

## ESTUDO RETROSPECTIVO DE CÃES POSITIVOS PARA CINOMOSE, EM ENSAIO IMUNOCROMATOGRÁFICO, ATENDIDOS NO HOSPITAL VETERINÁRIO DE UBERABA-MG

Jandra Pacheco Santos<sup>1\*</sup>, Cleibiane Evangelista Franco Borges<sup>2</sup>, Carla Cunha Locce<sup>3</sup>, Álvaro Ferreira Junior<sup>1</sup>, Eustáquio Resende Bittar<sup>1</sup>, Denise Rocha Ayres<sup>1</sup>, Joely Ferreira Figueiredo Bittar<sup>1</sup>

### RESUMO

A Cinomose canina é causada por um vírus do gênero *Morbillivirus* pertencente à família Paramyxoviridae. O tropismo viral pelos leucócitos pode levar à leucopenia com linfopenia, seguida de imunossupressão. Além disso, também pode ser observada trombocitopenia imunomediada. A detecção de antígenos virais, em swabs das conjuntivas de cães suspeitos de estarem infectados com cinomose, pode ser feita por meio da técnica de imunocromatografia. A infecção com o vírus da cinomose pode ser prevenida através da vacinação dos animais. A determinação da associação entre a infecção pelo *Morbillivirus* e alterações hematológicas e/ou bioquímicas em cães naturalmente infectados, pode auxiliar no acompanhamento do animal enfermo. Neste estudo retrospectivo, foram analisados os dados hematológicos e bioquímicos de 149 cães, de diferentes raças e idades, atendidos no Hospital Veterinário de Uberaba, Minas Gerais, no período entre os anos de 2008 a 2012, todos com diagnóstico positivo para antígenos virais de cinomose. 18,79% foram vacinados; 45,63% não eram vacinados e 35,57% estavam com vacinação atrasada. Em relação às alterações hematológicas, obteve-se em maior quantidade: 48,32% anemia; 26,10% desidratação e 50,33% trombocitopenia. Já nas alterações de leucometria, observou-se em maior quantidade: 42,21% com valores normais de leucócitos; 57,71% linfopenia. A maioria dos casos positivos ocorreram no período seco do ano.

**Palavras-chave:** Cinomose. Hematologia. Leucometria. Teste imunocromatográfico. Cão.

### INTRODUÇÃO

O vírus da cinomose canina (inglês: *canine distemper virus*, CDV), do gênero *Morbillivirus* e da família Paramyxoviridae, mundialmente distribuído, causa uma das principais doenças dos cães domésticos. Nos cães não vacinados ou inadequadamente imunizados, a cinomose pode evoluir de forma severa e fatal (GREENE; APPEL, 2006; KAPIL et al., 2008; KAPIL; YEARY, 2011). Geralmente, os cães são expostos ao CDV através do contato com secreções oronasais contaminadas. Inicialmente os vírus infectam os macrófagos do tecido linfóide do trato respiratório superior e subsequentemente disseminam para todo o sistema retículo endotelial, via vasos linfáticos e sangue. Nas fases iniciais da infecção pelo CDV ocorre a apoptose das células do sistema imunológico, especialmente dos linfócitos T auxiliares (TCD4). O prognóstico da cinomose depende se o remanescente do sistema imunológico será capaz de eliminar o patógeno (SYKES, 2010; VICENTE et al., 2010).

A infecção pelo CDV se caracteriza por elevada morbidade e com mortalidade de aproximadamente 50%. Os sinais clínicos

<sup>1</sup>Professores do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Uberaba, Uberaba, Minas Gerais.

<sup>2</sup>Graduanda do curso de Medicina Veterinária da Universidade de Uberaba, Uberaba, Minas Gerais.

<sup>3</sup>Médica Veterinária residente do Hospital Veterinário de Uberaba, Uberaba, Minas Gerais.

Trabalho de conclusão de curso apresentado no curso de Medicina Veterinária da Universidade de Uberaba, Uberaba, Minas Gerais.

