

A VIDA DEPOIS DE UM TIRO: QUEDA E ASCENSÃO DE UMA ÁGUIA-CINZENTA (*Urubitinga coronata*)

Samuel Kenji Maciel Muraoka, Sarah Lemes Freitas.

Universidade do Vale do Paraíba/ Centro de Reabilitação de Animais Silvestres, Avenida Shishima Hifumi, 2911, Urbanova - 12244-000 - São José dos Campos-SP, Brasil, samuel.kenji@hotmail.com, sarah.lemesf@gmail.com.

Resumo

A águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*) é considerada rara e atualmente está classificada como “em perigo” pela lista vermelha da IUCN. O estudo clínico é importante para gerar dados que preencham as lacunas de conhecimento existentes sobre a fisiologia de animais silvestres, tais como aves de rapina, além de contribuir com a conservação da espécie, e para melhorar o manejo de animais cativos. Esta pesquisa objetivou realizar estudos clínicos em um exemplar de *U. coronata* que foi recebido no Centro de Reabilitação de Animais Silvestres (CRAS) UNIVAP, com ferimento por projétil de arma de fogo na asa direita. Durante os 26 meses de reabilitação, o indivíduo foi submetido a uma série de exames para monitorar sua saúde, além de receber manejo com enriquecimento ambiental adequado. A comparação dos exames com os valores de referência revelou uma condição crítica inicial a qual foi gradualmente revertida com a intervenção adequada. A normalização dos parâmetros hematológicos e bioquímicos pós-cirúrgicos evidencia a recuperação da águia-cinzenta e sublinha a importância de diagnósticos precisos e intervenções rápidas em casos de trauma.

Palavras-chave: Rapinantes, Biologia Clínica, Animais Silvestres.

Área do Conhecimento: Zoologia.

Introdução

Rapinantes ou aves de rapina são um extenso grupo de aves carnívoras, englobando ao todo quatro ordens: Accipitriformes (águias, gaviões e abutres), Cathartiformes (urubus e condores), Falconiformes (falcões e carcarás) e Strigiformes (corujas). Estes são caracterizados por seu bico curvo e afiado, garras fortes, voo potente, audição e visão aguçadas, todas adaptações evolutivas para a caça ativa (Menq, 2018).

A águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*), também conhecida popularmente como águia-coroadada no Brasil e *chaco eagle* no exterior, é uma espécie monotípica da família dos rapinantes (Accipitridae). Porém, alguns pesquisadores do exterior consideram a ave como pertencente ao gênero *Buteogallus*, podendo assim ser encontrada na bibliografia tanto como *B. coronatus* ou *U. coronata*. A espécie é considerada rara tendo sua distribuição descrita para a Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai (Sick, 2001), sendo classificada como localmente extinta no Uruguai (Azpiroz; Cortés, 2014). No Brasil, ocupa a região centro-oeste e meridional, desde o sul do Maranhão e Pará, Bahia até o Rio Grande do Sul (IUCN, 2016; Menq, 2018). Atualmente está nacionalmente classificada como “em perigo” (EN - *Endangered*) pela avaliação do risco de extinção das espécies conduzido pelo Ministério do Meio Ambiente (2022), quanto globalmente pela lista vermelha de espécies ameaçadas da IUCN (IUCN, 2016). A espécie sofre pressão por conta da expansão agrícola e pela caça ilegal, principalmente por parte de fazendeiros preocupados com eventuais ataques aos seus animais de criação, como mencionado pelo Ministério do Meio Ambiente e a Fundação Biodiversitas (2008), além de ser alvo de tráfico de filhotes (GOV-SP; SMA; FPZSP, 2009).

O CRAS, presente na Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), tem como objetivo reabilitar animais silvestres que tenham sido vítimas de maus-tratos, acidentes, tráfico ou outras situações que os coloquem em risco. A origem dos animais é de órgãos públicos, particulares, além de entregas por municípios (Biasoli, 2018; Almeida, 2022; Muraoka, 2023). Todos os animais recebidos no CRAS UNIVAP são devidamente identificados, registrados e transferidos para a quarentena, local onde são avaliados e triados de acordo com as suas situações clínicas. Posteriormente, os animais são alocados em recintos ou gaiolas preparados com enriquecimento ambiental, até que o quadro de saúde

seja considerado adequado para dar início ao processo de reabilitação, procurando reintroduzi-los na natureza, em seu habitat natural, sempre que possível.

