

## COINFEÇÃO POR PARVOVÍRUS E CORONAVÍRUS CANINO ATRAVÉS DE *SNAP TEST*

**Modalidade:** ( ) Ensino (X) Pesquisa ( ) Extensão

**Nível:** ( ) Médio (X) Superior ( ) Pós-graduação

**Área:** ( ) Química ( ) Informática (X) Ciências Agrárias ( ) Educação ( ) Multidisciplinar

Ana Paula da Veiga ARGUS<sup>1</sup>, Jamile Jeannie CAOVILA<sup>2</sup>, Jeannye CAOVILA<sup>2</sup>, Kyola Sthefanie CAMARGO<sup>2</sup>, Maria Eduarda Baumer SOARES<sup>1</sup>, Marlise Pompeo CLAUS<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária do IFC – Campus Araquari, <sup>2</sup> Médica Veterinária, <sup>3</sup> Docente do Curso de Medicina Veterinária do IFC – Campus Araquari.

### Introdução

As enterites ocasionadas por agentes virais são consideradas uma das causas mais comuns de diarreia infecciosa em cães com menos de 6 meses de idade. Além dos vírus, outros agentes etiológicos podem estar envolvidos, tais como bactérias e protozoários (Hoskins, 1995; Tennant, 2001).

Dentre os principais agentes virais envolvidos nos quadros entéricos, destaca-se o parvovírus canino tipo 2 (CPV-2), agente etiológico da parvovirose, pertencente à família *Parvoviridae*, gênero *Parvovirus* (ICTV, 2015). É responsável por uma doença infecto-contagiosa com mortalidade considerável de cães até os dois anos de idade. Desde o seu surgimento, já foram identificadas três variantes denominados CPV-2a, CPV-2b e CPV-2c (Martela *et al.*, 2004; Decaro *et al.*, 2007; Streck *et al.*, 2009).

Também faz parte do chamado “complexo gastroenterite hemorrágica”, o coronavírus canino (CCoV), pertencente à família *Coronaviridae* (ICTV, 2015). Os filhotes são frequentemente mais acometidos e apresentam quadro de letargia, anorexia, vômitos e diarreia. Normalmente os animais se recuperam em 7 a 10 dias (Flores, 2012). Porém, a interação conjunta de CPV-2 com CCoV gera um quadro grave de enterite que pode ser fatal, principalmente se o animal for filhote e não possuir o esquema vacinal completo.

Este trabalho tem como objetivo, relatar a detecção conjunta do CPV-2 e CCoV através do kit rápido “*Snap Test*” e conjuntamente analisar o perfil hematológico e bioquímico desse animal no curso clínico da doença.

### Material e Métodos

Durante a rotina de atendimentos clínicos em um hospital veterinário localizado na cidade de Joinville, foi atendido um cão, da raça Samoieda, com dois meses de idade.

Segundo relato do proprietário, o animal havia sido adquirido em canil um dia antes de apresentar os sinais clínicos de êmese e anorexia. Relatou também que o quadro de vomito foi agudo, chegando a 6 episódios durante um intervalo de uma hora.

Em decorrência dos achados ao exame clínico foi sugerido o internamento para instituição de tratamento clínico de suporte, além de encaminhamento para exames complementares. De acordo com a suspeita clínica foi realizada a coleta de fezes por defecação espontânea para realização de *Snap Test* Alere® para CPV-2 e CCoV.

Para a realização de hemograma e perfil bioquímico uma amostra de sangue total foi obtida por venopunção da veia jugular e acondicionada em tubo de ensaio com e sem anticoagulante. As análises foram realizadas através do equipamento automatizado ABX-60 e também pela observação microscópica do esfregaço em lâmina.

### Resultados e discussão

Na avaliação física do paciente, foi possível observar um grau de sensibilidade abdominal e mucosas levemente hipocoradas. Na anamnese foi informado que o animal não possuía esquema vacinal completo, porém já havia recebido a primeira dose com vacina ética.

O resultado do *Snap Test* indicou positividade para os antígenos de CPV-2 e CCoV (Figura 1). É de suma importância, fazer a coleta de fezes e o *snap* no momento em que o animal estiver apresentando os sinais clínicos, pois a chance de estar eliminando o vírus é maior.