\*Autor para correspondência: [jandrapacheco@terra.com.br](mailto:jandrapacheco@terra.com.br)

da cinomose podem variar desde infecções oligossintomáticas até os quadros multissistêmicos, dependendo da cepa do vírus, da idade do animal e do *status* imune do hospedeiro. As principais manifestações clínicas da cinomose incluem as patologias respiratórias e gastrintestinais, a imunossupressão e leucoencefalomielite desmielinizante (BEINEKE et al., 2009). O período de incubação pode variar entre 1 e 4 semanas. Os sinais clínicos iniciais da cinomose são inespecíficos e incluem letargia, desidratação, anorexia e perda de peso. A ocorrência de febre bifásica, descarga serosa nasal e ocular, além de tonsillite são sugestivas desta doença. A resposta imunológica inicial se ineficaz permite que o vírus se dissemine para os epitélios e o sistema nervoso central. As manifestações tardias da cinomose envolvem a hiperqueratose e a desmielinização. As infecções bacterianas secundárias podem exacerbar os sinais clínicos e produzir descargas purulentas nasais e oculares; tosse; pneumonia; vômito; diarreia muco-hemorrágica e pústulas cutâneas (MARTELLA et al., 2008; MELLO et al., 2008).

O método de diagnóstico do tipo imunocromatográfico para detecção de antígenos do vírus da cinomose pode ser realizado com amostras da mucosa conjuntival, soro, plasma, sangue total ou fezes de um cão infectado. Através deste método é possível detectar a presença do vírus em um período de três a seis dias após o contágio, coincidente com a fase de viremia. A mucosa conjuntival é o tecido que apresenta as maiores concentrações das partículas virais (PEREIRA, 2010). Nos casos suspeitos de cinomose, a análise das células do sangue, auxilia na avaliação dos perfis eritrocitários e leucocitários. Geralmente, a leucopenia precoce associada à elevação da temperatura, sucedida por leucocitose neutrofílica são achados hematológicos relacionados a esta infecção viral (BIRCHARD; SCHERDING, 2003). Segundo SILVA et al. (2009), o perfil hematológico de cães diagnosticados com

cinomose, 46% apresentaram leucopenia; 85 % linfopenia; 69% trombocitopenia; 61% anemia e 8% leucocitose neutrofílica com desvio a esquerda. É importante ressaltar que o perfil resposta hematológico dos cães infectados varia entre os animais afetados e com a fase da infecção viral (FENNER et al., 1993).

O objetivo deste trabalho foi realizar um estudo retrospectivo de cães diagnosticados como positivos para cinomose, por meio de ensaio imunocromatográfico, associado aos achados epidemiológicos e hematológicos nesta virose.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Animais

Foram selecionadas as fichas clínicas de 749 cães, de raças e idades diferentes, atendidos no hospital veterinário de Uberaba, Minas Gerais, no período de janeiro de 2008 a julho de 2012, com suspeita clínica de cinomose e com resultado positivo na detecção de antígenos virais.

### Desenho experimental

*Swabs* da conjuntiva dos 749 cães foram submetidos ao diagnóstico de antígenos virais por meio de teste imunocromatográfico (Anigen Rapid CDV Ag Test kit, Bioeasy), segundo as orientações do fabricante. Os animais positivos também foram avaliados para os resultados de contagem de hemácias, leucócitos e plaquetas obtidos em analisador hematológico veterinário automatizado ABC Vet (ABX Diagnostic, Brasil). A leucometria diferencial foi realizada por meio de esfregaço sanguíneo corado com Panótico Rápido (Laborclin, Brasil). A leitura da concentração total das proteínas plasmáticas foi realizada em refratômetro (Biobrix<sup>®</sup> 301, Brasil).

