

VALORES HEMATOLÓGICOS DE OVINOS ADULTOS NORMAIS NO MUNICÍPIO DE SANTA MARIA.

Normal hematological values of adult sheep in Santa Maria.

Luiz Carlos Ribeiro Fan* e José Antonio Barão Schons**

RESUMO

Os autores estabeleceram os valores hematológicos para animais adultos normais da espécie ovina que estavam em regime de pastoreio, sob controle de verminose no Município de Santa Maria. Em 100 animais examinados obteve-se em média 11,2 milhões de Eritrócitos por mm^3 de sangue, 11,9% de Hemoglobina, 38% de Hematócitos, $35\mu^3$ de Volume Corpuscular Médio, 11,9% de Hemoglobina Corpuscular Média, 31% de Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média, 8.000 Leucócitos por mm^3 , 30% de Neutrófilo Segmentado, 0,7% de Neutrófilo Bastonete, 63% de Linfócito, 3% de Monócito, 4% de Eosinófilo e 0,3% de Basófilo.

SUMMARY

Hematological values of 100 normal adult sheep were established in Santa Maria, Brazil. The animals were fed on pasture and they were maintained free of parasites. The values obtained were 11,2 (10^6mm^3) of Erythrocytes, 11,9% of Hemoglobin, 38% of Hematocrit, $35\mu^3$ Mean Corpuscular Volume, 11,9% of Mean Corpuscular Hemoglobin, 31% of Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration, 8.000 Leukocytes per mm^3 , 30% of Segmented Neutrophil, 0,7 of Band Neutrophil, 63% of Lymphocyte, 3% of Monocyte, 4% of Eosinophil and 0,3% of Basophil

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi planejado para estabelecer os valores hematológicos de ovinos adultos normais no Município de Santa Maria, RS. A maioria dos trabalhos compulsados referentes à hematologia de ovinos baseiam-se em dados procedentes de outros países com condições, manejo, altitude, alimentação e clima diferente de Santa Maria. Por estas razões procurou-se trazer, neste trabalho uma contribuição aos clínicos veterinários, estabelecendo o quadro hemático normal desta

* Professor Assistente do Departamento de Clínicas Veterinárias - UFSM.

** Professor Adjunto do Departamento de Clínicas Veterinárias - UFSM.

espécie em nosso Município.

SCHALM (10) chama atenção para a importância da hematologia ovina, visto que os valores hematológicos desta espécie sofrem frequentes alterações devido a influência constante de parasitismo.

MATERIAL E MÉTODOS

Cem animais adultos de ambos os sexos foram usados neste experimento. Cada animal foi submetido a exame clínico e os considerados sãos foram selecionados. Os mesmos eram mantidos em regime de pastoreio e estavam sob controle de verminose.

Amostras sanguíneas foram coletadas da veia jugular e colocadas em vidros que continham anticoagulante EDTA em solução a 10% para todas as determinações.

O número de eritrócitos e leucócitos foram contados em câmara dupla de Neubauer usando-se como diluente uma solução de cloreto de sódio a 9/000 para os eritrócitos e uma solução segundo Thomas para os leucócitos.

A taxa de hemoglobina foi determinada pelo método de oxihemoglobina, com leitura em foto colorímetro.

A determinação do volume globular foi realizada em microhematócrito, usando-se tubos capilares obturados e submetidos a centrifugação durante 5 minutos.

Os cálculos dos índices hematimétricos, volume corpuscular médio (V.C.M.), hemoglobina corpuscular média (H.C.M.), e a concentração de hemoglobina corpuscular média (C.H.C.M.) foram estabelecidos conforme os propostos por Wintrobe.

A contagem diferencial de leucócitos foi feita em esfregaços corados segundo o método de Pappenheim.

RESULTADOS

Os valores sanguíneos relativos a 100 ovinos estão representados nas Tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Valores eritrocíticos de ovinos normais no Município de Santa Maria.

ELEMENTOS	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	LIMITES NORMAIS
Eritrócitos ($\times 10^6 / \text{mm}^3$)	11,2	$\pm 1,6$	9,6 - 12,8
Hemoglobina (g%)	11,9	$\pm 2,3$	9,6 - 14,2
Hematócrito (%)	38,0	$\pm 4,7$	33,3 - 42,7
V.C.M. (μ^3)	35,0	$\pm 6,0$	29,0 - 41,0
H.C.M. (μug)	11,0	$\pm 3,0$	8,0 - 14,0
C.H.C.M.	31,0	$\pm 3,0$	28,0 - 34,0

Tabela 2. Valores leucocitários de ovinos normais no Município de Santa Maria.

