

ESTABELECIMENTO DE VOLUME GLOBULAR E PROTEÍNA TOTAL EM ROEDORES SELVAGENS DO SUDESTE BRASILEIRO

Adriano RONCONI¹, Maria Adriana MACHADO Lobo e Silva²,
Júlio César de C. BALIEIRO³

¹ Estudante do 4º ano da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

² Prof. da disciplina de Laboratório Clínico da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

³ Prof. da disciplina de Bioestatística da Faculdade de Medicina Veterinária "Octávio Bastos"

RESUMO: Este trabalho objetivou determinar o Volume Globular (VG) e a concentração de Proteína Total (PT) em roedores selvagens do sudeste brasileiro. O estudo foi desenvolvido nas serras da Bocaína, da Fartura e do Itatiaia. Foram capturados 92 animais de diferentes idades, pertencentes a seis espécies. Para o VG, as médias foram de 48,54 % e para o PT foi de 6,9 g/dl.

PALAVRAS-CHAVES: proteína total, volume globular, roedores

ABSTRACT: This work objectified to determine the Globular Volume (GV) and the Protein concentration Total (PT) in wild rodents southeastern Brazilian. The study it was developed in the saws of the Bocaína, the Fartura and the Itatiaia. They had been captured 92 animais of different ages, pertaining to the six species. For the VG, the averages it was of 48,54 % and for the PT it was of 6,9.

KEYWORDS: total protein, globular volume, rodents

INTRODUÇÃO

Os pacientes selvagens necessitam ser sedados ou anestesiados para que se possa realizar os procedimentos médicos usuais, como exame físico e colheita para análises laboratoriais. Ao contrário do que acontece com animais domésticos, diversos fatores influenciam os valores hematológicos ditos "normais". A colheita de sangue pressupõe captura e contenção prévia. O estresse "agudo", relacionado à liberação de catecolaminas durante a realização de tais procedimentos é capaz de alterar substancialmente os va-

lores hematológicos. Atua da mesma forma o estresse "crônico", devido ao cativo prolongado, sob condições inadequadas de manejo, no qual ocorre hipercotisolemia crônica (GARCIA-NAVARRO e PACHALY, 1994).

MOORE (2000^a), cita valores de proteína total plasmática para ratos (*Rattus norvegicus*), obtidos de amostras colhidas por punção cardíaca em animais anestesiados com éter, que variam de 5,6 ± 0,4 g/dl a 5,7 ± 0,4 g/dl, tanto para machos como para fêmeas, com 26 a 30 dias de idade, em duas cepas: *Sprague-Dawley*

e Long-Evans, respectivamente. Em ratos de ambos os sexos, com 13 a 15 meses de idade, a proteína total foi $7,7 \pm 0,6$ g/dl. Houve, portanto, um aumento de proteína total plasmática com a idade. O volume globular (VG) foi determinado por MOORE (2000a) para vários roedores, como rato (*Rattus norvegicus*), camundongo (*Mus musculus*), gerbil (*Meriones unguiculatus*) e hamster (*Mesocricetus auratus*). O volume globular (VG) de ratos (*Rattus norvegicus*) de ambos os sexos, com 26 a 30 dias de idade, foi $38,6 \pm 2,3$ % e para ratos (*Rattus norvegicus*) de ambos os sexos, com 13 a 15 meses de idade, foi $45,5 \pm 2,1$ %. Como foi verificado para a proteína total, o valor de VG também sofreu aumento com a idade em ratos. Em hamster (golden) sírio (*Mesocricetus auratus*) os valores citados para VG variaram entre 32,9 a 58,8 %. Para o gerbil mongoliano (*Meriones unguiculatus*), o VG variou entre 45 e 51%. E em camundongos (*Mus musculus*), os valores de VG variaram de 34,5 a 45% (MOORE, 2000b).