## Análise estatística

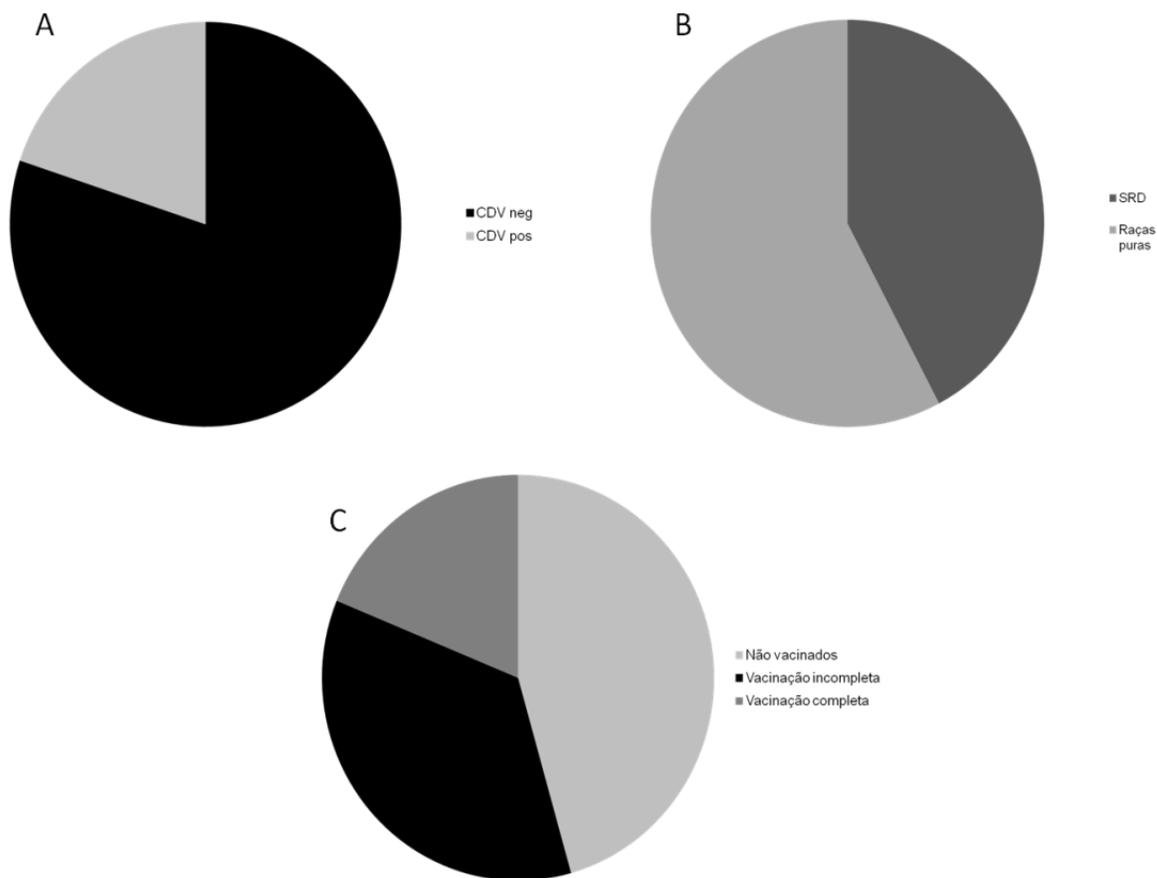
Com a utilização do procedimento GLM (SAS, 1996) foi realizada uma análise de variância para verificar possíveis variações nos parâmetros sanguíneos eritrocitários e leucocitários em animais

vacinados, com a vacinação atrasada e sem vacinação.

## RESULTADOS

Foram diagnosticados antígenos do vírus da cinomose em 19,9% (149/749) dos cães avaliados. (Figura 1A).

**Figura 1** - Cães positivos para antígenos de CDV por meio de teste imunocromatográfico. Swabs de mucosa conjuntival foram submetidos à imunocromatografia para detecção de antígenos do vírus de cinomose canina (CDV). (A) Do total 19,9% (149/749) foram diagnosticados como positivos (CDV pos). (B) A maior ocorrência de cães positivos foram os das raças puras com 57,7% (86/149). (C) Os cães não vacinados ou com vacinação incompleta foram os mais frequentemente detectados com antígenos de CDV.



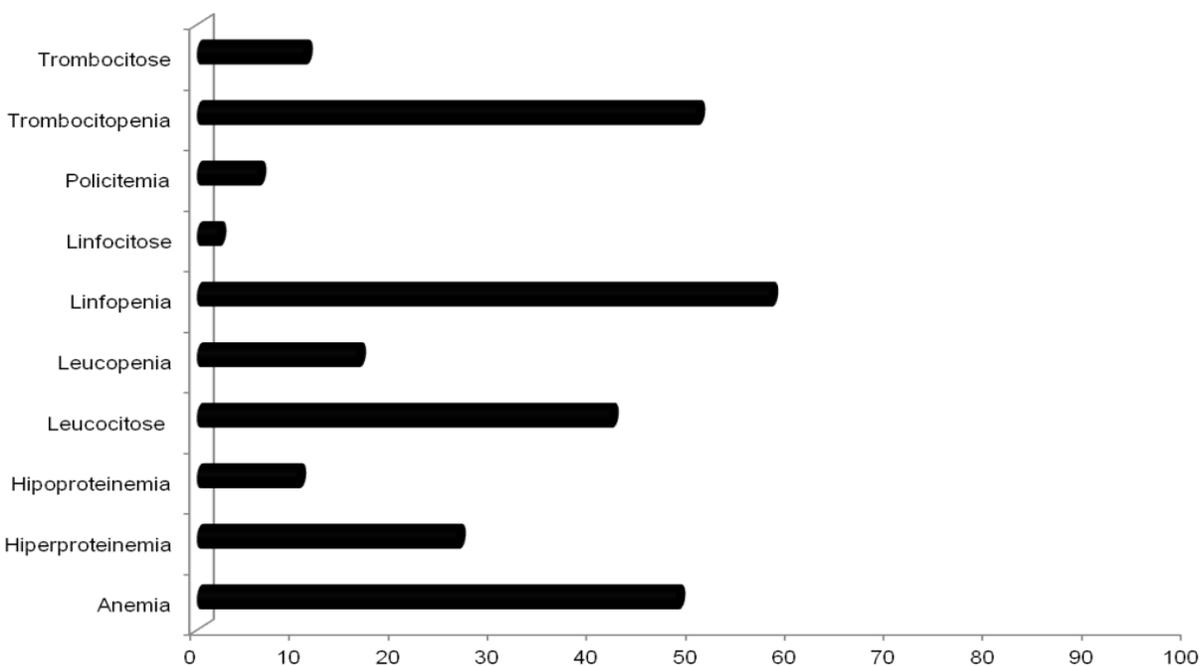
Entre os positivos 46,98% (70/149) eram machos e 53,02% (79/149) eram fêmeas. Entre as raças, observou-se que a maior frequência de cães positivos para antígenos virais foram aqueles de raças puras com 57,7% (86/149), sendo a raça Poodle a predominante com 10,7% (16/149) das ocorrências, em seguida os cães sem raça definida (SRD) com 42,3% (63/149) das ocorrências (Figura 1B). Do total de