É comum que os animais em tratamento presentes no CRAS sejam utilizados como objetos de estudos devido à lacuna de conhecimento existente em relação às diversas espécies de animais silvestres. Os estudos são realizados por alunos dos cursos de Ciências Biológicas e de Medicina Veterinária da própria instituição, sempre acompanhados pelo biólogo responsável técnico e pela equipe veterinária responsável pelo local.

O estudo clínico e comportamental do respectivo animal é importante para entender a ecologia, comportamento, fisiologia e sobre a conservação da espécie. Além disso, em alguns casos, pode melhorar o bem-estar de animais mantidos sob cuidados humanos, servindo como um indicador de qualidade (Del-Chiaro, 2004; Souto, 2005; Pizzuto *et al.*, 2013). Dessa forma, o presente estudo realizou uma análise hematológica e bioquímica de um exemplar de *Urubitinga coronata*, o qual sofreu uma perfuração por um projétil de arma de fogo.

Metodologia

O estudo foi realizado no Centro de Reabilitação para Animais Silvestres (CRAS) localizado na UNIVAP, no município de São José dos Campos, interior do estado de São Paulo; e aprovado pelo Comitê de Ética no Uso de Animais (CEUA) da UNIVAP, protocolo nº A01/CEUA2023.

O exemplar de *U. coronata* foi recebido no dia 14/07/2021, após ser encontrado por um munícipe em um campo no bairro Turvo, em São José dos Campos, com um ferimento causado por um projétil de arma de fogo em sua asa direita. Durante os 26 meses (805 dias) em que permaneceu sob processo de reabilitação, o indivíduo foi submetido a uma série de exames adicionais, incluindo coproparasitológicos, hemograma, bioquímicos e radiográficos, para monitorar sua saúde. Este estudo trará informações sobre os exames hematológicos, bioquímicos, além de descrever o processo de recuperação do animal.

Ao chegar à quarentena, a equipe veterinária realizou coletas de material sanguíneo, cerca de 1 ml, para a realização dos exames, e as amostras foram analisadas pelo Laboratório de Análises Clínicas do próprio CRAS. Durante o exame clínico, ao palpar a asa do animal, foi observada uma fratura na região carpal-radial. Dessa forma, foi realizado um exame radiográfico da região do membro anterior direito, do crânio, da cavidade celomática e dos membros pélvicos para verificar a extensão dos danos.

Resultados

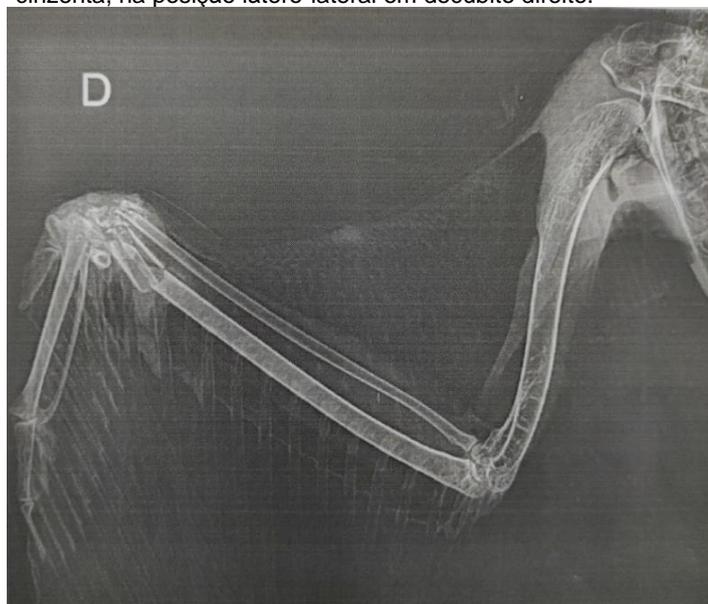
O exame radiográfico (Figura 1) foi realizado no dia 15/07/2021 e revelou uma fratura segmentada no terço distal da ulna, com visualização de linhas transversais e longitudinais no fragmento distal. Houve também destruição compressiva em topografia de metáfise e epífise distais da ulna, possivelmente envolvendo também as mesmas regiões do rádio, perda da relação articular com o rádio, e foi observado a presença de fragmentos metálicos alojados no carpo. Além disso, verificou-se uma luxação no 4º dígito do membro pélvico esquerdo.