A hematologia de animais selvagens, principalmente da fauna brasileira, ainda é campo de trabalho científico pouquíssimo explorado, sendo necessários estudos exaustivos para que se possa chegar a um nível adequado de compreensão de suas peculiaridades.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de Estudo: O estudo foi desenvolvido em três áreas, localizadas em serras diferentes do sudeste brasileiro: Parque Nacional da Serra da Bocaina (entre os Estados de São Paulo e Rio de Janeiro), Parque Nacional do Itatiaia (entre os Estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais) e Serra da Fartura (entre os Estados

de São Paulo e Minas Gerais). Todas estas áreas foram localizadas em altitudes semelhantes, aproximadamente 1200 metros. As três áreas pertencem ao domínio morfoclimático das regiões serranas, tropicais úmidas, ou dos "mares de morros" extensivamente florestados (AB&SABER, 1970).

Coletas: Para cada área, as coletas foram trimestrais com duração de quatro noites consecutivas. Foi demarcada uma grade de 200m² em cada área, composta por 10 trilhas paralelas e distantes 20 metros de extensão. A grade tem 100 locais de armadilhamento, distantes 20 metros entre si, ou seja, cada trilha tem 10 locais de armadilhamento.

Armadilhas: Foram utilizadas 100 armadilhas "live-trap" do tipo Sherman. As iscas utilizadas foram banana e mandioca com creme de amendoim, utilizadas intercaladamente substituídas diariamente. As armadilhas foram armadas no chão da floresta, geralmente à tarde, vistoriadas pela manhã e, em caso de capturas, os locais foram anotados e os animais identificados e seu sangue foi coletado.

Manuseio dos Animais: O manuseio dos pequenos mamíferos capturados foi similar ao utilizado por MARES et al., (1986). Os animais foram colocados em um saco plástico junto a chumaço de algodão embebido em éter, permanecendo no interior do saco plástico até ficarem inconscientes, de forma a facilitar o seu manuseio. Após serem retirados do saco plástico, os animais foram marcados, pesados, o sexo determinado e o sangue coletado através de uma pequena incisão com lanceta na cauda. Os mamíferos foram marcados com brincos de identificação.

Exames Realizados: Com o sangue

colhido realizou-se preenchimento dos capilares de microhematócrito, sendo realizado no próprio local de colheita. Após a leitura do Volume Globular, o capilar foi quebrado logo acima de glóbulos brancos, o plasma transferido para Refratômetro e a Proteína Total Plasmática foram determinadas por Refratometria, como recomendado por JAIN (1995).

Análise de Dados: Os dados foram coletados e armazenados por hospedeiro, sexo e peso do hospedeiro e local de coleta, sendo analisados por meio do procedimento GLM do programa SAS (SAS INSTITUTE, 1987).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias, erros-padrão, coeficiente de variação, mínimos e máximos para os variáveis estudadas são apresentadas nas Tabelas 1 e 2. Verificou-se diferenças significativas para os valores de PT, segundo as espécies ($P < 0,01$) e localidade de coleta (serra, $P < 0,05$). Já para o VG não foram verificadas diferenças significativas ($P > 0,05$).

Observa-se na Tabela 3, que as espécies capturadas não foram as mesmas nas três serras. Espécies como *Oligorizomys sp* e *Trinomys dimedius* não foram capturadas na serra da Bocaína, as espécies *Delomys sublineatus* e *Oligorizomys sp* não foram capturadas na serra do Itatiaia e as espécies *Akodon serrensis*, *Delomys dorsalis* e *Trinomys dimedius* não foram capturadas na serra da Fartura. De acordo com MOORE (2000^a), podemos comparar com os dados das Tabelas 1 e 2. As médias obtidas tanto para o VG como para a PT presentes neste estudo foram similares ao *Rattus norvegicus*, quando comparados somente com animais de 13 a 15 meses.

As médias para os valores de VG na serra da Bocaína foram menores quando comparados com as serras do Itatiaia e da Fartura. Já nas serras do Itatiaia e da Fartura, as médias para o VG apresentaram maiores amplitudes. A PT não apresentou este comportamento entre as diferentes espécies, bem como, nas diferentes serras.