positivos, 45,6% (68/149) não eram vacinados para cinomose; 35,6% (53/149) estavam com a vacinação incompleta e 18,8% (28/149) apresentavam vacinação completa (Figura 1C). A idade média observada entre os animais deste estudo foi de sete anos. De forma adicional, 46,98% (70/149) e 53,02% (79/149) dos cães apresentavam idades inferiores ou superiores a um ano, respectivamente.

Observou-se uma sazonalidade na detecção de antígenos virais de cinomose, com maior frequência entre os meses de Abril e Setembro, 63,8% (95/149). As condições climáticas na cidade de Uberaba, Minas Gerais, neste período (Abril a Setembro) demonstraram temperatura máxima variando de 36°C a 39°C e a mínima de 6°C a 7°C, com umidade relativa do ar variando de 24% a 95% (INMET, 2012). A leucocitose foi detectada em 41,61% (62/149) dos cães; leucopenia em 16,1% (24/149) (Figura 2). Linfopenia foi diagnosticada em 57,71% (86/149) dos animais e linfocitose em 2,01% (3/149). A avaliação dos parâmetros hematológicos

revelou que 48,32% (72/149) apresentavam anemia; 6,04% (9/149) policitemia; 45,63% (68/149) demonstraram valores normais (Figura 2). De forma complementar, 50,33% (75/149) dos cães revelaram trombocitopenia; 10,73% (16/149) trombocitose; 26,17% (39/149) foram diagnosticados com hiperproteinemia; 10,06% (15/149) hipoproteinemia (Figura 2). Apesar das diferenças nos valores dos achados hematológicos, não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as médias encontradas nos cães não vacinados; com vacinação incompleta e naqueles com vacinação completa.

**Figura 2** - Frequência relativa dos principais achados hematológicos em cães diagnosticados com antígenos de CDV: Os achados mais frequentes foram linfopenia (57,71%); trombocitopenia (50,33%); leucocitose (41,61%) e anemia (48,32%).



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cinomose canina é uma doença viral de ocorrência frequente nos cães da cidade de Uberaba, Minas Gerais. As raças puras são as mais acometidas, provavelmente devido aos fatores associados à genética, com influências sobre a resposta imunológica. A vacinação adequada dos cães é um fator relevante na prevenção da cinomose canina. A

concentração das vacinações contra CDV no período compreendido entre os meses de Abril a Setembro poderá reduzir o número de casos de cinomose canina. Linfopenia e trombocitopenia estavam entre os achados mais frequentes nos cães positivos para antígenos de CDV.

