

<https://doi.org/10.31533/pubvet.v15n09a917.1-3>

Intervalos de referência para RDW-SD e RDW-CV em ovinos saudáveis

Andressa Salles Rezende^{1*} , Polyana Mayume Pereira da Silva² , Gustavo Gomes de Oliveira² , Kelly Cristina da Silva Godoy² , Tamires Ramborger Antunes² , Marcelo Augusto de Araújo³ , Alda Izabel de Souza⁴ 

¹Médica Veterinária Especialista em Residência Profissional em Saúde UFMS/FAMEZ

²Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias UFMS/FAMEZ

³Médico Veterinário, UFMS/FAMEZ

⁴Docente UFMS/FAMEZ

*Autor para correspondência, E-mail: dra.asalles@gmail.com

Resumo. Visando estabelecer os valores de normalidade da amplitude do volume dos eritrócitos (RDW) para espécie ovina, foram avaliadas 72 amostras sanguíneas de ovelhas clinicamente saudáveis. As amostras foram processadas em analisador hematológico veterinário modelo pocH-100iV DIFF (Sysmex®). Os intervalos de referência estabelecidos para o RDW-CV e RDW-SD foram de $22,8 \pm 1,8\%$ e $28,3 \pm 2,8$ fL, respectivamente. Os valores médios obtidos podem ser utilizados como referência para ovinos saudáveis.

Palavras-chave: Intervalo de referência, ovinos, parâmetros hematológicos, RDW

Intervals reference for RDW-SD and RDW-CV in healthy sheeps

Abstract. With the intention to establish values of normality of sheep's red blood cell distribution width (RDW), 72 blood samples from clinically healthy sheep were evaluated and sent to Clinical Pathology laboratory of FAMEZ- UFMS. The samples were processed in veterinary hematological analyzer, model pocH-100iV DIFF (Sysmex®), and the interval references established were $22,8 \pm 1,8\%$ for RDW CV and for $28,3 \pm 2,8$ fL RDW SD, these values presented can be used as references for healthy sheeps.

Keywords: Hematological parameters, interval reference, RDW, sheep

Introdução

Os valores da *Red Blood Cell Distribution Width* (RDW) são índices calculados eletronicamente pelo método de impedância a partir do volume corpuscular médio (VCM) e obtenção do coeficiente de variação (RDW-CV) e do desvio padrão (RDW-SD) dos eritrócitos circulantes ([Mirtuka & Rawnsley, 1997](#)). Esses índices refletem a heterogeneidade do volume dessas células e podem ser aplicados como indicadores das causas de anemias ([Caporal & Comar, 2013](#); [Stockham & Scott, 2011](#)).

Em ovinos, tanto no Brasil quanto em todo o mundo ([Figueiredo et al., 2012](#); [Prache, 1994](#)), quadros de anemias são frequentes e especialmente desencadeada por nematódeos hematófagos ou ingestão de plantas com altas doses de cobre ([Figueiredo et al., 2012](#); [Lemos et al., 1997](#)). Por isso, caracterizar a anemia, a partir de parâmetros eritrocitários pode auxiliar no diagnóstico, terapia e prognóstico de animais doentes ([Parkins & Holmes, 1989](#); [Weigel et al., 2010](#)). Entretanto, para a utilização desses índices hematimétricos como ferramenta diagnóstica, é importante conhecer os intervalos de referência de animais saudáveis, estabelecidos com base em metodologias padronizadas ([Friedrichs et al., 2012](#)). Por isso, o objetivo com o presente trabalho é determinar os valores de referência para RDW- CV e RDW- SD de ovelhas clinicamente saudáveis, sem raça definida e criadas a pasto.

Material e métodos

O trabalho foi isento pelo comitê de ética no uso de animais (CEUA) sob o protocolo número 20/2018 e seguiu as recomendações da Sociedade Americana de Patologia Clínica Veterinária- ASCVP ([Friedrichs et al., 2012](#)).