CONCLUSÃO

Nas condições em que este trabalho foi desenvolvido, concluímos que nas serras da Bocaína, Fartura e do Itatiaia, existem como espécies de roedores o *Akodon montensis*, *Akodon serrensis*, *Delomys dorsalis*, *Delomys sublineatus*, *Trinomys dimedius* e *Oligorizomys sp*;

Houve diferença significativa apenas para os valores de PT nas diferentes espécies e serras. Os valores do VG apresentaram diferença significativa para as espécies e serras;

Comparando-se estes valores para espécies selvagens em relação aos roedores utilizados em biotérios e com roedores urbanos, foram verificadas semelhanças somente entre os animais adultos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AB'SABER, A. N. **Provincias geológica e domínios morfoclimáticos no Brasil**. Boletim do CEPEGE. 3 ed, 1970. p. 85-123.
- GARCIA-NAVARRO, C. E. K. e PACHALY, J.R. **Manual de Hematologia Veterinária**. Livraria Varela: São Paulo, 1994.
- JAIN, N. C. **Essentials of Veterinary Hematology**. LeaFebiger: Philadelphia, 1993.

- MARES, M. A.; ERNEST, K. A. e GETTINGER, D. D. Small mammal community structure and composition in the Cerrado Province of Central Brazil. *J. Trop. Ecol.* 2.ed,1986. 289-300p.
- MOORE, D. M. **Hematology of Mongolian gerbil e Syrian (golden) Hamster.** In: FELDMAN, B.F., ZINCKL, J.G., JAIN, N.C. Schalm's Veterinary Hematology. 5a. ed. Philadelphia: Lippincott Williams e Wilkins, ISBN 0-683-30692-8. Caps.172, 173, p. 1111 -1119, 2000^a.
- MOORE, D. M. **Hematology of rat and mouse.** In: FELDMAN, B.F., ZINCKL, J.G., JAIN, N.C. Schalm's Veterinary Hematology. 5a. ed. Philadelphia: Lippincott Williams e Wilkins, ISBN 0-683-30692-8. Caps.189, 190. p.1210 -1224, 2000^b.
- SAS INSTITUTE, Inc. **S.A.S. Users Guide: Statistic.** Vesion 6th ed. Caru, N. C., EUA, 1987.

TABELA 01. Estatísticas descritivas para os valores de Volume Globular.

Espécie	n	Média	Erro padrão	CV (%)	Mín	Máx
<i>Akodon montensis</i>	37	49,67	1,5205	12,2447	32,00	63,00
<i>Akodon serrensis</i>	28	47,10	1,8728	11,2456	38,50	57,00
<i>Delomys dorsalis</i>	8	46,66	2,8074	6,06140	43,50	47,00
<i>Delomys sublineatus</i>	13	44,11	2,4661	8,17400	35,00	53,00
<i>Trinomys dimedius</i>	3	47,94	4,7421	3,67660	45,00	50,00
<i>Oligorisomys sp</i>	3	53,73	4,7610	3,22380	49,00	63,00

TABELA 02. Estatísticas descritivas para os valores de Proteína Total.

Espécie	n	Média	Erro padrão	CV (%)	Mín	Máx
<i>Akodon montensis</i>	37	7,38	0,1377	8,2328	6,4	8,2
<i>Akodon serrensis</i>	28	6,33	0,1696	4,4700	4,8	8,8
<i>Delomys dorsalis</i>	8	6,67	0,2542	4,2397	7,2	7,8
<i>Delomys sublineatus</i>	13	7,70	0,2233	4,6796	6,2	9,0
<i>Trinomys dimedius</i>	3	7,46	0,4295	2,3212	6,4	7,8
<i>Oligorisomys sp</i>	3	6,12	0,4312	2,8278	6,0	7,0

TABELA 03. Médias do VG e PT nas diferentes serras.

Espécie	Bocaína		Itatiaia		Fartura	
	VG	PT	VG	PT	VG	PT
<i>Akodon montensis</i>	47,50	6,30	43,70	7,00	47,70	6,90
<i>Akodon serrensis</i>	42,50	7,00	55,00	6,90	—	—
<i>Delomys dorsalis</i>	45,70	6,40	46,50	7,50	—	—
<i>Delomys sublineatus</i>	42,70	7,70	—	—	48,50	7,90
<i>Oligorisomys sp</i>	—	—	—	—	47,50	7,10
<i>Trinomys dimedius</i>	—	—	56,00	6,50	—	—