



PIBIC/CNPq/UFPG-2009

INCIDÊNCIA DE CINMOSE E PARVOVIROSE EM CÃES ACOMETIDOS POR GASTROENTERITE DIAGNOSTICADOS PELO MÉTODO DE IMUNOCROMATOGRAFIA

Olivia Maria Moreira Borges¹, Almir Pereira de Souza², Rodrigo de Souza Mendes³, José Ailton de Oliveira Lucena³, Renato Dias Maia³, Rosângela Maria Nunes da Silva⁴, Leonardo Mendes Torres⁵, Alinne Kátia Fernandes Pereira Dantas⁵

RESUMO

Objetivou-se com a realização deste trabalho determinar a prevalência de cinomose e parvovirose em cães acometidos por gastroenterite evidenciados após exame clínico geral e diagnosticados pelo método da imunocromatografia rápida, bem como determinar o perfil hematológico e bioquímico sérico destes animais. Foram utilizados cães da rotina de atendimento ambulatorial do HV e do CMVLT, no período de 25/07/2008 a 12/04/2009 apresentando sinais de distúrbios gastroentéricos, evidenciados após avaliação clínica geral, hemograma complementar, dosagens bioquímicas séricas e laboratorialmente admitido como quadro gastroentérico infeccioso viral através ensaio imunocromatográfico. O método de imunoensaio cromatográfico empregado neste estudo mostrou-se eficiente no diagnóstico do CDV e CPV em cães acometidos por gastroenterite hemorrágica evidenciando de forma precisa o agente primário envolvido. Porém o diagnóstico definitivo não pode ser baseado em apenas um único teste, devendo ser reportado ao profissional Médico Veterinário sua utilização sob aspecto complementar à correlação com outros achados para sua elucidação. Os dados obtidos nesta pesquisa referentes à hematologia e bioquímica sérica apresentaram variações significativas, que servirão como valores referenciais para animais acometidos por gastroenterites hemorrágicas, auxiliando clínicos de pequenos animais em sua rotina ambulatorial na elucidação do agente causal.

Palavras-chave: vírus, hemograma, bioquímica

INCIDENCE OF DISTEMPER CANINE AND PARVOVIRUS INFECTION IN DOGS ATTACKED BY GASTROENTERITIS DIAGNOSED BY THE METHOD OF IMMUNOCHROMATOGRAPHIC

ABSTRACT

It was aimed at with the accomplishment of this work to determine the distemper canine prevalence and parvovirus infection in dogs attacked by gastroenteritis evidenced after exam I practice medicine general and diagnosed by the method of the fast immunochromatographic, as well as to determine the hematological profile and biochemical serum of these encourages. Dogs of the routine of attendance ambulatory of HV were used and of CMVLT, in the period from 25/07/2008 to 12/04/2009 presenting signs of disturbances gastroenteritis, evidenced after general clinical evaluation, complemented blood count, dosages biochemical serum and laboratory admitted through as picture gastroenteritis infectious viral I rehearse immunochromatographic. The method of immunoassay chromatographic used in this study it was shown efficient in the diagnosis of CDV and CPV in dogs attacked by gastroenteritis hemorrhagic evidencing in a necessary way the involved primary agent. However the definitive diagnosis cannot be based on just an only test, should be reported to the professional

¹ Aluna PIBIC do Curso de Medicina Veterinária, Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária (UAMV), UFPG, Patos, PB, E-mail: loly_liu@hotmail.com.

² Médico Veterinário, Prof. PHD, UAMV, UFPG, Patos, PB, E-mail: almir@ufcg.cstr.edu.br

³ Veterinária, Aluna de Pós-Graduação em Ciência Veterinária, UFRPE, Recife, PE, E-mail: rmnsilva@bol.com.br

⁴ Aluno(a) do Curso de Medicina Veterinária, UAMV, UFPG, Patos, PB, E-mail: rodrigoxalta@hotmail.com; veterinato@hotmail.com; ailtonlucena@hotmail.com.

⁵ Médico Veterinário, Centro Médico Veterinário Dr. Leonardo Torres. Patos, PB, E-mail: leonardomtorres@hotmail.com.

Veterinary Doctor your use under complemented aspect to the correlation with other discoveries for your elucidation. The data obtained in this referring research to the hematology and biochemistry serum they presented significant variations, that will serve as values references for animals attacked by gastroenteritis hemorrhagic, aiding clinical of small animals in your routine ambulatories in the causal agent's elucidation.

