

## Fatores relacionados aos quadros anêmicos em cães atendidos no ambulatório ceval

### Factors related to anemia in dogs seen at the ceval clinic

DOI:10.34119/bjhrv4n3-207

Recebimento dos originais: 07/05/2021

Aceitação para publicação: 07/06/2021

#### **Patrícia Lindemann**

Graduanda em Medicina Veterinária

Universidade Federal de Pelotas Faculdade Veterinária

Endereço: Campus Universitário Capão do Leão UFPel. CEP 96160-000. Capão do Leão, RS, Brasil.

E-mail: pati\_lindemann@hotmail.com

#### **Gabriela Ladeira Sanzo**

Médica Veterinária

Universidade Federal de Pelotas

Endereço: Professor Doutor Araújo 2149, Pelotas, Rio Grande do Sul

E-mail: sanzogabi@gmail.com

#### **Camila Conte**

Residência multiprofissional em área da saúde-patologia clínica veterinária

Cadan Laboratório Vetrinário

Endereço: Rua Dr. Maruri, 1360, sala 201, Concórdia, SC.

E-mail: camilaconte2@gmail.com

#### **Gabriela Oliveira da Rocha Brito**

Graduanda em Medicina Veterinária UFPel

Universidade Federal de Pelotas

Endereço: Rua Doutor Fernando Ferrari 257, apartamento 202 c, Pelotas, Rio Grande do Sul

E-mail: gabirbrito@outlook.com

#### **Raquel Teresinha França**

Doutora em Medicina Veterinária

Universidade Federal de Pelotas

Laboratório de Patologia Clínica Veterinária, HCV-UFPel

Endereço: Avenida Eliseu Maciel S/N - Jardim América, Capão do Leão. CEP 96160-000. Capão do Leão, RS, Brasil.

E-mail: raquelifranca@gmail.com

#### **Marlete Brum Cleff**

Doutor em Ciências Veterinária da UFRGS

Universidade Federal de Pelotas Faculdade Veterinária

Endereço: Campus Universitário Capão do Leão UFPel. CEP 96160-000. Capão do Leão, RS, Brasil.

E-mail: marletecleff@gmail.com

**Ana Raquel Mano Meinerz**Doutor em Ciências Veterinária da UFRGS  
Universidade Federal de PelotasEndereço: Gonçalves Chaves, 4654, Pelotas, Rio Grande do Sul  
E-mail: rmeinerz@bol.com.br**RESUMO**

A anemia é uma alteração laboratorial caracterizada pela redução da massa eritrocitária sendo na maioria das vezes secundária a alguma enfermidade pré-existente. O quadro pode ser de caráter regenerativo, ou não regenerativo, conforme a resposta medular, salientando que os quadros anêmicos podem ser esperados em pacientes com nutrição inadequada ou condições sanitárias deficientes. Nesse sentido vale ressaltar que o Laboratório de Patologia Clínica da UFPel, atende pacientes atendidos no Ambulatório Ceval pertencentes a famílias em situação de vulnerabilidade social, onde anemia pode ser mais esperada devido as condições previamente descritas. Dessa forma, o estudo objetivou identificar e classificar as anemias de cães atendidos no Ambulatório Ceval, associando o quadro com as possíveis condições enfermas dos pacientes. Para isso, foram analisadas 51 fichas de pacientes caninos atendidos no Ambulatório Ceval nos anos de 2017 e 2018, sendo que as enfermidades mais frequentemente associadas a anemia foram doenças infecciosas seguidos de neoplasias. Com relação a classificação morfológica a anemia normocítica normocrômica foi a mais frequentemente observada, o que pode ser explicado especialmente nas doenças tumorais que tendem a ter caráter crônico na sua evolução. Concluindo assim que anemia foi um achado frequente na população estudada sendo as causas infecciosas a mais frequente, provavelmente devido as características dessa população, seguidas de neoplasias o que poderia explicar o caráter arregenerativo das anemias estudadas.