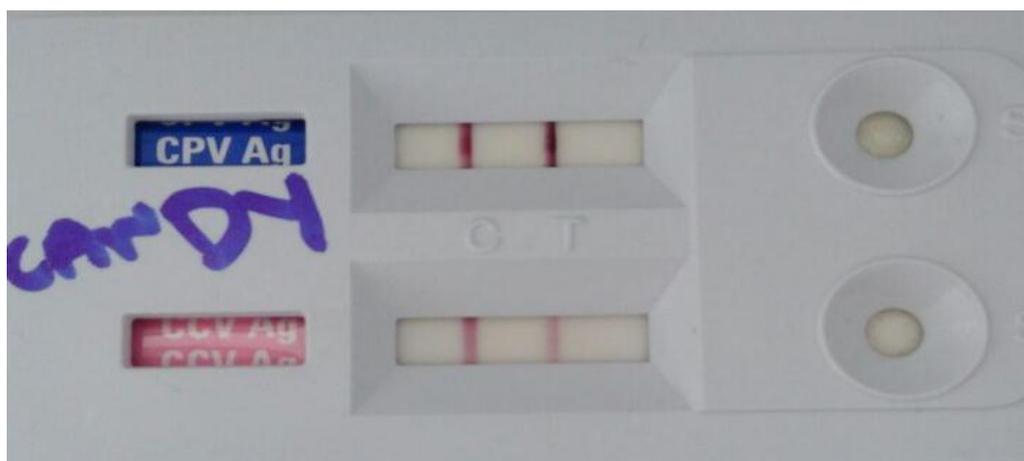


Figura 1 – *Snap Test* com resultado positivo para CPV e CCoV.

O CCoV replica na vilosidade intestinal, na região do ápice dos enterócitos, determinando quadro de enterite e diarreia moderada em cães neonatos e jovens. Em decorrência da intensa perda de epitélio intestinal será estimulada a mitose celular das células

da região da cripta, justamente as células onde ocorre a replicação do CPV-2 (Megid *et al.*, 2016). Ou seja, caso haja uma coinfeção com parvovírus, este vírus terá disponível uma maior quantidade de células alvo. Com essa condição, não haverá a diferenciação das células da cripta em enterócitos maduros para a adequada reposição das células do ápice. Desse modo, haverá um agravamento do quadro de enterite, o que pode ter colaborado para conduzir esse paciente ao óbito. No presente relato, foi justamente essa condição de coinfeção de CPV-2 e CCov, portanto de sinergismo, que levou a um quadro clínico de enterite muito mais grave do que aquele observado na infecção única por um desses agentes.

Na análise do perfil hematológico, os valores do eritrograma estavam dentro dos padrões de referência (Tabela 1). Embora a maior parte dos estudos revele que o vírus faça depleção somente das células precursoras mielóides, um estudo citológico da medula óssea de cães com parvovirose demonstrou que o mielograma de cães que foram a óbito apresentava hipoplasia eritróide (Megid *et al.*, 2016).

Tabela 1 – Análise de eritrograma e leucograma.

<b>ERITROGRAMA</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>REFERÊNCIA</b>
Eritrócitos	4,50 milhões/mm <sup>3</sup>	3,5 – 6,0
Hemoglobina	7,8g/dl	8,5 -13,0
Hematócrito	30%	26 – 39,00
VCM	66,67 fl	69,0 – 83,0
HCM	17,33	22,0 – 25,00
CHCM	26,00 %	31,0 – 33,0
Proteína plasmática	5g/ dl	4,0 – 6,0

<b>LEUCOGRAMA</b>	<b>RESULTADO</b>		<b>REFERÊNCIA</b>	
Leucócitos	1.400/mm <sup>3</sup>		8,500-17,300	
Bastões	4,00%	56/mm <sup>3</sup>	0-1%	0-200
Segmentados	84,00%	1,176/mm <sup>3</sup>	46-68%	3,900-11,800
Linfócitos	10,00%	140/mm <sup>3</sup>	30-48%	2,550-8,300
Linfócitos reativos	0,00%	0/mm <sup>3</sup>	0%	0
Monócitos	0,00%	0/mm <sup>3</sup>	1-10%	100-1,750
Eosinófilos	2,00%	28/mm <sup>3</sup>	1-5%	100-865
Basófilos	0,00%	0/mm <sup>3</sup>	0%	0

Entretanto, na avaliação do leucograma, o animal apresentou uma severa leucopenia, decorrente de neutropenia, linfopenia e eosinopenia, porém, em relação a contagem de plaquetas não foi possível mensurar, pois havia agregados. A leucopenia é um achado laboratorial característico de infecção por parvovírus, principalmente decorrente de linfopenia. Esse achado reflete o resultado da infecção do CPV-2 em células precursoras mielóides (*stem cells*) provocando necrose e destruição dos precursores de leucócitos circulantes (Decaro *et al.*, 2007, Flores, 2012). Leucopenia grave, com valores leucocitários extremamente baixos, com menos de 200/ml, pode ser considerado sinal de prognóstico desfavorável (Megid *et al.*, 2016).