Keywords: virus, blood count, biochemistry

INTRODUÇÃO

O trato gastrointestinal dos caninos encontra-se sujeito a infecções por muitos patógenos, dentre os quais podemos referenciar os fungos, vírus, riquetsias, bactérias, protozoários, algas e parasitas, que levam a quadros gastroentéricos que variam de leve a grave, dependendo do agente envolvido.

No que se referem aos agentes que afetam o trato gastrointestinal de cães, principalmente jovens, as gastroenterites de origem viral, requerem uma atenção mais efetiva e uma terapia de caráter emergencial. Clinicamente, é impossível a diferenciação dos diferentes tipos de agentes pelos sintomas presentes, levando ao emprego de um diagnóstico inespecífico, chamado de complexo gastroentérico canino, reunindo agentes virais que causam destruição das vilosidades intestinais e que associados a outros agentes bacterianos, parasitas e protozoários, predispõem os cães a quadros de gastroenterites mais graves e difíceis de serem tratados clinicamente.

Embora a participação de agentes infecciosos bacterianos e parasitários não deva ser desprezada no contexto das enterites caninas, os principais agentes virais causadores das mesmas são os da cinomose (CDV), parvovírus canino (CPV), adenovírus canino (CAV) e coronavírus canino (CCoV) e rotavírus (RTV) (HOSKINS, 1997).

O conhecimento da prevalência e distribuição de infecções virais em animais de companhia possui grande utilidade para indicar a necessidade de vacinação e direcionar medidas de controle (MURPHY et al., 1999). O uso sistemático de vacinas contra o vírus da cinomose (CDV), parvovírus canino (CPV) e adenovírus canino (CAV) tem reduzido a incidência dessas doenças e a circulação de vírus na população canina em todo o mundo. Entretanto, alguns fatores como a persistência dos vírus no ambiente e em animais portadores, o aparecimento de novas cepas e o desenvolvimento de infecção e doença mesmo em animais vacinados tem contribuído para manutenção do caráter enzoótico dessas viroses e a ocorrência ocasional de surtos (BÖHM et al., 2004).

Assim, a utilização de métodos de diagnóstico que permitam evidenciar de forma imediata o agente envolvido, a exemplo do imunoensaio cromatográfico, contribui no estabelecimento do diagnóstico definitivo do agente envolvido, permitindo a adoção de condutas terapêuticas específicas no controle da enfermidade.

Desta forma, objetivou-se com a realização deste trabalho determinar a prevalência de cinomose e parvovirose em cães acometidos por gastroenterite evidenciados após exame clínico geral e diagnosticados pelo método da imunocromatografia rápida, bem como determinar o perfil hematológico e bioquímico sérico destes animais.

MATERIAL E MÉTODOS

Local do experimento

O experimento foi desenvolvido no setor de Clínica Médica de Pequenos Animais do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Campina Grande, Campus de Patos (HV/ CSTR/ UFCG/ Patos PB) e no Centro Médico Veterinário Dr. Leonardo Torres (CMVLT), Patos PB.

Animais

Foram utilizados cães da rotina de atendimento ambulatorial do HV e do CMVLT, no período de 25/07/2008 a 12/04/2009, sem pré-requisitos quanto à idade, sexo ou raça, apresentando sinais de distúrbios gastroentéricos, evidenciados após avaliação clínica geral, hemograma complementar, acompanhamento hospitalar em todo o curso da enfermidade e laboratorialmente admitido como quadro gastroentérico infeccioso viral através ensaio imonocromatográfico.

Avaliação Hematológica e Bioquímica Sérica

No momento da consulta ambulatorial foram colhidos 8 mL de sangue, mediante punção da veia cefálica esquerda ou direita, que foram divididas em duas alíquotas de 4 mL e acondicionadas em dois tubos de ensaio com e sem anticoagulante etilenodiaminotetracético (EDTA) a 10%. As amostras foram devidamente identificadas e conduzidas ao Laboratório de Patologia Clínica do HV/UFCG sob refrigeração.