**Palavras-Chaves:** Anemia, Cães, Eritrograma, Normocítica Normocrômica, Vulnerabilidade Social.

**ABSTRACT**

Anemia is a laboratory alteration characterized by a reduction in the erythrocyte mass, most often secondary to some pre-existing disease. The picture can be regenerative or non-regenerative, according to the medullary response, highlighting that anemia can be expected in patients with inadequate nutrition or poor sanitary conditions. In this sense it is worth mentioning that the Laboratory of Clinical Pathology of UFPel, serves patients seen at the Ambulatory Ceval belonging to families in situations of social vulnerability, where anemia can be more expected due to the conditions previously described. Thus, the study aimed to identify and classify the anemias of dogs seen at the Ceval Clinic, associating the picture with possible disease conditions of patients. For this, 51 records of canine patients seen at the Ceval Ambulatory in the years 2017 and 2018 were analyzed, and the diseases most often associated with anemia were infectious diseases followed by neoplasms. Regarding the morphological classification, normocytic normochromic anemia was the most frequently observed, which can be explained especially in tumor diseases that tend to have a chronic character in their evolution. In conclusion, anemia was a frequent finding in the population studied, with infectious causes being the most frequent, probably due to the characteristics of this population, followed by cancer, which could explain the regenerative nature of the anemia studied.

**Keywords:** Anemia, Cães, Erythrogram, Normocytic Normochromic, Social Vulnerability.

## 1 INTRODUÇÃO

O Ambulatório Ceval presta atendimento gratuito a famílias em vulnerabilidade social na cidade de Pelotas/RS. Os atendimentos são feitos por uma equipe composta por docentes do Curso de Medicina Veterinária, médicos veterinários residentes e alunos da graduação. No ambulatório são realizados procedimentos de baixa complexidade em várias espécies de animais incluindo coleta de amostras biológicas para processamento laboratorial. Nesse contexto, o Laboratório de Análises Clínicas da Faculdade de Veterinária-UFPel (LPCVetUFPel) está inserido como parte integrante do projeto, uma vez que participa processando amostras de variadas origens sem custos adicionais aos tutores cadastrados no projeto. Vale ressaltar que o LPCVetUFPel é reconhecido como um centro de referência em análises laboratoriais especializado em veterinária, atendendo a demanda local (Pelotas e região) e principalmente a casuística do Hospital de Clínicas Veterinária (HCV-UFPel).

Grande parte dos animais atendidos no projeto são cães e gatos, semi-domiciliados que vivem em condições sanitárias precárias, o que os predispõe a diversas enfermidades, sendo algumas delas zoonoses, que aumenta a responsabilidade do Médico Veterinário na área da Saúde Pública. Nesse contexto as análises laboratoriais revelam importantes informações que auxiliam não só no estabelecimento do diagnóstico, mas interferem de forma positiva no prognóstico e ajudam na abordagem terapêutica e profilática (NELSON; COUTO, 2006). Ressaltando nesse sentido as informações trazidas a partir da avaliação do eritrograma, o qual fornece o status eritrocitário revelando uma possível anemia ou eritrocitose, quadros esses que podem influenciar diretamente na condução do paciente (THRALL et al.,2015).

A anemia caracteriza-se pela redução da massa eritrocitária de forma relativa ou absoluta, sendo utilizada várias classificações na literatura para melhor compreender o quadro. A literatura descreve que os distúrbios anêmicos não costumam ser de caráter primário, ocorrendo associada a condições enfermas, que devem ser investigadas para o adequado encaminhamento do paciente anêmico (FIGUERA, 2001). O quadro, no entanto, pode ser esperado nos animais atendidos no Ambulatório Ceval, por consequência da nutrição inadequada associado a fatores sanitários como a presença de

ectoparasitoses e endoparasitoses as quais podem contribuir para o agravamento da anemia. Dessa forma, o estudo tem o objetivo de relacionar e discutir as principais causas envolvidas ao quando anêmico em pacientes caninos atendidos no ambulatório Ceval.