Devido à perda de definição do osso carpal radial, com a formação de um calo ósseo no foco da lesão e a perda da relação articular com o rádio, o indivíduo, mesmo com os procedimentos realizados para reabilitação e enriquecimento ambiental, perdeu a capacidade de voar alto e de realizar voos prolongados, conseguindo apenas voos curtos. Durante toda a sua estadia no CRAS, o indivíduo foi incentivado ao máximo a realizar comportamentos naturais, como o voo e a caça. Como uma das primeiras providências, os estagiários e responsáveis produziram poleiros grandes com grama sintética fixada, separados por certa distância, a fim de incentivar o voo e a busca pelo alimento, que era disponibilizado em troncos baixos no chão do recinto. Além disso, como parte do enriquecimento ambiental, foram oferecidos ratos abatidos, um alimento fora de sua dieta habitual, para estimular sua busca pelo alimento. Também foi utilizado um enriquecimento com duas caixas de ovo amarradas com fio sisal, uma sobre a outra, sendo que uma delas tinha furos para que ela pudesse ver e pegar a carne, incentivando sua curiosidade e comportamento de caça.

Após dois meses em reabilitação, mais precisamente no dia 23/09/2021, ao observar o indivíduo em seu recinto, foi notado que ele poderia ter uma fratura no membro posterior direito. Foi realizada uma palpação, e constatou-se que havia uma fratura completa tíbio-tarsal na região proximal. Dessa forma, o animal foi sedado para evitar estresse, uma tala foi colocada na região, e outro exame radiográfico foi realizado. Essa fratura ocorreu devido às melhoras apresentadas durante o processo

de reabilitação, pois a ave já conseguia realizar pequenos voos pelo recinto, mas com comprometimento de sua habilidade anterior, o que gerou a fratura. Foi realizado um procedimento cirúrgico para correção, com a colocação de um pino metálico intramedular inserido no tibiotarso direito e quatro pinos metálicos transversais ao eixo ósseo, unidos lateralmente.

Figura 1 - Exame radiográfico realizado no dia 15/07/2021 da asa direita do indivíduo de águia-cinzenta, na posição látero-lateral em decúbito direito.



Fonte: Equipe CRAS-UNIVAP, 2021.

Foram realizados e catalogados quatro exames hematológicos (Tabela 1) e bioquímicos (Tabela 2) em diferentes datas ao longo do período de tratamento do indivíduo. Esses exames foram conduzidos nas datas 15/07/2021, 24/09/2021, 25/11/2021 e 03/05/2023. Os dados coletados foram analisados e comparados com os valores de referência de um indivíduo de águia-cinzenta saudável (UFPR, 2024) a fim de identificar padrões ou alterações na resposta clínica ao longo do tempo.

Tabela 1 - Dados comparativos dos exames hematológicos, realizados no Laboratório de Análises Clínicas do CRAS-UNIVAP, do indivíduo de águia-cinzenta em diferentes períodos.

Hemograma	15/07/2021	24/09/2021	25/11/2022	03/05/2023	Referência
Eritrócitos	2,14	-	-	-	1,6 ±0,29
Hematócrito	28	45%	45%	46%	43,5% ±3,53
PPT	6	-	6	6,2	4,6 ±0,28
Leucócitos	45.348	-	-	-	10000 ±1414,21
Heterófilos	78%	75%	69%	62%	66,45% ±8,69
Linfócitos	10%	20%	15%	35%	21,7% ±1,13
Monócitos	8%	1%	4%	2%	1% ±0,14
Eosinófilos	4%	4%	12%	1%	10,85% ±6,43
Basófilos	0%	0%	0%	0%	0%
Trombócitos	13.152	116.000	40.000	38.500	15.235

Fonte: Autor, 2024.