Para o hemograma foram utilizadas as amostras de sangue com EDTA. Os parâmetros hematológicos avaliados foram: hematócrito (Ht) ou Volume Globular (VG), obtidos pela técnica de microhematócrito, com o uso de tubos capilares; hemoglobina (Hb), pelo método de espectrofotometria (Espectrofotômetro Baush-Lomb Spectronic 20); contagem global de eritrócitos e leucócitos; índices hematimétricos absolutos, volume globular médio (VGM), hemoglobina globular média (HGM) e concentração de hemoglobina globular média (CHGM) Em seguida, foram confeccionados esfregaços sanguíneos, pelo método de Panótico, para realização da contagem diferencial de leucócitos.

Para avaliação dos parâmetros bioquímicos, foram utilizadas amostras de sangue sem EDTA as quais foram submetidos à macrocentrifugação durante 15 minutos, sendo os soros separados e acondicionados sob congelamento até o momento da realização das análises bioquímicas. Foram dosadas a Alanina aminotransferase (ALT), fosfatase alcalina (FA), creatinina, uréia, proteínas totais (PT) e albumina pelo método colorimétrico, com o uso de kits comerciais LABTEST[®], sendo a leitura obtida através de analisador bioquímico BIOPLUS 2000.

Diagnóstico do Parvovírus (CPV) e do vírus da cinomose (CDV).

Para o diagnóstico do parvovírus canino e do vírus da cinomose canina foram utilizados kits de imunoensaio cromatográfico para detecção qualitativa do Ag *Parvovirus* e do Ag da cinomose canina o (Anigen[®] CPV e CDV Ag Test Kit - BIOEASY). No caso do Ag *Parvovirus* o teste foi realizado utilizando fezes frescas dos cães enfermos, enquanto o da Cinomose, o material utilizado foram amostras obtidas de swabs da mucosa nasal, saliva, conjuntiva, urina, soro e plasma.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De uma forma geral foi possível observar que ocorreu uma maior prevalência de animais com definição racial (Tabela 1) com falhas no que diz respeito a requisitos sanitários básicos, como vacinação e vermifugação, o que os predispôs a condições de alta susceptibilidade, no que se refere à baixa capacitância imunológica frente à ação agentes virais, em particular o *Parvovirus* e o *Morbilivírus*, desencadeadores dos distúrbios gastroentéricos.

Em relação a faixa etária obteve-se uma maior incidência entre os dois e seis meses idade, revelando a importância da adoção de protocolos de imunização, frente ao declínio da cobertura imunológico passiva materna, herdada da amamentação, comumente esperado, variavelmente, a partir dos dois meses de idade, dependendo do status vacinal da mãe. Verificou-se também neste estudo uma maior ocorrência dos distúrbios gastroentéricos em machos 55,5%, valendo ressaltar, o equilíbrio de prevalência entre os sexos, com índices aproximados de 44,5%, para fêmeas.

Fabretti (2008) avaliando alterações hematológicas em cães com gastroenterite hemorrágica verificou que dos 43 casos clínicos, 37,2% pertenceram a indivíduos sem raça definida. Os dois outros maiores contingentes foram das raças Pincher e Pitt bull representando cada um 11,6% da amostra. As raças Fila e Teckel representaram 7,0% da amostra cada, enquanto as raças Boxer, Chow Chow e Yorkshire constituíram 4,6% do total. O restante da amostra foi formado por cinco raças diferentes perfazendo cada um 2,3% do achado. Além disso, verificou-se maior ocorrência da doença nos machos (67%), embora somente três dos óbitos fossem do respectivo sexo e informou que a menor informação ou acesso a programas de vacinação contra doenças infecciosas podem ter relação com o padrão racial observado.

O exame das amostras fecais pelo método de imunoensaio cromatográfico através do kit *Anigen Rapid CPV e CDV Test Kit*, ensaio este que detecta quantitativamente partículas virais específicas nas amostras, revelou que dos 36 animais avaliados com distúrbio gastrointestinal 30 (trinta) cães (84,4%) estavam acometidos por Parvovirose e 6 (seis) (16,6%) por Cinomose. Tais resultados ressaltam que os agentes primários desencadeadores do distúrbio gastroentérico são de ordem viral, que nos permite afirmar a correlação clínica aguda e debilitante do quadro com a etiopatogenia do agente envolvido.