## 2 METODOLOGIA

Para o desenvolvimento do estudo, foram avaliadas 51 fichas de pacientes caninos atendidos no Ambulatório Ceval nos anos de 2017 e 2018, sendo que todos tinham redução da massa eritrocitária. Os cães avaliados foram agrupados de acordo com a classificação de SOUZA et al (2016) em três faixas etárias, sendo filhotes (até um ano de idade) contendo 25 pacientes (49%), adultos (de um a oito anos de idade) com 16 pacientes (31,4%) e idosos (acima de oito anos de idade) apresentando 8 pacientes (15,7%), porém, dois animais avaliados não continham informações sobre a idade (4%). Foram excluídas do estudo fichas de animais que não apresentassem histórico e/ou suspeita clínica.

As amostras de sangue foram processadas no Laboratório de Análises Clínicas do HCV – UFPel, aonde a contagem de eritrócitos e a concentração de hemoglobina foram determinados utilizando-se contador automatizado (PocH-100iV). A determinação do hematócrito foi obtida em centrífuga de micro-hematócrito na rotação de 19.720 g por 5 minutos. O volume corpuscular médio (VCM) e a concentração de hemoglobina corpuscular média (CHCM) foram determinados por cálculos indiretos. A avaliação morfológica dos eritrócitos foi realizada em esfregaço sanguíneo corado com Panótico Rápido®, utilizando-se microscopia óptica para a análise celular (THRALL et al.,2015).

## 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Com relação aos resultados obtidos observou-se que dentre as afecções relacionada aos quadros anêmicos as mais frequentes foram as de origem infecciosa, como suspeitas de cinomose e parvovirose, correspondendo a 43,1% (22/51) do total de amostras avaliadas. Seguidas pelas neoplasias representando 13,7% (7/51), destacando-se o tumor venéreo transmissível (TVT) e os tumores mamários como os mais frequentes tipos tumorais. Na mesma frequência das enfermidades oncológicas vieram as dermatopatias, especialmente, a dermatite alérgica causada por ectoparasitas (DAPE), acariase e piodermite. Em menor proporção foi observada nas endoparasitoses e gastroenterites correspondendo a 7,8% (4/51) cada. As demais amostras, 11,8% (6/51), apresentavam outras suspeitas como doença renal crônica (DRC), hepatopatia e

leptospirose. Ou ainda apresentavam algum histórico como atropelamento, desnutrição ou senilidade.

A anemia pode ser observada quando há destruição, perda ou redução na produção eritrocitária, sendo esses os principais mecanismos que levam ao quadro, sendo que os mecanismos podem ocorrer de forma isolada ou em conjunto. O que provavelmente explica a anemia das enfermidades descritas, como no caso da parvovirose em que o agente possui tropismo aos precursores eritroides (Ribeiro & Proietti, 2005), acarretando um bloqueio transitório da eritropoese, sendo esses um dos mecanismos que pode levar a um quadro anêmico. O vírus da cinomose por sua vez, pode causar uma hemólise autoimune, devido a presença do vírus no eritrócito ou pela deposição de imunocomplexos na membrana eritrocitária (SILVA et al., 2004). Nas neoplasias, a anemia pode ser decorrente da redução da absorção intestinal de ferro, mecanismo esperado na anemia das doenças crônicas. Ressaltando ainda que pacientes neoplásicos podem estar sendo submetidos a protocolos quimioterápicos, os quais espera-se uma redução na eritropoiese ou mesmo desenvolveram a síndrome da caquexia, logo em estado de desnutrição (MANGIERI,2009).

No caso específico do paciente com suspeita de leptospirose observado no presente estudo, pode-se atribuir a anemia as hemolisinas presentes em algumas variantes da bactéria. As demais condições enfermas descritas como as endoparasitoses e gastroenterites também é esperada anemia, a qual pode ser atribuída a perda crônica de sangue, caracterizando uma anemia ferropriva, frequentemente de caráter semi-regenerativo, conforme o tempo de evolução do quadro. Diferentemente do esperado para a DRC, também observada no estudo, em que se espera uma anemia de caráter arregenerativo, tendo como um dos principais mecanismos a deficiência de eritropoetina devido a condição renal. Salientando que outros fatores podem estar relacionados a anemia de um paciente DRC, como a presença de toxinas urêmicas e gastrite induzida pela uremia o que levaria o paciente a perda de sangue crônica (THRALL et al.,2015).Vale ressaltar que as condições supra-citadas podem vir ou não acompanhadas de inflamação, sendo que a literatura esclarece que a inflamação podem acarretar em um quadro anêmico, visto que nessas circunstâncias há ativação do linfócito T com a produção de citocinas que afetam o metabolismo do ferro (THRALL et al.,2015).