Tabela 2 - Dados comparativos dos exames bioquímicos, realizados no Laboratório de Análises Clínicas do CRAS-UNIVAP, do indivíduo de águia-cinzenta em diferentes períodos.

Bioquímico	15/07/2021	24/09/2021	03/05/2023	Referência
Albumina (g/dL)	0,8	2,9	-	1,3
AST / TGO (UI/L)	40	69	16,3	171 ±28,70
Creatina (mg/dL)	0,5	0,8	5	2.50 ± 1.91
Fosfatase Alcalina (UI/L)	255	211	23	34 ±2,40
Proteína Total (g/dL)	-	4	-	3,7 ±0,14
Uréia (mg/dL)	-	-	9,4	29.18 ± 18.05

Fonte: Autor, 2024.

Discussão

Os dados hematológicos e bioquímicos do indivíduo de estudo foram comparados com valores de referência para adultos saudáveis da espécie (UFPR, 2024), revelando alterações significativas antes da intervenção cirúrgica para retirada dos fragmentos do projétil. O hematócrito inicial de 28% estava bem abaixo da média de $43,50\% \pm 3,53\%$, sugerindo anemia possivelmente devido ao trauma e à perda de sangue. Da mesma forma, a contagem elevada de leucócitos ($45.348/uL$) comparada à referência de $10.000/uL \pm 1.414,21$ indicou uma resposta inflamatória significativa. Além disso, o primeiro hemograma revelou a presença de agregados de trombócitos, neutrófilos tóxicos e monócitos ativados, indicando uma inflamação intensa e uma resposta imunológica ativa. A albumina, inicialmente em 0,8 g/dL, estava muito abaixo da média de 1,3 g/dL, apontando para um possível comprometimento hepático ou inflamatório, enquanto os níveis de AST também estavam alterados, refletindo lesão hepática ou muscular.

Não foram encontrados valores de referência específicos para a creatinina para a espécie estudada, nem para o gênero. O valor utilizado foi baseado em um estudo realizado com indivíduos da espécie *Geranoaetus melanoleucus* (Rodriguez; Herrera, 2008), que pertence à mesma subfamília (Accipitrinae). É importante ressaltar que, embora essa abordagem seja a mais adequada disponível, os valores podem não ser totalmente aplicáveis devido a diferenças entre as espécies, destacando a necessidade de mais pesquisas para obter valores de referência específicos para a espécie em questão.

Após a remoção dos fragmentos de bala, observou-se uma normalização gradual dos parâmetros, com o hematócrito retornando a valores próximos da referência (46%) e uma melhora significativa na albumina, indicando uma resolução parcial da condição. A redução nos níveis de leucócitos e uma melhora nos parâmetros bioquímicos pós-cirúrgicos destacam a eficácia do tratamento.

Após a estabilização clínica de um indivíduo, o próximo passo na reabilitação envolve avaliar seu estado físico, comportamental e mental. Isso é crucial para determinar se o animal pode ser reintroduzido à natureza. No caso deste indivíduo, a cicatrização foi adequada, mas o animal não conseguiu retomar a capacidade de voo necessária para a sobrevivência no habitat natural. O indivíduo ficou restrito a voos curtos e não foi capaz de voar a altitudes mais altas, o que comprometeu suas habilidades de caça e evasão de predadores. Assim, a reintrodução à natureza foi considerada inviável. Em vez disso, o animal foi transferido para um zoológico, onde pode receber cuidados apropriados e viver em um ambiente controlado.

Conclusão

A comparação dos exames com os valores de referência revelou uma condição crítica inicial do indivíduo, que foi gradualmente revertida com a intervenção adequada. A normalização dos parâmetros hematológicos e bioquímicos pós-cirúrgicos evidencia a recuperação da águia-cinzenta e sublinha a importância de diagnósticos precisos e intervenções rápidas em casos de trauma; além de realizar um manejo com enriquecimento ambiental adequado. Estes achados reforçam a necessidade de monitoramento contínuo para assegurar a recuperação completa e a preservação da espécie.