Ferreira et al. (2003), utilizando a técnica de IFD (imunofluorescência direta) em 18 cães clinicamente portadores de gastroenterite, 10 animais (55,5%) foram positivos para coronavírus, um caso (5,5%) foi positivo para parvovírus e sete casos (39%) foram positivos para a associação de ambos os vírus. Por outro lado, Santos et al. (2001) em um estudo anterior realizado com 63 cães acometidos por gastroenterite em Porto Alegre, observaram através da técnica da IFD que 34 deles (54%) foram positivos para agentes virais, sendo 27% para parvovirus, 44% para coronavírus e 29% positivos para ambos vírus. Ambos os estudos ressaltam, como esta pesquisa, a importância do diagnóstico da etiologia viral nas afecções gastrentéricas em cães, no direcionamento efetivo de controle da enfermidade.

No tocante aos achados hematológicos (Tabela 2), em particular à série vermelha, as médias obtidas da contagem de eritrócitos, hemoglobina e dos valores de hematócrito, bem como dos índices hematimétricos (VCM, HCM e CHCM) e plaquetas, comportaram-se dentro dos padrões de normalidade estabelecidos para espécie (GARCIA-NAVARRO & PACHALY, 1994; MEYER et al., 1995).

Tabela 1 – Distribuição dos cães com gastroenterite viral (n=36) atendidos no Hospital Veterinário (HV) e no Centro Médico Veterinário Dr. Leonardo Torres (CMVLT), no período de 25/07/2008 a 12/04/2009, segundo definição racial, controles sanitários básicos, sexo e faixa etária.

Definição Racial	nº / frequência
SEM DEFINIÇÃO RACIAL	7 (19,50%)
COM DEFINIÇÃO RACIAL	29 (80,50%)
• American Pit Bull Terrier	7 (19,50%)
• Rottweiler	4 (11,20%)
• Basset Hound	4 (11,20%)
• Yorkshire	3 (8,40%)
• Cocker Spaniel Inglês	3 (8,40%)
• Poodle	2 (5,50%)
• Pinsher	2 (5,50%)
• Beagle	1 (2,70%)
• Perdigueiro	1 (2,70%)
• Labrador	1 (2,70%)
• Husk Siberiano	1 (2,70%)
Controles Sanitários Básicos	
• Vermifugação	
Sim	12 (33,30%)
Não	24 (66,70%)
• Vacinação	
1 dose	6 (16,60%)
2 doses	6 (16,60%)
3 doses	0 (0,00%)
Não vacinados	24 (66,7)
Sexo	
• Machos	20 (55,50%)
• Fêmeas	16 (44,50%)
Faixa etária (meses)	
• 0 - 6	29 (80,50%)
• 6 - 12	7 (19,50%)

O parvovírus apresenta um tropismo para as células progenitoras de eritróides e outras células do sistema hematológico, como neutrófilos e plaquetas, que podem ser igualmente afetadas (RIBEIRO, 2005). A infecção pelo parvovírus é frequentemente associada a alterações de outras linhagens medulares que não a eritrocitária podendo ser observados graus diversos de neutropenia e trombocitopenia, devido ao efeito sobre os megacariócitos (SETÚBAL et al., 2001; CARVALHO et al., 2000). Apesar de alguns animais terem apresentado reduções nos valores de Ht e plaquetas, estas mantiveram-se sempre dentro dos intervalos de normalidade, não sendo possível inferir uma participação significativa do parvovírus no sistema hematopoiético.

No leucograma, as médias das variáveis estudadas encontram-se dentro dos padrões de normalidade para a espécie (Tabela 2), com exceção da contagem total de eosinófilos, a qual apresentou média inferior ao intervalo de normalidade descrito por Garcia-Navarro & Pachaly (1994). A respeito da contagem global de leucócitos (Tabela 3), 58,3% dos animais enquadraram-se dentro do padrão de normalidade, 33,4% leucopenia e apenas 8,3% apresentaram leucocitose. Em relação aos neutrófilos, mais especificamente aos neutrófilos imaturos (bastonetes), 94,5% permaneceram dentro do intervalo referencial de normalidade e, 5,5% com valores superiores ao limite máximo. Quanto aos segmentados, 50% incluíam-se dentro do padrão de normalidade e, 30,5% e 19,5% dos cães, com valores abaixo e acima do padrão referencial para espécie, respectivamente. Em três cães (8,4%) foi observada leucocitose por neutrofilia, e apenas um (2,7%) por desvio a esquerda. Os resultados não foram compatíveis com os obtidos por Ferreira et al. (2003), onde observou leucopenia em 72% dos cães acometidos por gastroenterite viral, contrariando

considerações a respeito da ação do parvovírus sobre as células de constante multiplicação, como é o caso da medula óssea, visto que esse agente foi incriminado como determinante dos quadros gastroentéricos em 83,4% dos cães estudados.

