

VALORES HEMATOLÓGICOS DE QUATIS (*Nasua nasua*) CRIADOS EM CATIVEIRO NO ESTADO DE SÃO PAULO.

Larissa Mourad Ozeki, Regina Kiomi Takahira, Beatriz Paglerani Monteiro, Carlos Roberto Teixeira, Fabricio Braga Rassy, Renata Couto. – Ciências Biológicas – Medicina Veterinária – Departamento de Clínica Veterinária – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Campus de Botucatu.

Com a destruição dos ecossistemas, a importância de conservação de animais selvagens tornou-se vital para o equilíbrio ecológico e para a sustentabilidade do planeta. Os quatis (*Nasua nasua*) são carnívoros da família Procyonidae, que habitam a América do Sul, estendendo-se desde a Colômbia até o norte do Uruguai. Os *N. nasua* são portadores de *Trypanosoma cruzi*, causador da doença de Chagas, e assim tornam-se vetores desta. Além disso, são também acometidos pelo protozoário causador da giardíase (*Giardia duodenalis*) em humanos e em animais como roedores, ungulados e carnívoros (Thompson et al 1990). Por isso, além da importância para a própria conservação das espécies, o conhecimento destas contribui para o homem em relação a estudos referentes a zoonoses. Clinicamente, a determinação do estado de saúde de um animal é baseado no exame físico e nos valores hematológicos e bioquímicos (Fowler, 2001). Valores de referência são necessários para julgar se o resultado de um teste está normal ou anormal. Um resultado laboratorial não tem significado sem que se saiba qual valor um animal normal deveria ter (Willard & Tvetden, 2004). Além disso, a hematologia atualiza doenças relacionadas a hematopoiese, eritrócitos, leucócitos, homeostase e imunologia (Meyer & Harvey, 2004).

Estudos realizados em 1999 estabelecem alguns valores como, por exemplo, de hemácias, hematócrito, hemoglobina, leucócitos, entre outros. O número de animais utilizados nesse experimento foi bastante pequeno (4 machos e 2 fêmeas), por isso foram encontrados altos valores de desvio padrão, o que demonstra a dificuldade em obter-se um número adequado de animais para tal finalidade. Desta forma, é importante e necessário o estabelecimento de padrões hematológicos para essa espécie com um número mais significativo de indivíduos.

O objetivo do presente trabalho foi o de determinar os valores hematológicos de referência de um número significativo de *Nasua nasua* adultos, machos, criados em cativeiro, podendo desta maneira contribuir para a melhoria da qualidade do exame clínico em animais selvagens.

Foram utilizados 12 quatis (*Nasua nasua*) adultos, machos, clinicamente saudáveis, procedentes do Parque Zoológico Municipal “Quinzinho de Barros”, localizado na cidade de Sorocaba-SP, mantidos em cativeiro. A coleta do material foi feita no Departamento de Cirurgia e Anestesiologia Veterinária - Hospital Veterinário - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia (FMVZ) - Unesp - campus de Botucatu e as amostras foram processadas no Laboratório Clínico Veterinário, pertencente ao Departamento de Clínica Veterinária da FMVZ – Unesp – Campus de Botucatu. As amostras de sangue foram colhidas mediante punção da veia jugular utilizando-se agulhas hipodérmicas (25x6) e seringas plásticas, em anticoagulante EDTA (sal dipotássico do ácido etileno diaminotetracético) a 10%, em um volume de cerca de 1 a 2 mL. Os animais foram contidos quimicamente pela administração intramuscular de Cetamina (10mg/kg) e Xilazina (0.5mg/kg) com o auxílio de dardo e zarabatana.

