

## EFEITO DO EDTA NO PERFIL HEMATOLÓGICO DE MARITACAS (*ARATINGA LEUCOPHTHALMA*) DE VIDA LIVRE

**SOUSA, Yoshihara Cristina<sup>1</sup>; HAARENGL, Cecília de Souza Braz<sup>1</sup>; SANTOS; Adriana da Silva<sup>2</sup>; OLIVEIRA, Juliana Paula<sup>3</sup>; WERHER, Karin<sup>4</sup>; ALVES JUNIOR, José Roberto Ferreira<sup>5</sup>**

<sup>1</sup>Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutaí - GO. [yoshiharacsousa@hotmail.com](mailto:yoshiharacsousa@hotmail.com) e [cecilhaarengl@hotmail.com](mailto:cecilhaarengl@hotmail.com); <sup>2</sup>Professora do Curso de Medicina Veterinária - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutaí – GO. [adriana.santos@ifgoiano.edu.br](mailto:adriana.santos@ifgoiano.edu.br);

<sup>3</sup>Doutoranda da UNESP – Câmpus Jaboticabal – SP. [julepaulavet@hotmail.com](mailto:julepaulavet@hotmail.com); <sup>4</sup>Professora do Curso de Medicina Veterinária - Departamento de Patologia Veterinária da UNESP – Câmpus Jaboticabal – SP. [werther.karin@gmail.com](mailto:werther.karin@gmail.com);

<sup>5</sup>Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutaí - GO. [betovet@hotmail.com](mailto:betovet@hotmail.com);

**RESUMO:** No estudo hematológico de aves existem diversas afirmações quanto ao uso de anticoagulantes, entretanto não há um consenso, sendo necessária a avaliação para identificar o mais adequado para cada espécie. Dessa forma, o presente estudo propôs avaliar o efeito do EDTA sobre o perfil hematológico de maritacas (*Aratinga leucophthalma*) de vida livre. Foram colhidas, por punção da veia jugular, amostras de sangue de 15 *A. leucophthalma* de vida livre, machos e fêmeas, hígidos, com aproximadamente doze meses de idade. De cada ave foi realizado o hemograma, observando os efeitos do anticoagulante. As amostras de sangue das aves contendo EDTA apresentaram os respectivos valores de hemácias ( $3,4 \times 10^6/\mu\text{L} \pm 0,6$ ), volume globular (51,0 %  $\pm 3,0$ ), hemoglobina (13 g/dL  $\pm 1,4$ ), VCM (157,9 fL  $\pm 39,9$ ), CHCM (26,0 g/dL  $\pm 2,7$ ), HCM (40,8 pg  $\pm 10,5$ ), proteínas totais (5,7 g/dL  $\pm 0,4$ ) e leucócitos totais ( $16,9 \times 10^3/\mu\text{L} \pm 8,9$ ). O EDTA é uma possível opção de anticoagulante para a espécie *A. leucophthalma*.

**Palavras-chave:** Anticoagulante. Ave. Hematologia. Psitacédeo.

### INTRODUÇÃO

Segundo Vivas (2008), o sangue é a porção líquida do meio interno que circula rapidamente dentro de um sistema fechado de vasos denominado sistema circulatório. A mesma autora ainda afirma que o sangue é constituído por um fluido no qual existem células em suspensão, moléculas e íons dissolvidos em água, apresentando propriedades das soluções coloidais. Fora dos vasos o sangue coagula rapidamente e, a partir do coágulo formado, há exsudação do soro sanguíneo (VIVAS, 2008). A coagulação pode ser evitada com substâncias anticoagulantes, as quais tornam possível a separação dos elementos figurados do sangue (SPINOSA, 2011).

De acordo com Jain (1993), o ácido etilenodiaminotetracético (EDTA) é um composto orgânico que age formando complexos muito estáveis com diversos íons metálicos. Em razão dessa propriedade, o sal EDTA é usado como anticoagulante, diminuindo o nível de cálcio, um dos fatores de coagulação sanguínea (JAIN, 1993).

Conforme Ranzani-Paiva e Silva-Souza (2004), grande parte das informações hematológicas consiste em medidas de valores de parâmetros em condições orgânicas normais e

anormais. Segundo esses autores, a aplicação da hematologia em pesquisa animal é bem aceita e considerada como procedimento de rotina em métodos de diagnóstico.

A utilização de anticoagulantes pode causar alguns danos como descrito por Hatting e Smith (1976), que ao avaliarem amostras de sangue de aves contendo EDTA ou heparina, observaram valores semelhantes de volume globular, mas hemólise e maiores valores de VCM nas amostras que continham EDTA. De acordo com Thrall (2004), a heparina e o citrato podem ser utilizados nas análises hematológicas de aves, mas o EDTA apresenta vantagens como a preservação da morfologia celular e a inibição da formação de aglomerados de leucócitos. A escolha do melhor anticoagulante é fundamental não somente para os exames hematológicos, mas também para alguns parâmetros imunológicos que sofrem interferência por estes fármacos (WALENCIK E WITESKA, 2007).

Assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos do uso do EDTA como anticoagulante no perfil hematológico de maritacas (*Aratinga leucophthalma*) de vida livre, levando em consideração a escassez e contradição das informações disponíveis na literatura.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizadas 15 *A. leucophthalma* de vida livre, machos e fêmeas, hípidas e com aproximadamente 12 meses de idade, cedidos pela UNESP de Jaboticabal. A dieta dessas aves foi constituída de frutas, ração específica para psitacídeos e água *ad libitum*.

Após a contenção física de cada ave e desinfecção do local de punção com álcool 70%, foi colhida uma amostra de 0,5 mL de sangue da veia jugular com seringa e agulha (20 x 0,55 mm), ambas descartáveis; a seringa já estava umedecida com EDTA no momento da colheita. Após a colheita, a amostra foi colocada em um tubo de vidro, sem anticoagulante, numerado de acordo com a identificação da ave e permaneceu armazenado no recipiente até o momento das avaliações. De cada ave foram confeccionadas duas extensões sanguíneas da amostra contendo EDTA e duas com sangue sem anticoagulante. Posteriormente todas as extensões sanguíneas foram coradas com giemsa.

Para obtenção do hemograma foi realizado o eritrograma e o leucograma na diluição em solução de Natt & Herrick, 1:200 e contagem manual em câmaras de Neubauer. A determinação do hematócrito se deu pelo uso da técnica do microhematócrito e a determinação da concentração de hemoglobina pelo método da cianometahemoglobina.

Em cada esfregaço sanguíneo diferenciaram-se 100 leucócitos classificados em microscópio óptico, de acordo com suas características morfológicas e tintoriais.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Não houve interferência do EDTA nas amostras de sangue que o continham como anticoagulante, sendo possível a realização do hemograma. As médias e desvio padrão dos constituintes do respectivo hemograma estão apresentados nas tabelas 1 e 2, respectivamente.

**Tabela 1 – Valores médios e desvio padrão dos constituintes do eritrograma de amostras de sangue de maritacas (*A. leucophthalma*) de vida livre, colhidas com EDTA.**

HEMATOLOGIA	MÉDIA	DESVIO PADRÃO
Hemácias ( $\times 10^6/\mu\text{L}$ )	3,4	$\pm 0,6$
Volume Globular (%)	51,0	$\pm 3,00$
Hemoglobina (g/dL)	13,0	$\pm 1,40$
VCM (fL)	157,9	$\pm 39,9$
CHCM (g/dL)	26,0	$\pm 2,7$
HCM (pg)	40,8	$\pm 10,5$
Proteínas Plasmáticas	5,7	$\pm 0,4$

(g/dL)		

**Tabela 2 - Valores médios e desvio padrão dos valores absoluto e relativo da contagem de leucócitos totais, heterófilos, linfócitos, monócitos e eosinófilos, dos esfregaços sanguíneos de maritacas (*A. leucophthalma*) de vida livre.**

LEUCOGRAMA	VALOR ABSOLUTO ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	VALOR RELATIVO (%)
Leucócitos Totais	16,9 $\pm$ 8,9	100
Heterófilos	13,9 $\pm$ 0,5	82,3 $\pm$ 6,1
Eosinófilos	0,0 $\pm$ 0,0	0,1 $\pm$ 0,5
Linfócitos	0,9 $\pm$ 0,2	5,6 $\pm$ 1,8
Monócitos	2,1 $\pm$ 0,4	11,9 $\pm$ 5,0
Basófilos	0,0 $\pm$ 0,0	0,1 $\pm$ 0,3

## CONCLUSÃO

O EDTA não provocou alterações no hemograma das aves em questão, podendo ser uma boa opção de anticoagulante para a espécie *A. leucophthalma*.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Instituto Federal Goiano pelo auxílio, tornando possível a execução do projeto.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HATTING, J.; SMITH, E. M. Anticoagulants for avian and reptilian blood: heparin and EDTA. *Pflugers Archives*, p.363:267– 269, 1976.
- JAIN N. C. *Essentials of veterinary hematology*. Philadelphia, Lea & Fabiger. p.82-104, 1993.
- RANZANI-PAIVA, M. J. T.; SILVA-SOUZA, A. *Sanidade de Organismos Aquáticos*. São Paulo: Varela, p. 89-120, 2004.
- SPINOSA, H. S.; Agentes Hematopoiéticos, Hemostáticos e Anticoagulantes. *Farmacologia aplicada a medicina veterinária*. São Paulo: Guanabara Koogan 5ª Edição 2011.
- THRALL, M. A. *Veterinary hematology and clinical chemistry*. Philadelphia, Lea & Fabiger, p.225-258, 2004.
- VIVAS, W. J. P.; *Manual de Hematologia* 2008.
- WALENCIK, J.; WITESKA, M. *Comparative Biochemistry and Physiology: Part C: toxicology and pharmacology*, lmsford, v.146, n.3, p.331-335, 2007.