Tabela 2 – Médias e desvios padrão dos parâmetros hematológicos de 36 cães, provenientes do atendimento ambulatorial do Hospital Veterinário (HV) e do Centro Médico Veterinário Dr. Leonardo Torres (CMVLT), no período de 25/07/2008 a 12/04/2009, acometidos por gastroenterite infecciosa viral, diagnosticados pelo método de imunoenensaio cromatográfico. □

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Amplitude de Variação	Valores Normais •
Eritrócitos	5,61	1,502	1,7 - 8,6	(5,5 - 8,5 x 10 ⁶ mm ³)
Hemoglobina	12,56	4,426	9,0 - 28,0	(12,0 - 18 g/dl)
Hematócrito	38,55	10,277	11,0 - 66,00	(37 - 55%)
VCM	65,435	9,407	21,0 - 85,0	(60 - 77 fl)
HCM	23,33	3,671	18,0 - 33,0	(19 - 23 pg)
CHCM	32,37	4,291	15,0 - 42,0	(32 - 36 %)
Plaquetas	204837	145468	119000 - 661000	(200000 - 900000 mm ³)
Leucócitos	10172	7623,3	1300,0 - 43300	(6.000 - 17.000 mm ³)
Neutrófilos				
Mielócitos	0	-	-	(0 mm ³)
Metamielócitos	0	-	-	(0 mm ³)
Bastonetes	345,42	1406,3	0 - 8256,0	(0 - 540 mm ³)
Segmentados	7418,8	6764,5	364,0 - 35939	(3000 - 11500 mm ³)
Eosinófilos	70,02	120,1	0 - 548,0	(100 - 1250 mm ³)
Basófilos	0	-	-	(0 - 1 %)
Monócitos	331,36	370,55	17,0 - 1551,0	(150 - 1350mm ³)
Linfócitos	2137,7	968,66	710,0 - 4330,0	(1000 - 4800 mm ³)

□ • Valores segundo Garcia-Navarro & Pachaly (1994).

Silva et al. (2005) afirma que o leucograma foi a característica mais variável em cães acometidos por cinomose onde, as contagens variaram de leucopenia a leucocitose, e que, infecções bacterianas oportunistas no trato alimentar e respiratório podem ser observadas em cães com cinomose, justificando tais variações.

Foi observado eosinopenia em 69,5% dos cães e 30,5% dos animais permaneceram dentro dos padrões de normalidade (Tabela 3), configurando uma prevalência eosinopênica dentre os animais estudados. De acordo com Bush (2004) ocorrem eosinopenia em quadros infecciosos e inflamações agudas, sob um mecanismo que seja independente da liberação de adrenalina e glicocorticóides por estresse. Entretanto, reduções relativas de eosinófilos sugerem efeitos dos glicocorticóides endógenos frente a quadros que determinem estresse, no caso deste estudo, a gastroenterite (WADDLE & LIITMAN, 1988).

Embora as médias dos linfócitos e monócitos permanecessem dentro dos padrões de normalidade para espécie (Tabela2), esse último apresentou monocitopenia em 44,5% dos cães estudados e, 50% concordando com a normalidade referencial, diferente do número de linfócitos, que predominou dentro da faixa de normalidade com 91,6% dos animais avaliados e, apenas dois seis cães (33,3%), acometidos por cinomose, apresentaram linfopenia neste estudo. Silva et al. (2005) em avaliação hematológica de cães acometidos por cinomose, verificou linfopenia em 85% dos cães estudados. Segundo Ettinger e Feldman (1997) a linfopenia é uma característica consistente mas que pode estar ausente em alguns casos. Neste estudo, a linfopenia foi o achado mais freqüente e relevante.

Ferreira et al. (2003), verificou índices superiores de linfopenia em cães acometidos apenas por coronavírus, quando comparados aos parvovírus, embora Nelson & Couto (2001) cite que na infecção por esse vírus a linfopenia seja pouco freqüente. Entretanto, Jain (1993) cita que, nos casos de parvovirose, a leucopenia ocorre devido à neutropenia e não à linfopenia.