Amostras sanguíneas de 72 ovinos, fêmeas, adultas, com peso médio de 49,3 kg, sem raça definida, clinicamente saudáveis, mantidas a pasto (*Brachiaria* sp.) e suplementados com concentrado específico para a espécie, foram avaliadas neste estudo. Todos os animais foram submetidos previamente a vermifugação e apresentavam exames coproparasitológico negativo na data da colheita.

As amostras foram obtidas por meio de venopunção jugular e acondicionadas em tubos contendo anticoagulante EDTA-K2 (ácido etileno diamino tetracético) a 10%. A determinação da RDW foi realizada em analisador hematológico veterinário pocH-100iV DIFF (Sysmex®).

A normalidade dos dados foi testada pelo teste Shapiro- Wilk. Os valores de RDW- CV e RDW- SD foram expressos pela média, desvio padrão e coeficiente de variação. O intervalo de referência foi calculado segundo Friedrichs et al. ([2012](#)).

Resultados e discussão

Os resultados obtidos para os valores de RDW- SD e RDW-CV estão apresentados na [tabela 1](#). O teste de Shapiro & Wilk. ([1965](#)) confirmou a normalidade dos valores obtidos para RDW- CV ($P < 0,05$) e RDW- SD ($P < 0,05$).

Tabela 1. Média, desvio padrão, coeficiente de variação e intervalo de referência para RDW-SD e RDW-CV obtidos a partir de 72 amostras sanguíneas de ovelhas híbridas mantidas a pasto no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil 2017.

	Média $\pm$ desvio padrão	Coeficiente de variação, %	Intervalo de referência
RDW-CV %	22,8 $\pm$ 1,8	8,1	19,2 - 26,4
RDW-SD fL	28,3 $\pm$ 2,8	10	22,7 - 33,9

Os valores para RDW-CV do presente estudo foram superiores aos apresentados por Lima et al. ([2015](#)) que estudaram 30 ovinos, machos e fêmeas e de diferentes faixas etárias. A divergência pode ser devido a diferença entre raça, clima ou número de animais utilizados. Ademais os valores de RDW-SD não foram apresentados por esses autores.

A *American Society for Veterinary Clinical Pathology* (ASVCP), admite que a precisão nos valores de referência para dados laboratoriais depende do cumprimento de critérios de inclusão e exclusão, entre eles a representatividade da amostra, com no mínimo 40 indivíduos, e a determinação do estado de saúde dos animais ([Kramer, 2000](#); [Weiss & Wardrop, 2010](#)).

As amplitudes da distribuição de tamanho das células vermelhas, obtido a partir dos valores dos RDW-CV e RDW-SD, são consideradas fator prognóstico inovador e complementar ao diagnóstico de anemia ([Hunziker et al., 2012](#)). O RDW-CV tem alta correlação com o VCM microcítico e o RDW- SD alta correlação com o VCM macrocítico ([Monteiro, 2010](#)). Contudo, são escassos os trabalhos que descrevem resultados para esses índices em ovinos, principalmente em condições de saúde, demonstrando a importância da aplicabilidade dos dados obtidos pelo presente estudo para a utilização prática na medicina veterinária.

Conclusão

Os valores médios encontrados neste trabalho para RDW-CV e RDW-SD, podem ser utilizados como referência para ovinos saudáveis.

