

RESULTADO.....: 4,00 g/dl
 MATERIAL UTILIZADO : SORO SANGUÍNEO
 MÉTODO : Biureto

Valores de referência
 De 3,2 a 5,8 g/dl

ALBUMINA PAPAGAIO

RESULTADO.....: 2,10 g/dl
 MATERIAL UTILIZADO : SORO SANGUÍNEO
 MÉTODO : Verde de Bromocresol

Valores de referência
 De 1,2 a 2,2 g/dl

GLOBULINAS PAPAGAIO

RESULTADO.....: 1,90 g/dl
 MATERIAL UTILIZADO : SORO SANGUÍNEO

Valores de referência
 De 1,9 a 4,4 g/dl

Dra. Nathália Salgado Zanani
 Médica Veterinária
 CRMV-DF 2897

Wanessa A. Carlos da Silva
 Médica Veterinária
 CRMV-DF 2718

ANEXO C — Continua — Exame Histopatológico, 26/01/2021

HistoPato

Análise Anatomopatológica Veterinária

RESULTADO DE EXAME HISTOPATOLÓGICO

NECROPSIA BIOPSIA

PAT.: 237-21	Data rec.: 15/01/2021	Data envio: 26/01/2021
Clinico: Dra. Hedermy S. (Mundo Silvestre).		Fone: 3326-0524
End.: CLN 402, Bloco A, Loja 45/46, Asa Norte.		
Tutor(a): Marlene		Raça: Psitacideo
Espécie: Papagaio (Loro)		Idade: 55 anos
Sexo: <input checked="" type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F		
Conservação do material: Formol a 10%.		
História clínica: Segundo informações do veterinário "paciente com nódulo firme em dorso, feito retirada completa."		
Descrição de material enviado: Recebido frasco identificado como "Loro e Mundo Silvestre" contendo peça cirúrgica medindo 2,7x 2,5x 1,0 cm, lobulado, macio, regular, superfície externa e de corte bege com áreas avermelhadas.		
Procedimento laboratorial: H.E <input checked="" type="checkbox"/> coloração especial <input type="checkbox"/> Qual:		
<p>Descrição histopatológica:</p> <p>Fragmento: comprometimento difuso tecidual por lesão neoplásica, hiper celular, homogênea, não demarcada e infiltrativa acometendo o padrão histológico tecidual. A lesão está disposta em pacote coeso a custa de células fusiformes a ovaladas com citoplasma discreto a moderado, algumas dessas com contendo gotícula única não corada, levemente basofílico, núcleo arredondado a ovalado, cromatina pontilhada, nucléolo único e evidente. O pleomorfismo é moderado, há 2 mitoses em 10campos/400x, não há tecido vascular significativo em meio ao tecido neoplásico e as margens estão acometidas por neoplasma. Nota-se metaplasia escamosa em aproximadamente 25% do fragmento analisado está acometido por metaplasia cartilaginosa.</p>		
<p>Diagnóstico histopatológico:</p> <p style="text-align: center;">Fragmento: lipossarcoma associada a metaplasia condróide.</p>		
<p>Comentário: o lipossarcoma é a neoplasia maligna de adipócitos, sendo essa lesão recorrente em Aves. O lipossarcoma possui atividade infiltrativa e metastática. Recomenda-se acompanhamento da lesão pela veterinária.</p>		



MSc. Rômulo Santos Adjuto Elói
Médico Veterinário CRMV: 2202 DF
Especialidade em Anatomia Patológica Animal



MSc. André Santos Leonardo
Médico Veterinário CRMV: 3578 DF
Especialidade em Anatomia Patológica Animal



MSc. Guilherme Reis Blume
Médico Veterinário CRMV: 2980 DF
Especialidade em Anatomia Patológica Animal

ANEXO C — Conclusão — Exame Histopatológico, 26/01/2021

HistoPato

Análise Anatomopatológica Veterinária

Anexo