Os dados referentes às médias da bioquímica sérica de cães acometidos por gastroenterite viral podem ser visualizadas na Tabela 4, onde foi possível observar que todas variáveis avaliadas na pesquisa

em questão, mantiveram-se dentro dos padrões de normalidade referencial para espécie (KANEKO 1989), com exceção das proteínas totais (PT), albumina e globulina, que revelaram médias abaixo do limites mínimos referência.

Os valores inerentes ao perfil protéico dos animais estudados, representados pelas PT, albumina e globulina, apresentaram de forma predominante, sem exceção, níveis séricos inferiores ao limite inferior do intervalo referencial segundo Kaneko (1989), com 88,9%, 69,4% e 80,5%, respectivamente. Presente condição que reproduz os baixos índices destas dosagens observadas nas respectivas médias gerais (Tabela 4).

Ferreira et al. (2003) observou em cães acometidos por gastroenterite viral, baixos teores plasmáticos de globulinas e de proteínas totais (89% dos casos), atribuídos a perdas protéicas no intestino. A concentração de albumina também diminuiu, porém com menor severidade (61,1% dos casos), o que sugere uma resposta compensatória do organismo através de maior síntese hepática desta proteína para manter a osmolaridade sangüínea.

Tabela 4 – Médias e desvios padrão da uréia, creatinina, fosfatase alcalina, alanina aminotransferase (ALT), proteínas totais, albumina e globulina de 36 cães, provenientes do atendimento ambulatorial do Hospital Veterinário (HV) e do Centro Médico Veterinário Dr. Leonardo Torres (CMVLT), no período de 25/07/2008 a 12/04/2009, acometidos por gastroenterite infecciosa viral, diagnosticados pelo método de imunoensaio cromatográfico.

Variáveis	Média	Desvio Padrão	Amplitude de Variação	Valores Normais •
Uréia	32,56	12,11	14 – 67	21 - 60 mg/dL
Creatinina	0,99	0,24	0,5 - 1,5	0,5 - 1,5 mg/dL
Fosfatase alcalina	88,86	39,37	39 – 237	33 - 102 UI/L
ALT	37,36	17,27	10 - 98,0	21 - 73 UI/L
Proteínas Totais	4,52	0,71	3,3 - 6,2	5,4 - 7,1 g/dL
Albumina	2,33	0,52	1,5 - 3,5	2,6 - 3,3 g/dL
Globulina	2,18	0,42	1,5 - 3,2	2,7 - 4,4 g/dL

• Valores segundo Kaneko (1989).

Para McCandlish (2001) a perda intestinal de proteína pode ocorrer secundariamente à inflamação de origem viral, causando hipoalbuminemia. Sherding (1997) afirma que a proteína plasmática total é útil para detectar a hipoproteinemia associada à enteropatia com perda de proteínas. Na maioria dos casos de enteropatia com perda de proteínas, os níveis séricos de albumina e globulina estão diminuídos (BUSH, 1991). Em contraste com a maioria das enteropatias com perda protéica, a hipoproteinemia devida à moléstia hepática ou a moléstia renal geralmente envolve apenas albumina (McCANDLISH, 2001).

As lesões no epitélio intestinal causadas pelo vírus, com conseqüente diarreia, além da própria apatia determinada pela doença levam o animal a recusar o alimento. Dessa forma, a diminuição da ingestão protéica bem como o comprometimento intestinal são fatores determinantes na redução dos níveis séricos da albumina na cinomose (ETTINGER e FELDMAN, 2004), justificando a hipoproteinemia observada na maioria dos animais.

CONCLUSÕES

O método de imunoensaio cromatográfico empregado neste estudo mostrou-se eficiente no diagnóstico do CDV e CPV em cães acometidos por gastroenterite hemorrágica evidenciando de forma precisa o agente primário envolvido. Porém o diagnóstico definitivo não pode ser baseado em apenas um único teste, devendo ser reportado ao profissional Médico Veterinário sua utilização sob aspecto complementar à correlação com outros achados para sua elucidação.

