

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

SOUSA, Yoshihara Cristina¹; HAARENGL, Cecilia de Souza Braz¹; SANTOS; Adriana da Silva²; OLIVEIRA, Juliana Paula³; WERHER, Karin⁴; ALVES JUNIOR, José Roberto Ferreira⁵

¹Estudante de Iniciação Científica – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutáí - GO. yoshiharacsousa@hotmail.com e cecilhaarengl@hotmail.com; ² Professora do Curso de Medicina Veterinária - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutáí – GO. adriana.santos@ifgoiano.edu.br;

³Doutoranda da UNESP – Câmpus Jaboticabal – SP. julepaulavet@hotmail.com; ⁴Professora do Curso de Medicina Veterinária - Departamento de Patologia Veterinária da UNESP – Câmpus Jaboticabal – SP. werther.karin@gmail.com;

⁵Orientador – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Câmpus Urutáí - GO. 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 ($13 \text{ g/dL} \pm 1,4$), VCM ($157,9 \text{ fL} \pm 39,9$), CHCM ($26,0 \text{ g/dL} \pm 2,7$), HCM ($40,8 \text{ pg} \pm 10,5$), proteínas totais ($5,7 \text{ g/dL} \pm 0,4$) 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. Psitacídeo.

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 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, hígidas 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 5° 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*, Imsford, v.146, n.3, p.331-335, 2007.