

## Anticorpos neutralizantes contra os vírus da cinomose e da parainfluenza em cães de canis dos municípios de Novo Hamburgo e Porto Alegre, RS, Brasil

Neutralizing antibodies to distemper and parainfluenza viruses in dogs in shelter kennels in the municipalities of Novo Hamburgo and Porto Alegre, RS, Brazil

Tamahine Larronda Schmidt Hartmann<sup>I</sup> Helena Beatriz de Carvalho Ruthner Batista<sup>I</sup>  
Diógenes Dezen<sup>I</sup> Fernando Rosado Spilki<sup>II</sup> Ana Claudia Franco<sup>III</sup>  
Paulo Michel Roehle<sup>IV</sup>

### -NOTA-

#### RESUMO

No presente estudo, foi realizada uma pesquisa em busca de anticorpos neutralizantes contra os vírus da cinomose (CDV) e da parainfluenza (CPIV) caninos em amostras de soro de 173 cães recolhidos a canis municipais em Novo Hamburgo (n=82) e Porto Alegre (n=91), RS. A pesquisa de anticorpos neutralizantes foi realizada pela técnica de soroneutralização frente a duas amostras vacinais de CDV (Rockborn e Snyder Hill) e frente a uma amostra de CPIV (V660). Em relação ao CDV, 95,9% das amostras de soros foram negativas para anticorpos neutralizantes contra a amostra Snyder Hill e 90,7% soronegativas para a amostra Rockborn. Entre os soropositivos (n=20; 11,6%), somente três deles apresentaram anticorpos neutralizantes frente às duas amostras de CDV testadas, indicando pouca reatividade cruzada entre as mesmas. Quanto ao CPIV, a prevalência de anticorpos neutralizantes encontrada frente à amostra V660 foi de 51,4%. Esses achados indicam que a maioria dos cães examinados não teve contato prévio com o CDV, seja por infecção natural ou por imunização prévia. O CPIV, porém, parece estar amplamente difundido na população canina examinada, provavelmente por exposição natural ao vírus.

**Palavras-chave:** cinomose, parainfluenza canino, cães, soroneutralização, prevalência.

#### ABSTRACT

In this report a serological survey was carried out in search for antibodies to canine distemper virus (CDV) and canine parainfluenza virus (CPIV) in 173 sera from dogs withdraw in kennels of the municipalities of Novo Hamburgo (n=82) and Porto Alegre (n=91), RS, Brazil. Neutralizing antibodies were evaluated against two CDV strains used for vaccine production (Rockborn and Snyder Hill) as well as one strain of CPIV (V660). Search for anti-CDV neutralizing antibodies revealed that 95.9% of sera were negative for antibodies to CDV Snyder Hill and 90.7% were negative for antibodies to CDV Rockborn. Among the positive sera (n=20; 11.6 %) only three of those had neutralizing antibodies to both CDV strains, indicating a low degree of cross reactivity between those. As regards CPIV, neutralizing antibodies to V660 were detected in 51.4% of sera. These findings suggest that the majority of the dogs from the populations examined in the present study had not previous contact with CDV, either by natural infection or by previous immunization. CPIV, on its turn, seem to be widespread within these populations, most likely by natural exposure to the virus.

**Key words:** canine distemper virus, canine parainfluenza virus, dogs, serum neutralization.

<sup>I</sup>Curso de Pós-graduação em Medicina Veterinária, Laboratório de Virologia, Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>II</sup>Laboratório de Virologia Animal, Departamento de Microbiologia e Imunologia, Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, SP, Brasil.

<sup>III</sup>Laboratório de Virologia, Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básica da Saúde, UFRGS, Porto Alegre, RS, Brasil.

<sup>IV</sup>Laboratório de Virologia, Departamento de Microbiologia, Instituto de Ciências Básicas da Saúde, UFRGS & FEPAGRO Saúde Animal - Instituto de Pesquisas Veterinárias Desidério Finamor (IPVDF). CP 47, 92990-000, Eldorado do Sul, RS, Brasil. E-mail: proe@ufrgs.br. Autor para correspondência.

