

PERFIL HEMATOLÓGICO DE TUCANOS-TOCO (*Ramphastos toco*) MANTIDOS SOB CUIDADOS HUMANOS

Hematological profile of toco toucans (*Ramphastos toco*) kept under human care

Juliana de Souza Carnieli^{1*}, Gerlaine Barbosa Vianna¹, Marcos Roberto Barros Freitas¹, Igor Roland Mathias Netto da Silva¹, Patrícia Montresor², Cristiane Divan Baldani¹, Daniel de Almeida Balthazar¹, Andresa Guimarães¹

¹ Faculdade de Medicina Veterinária, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), Seropédica, Rio de Janeiro.

² Centro de Triagem de Animais Silvestres (CETAS), Seropédica, Rio de Janeiro.

*julianadesouzacarnieli@outlook.com

O Tucano-toco (*Ramphastos toco*) é encontrado em áreas semi-abertas a matas fechadas de países neotropicais da América (1). Exames de sangue são indispensáveis na medicina aviária uma vez que, aves apresentam frequentemente sinais clínicos inespecíficos (2). Este estudo teve como objetivo realizar o perfil hematológico de tucanos-toco para monitorar a saúde desses animais. O estudo abrangeu 13 tucanos-tocos mantidos sob cuidados humanos. Os animais foram contidos fisicamente para realização do exame clínico. Em seguida, foi puncionada a veia jugular direita para coleta de sangue que foi armazenado em tubos com EDTA e foram confeccionados esfregaços sanguíneos. O hematócrito foi obtido através da técnica do microhematócrito; a hemoglobina foi obtida através do método da cianometahemoglobina (Bioplus); o valor de proteína total foi obtido através do refratômetro; as contagens celulares (hemácias, leucócitos e trombócitos) foram realizadas em câmara de Neubauer com o diluente e corante Natt-Herrick; a contagem diferencial de leucócitos e análise de morfologia celular foram realizados através do esfregaço sanguíneo corado com Panótico rápido e analisado em microscopia óptica, objetiva de 100x. Os valores médios de hemácias ($2,3 \times 10^6/\mu\text{L}$), hemoglobina (12,7g/dL) e CHCM (27,7g/dL) (Tabela 1) estiveram abaixo dos intervalos da referência usada (3), sugerindo uma possível tendência à anemia. Porém na literatura, há escassez de dados acerca de parâmetros hematológicos específicos para *Ramphastos toco*, o que aumenta a probabilidade de um erro na interpretação dos dados hematológicos. A anemia em aves pode decorrer de hemorragias, hemólise (por parasitas, septicemia ou intoxicação) ou menor produção de hemácias (4). O hematócrito médio (45,8%) ficou no limite inferior da referência. O VGM variou amplamente (124,3–300 fL), com média dentro do esperado. A média leucocitária total ($8,9 \times 10^3/\mu\text{L}$) permaneceu dentro da faixa de referência. A contagem diferencial mostrou predomínio de heterófilos (48%) e linfócitos (43,6%), padrões típicos em aves. Alguns indivíduos, contudo, apresentaram heterofilia e linfocitose acentuadas, possivelmente influenciadas por idade, hormônios ou estresse da contenção (5). A presença de monócitos, eosinófilos e basófilos foi observada em proporções baixas, com médias de 3,5%, 3,2% e 1,5%, respectivamente. É importante frisar que não tivemos acesso ao histórico dos animais, limitando a interpretação dos resultados. Os trombócitos se apresentaram em faixa ampla e variável e apesar da referência utilizada não apresentar intervalo de referência para trombócitos em *R. toco*, na maioria das aves a contagem varia de 20.000 a 30.000/ μL ³. A trombocitopenia está ligada à septicemia grave, coagulação vascular disseminada ou agregados, enquanto a trombocitose pode resultar de estresse, inflamação, anemia ou adaptações fisiopatológicas. A contagem real dessas células é difícil devido à tendência de aglomeração. O uso exclusivo de porcentagens relativas de leucócitos pode gerar interpretações equivocadas, já que dependem da contagem total, que varia entre indivíduos e pode mascarar alterações clínicas (4). Os dados completos estão na Tabela 2. Este

estudo contribui para o conhecimento clínico e conservacionista de *Ramphastos toco*, ao fornecer dados hematológicos que podem orientar estratégias de manejo, reabilitação e intervenções clínicas futuras para a espécie.