Com relação a classificação quanto as respostas medulares das anemias foram observadas no estudo a presença cinco tipos de anemias, sendo 54,9% (28/51) anemia normocítica normocrômica, 17,6% (9/51) anemia normocítica hipocrômica, 15,7% (8/51)

anemia microcítica hipocrômica, 9,8% (5/51) anemia microcítica normocrômica e por fim 2% (1/51) de anemia macrocítica normocrômica. Sendo que essa classificação é baseada nos valores de VCM e CHCM obtidos a partir da hematimetria, obtendo-se assim a classificação morfológica das anemias.

Os casos de anemia normocítica normocrômica, não regenerativas, que foram os mais encontrados nesse estudo, normalmente costuma ser os mais frequentes na rotina veterinária (GRAÇA, 2005), e podem ser associados geralmente a depressão seletiva da eritropoiese como em casos de doenças crônicas vistas em quadros neoplásicos ou na DRC, enfermidades frequentes no presente estudo. Nesses casos, portanto a resposta de reticulócitos está inexistente, ou irrelevante, e por isso a doença primária deve ser tratada para que se possa ter uma melhora do quadro do paciente (GONZÁLEZ; SILVA, 2008). Nesse sentido vale ressaltar que não foi solicitada a contagem de reticulócitos, o que seria a avaliação laboratorial adequada para definir a presença ou não de regeneração medular (FAILACE; FERNANDES, 2015). No entanto em dois desses casos foi detectado a presença de corpúsculos de Howell-Jolly, que se relacionavam a suspeitas de gastroenterites, sendo que esses são restos nucleares encontrados em eritrócitos, e indicam uma resposta a anemia, regenerativa, (THRALL et al.,2015) ou uma disfunção no baço (GONZÁLEZ; SILVA, 2008).

A anemia normocítica hipocrômica segunda mais encontrada nesse estudo, costumam ser arregenerativa ou semi-regenerativa relacionadas com uma fase inicial da deficiência de ferro, ou de um período inicial de alguma hemorragia crônica (FIGHERA, 2001), ou se refere a um a anemia regenerativa no início de resposta medular (STOCKHAM & SCOTT, 2011). No presente estudo observou-se uma predominância de doenças infectocontagiosas envolvidas, apresentando também uma suspeita de um paciente dermatopata e outra de endoparasitas. Ao avaliar a presença de regeneração, se observou a presença de corpúsculos de Howell Jolly em quatro casos, três de suspeitas de doença infectocontagiosa e na suspeita de endoparasitas, sendo sugestivas de anemia semi-regenerativa quanto a resposta medular.

Com relação aos achados relacionados a anemia microcítica hipocrômica a literatura informa que quadro está relacionado com a deficiência de ferro que pode ocorrer devido a inadequada nutrição ou mesmo a perda crônica de sangue (GRAÇA, 2005) ou ainda pela incapacidade de utilizar o ferro para a síntese de hemoglobina (GONZÁLEZ; SILVA, 2008). Observou-se relacionado a esse tipo de anemia, principalmente casos de pacientes com dermatopatias, doenças infectocontagiosas e neoplásicas além de um caso

de desnutrição, o que pode ser esperado nessas condições enfermas como deficiência de ferro na dieta ou mesmo hemorragias especialmente em se tratando das neoplasias que cursem com lesões ulceradas, como nos casos de tumores de mama aqui evidenciados. Nas observações dos laudos, havia presença de corpúsculos de Howell-Jolly em duas suspeitas, no caso da dermatopatia e do TVT, sendo que nessa última havia a observação de 8% de metarrubricitos que também indicam regeneração.