As contagens totais de hemácias, leucócitos e plaquetas foram realizadas em câmara de Neubauer, utilizando, respectivamente, os diluentes de Marciano, Türk e Brecher. A determinação do volume globular foi obtida por meio do método do microhematócrito e a dosagem de hemoglobina pelo método da cianometahemoglobina. A contagem diferencial de leucócitos foi realizada em 100 células em esfregaços corados pelo panótico, e o cálculo dos índices hematimétricos (VCM e CHCM) foram calculados segundo Jain (1993). A contagem de reticulócitos foi realizada em 1.000 hemácias, por meio da coloração com o novo azul de metileno, segundo Jain (1993). Os resultados foram expressos em valores relativos e absolutos. A proteína plasmática total foi determinada por refratometria. A determinação do fibrinogênio foi realizada pelo método da precipitação pelo calor, segundo Kaneko et al. (1997) e posterior leitura por refratometria. Para cada variável foi realizada a análise descritiva composta por média e desvio-padrão (Sampaio, 1998). Essas amostras, coletadas e processadas no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia – Unesp/Botucatu, apresentaram os seguintes resultados:

• **Valores do eritrograma, proteína total, fibrinogênio e plaquetas:**

Animal	Hemácias (/μL)	Hemoglobina (g/dL)	Volume globular (%)	Proteína Total (Plasma) (g/dL)	Fibrinogênio (mg/dL)	Plaquetas (/μL)
1	4.790.000	10,3	31	7,2	400	383.800
2	5.100.000	10,8	31	7,4	400	507.525
3	6.110.000	11,6	36	7,4	400	300.000
4	5.450.000	12,5	36	7,4	600	482.275
5	5.890.000	12,2	38	7,0	600	555.000
6	5.095.350	10,6	33	7,2	200	420.000
7	5.000.000	11,7	35	6,4	200	345.000
8	4.965.000	8,9	29	6,0	200	843.350
9	5.950.000	14,6	45	7,8	NR	813.050
10	6.100.000	13,7	42	7,0	600	333.300
11	4.930.000	12,7	37	7,0	800	489.850
12	4.840.000	13,0	39	6,8	400	330.300
Média	5.351.696	12,0	36,0	7,1	465,0	483.621,0
Desv. Pad	517.848,4	1,6	4,7	0,5	188,6	180.071,6

NR = Não Realizado

• **Valores do leucograma:**

Animal	Leucócitos (/μL)	Segmentados (/μL)	Linfócitos (/μL)	Eosinófilos (/μL)	Basófilos (/μL)	Monócitos (/μL)
1	7.875	2.047	4.174	473	0	1.181
2	4.900	2.842	1.519	245	0	294
3	4.700	2.491	1.17,5	658	94	282
4	7.200	4.896	1.440	432	0	432
5	9.082	7.901	636	91	91	363
6	6.034	1.931	2.776	1.086	0	241
7	5.197	2.390	1.975	520	104	208
8	6.342	4.249	1.205	698	0	190
9	19.700	17.533	1.379	0	0	788
10	15.800	13.272	948	948	0	632
11	19.400	17.460	1.164	582	0	194
12	13.000	11.570	520	260	0	650
Média	9.935,8	7.381,8	1.487,8	499,4	24,1	454,6
Desv.Pad.	5.596,4	6.035,8	1.093,1	324,8	43,7	304,1

• **Valores de Reticulócitos e Volume Globular Médio:**

Animal	Reticulócitos não corrigidos (%)	Reticulócitos não corrigidos/μL	VGM (fL)
1	NR	NR	65
2	NR	NR	61
3	0,1	6.110	59
4	0,4	21.800	66
5	0,7	41.230	65
6	0,2	10.191	65
7	0,4	20.000	70
8	1,0	49.650	58
9	0,1	5.950	76
10	0,2	12.200	69
11	0,5	24.650	75
12	0,7	33.880	81
Média	0,4	22.566,1	67,5
Desv.Pad.	0,3	15.014,5	7,0

No dia doze de julho de 2006 foram realizadas as colheitas dos animais 9, 10, 11 e 12 no Parque Zoológico Municipal Quinzinho de Barros em Sorocaba - São Paulo, para completar o número de animais que seriam estudados no presente trabalho. Nesses animais, obtivemos alguns valores médios diferentes em relação aos primeiros (que estiveram internados no Hospital Veterinário da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - Unesp/Botucatu), principalmente em relação a leucócitos e neutrófilos. As diferenças observadas poderiam ser atribuídas apenas ao local de colheita, uma vez que os procedimentos adotados foram os mesmos e a procedência dos animais também. Vale ressaltar que os animais que permaneceram no Hospital Veterinário foram submetidos a um período de adaptação de no mínimo quinze dias. Entretanto, não podemos estabelecer nenhuma ligação desses fatos com as diferenças observadas.