Referencias: 1) SICK, H, **Ornitologia Brasileira**. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, 912p., 1997;

2) LUMEIJ, JT., **Avian clinical biochemistry**. In: J.J. KANEKO, J.W. HARVEY and M.L. BRUSS, eds. Clinical biochemistry of domestic animals. 5th ed. San Diego: Academic Press. 932 p., 1997;

3) CARPENTER, JW. Formulário de animais exóticos. 5. ed. [S.l.]: MedVet, 2010;

4) Thrall MA, Weiser G, Allison RW, Campbell TW. **Hematologia e bioquímica clínica veterinária**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2015. 776 p.;

5) CUBAS ZS, SILVA JCR, CATÃO-DIAS JL. **Tratado de animais selvagens: Medicina Veterinária**. 2.ed. São Paulo: Editora GEN/Roca, 2014.

Palavras-chave: células, sangue, hematologia.

Keywords: cells, blood, hematology.

Agências Financiadoras: CNPq, Capes

Tabela 1: Valores mínimos, máximos e média aritmética dos parâmetros hematológicos obtidos para *Ramphastos toco* (n = 13) mantidos sob cuidados humanos, com comparação aos valores de referência descritos por Carpenter (2010).

	Mín-Máx	Média Aritmética	Referência*
Hemácia (X10 ⁶ /uL)	1,3-3,7	2,3	2,5-4,5
Hematócrito (%)	42-49	45,8	45-60
Hemoglobina (g/dL)	10,1-15,5	12,7	14,6-18,2
CHCM (g/dL)	22,1-32,3	27,7	31-39
VGM (fL)	124,3-300	203,2	176-214
Leucócitos totais (X10 ³ /uL)	4,7-19	8,9	4-10
Heterófilo (%)	28-63	48	35-65
Linfócito (%)	33-58	43,6	25-50
Monócito (%)	1-7	3,5	-
Eosinófilo (%)	1-7	3,2	0-4
Basófilo (%)	0-5	1,5	0-5
Trombócitos (/uL)	4000-552000	150800	-

*CARPENTER, JW. Formulário de animais exóticos. 5. ed. [S.l.]: MedVet, 2010.

Tabela 2: Tabela 2- Parâmetros hematológicos completos de *Ramphastos toco* (n=13) mantidos sob cuidados humanos.

	Mínimo	Máximo	Média Aritmética	Desvio Padrão	Erro Padrão
Hemácia (X10 ⁶ /uL)	1.53	3.78	2.37	0.57	0.16
Hemoglobina (g/dL)	10.10	15.50	12.72	1.59	0.44
Hematócrito (%)	42.00	49.00	45.85	2.08	0.58
VGM (fL)	124.33	300.65	203.21	47.77	13.25
CHCM (g/dL)	22.17	32.30	27.75	3.45	0.96
Leucócitos totais (x10 ³ /uL)	4750.00	19000.00	8980.77	3410.25	945.83
Heterófilos (x10 ³ /uL)	1344.00	9120.00	4385.00	1842.27	510.95
Linfócito (x10 ³ /uL)	2457.00	8360.00	3883.15	1539.44	426.96
Monócito(x10 ³ /uL)	90.00	540.00	281.31	144.76	40.15
Eosinófilo (x10 ³ /uL)	78.00	570.00	280.54	153.56	42.59
Basófilo (x10 ³ /uL)	0.00	570.00	154.62	174.37	48.36
Trombócitos (x10 ³ /uL)	4.00	552.00	150.85	157.08	43.57
PPT (g/dL)	3.80	5.80	4.75	0.62	0.17