Embora, no curso clínico da parvovirose, normalmente as provas de função renal e hepática não revelem alterações consistentes, a análise do perfil bioquímico relacionado a função hepática demonstrou alteração no valor de fosfatase alcalina (FA), estando elevada cerca de 3,75 vezes o valor de referência, alanina transaminase (ALT), gama glutamil transferase (GGT) e glicemia dentro da normalidade. O valor de creatinina apresentou-se dentro dos padrões enquanto a ureia estava abaixo do valor de referência. Em relação às proteínas totais, o animal apresentava uma hipoproteinemia.

Os animais que apresentam um quadro de infecção viral geralmente apresentam neutropenia. O animal do presente trabalho apresentou no perfil hematológico, intensa neutropenia, ela pode ser ocasionada por dois mecanismos sendo um por deficiência transitória e o outro por lesão da célula tronco e dessa forma aumenta o consumo de neutrófilos no local da lesão gastrointestinal. As infecções virais linfocíticas aguda geram uma linfopenia associada de neutropenia, como pode ser visto neste caso (Thrall *et al.*, 2014).

Em relação à medicação para controlar os episódios eméticos foi administrado omeprazol e cloridrato de ondansetrona. Por se tratar de uma infecção no trato gastrointestinal, foi realizada a associação de dois antibióticos, o de eleição para o trato gastrointestinal é o metronidazol e conjuntamente foi administrado ampicilina sódica.

Durante o internamento, o paciente recebeu o protocolo de tratamento de suporte, onde foi priorizado reestabelecer o equilíbrio eletrolítico provocado pelos episódios recorrentes de diarreia e vômitos além de cobertura antibiótica para infecções secundárias e analgesia.

### **Conclusão**

O presente relato enfatiza a possibilidade de coinfeção por dois importantes agentes virais responsáveis por determinar quadro agudo de doença gastroentérica. Animais sem o completo esquema vacinal são mais suscetíveis e podem vir a óbito devido ao distúrbio provocado por essa infecção. Vale ressaltar a importância de utilização de vacinas da linha ética que contenham massa antigênica capaz de induzir uma sólida imunidade ao desafio de campo.

### **Referências**

- DECARO, N.; DESARIO, C.; ELIA, G.; CAMPOLO, M.; LORUSSO, E.; MARI, V.; MARTELLA, V.; BUONAVOGLIA, C. Occurrence of severe gastroenteritis in pups after canine parvovirus vaccine administration: a clinical and laboratory diagnostic dilemma. *Vaccine*, v. 25, p. 1161-1166, 2007.
- FLORES, E. F. 2012. *Virologia Veterinária*. Santa Maria: Editora UFSM, 1007p.
- HOSKINS, J.D. 1995. *Veterinary pediatrics: dogs and cats from birth to six months*. 2. ed.; Philadelphia. 605p.
- ICTV – International Committee on Taxonomy of Viruses. *Virus Taxonomy: 2015 Release*. Disponível em: <<http://ictvonline.org/virusTaxonomy.asp>>. Acesso em: 01 de setembro de 2016.
- MARTELLA, V.; CAVALLI, A.; PRATELLI, A.; BOZZO, G.; CAMERO, M.; BUONAVOGLIA, D.; NARCISI, D.; TEMPESTA, M.; BUONAVOGLIA, C. A canine parvovirus mutante is spreading in Italy. *Journal of Clinical Microbiology*, v.42, p.1333-1336, 2004.
- MEGID, J.; RIBEIRO, M. G.; PAES, A. C. 2016. *Doenças Infeciosas em Animais de Produção e de Companhia*. 1. ed, Rio de Janeiro: Roca, 1294p.
- STRECK, A. F.; SOUZA, C. K.; GONÇALVES, K.R.; ZANG, L.; PINTO, L.D.; CANAL, C.W. First detection of canine parvovirus type 2c in Brazil. *Brazilian Journal of Microbiology*, v.40, p.465-469, 2009.
- TENNANT, B. J. 2001. *The alimentary system*. In *Manual of Canine and Feline Gastroenterology*. 1st edn. Eds I. K. Ramsey, B. J. Tennant. BSAVA. p. 129-150.
- THRALL, M.A.; WEISER, G.; ALLISON, R. W.; CAMPBELL, T. W. 2014. *Hematologia e bioquímica clínica veterinária*. São Paulo:Roca, 582p.