Referências

ALMEIDA, A. L. A. **Dosagem de Proteínas Plasmáticas Totais de *Ramphastos* spp. Por refratometria.** Trabalho de Graduação. Faculdade de Educação e Artes. Curso de Ciências Biológicas. Universidade do Vale do Paraíba, 2022.

AZPIROZ, A. B.; CORTÉS, G. D. On the status of Crowned Eagle *Buteogallus coronatus* in Uruguay. **Bull. Brit. Orn. Club**, v. 134, n. 2, p.110-115, 2014.

BIASOLI, D. **Registro de parasitas intestinais em psitacídeos do Centro de Reabilitação de Animais Silvestres - UNIVAP.** Trabalho de Graduação. Faculdade de Educação e Artes. Curso de Ciências Biológicas. Universidade do Vale do Paraíba, 2018.

DEL-CHIARO, K. **Comportamento animal:** uma introdução à ecologia comportamental. Jundiaí: Livraria Conceito, 2004. 132 p.

Governo do Estado de São Paulo; Secretaria do Meio Ambiente; Fundação Parque Zoológico de São Paulo. **Fauna ameaçada de extinção no estado de São Paulo:** Vertebrados. São Paulo: Fundação Parque Zoológico de São Paulo; Secretaria do Meio Ambiente, 2009. 645 p.

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. **Plano de Ação Nacional para a Conservação das Aves da Mata Atlântica**, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/biodiversidade/pan/pan-aves-da-mata-atlantica>. Acesso em: 13 Jun 2024.

IUCN. *Buteogallus coronatus* (**Crowned solitary eagle**). 2016. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-3.RLTS.T22695855A93530845.en>. Acesso em: 06 Ago. 2023.

MENQ, W. **Águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*).** 2018. Disponível em: http://www.avesderapinabrasil.com/harpyhaliaetus_coronatus.htm. Acesso em: 7 de Junho de 2024.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Gabinete do Ministro. **Portaria MMA nº 148, de 7 de junho de 2022.** Altera os Anexos da Portaria nº 443, de 17 de dezembro de 2014, da Portaria nº 444, de 17 de dezembro de 2014, e da Portaria nº 445, de 17 de dezembro de 2014, referentes à atualização da Lista Nacional de Espécies Ameaçadas de Extinção. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 jun. 2022. Seção 1, p. 3. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Portaria/2020/P_mma_148_2022_altera_a_nexos_P_mma_443_444_445_2014_atualiza_especies_ameacadas_extincao.pdf. Acesso em: 13 Jun. 2024.

MMA; Fundação Biodiversitas. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção.** Brasília: MMA; Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008. 888 p.

MURAOKA, S. K. M.; FREITAS, S. L. **Estudo e análise comportamental da águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*, Vieillot, 1817) em cativeiro.** In: XXVII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 2023, Universidade do Vale do Paraíba, São José dos Campos, SP. Anais da: XXVII Encontro Latino Americano de Iniciação Científica, 2023. São José dos Campos: editora da UNIVAP, 2023.

PIZZUTO, C. S.; SCARPELLI, K. C; ROSSI, A. P.; CHIOZZOTTO, E.N.; LESCHONSKI, C. Bem-estar no cativeiro: um desafio a ser vencido. **Rev. Educ. Cont. Med. Vet. Zoo. CRMV-SP.**, v. 11, n. 2, p. 6 – 17, 2013.

RODRIGUEZ, J. L.; HERRERA, D. T. **Determinación de los valores hematológicos y bioquímica sanguínea del águila andina *Geranoaetus melanoleucus* en condiciones de cautiverio en el Patpal – “Felipe Benavides Barreda”**. In: I CONGRESO INTERNACIONAL DE AVES RAPACES Y CONSERVACIÓN, 1-5 abr. 2008, Quito, Ecuador: Simbioe-Ecofund / Fondo Ambiental - PUCE, 2008.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira**. 2. Ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2001. 254 p.

SOUTO, A. **Etologia: princípios e reflexões**. 3. Ed. Recife: Editora Universitária da UFPE, 2005. 346 p.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. **Águia-cinzenta (*Urubitinga coronata*)**. Disponível em: <https://agrarias.ufpr.br/sacas/aguia-cinzenta/>. Acesso em: 14 ago. 2024.