ELEMENTOS	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	LIMITES NORMAIS
Leucócitos ($\times 10/\text{mm}^3$)	8,0	$\pm 4,0$	4,0 - 12,0
Neutrófilos (%)	30,0	$\pm 11,5$	18,5 - 41,5
Bastonetes (%)	0,7	$\pm 0,6$	0,1 - 1,3
Linfócitos (%)	63,0	$\pm 12,0$	51,0 - 75,0
Monócitos (%)	3,0	$\pm 2,8$	0,2 - 5,8
Eosinófilos (%)	4,0	$\pm 3,0$	1,0 - 7,0
Basófilos	0,3	$\pm 0,2$	0,1 - 0,5

DISCUSSÃO E CONCLUSÃO

Neste trabalho procurou-se a homogeneidade das amostras através da padronização da colheita do material, feita nas primeiras horas da manhã, após o exame clínico de cada animal. O anti-coagulante EDTA foi escolhido devido a vantagem do mesmo em relação a outros na conservação da morfologia das células sanguíneas.

O número de eritrócitos obtido nesta pesquisa foi de 9.6 a 11.6 milhões por mm^3 de sangue com uma média de 11.2. A média deste trabalho é semelhante aquelas encontradas por HOLMAN (4) e BECKER e SMITH (2). É significativamente superior a de OVERAS (8) e inferior as de SCHALM (10), TODD et alii (11) e ANDREWS (1).

Para a hemoglobina encontrou-se uma média de 11,9 g% com uma variação de 9,6 a 14,2 g% para 100 ml de sangue. A média encontrada é semelhante aquelas encontradas por ANDREWS (1) e SCHALM (10). Foi superior a de OVERAS (8) e inferior as de BECKER e SMITH (2). HOLMAN (4), MACKENZIE et alii (6) e TODD et alii (11). OVERAS (8) cita em seu trabalho que a concentração de hemoglobina de ovinos em pastoreio, em altitudes elevadas, é 3,0 g mais do que ovinos nas mesmas condições de alimentação, em baixas altitudes.

A média encontrada para o volume globular ou hematócrito foi de 38%, com uma variação de 33,3 a 42,7. A média assemelha-se as obtidas por SCHALM (10), MACKENZIE et alii (6) e BECKER e SMITH (2). A média é superior as de ANDREWS (1), HOLMAN (4) e é inferior a de TODD et alii (11). SCHALM (10) fala da importância do tempo de centrifugação para a determinação do volume globular em ovinos, devido ao pequeno tamanho dos eritrócitos nesta espécie.

As cifras do Volume Corpuscular Médio (VCM) encontradas foram

de 29 a 41 micras cúbicas, sendo a média de 35. Os achados estão de acordo com os de SCHALM (10) e TODD et alii (11). Por serem superiores diferem dos achados de ANDREWS (1), HOLMAN (4) e MACKENZIE et alii (6).

Hemoglobina Corpuscular Média (HCM) encontrada neste trabalho foi de 8 a 14 micromicrogramas, sendo a média de 11. A média é superior a todas as médias obtidas pelos autores consultados, embora a diferença não seja estatisticamente significativa.

A porcentagem para a Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM) encontrada foi de 31 em média. Os limites fisiológicos achados variam de 28 a 34.

A média assemelha-se as encontradas por SCHALM (10), TODD et alii (11) e BECKER e SMITH (2). Sendo consideravelmente inferior a encontrada por HOLMAN (4).

Em relação ao número total de leucócitos encontrou-se uma variação de 4 a 12.000 por mm^3 , com uma média de 8.000. Os resultados obtidos, concordam plenamente com os resultados achados por SCHALM (10), TODD et alii (11) e FRASER (3). Por serem menores diferem dos apresentados por HOLMAN (4) e KOHANAWA (5). Por serem maiores diferem dos apresentados por NORIS e CHAMBERLIN (7) e SCARBOROUGH (9).