A morfologia dos leucócitos mostra-se bem semelhante a dos carnívoros domésticos, principalmente cães e gatos.

Em comparação com o trabalho realizado por Silva (1999), podemos observar um número superior de neutrófilos e inferior de linfócitos nesta pesquisa. Porém, os valores de leucócitos, após a colheita de doze de julho, aproximaram-se dos encontrados por Silva (1999). Em relação a hemácias, hemoglobina e VGM, os valores permaneceram próximos. Não foi possível comparar fibrinogênio, plaquetas, proteína total e reticulócitos uma vez que não foram encontrados esses valores em nossa revisão bibliográfica. Assim, esses resultados confirmam a importância da realização de pesquisas para o estabelecimento de valores de referência, visto que, os encontrados, tanto nos primeiros quanto nos últimos animais, apresentaram algumas diferenças em relação aos citados na literatura consultada. Além disso, devemos ressaltar que um número adequado de animais possibilita resultados mais confiáveis.

Referências Bibliográficas:

BEISEGEL, B. M. **Notes on the Coati, *Nasua nasua* (Carnívora : Procyonidae) in a Atlantic Forest Area.** ; Brazil Journal Biologic, p.689-692, 2001

EMMONS, L. **Neotropical Rainforest Mammals; A Field Guide**, Second Edition. Chicago: The University of Chicago Press 1997.

FOWLER M E.; CUBAS, Z. S.. **Biology, medicine and surgery of south american wild animals.** Iowa State University Press, p.317-9, 2001.

GOMPPER, M., DECKER. D. **Mammalian Species**, No. 580.

- JAIN, N.C. **Essentials of veterinary hematology**. Lea & Febiger: Philadelphia. 1993. 417p.
- KANEKO, J.J.; HERVEY, J.W.; BRUSS. **Clinical biochemistry of domestic animals**. 5ed. New York: Academic Press., 1997. 932p
- KALASINKAS, R. 1999. **Animals Of The Rainforest, Ring-Tailed Coati** Disponível em : <<http://www.animalsoftherainforest.com/coatimundi.htm>> . Acesso em : 08 dez. 2001.
- MARWELL ZOOLOGICAL PARK, 1996. **Fact Sheet 4-Ringtailed Coati** .Disponível em: <<http://www.marwell.org.uk>>. Acesso em : 01 set. 2005
- MEYER , D. J., HARVEY , J . W. **Veterinary Laboratory Medicine : Interpretation & Diagnosis**. Elsevier Inc. (USA), 2004. 351p.
- NOWAK, R. **Walker's Mammals of the World, Sixth Edition**. Baltimore and London: The John Hopkins University Press 1991.
- ROBINSON, J.G., REDFORD, K.H. **Neotropical Wildlife Use And Conservation**, Chicago and London: The University of Chicago Press1991.
- SAMPAIO, I.B.M. **Estatística aplicada à experimentação animal**. Fundação de ensino e pesquisa em Medicina Veterinária e Zootecnia: Belo Horizonte. 1998. 221p.
- SANTOS, L.C. dos. **Laboratório ambiental/Leonilda Correia dos Santos**. Cascavel : EDUNIOESTE, 1999. 341p.
- PALMER, S.R, SOULSBY, L, SIMPSON, D.I.H, **Zoonoses : biology, clinical practice, and public health control**. Oxford University Press 1998.
- WILLARD , D. M , TVEDTEN, H. **Small Animal Clinical Diagnosis by Laboratory Methods**, Fourth Edition. Elsevier Inc. (USA), 2004. 432p