## A RETROSPECTIVE STUDY OF THE CANINE DISTEMPER VIRUS POSITIVE DOGS BY IMMUNOCHROMATOGRAPHIC TEST VETERINARY HOSPITAL OF UBERABA-MG

### ABSTRACT

The Canine Distemper is caused by a virus of the genus Morbillivirus belonging to the family Paramyxoviridae. The viral tropism by leukocytes can lead to leukopenia with lymphopenia, followed by immunosuppression. It also can be seen immunomediated thrombocytopenia. The detection of viral antigens in the conjunctival swabs of dogs suspected of being infected with canine distemper, can be made by immunochromatography technique. The infection with canine distemper virus may be prevented by vaccinating the animals. The determination of the association between infection and Morbillivirus hematological and / or biochemical changes in naturally infected dogs, can assist in monitoring the animal sick. In this retrospective study, we analyzed the data of 149 hematological and biochemical dogs of different breeds and ages met at the Veterinary Hospital of Uberaba, Minas Gerais, in the period between the years 2008 to 2012, all with positive diagnosis of distemper viral antigens. 18.79% were vaccinated; 45.63% were not vaccinated and were 35.57% with vaccination records. Regarding hematological ace, was obtained in greater quantity: 48.32% anemia, dehydration 26.10% and 50.33% trompocitopenia. Have changes in leukocyte count was observed in greater amounts: 42.21% with normal leukocytes; 57.71% lymphopenia. Most of the positive cases occurred in the dry season.

**Keywords:** Canine distemper virus. Hematology. Leucometry. Immunochromatographic test. Dog.

### REFERÊNCIAS

BEINEKE, A.; PUFF, C.; SEEHUSEN, F.; BAUMGÄRTNER, W. Pathogenesis and immunopathology of systemic and nervous

canine distemper. **Veterinary Immunology and Immunopathology**, n. 127, p. 1-18, 2009.

BIRCHARD, S. J.; SCHERDING, R. G. **Manual Saunders: Clínica de Pequenos Animais**. In: SCHERDING, R. G. Cinomose canina. 2. ed. São Paulo: Roca, 2003. p.117-120.

FENNER, F. J., GIBBS, E. P. J, MURPHY, F. A., ROTT, R., STUDDERT, M. J., WHITE, D. O. **Veterinary Virology**. 2. ed. London: Academic Press, 1993. p. 483-485.

GREENE, C. E.; APPEL, M. **Canine distemper**. In: GREENE, C. E. (ed.) Infectious Diseases of the Dog and Cat. 3rd ed. Elsevier, Amsterdam, 2006. p.25-41.

INMET. Desenvolvido pelo Instituto Nacional de Meteorologia], 2012. Disponibiliza informações sobre as condições climáticas. Acesso: 31 out. 2012. Disponível em: </ [www.inmet.gov.br/](http://www.inmet.gov.br/)>.

KAPIL S., ALLISON R. W., JONHSTON, L., MURRAY, B. L., HOLLAND, S.; MEINKOTH, J.; JONHSON, B. Canine distemper virus strains circulating among North American dogs. **Clinical Vaccine Immunology**, v. 15, p. 707-712, 2008.

KAPIL, S.; YEARY, T. J. Canine distemper spillover in domestic dogs form urban wildlife. **The Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice**, v. 41, p.1069-1086, 2011.

MARTELLA, V.; ELIA, G.; BUONAVOGLIA, C. Canine Distemper Virus. **Veterinary Clinic of North America. Small Animal Practice** n.38, p.787-797, 2008.

MELLO, F. C. A; AMARAL, G. A. C; RODRIGUES, C. F. M; PINTO, E. A. T; LOT, R. F. E. Aspectos clinicopatológicos da cinomose em cães. **Revista Científica eletrônica de Medicina Veterinária**. Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia de Garça. Editora FAEF. Ano V1. n.10.jan/2008. Garça, São Paulo.

---

PEREIRA, F. B. Comparação de métodos de diagnóstico para cinomose canina com ênfase nas alterações oculares. **Dissertação** apresentada ao Programa de Pós – Graduação da Universidade Federal do Paraná. Março/2010. Curitiba, Paraná.

SAS INSTITUTE. Advanced general linear models with a emphasis on mixed models. Cary: Statistical Analysis System Institute, 1996. 614p.

SILVA, I. N. G; GUEDES, M. I. F; ROCHA, M. F. G; MEDEIROS, C. M. O; OLIVEIRA, L. C; MOREIRA, O. C; TEIXEIRA, M. F. S. Perfil hematológico e avaliação eletroforética das proteínas séricas de cães com cinomose. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 57. n.1, p 136-139, 2009.

SYKES, J. E. Immunodeficiencies caused by infectious diseases. **Veterinary Clinics of North America. Small Animal Practice**, v. 40, p.409-423, 2010.

VICENTE, A. F; ABREU, A. P. M; PASSOS, A. A. M. S. Perfil hematológico em cães infectados naturalmente por cinomose com presença de corpúsculos de Sinogaglia Lentz em Vassouras – RJ. **Revista de Saúde**, Vassouras, v.1, n.1, p 49-54, jan/mar 2010.