No que se refere à contagem diferencial dos leucócitos, para 100 ovinos examinados verificou-se uma distribuição homogênea entre neutrófilos e linfócitos, sendo que a relação encontrada foi de 2.1 linfócitos para 1.0 neutrófilo, observando-se um quadro predominantemente linfocitário nesta espécie.

Os resultados obtidos, para neutrófilos segmentados, concordam com os citados por KOHANAWA (5), SCHALM (10) e TODD et alii (11) no que se refere a média. A média por ser menor discorda das referidas por FRASER (3), NORIS e CHAMBERLIN (7) e SCARBOROUGH (9).

Encontrou-se média 0.7 bastonetes com uma variação normal de 0.1 a 1.3%. Os bastonetes são células imaturas da série neutrofilíca e são raros no sangue periférico de ovinos normais, de modo que alguns autores não os consideram na realização do leucograma de ovinos sadios.

Os resultados que obteve-se para os valores de linfócitos foram de 51 a 75%, sendo a média de 63%. Estes resultados concordam com aqueles verificados por SCHALM (10), SCARBOROUGH (9) e TODD et alii (11) e discordam com aqueles achados por NORIS e CHAMBERLIN (7) e FRASER (3).

Os valores obtidos para os monócitos foram de 0.2 a 5.8%, sendo a média de 3%.

Estes valores estão de acordo com aqueles encontrados por SCHALM (10), TODD et alii (11), HOLMAN (4) e FRASER (3) e não estão de acordo com os resultados encontrados por SCARBOROUGH (9) e NORIS

e CHAMBERLIN (7).

Analisando os valores dos eosinófilos, encontramos uma variação normal de 1 a 7%, enquanto que a média encontrada foi de 4%.

Verificou-se serem eles semelhantes àqueles obtidos por SCARBOROUGH (9) e SCHALM (10). Por serem menores diferem dos valores encontrados por TODD et alii (11), FRASER (3) e NORIS e CHAMBERLIN (7).

Para os mesmos animais examinados, encontrou-se um valor médio de 0.3% de basófilos com uma variação fisiológica de 0.1 a 0.5%. Os resultados concordam com a maioria dos citados na bibliografia com pulsada, discordando apenas dos obtidos por TODD et alii (11).

LITERATURA CITADA

1. ANDREWS, J. S. - Stomach worm (*Haemonchus contortus*) infection in lambs and its relation to blood picture of sheep. *J. Agric. Res.*, 65:1-8, 1942.
2. BECKER, D. E. & SMITH, S. E. - A chemical and morphological study of normal sheep blood cornell. *Vet.*, 40:350-366, 1950.
3. FRASER, C. L. - Some biochemical and hematological parameter of inwintered sheep brit. *Vet. J.*, 6:127-132, 1971.
4. HOLMAN, H. H. - Studies on the hematology of sheep. *J. Comp. Path.*, 54:26-34, 1944.
5. KOHANAWA, C. - Beitrage zur vergleichenden morphologie des blutes der jesunden haussangtiere. *Folia Heamat.*, 36:174-181, 1928.
6. MACKENZIE, P. I. I.; BOYT, W. P. & LUESLEY, V. R. - Some blood values of indigenous sheep under natural conditions in rhodesia. *Rhod. Vet. J.*, 1:31-38, 1970.
7. NORIS, J. H. & CHAMBERLIN, W. E. - A chemical and histological investigation in victoria (Australia) of the blood of the cattle and sheep. *Aust. J. Exp. Biol. Med. Sci.*, 6: 285-291, 1929.
8. OVERAS, J. H. - Studies on eperythrozoon ovis infection in sheep. *Acta. Vet. Scand.*, Suppl., 28:7-13, 1969.
9. SCARBOROUGH, C. - Studies on the hemoglobin content of sheep blood in the Sierra of Peru. *Amer. J. Vet. Res.*, 14:405-411, 1953.
10. SCHALM, O. W. - *Veterinary Hematology*. 3 ed., Philadelphia. Lea and Febiger, 1975, 807 p.
11. TODD, A. C.; WYANT, Z. N.; STONE, W. N. & ELAM, G. W. - On the blood picture of healthy southdown and hampshire Ewes. *Amer. J. Vet. Sci.*, 7:367-376, 1966.