

## ALTERAÇÕES HEMATO-BIOQUÍMICAS EM CÃES JOVENS COM GASTREENTERITE VIRAL: RELATO DE 18 CASOS

Rafael Rodrigues Ferreira<sup>1</sup>, Patrícia Rick Barbosa<sup>2</sup>, Elisabete Godinho<sup>2</sup>, Ubirajara Maciel da Costa<sup>3</sup>, Félix H. D. González<sup>4</sup>, Laerte Ferreira<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

**A**s gastroenterites em cães podem manifestar-se, entre outros sinais clínicos, em diarreia e vômito e está associada a vários fatores como dieta, medicamentos, agentes infecciosos e endoparasitas. Os sinais clínicos são observados, mais frequentemente, em animais jovens. A Gastroenterite Viral Canina causada por parvovírus e coronavírus foi descoberta na década de 1970. A transmissão dos vírus que causam sintomas de gastroenterite em animais jovens é muito ampla, principalmente nos centros urbanos e canis, devido à longa persistência no meio ambiente. Em 2002, foram atendidos no Hospital de Clínicas Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (HCV-UFRGS) aproximadamente 900 cães com diagnóstico de gastroenterite (12% dos casos atendidos). Conhecer os efeitos causados por esta doença sobre o animal, constitui uma ferramenta para racionalizar e monitorar o tratamento, além de estabelecer prognósticos de forma mais acurada. O presente trabalho objetivou determinar os parâmetros hemato-bioquímicos de 18 casos de cães jovens afetados por gastroenterite causadas por parvovírus e/ou coronavírus.

### MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no HCV-UFRGS, em Porto Alegre (RS) durante o ano de 2003. Foram utilizados 18 cães de até 8 meses de idade com diagnóstico confirmado de gastroenterite viral, mediante amostras de swab retal com positividade para parvovírus e/ou coronavírus através da técnica de imunofluorescência direta (IFD). Amostras

de sangue foram obtidas com heparina para análise bioquímica por métodos colorimétricos mediante kits comerciais (Lab-test, Lagoa Santa-MG, Brasil). Foram dosados os seguintes parâmetros sanguíneos: glicose, colesterol, proteínas totais, albumina, globulinas, uréia, creatinina, fósforo, cálcio, fosfatase alcalina (FAS), creatina quinase (CK) e alanina transaminase (ALT). Amostras de sangue com EDTA foram obtidas para análise hematológica.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 18 cães positivos para vírus, 10 casos (55,5%) foram positivos para coronavírus, 1 caso (5,5%) foi positivo para parvovírus e 7 casos (39%) foram positivos para a associação de ambos vírus. Santos et al.<sup>2</sup>, 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 parvovírus, 44% para coronavírus e 29% positivos para ambos vírus. Estes dois estudos mostram a importância do diagnóstico da etiologia viral nas afecções gastroentéricas em cães. Quatorze animais (78%) vieram a óbito. Dos sete animais que tiveram diagnóstico de associação de vírus, 5 (71%) morreram. Dos 10 cães acometidos somente por coronavírus, 8 (80%) morreram. O único animal com diagnóstico de parvovirose também morreu. Isso revela a alta taxa de mortalidade nos casos de gastroenterite viral em cães jovens, que é maior no caso de animais não vacinados (90,9%) do que nos vacinados (66,6%). Todos os cães apresentavam diarreia, que na maioria dos casos (78%) estava acompanhada de sangue, sinal relatado por outros autores<sup>3,4,5</sup>. Jones et al.<sup>6</sup> cita que o vômito pode estar presente na maioria dos casos e Sherding<sup>4</sup> relata que, em alguns cães, o vômito é o sinal predominante. No presente trabalho, o vômito esteve presente em 83% dos animais. Os resultados hematológicos mostraram valores baixos de eritrócitos (94,5% dos casos), hematócrito e hemoglobina (72% dos casos), caracterizando um estado anêmico. Leucopenia foi observada em 72% dos cães, indicando ação patogênica viral de depressão sobre a medula óssea. Com rela-

ção aos parâmetros hematológicos e infecção viral observada, o número de eritrócitos, a concentração de hemoglobina e o hematócrito foram menores nos cães infectados por parvovírus ou coronavírus associado. A imunossupressão causada pelo parvovírus é explicada pela ação deste vírus sobre as células que estão em constante multiplicação, como é o caso da medula óssea<sup>3</sup>. A dupla infecção viral causa moléstia potencialmente mais grave, visto que a infecção pelo coronavírus ataca as células das criptas das vilosidades intestinais, tornando-as mais suscetíveis à infecção pelo parvovírus<sup>4</sup>. Em contrapartida, na infecção somente por coronavírus as criptas intestinais se mantêm intactas e as vilosidades se regeneram mais rapidamente que nas infecções por parvovírus<sup>3</sup>. Embora a infecção por coronavírus seja considerada menos grave do que a infecção por parvovírus, pôde-se observar que a diminuição do eritrograma e a diarreia com sangue estiveram presentes em ambas viroses. Houve leucopenia e neutropenia tanto nos animais com infecção viral única quanto naqueles com infecção dupla. No presente estudo, a linfopenia foi maior nos cães acometidos apenas por coronavírus, embora Nelson e Couto<sup>3</sup> citem que na infecção por este vírus a linfopenia seja pouco frequente. Sherding<sup>4</sup> cita que em torno de 85% dos cães com enterite parvoviral apresentam leucopenia grave em decorrência de linfopenia e granulocitopenia. Entretanto, Jain<sup>7</sup> cita que, nos casos de parvovirose, a leucopenia ocorre devido à neutropenia e não à linfopenia. Os dados referentes à bioquímica sanguínea mostraram que os animais infectados por parvovírus somente ou associado com coronavírus apresentaram alterações sanguíneas mais acentuadas do que os animais acometidos somente por coronavírus. Além disso, foram observados baixos teores plasmáticos de globulinas e de proteínas totais (89% dos casos), atribuídos à perda proteica no intestino. A concentração de albumina também diminuiu, po-