Em se tratando dos casos de anemia microcítica normocrômica observadas no estudo, os autores informam que essas são geralmente associados a doenças crônicas (GONZÁLEZ; SILVA, 2008). No estudo esse tipo de anemia estava presente em suspeitas de um paciente com ectoparasitas, em outro com TVT, outro com gastroenterite além de um paciente com hepatopatia e doença renal crônica. Provavelmente os pacientes previamente descritos estavam em uma fase crônica de suas enfermidades, especialmente o paciente renal e hepatopata.

A anemia macrocítica normocrômica também evidenciada no estudo é normalmente associada a deficiência de ácido fólico, e considerada não regenerativa, que normalmente provém de uma assincronia na eritropoiese (GONZÁLEZ; SILVA, 2008). Foi observado apenas um caso com esse tipo de anemia, que tinha como suspeita clínica, cinomose associada a ectoparasitose, sem presença de corpúsculos de Howell-Jolly ou metarrubricitos, o que era esperado nesses casos em que se sugere que se tratava de uma cronicidade do quadro.

#### 4 CONCLUSÕES

Frente aos resultados obtidos pode-se concluir que a anemia foi um achado frequente nos animais envolvidos no estudo especialmente por causas infecciosas e neoplásicas. Vale ressaltar que as anemias de caráter não regenerativo, ou seja de classificação morfológica normocítica e normocrômica foram as mais frequentes no estudo, no entanto como não foi realizada a contagem de reticulócitos não se pode concluir que as mesmas não tenham reposta medular, visto que em alguns casos foi detectado alterações morfológicas no esfregaço sanguíneo sugestivas de anemia regenerativa.

## REFERÊNCIAS

- BEN, A.L et al. Casuística retrospectiva dos diagnósticos clínicos e solicitações de exames laboratoriais na rotina do HV-UEM, durante o período de 2011 e 2012. *Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública, Maringá*, v. 1, supl. 1, p. 059, 2014.
- FAILACE, R.; FERNANDES, F. Hemograma - Manual de Interpretação. 6 ed. Porto Alegre, Brasil: Artmed, 2015.
- FIGHERA, R. A. Anemia em medicina veterinária. Santa Maria: O autor, 2001.
- GONZÁLEZ, F. H. D.; SILVA, S. C. de. Patologia Clínica Veterinária: Texto Introdutório. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2008.
- GRAÇA, R. Anemia e Policitemia. SIMPÓSIO DE PATOLOGIA CLÍNICA VETERINÁRIA DA REGIÃO SUL DO BRASIL. 2., Porto Alegre, 2005, Anais do simpósio de patologia clínica veterinária da região sul do Brasil. Porto Alegre: Faculdade de Veterinária, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005. v.2 p. 43- 44 (Resumos).
- MANGIERI, J. Síndromes paraneoplásicas. IN: DALEK, C.R; DE NARDI, A.B; RODASKI, S. Oncologia em cães e gatos. São Paulo: Roca, 2009.
- NELSON, R.W ; COUTO, C. G. Medicina Interna de Pequenos Animais. 3 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- SILVA, L.H. Queiroz da; MORINISHI, C.K.; NUNES, C.M. Diagnóstico diferencial entre a raiva e a cinomose canina em amostras de cérebro de cães examinadas no período de 1998 a 2001 na região de araçatuba, sp, Brasil. *Arquivos do Instituto Biológico*, v.71, n.3, p.317-321, 2004.
- SOUZA, T.M.; FIGUERA, R.A.; IRIGOYEN, L.F., BARROS, C.S.L. Estudo retrospectivo de 761 tumores cutâneos em cães. *Ciência Rural*, v.2, p.36, 2006.
- STOCKHAM, S.L.; SCOTT, M.A. Fundamentos de patologia clínica veterinária. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- RIBEIRO L. & PROIETTI F. Fibromyalgia and infectious stress: possible associations between fibromyalgia syndrome and chronic viral infections. *Rev Bras Reumat.* 45:20-29. 2005.
- THRALL, M.A.; WEISER, G.; ALLISON, R.W.; CAMPBELL, T.W. Hematologia e bioquímica clínica veterinária. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.