Os dados obtidos nesta pesquisa referentes à hematologia e bioquímica sérica apresentaram variações significativas, dignas de serem consideradas frente a achados laboratoriais e suspeita clínica presuntiva de quadros gastroentéricos virais, bem como servirão como valores referenciais para animais acometidos por gastroenterites hemorrágicas, auxiliando clínicos de pequenos animais em sua rotina ambulatorial na elucidação do agente causal.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela oportunidade de ingressar na comunidade de iniciação Científica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BÖHM, M. et al. Serum antibody titres to canine parvovirus, adenovirus and distemper virus in dogs in the UK which had not been vaccinated for at least three years. **Veterinary Record**, London v.154, p.457-463, 2004.
- BUSH, B.M. **Interpretação de Resultados Laboratoriais para Clínicos de Pequenos Animais**. 1. ed. São Paulo: Roca, 2004. p. 100-148.
- CARVALHO, E.; FERREIRA, L. Parvovirose Humanas (eritema infeccioso). In: Veronesi R, Focaccia R. Tratado de infectologia. 2ª ed. Rio de Janeiro: Atheneu; 2000. pp.486-90.
- ETTINGER, S.J.; FELDMAM, E.C. Tratado de medicina interna veterinária : doenças do cão e do gato. 5.ed.Rio de Janeiro . Kougan, 2004. v.2, p.1802-1841.
- ETTINGER, S.J.; FELDMAM, E.C. Tratado de medicina interna veterinária : doenças do cão e do gato. 5.ed.Rio de Janeiro . Kougan, 1997. v.2, p.573 – 578.
- FABRETTI, K.; FERREIRA, W. Avaliação hematológica de cães com gastroenterite hemorrágica. Vet e Zootec. Belo Horizonte. V.15, n.2, supl.; agosto, p.88, 2008.
- FERREIRA, R. R.; BARBOSA, P. R.; GODINHO, E.; COSTA, U. M.; GONZALEZ FELIX, H. D.; FERREIRO, L. Alterações hematobioquímicas em cães jovens com gastroenterite viral: relato de 18 casos. Jaboticabal. Anclivepa/RS Janeiro/Fevereiro/Março – 10. 2003.
- GARCIA-NAVARRO, C. E. K & PACHALY, J. R. *Manual de hematologia veterinária*, São Paulo: Livraria Varela Ltda, 1994. 169 p.
- HOSKINS, J. D. **Pediatria Veterinária; Cães e Gatos, do nascimento aos seis meses**. 2º edição. Rio de Janeiro: Interlivros, 1997, Cap 3, p. 442-444
- JAIN, N.C. *Essentials of veterinary hematology*. Philadelphia: Lea & Febiger, 1993.
- KANEKO, J. J. *Clinical Biochemistry of Domestic Animals*. San Diego: Academic Press, 4 ed. 1989, 932 p.
- McCANDLISH I.A.P. Doenças do trato alimentar. In: Dunn JK. Tratado de medicina interna de pequenos animais. São Paulo: Roca; 2001. p.412-941.
- MURPHY, F.A. et al. **Veterinary Virology**. 3rd ed. Califórnia : Academic Press, 1999, 629p.
- NELSON, R.; COUTO, C. G. Distúrbios do trato intestinal. In: Fundamentos de medicina interna de pequenos animais. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p.345-347.
- SANTOS E. et al. Diagnóstico laboratorial das gastroenterites virais em cães do Hospital de Clínicas Veterinárias da UFRGS através da técnica de imunofluorescência direta [resumo 179]. XIII Salão de Iniciação Científica da UFRGS, Florianópolis. 131, 2001.
- SETÚBAI, S.; OLIVEIRA, S.; ANGELIS, F et al. Clinical problems related to human parvovirus b19, including protracted anemia in AIDS and other forms of immunodeficiency. Journal Brazilian DST. São Paulo 2001;13(4):55-60.
- SHERDING, R.G. Moléstias do intestino delgado. In: Ettinger SJ. Tratado de medicina interna veterinária. 4ª ed. São Paulo: Manole; 1997. p.1663-1667.
- 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. Belo Horizonte., v.57, n.1, p.136-139, 2005
- WADDLE, J. R.; LITTMAN, M. P. A retrospective study of 27 cases of naturally occurring canine ehrlichiosis. **Journal of the American Animal Hospital Association**, Houston. v. 24, n. 6, p. 615-620, 1988.