Referências bibliográficas

- Caporal, F. A., & Comar, S. R. (2013). Evaluation of RDW-CV, RDW-SD, and MATH-1SD for the detection of erythrocyte anisocytosis observed by optical microscopy. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial*, 49, 324–331. <https://doi.org/10.1590/S1676-24442013000500005>.
- Figueiredo, A. P. M., Medeiros, R. M. T., Dantas, F. P. M., Leite, A. L. D., Figuera, R. A., & Riet-

- Correa, F. (2012). Experimental poisoning by *Indigofera suffruticosa* in goats and sheep. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 32(2), 126–130. <https://doi.org/10.1590/S0100-736X2012000200006>.
- Friedrichs, K. R., Harr, K. E., Freeman, K. P., Szladovits, B., Walton, R. M., Barnhart, K. F., & Blanco-Chavez, J. (2012). ASVCP reference interval guidelines: determination of de novo reference intervals in veterinary species and other related topics. *Veterinary Clinical Pathology*, 41(4), 441–453. <https://doi.org/10.1111/vcp.12006>.
- Hunziker, S., Celi, L. A., Lee, J., & Howell, M. D. (2012). Red cell distribution width improves the simplified acute physiology score for risk prediction in unselected critically ill patients. *Critical Care*, 16(3), 1–8. <https://doi.org/10.1186/cc11351>.
- Kramer, J. W. (2000). Normal hematology of cattle, sheep and goats. In B. F. Feldman, J. G. Zinkl, & N. C. Jain (Eds.), *Schalm's veterinary hematology* (Vol. 5, pp. 1075–1084). Lippincott Williams and Wilkins Philadelphia.
- Lemos, R. A. A., Rangel, J. M. R., Osório, A. L. A. R., Moraes, S. S., Nakazato, L., Salvador, S. C., & Martins, S. (1997). Alterações clínicas, patológicas e laboratoriais na intoxicação crônica por cobre em ovinos. *Ciência Rural*, 27(3), 457–463. <https://doi.org/10.1590/S0103-84781997000300016>.
- Lima, M. B. de, Monteiro, M. V. B., Jorge, E. M., Campello, C. C., Rodrigues, L. F. S., Viana, R. B., Monteiro, F. O. B., & Costa, C. T. C. (2015). Intervalos de referência sanguíneos e a influência da idade e sexo sobre parâmetros hematológicos e bioquímicos de ovinos da raça Santa Inês criados na Amazônia Oriental. *Acta Amazonica*, 45, 317–322. <https://doi.org/10.1590/1809-4392201402115>.
- Mirtuka, B. M., & Rawnsley, H. M. (1997). *Clinical, Biochemical and Haematological Reference Value in Normal Experimental Animals*. Mason Publishing Company.
- Monteiro, L. (2010). Reference values for RDW-CV and RDW-SD and their relationship to mean corpuscular volume among clinical patients of the Oswald Cruz Teaching Hospital, Recife, Brazil. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia*, 32(1), 34–39. <https://doi.org/10.1590/S1516-84842010005000013>.
- Parkins, J. J., & Holmes, P. H. (1989). Effects of gastrointestinal helminth parasites on ruminant nutrition. *Nutrition Research Reviews*, 2(1), 227–246. <https://doi.org/10.1079/NRR19890016>.
- Prache, S. (1994). Haemolytic anaemia in ruminants fed forage brassicas: a review. *Veterinary Research*, 25(6), 497–520.
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3/4), 591–611. <https://doi.org/10.2307/2333709>.
- Stockham, S. L., & Scott, M. A. (2011). Fundamentos de patologia clínica veterinária. In *Guanabara Koogan* (Vol. 8).
- Weigel, R. A., Ortolani, E. L., & Sucupira, M. C. A. (2010). Avaliação do metabolismo oxidativo de ovinos intoxicados por cobre e tratados com tetratimolibdato associado ou não a vitaminas antioxidantes. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 47(6), 421–428.
- Weiss, D. J., & Wardrop, J. K. (2010). *Schalm's Veterinary Hematology*.

Histórico do artigo:**Recebido:** 21 de março de 2021**Aprovado:** 5 de maio de 2021**Licenciamento:** Este artigo é publicado na modalidade Acesso Aberto sob a licença Creative Commons Atribuição 4.0 (CC-BY 4.0), a qual permite uso irrestrito, distribuição, reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte sejam devidamente creditados.