rém 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.

Para McCandlish<sup>5</sup> a perda intestinal de proteína pode ocorrer secundariamente à inflamação de origem viral, causando hipoalbuminemia. Sherding<sup>4</sup> 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<sup>8</sup>. Em contraste com a maioria das enteropatias com perda protéica, a hipoproteinemia devida a moléstia hepática ou a moléstia renal geralmente envolve apenas albumina<sup>5</sup>. Esses dados e os resultados das enzimas hepáticas ALT e FAS e da creatinina, que não tiveram alteração, refletem que, no presente trabalho, não houve efeitos deletérios nos tecidos hepático ou renal.

Os níveis de cálcio plasmático estiveram diminuídos em 50% dos casos. O cálcio plasmático existe de duas formas, livre ionizada ou associado a moléculas orgânicas, principalmente a albumina (cerca de 45%) ou a ácidos orgânicos. A concentração de cálcio total no sangue depende do pH, da concentração de albumina e da relação ácido-base. Assim, a hipoalbuminemia observada pode explicar a diminuição do cálcio.

González et al.<sup>9</sup> verificaram as variações de metabólitos sangüíneos em 30 cães

com transtornos gastrintestinais de diferentes origens. As alterações observadas foram panhipoproteinemia, hipercolesterolemia e hiperfosfatemia, dados também observados no presente estudo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mesmo considerando que o diagnóstico definitivo de agentes causadores de gastroenterite na rotina clínica não é muito relevante, pois o tratamento é sintomático, podem detectar-se alguns surtos em determinadas regiões aumentando o índice de mortalidade em animais jovens. Neste estudo houve uma incidência de coronavírus de 85%. Esta alta incidência favorece a penetração de parvovírus em cães não vacinados ou vacinados incorretamente. Os resultados mostraram que a associação viral resulta em acentuada patogenicidade com um índice de mortalidade de 78%. A ocorrência de coronavírus deve ser alertada sobre o seu papel nas doenças gastrintéricas, pois este vírus tem sido descrito, pela maioria dos autores, como um vírus banal que cursa com poucas alterações ou sinais clínicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Carmichael LE, Appel MJ. Enterite Viral Canina. In: Kirk RW, Atualização terapêutica veterinária em pequenos animais. São Paulo: Manole; 1984. p. 125-138.
2. 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 2001;131.

3. Nelson R, Couto CG. Distúrbios do trato intestinal. In: \_\_\_\_\_ Fundamentos de medicina interna de pequenos animais. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p.345-347.
4. Sherding RG. Moléstias do intestino delgado. In: Ettinger SJ. Tratado de medicina interna veterinária. 4ª ed. São Paulo: Manole; 1997. p.1663-1667.
5. McCandlish IAP. Doenças do trato alimentar. In: Dunn JK. Tratado de medicina interna de pequenos animais. São Paulo: Roca; 2001. p.412-941.
6. Jones TC, Hunt RD, King NW. Moléstias causadas por agentes virais. In: \_\_\_\_\_. Patologia Veterinária. 6ª ed. São Paulo: Manole; 2000. p.269-365.
7. Jain NC. Comparative hematology of common domestic animals. Essentials of Veterinary Hematology. 4ª ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1993. 453p.
8. Bush BM. Interpretation of laboratory results for small animal clinicians. Oxford: Blackwell Scientific Publications; 1991. 347p.
9. González FHD et al. Plasma biochemical profile in dogs with gastrointestinal disorders. Arq Fac Vet UFRGS 2000; 27:80-86.

**NOVAPET**  
DISTRIBUIDORA LTDA

 NOVARTIS

**MILBEMAX** 

Rua Dr. Timóteo, 143 - 1ª andar - CEP 90570-041  
Porto Alegre - RS - Fone: (51) 3346-9016

**CEPAV**  
PHARMA

 **FORTEKOR**

**Panolog**

**Lopatul**

**Vetantist**  
**CAPSTAR**

**PROGRAM**  
plus

Linha Labyes

**Crema 6A**

**Ciprovet**

**DMP**

**Aziplus**

**OSTEOCART PLUS**

**OSTEOCART 25**

**OSTEOCART 70**

**TOBRAMAX**

**TEARS**

- ALLERCAT
- ALLERDOG PLUS
- ALLERDOG HIPOALERGENICO
- ALLERDOG FLUCORT
- CETOCON TOP
- DOXY 100 e 400
- Doxy Suspensão
- GIARDICID
- OM 3 GOLD
- OTOGUARD
- Zitrex