O vírus da cinomose canina (*canine distemper virus* ou CDV) pertence ao gênero *Morbillivirus*, subfamília *Paramyxovirinae* da família *Paramyxoviridae* (APPEL & SUMMERS, 1999). O CDV está distribuído mundialmente, pois surtos de cinomose vêm sendo relatados em vários países, sendo um dos mais importantes agentes infecciosos em populações caninas (BLIXENKRONE-MØLLER et al., 1993; GEMMA et al., 1996; GOUVEIA et al., 1987; EK-KOMMONEN et al., 1997). O CDV pode causar doença sistêmica, disseminando-se por todo o organismo do hospedeiro através de células linfóides, podendo infectar o sistema nervoso central e, ocasionalmente, produz uma encefalite aguda ou crônica desmielinizante (SUMMERS & APPEL, 1994). Sinais respiratórios, digestivos e neurológicos podem, isoladamente ou em associação, ser encontrados em várias outras doenças infecciosas, dificultando o diagnóstico clínico de cinomose (TIPOLD, 1995).

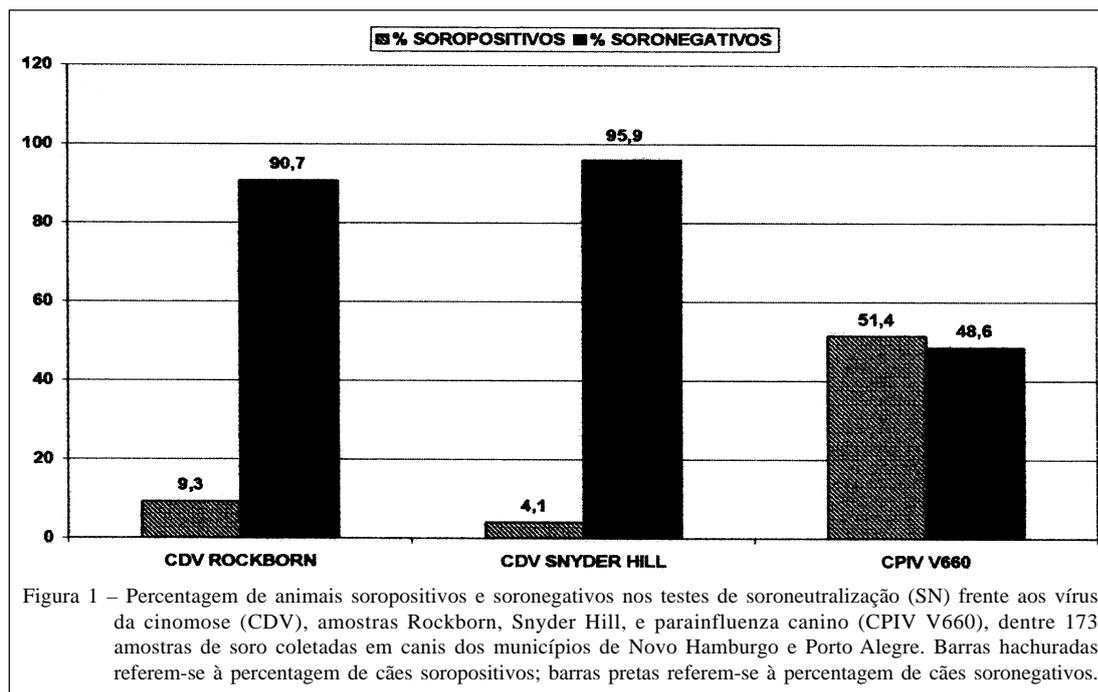
O vírus parainfluenza canino (CPIV), por sua vez, pertence ao gênero *Rubulavirus* da subfamília *Paramyxovirinae*, família *Paramyxoviridae* (COLLINS et al. 1996). O CPIV é um de vários patógenos envolvidos na síndrome “tosse dos canis”, que ocorre com maior frequência em cães que vivem em grupos, clinicamente caracterizada por traqueobronquite aguda auto-limitante (APPEL & BINN, 1987). O CPIV tem uma ampla gama de hospedeiros, incluindo roedores (HSIUNG, 1972), é contagioso entre cães e usualmente ocorre nas populações caninas com prevalências entre 30 e 70% (BAUMGÄRTNER, 1985). A infecção por CDV e CPIV pode ocorrer em associação, causando surtos de doença respiratória em cães (FORD & VADEM, 1998; DAMIÁN et al., 2005).

Em nosso meio, são escassas as informações sobre infecções pelo CDV, embora a ocorrência da infecção na população canina do Brasil seja conhecida (GOUVEIA et al., 1987; HEADLEY & GRAÇA, 2000). Já quanto à ocorrência de infecções pelo CPIV, no Brasil, não há informações disponíveis. A partir desta constatação, o objetivo principal deste estudo foi examinar a ocorrência de anticorpos neutralizantes contra CDV e CPIV em cães recolhidos das ruas e mantidos em canis dos municípios de Novo Hamburgo e de Porto Alegre, RS. Para tanto, amostras de soro foram coletadas de 173 cães sem raça definida (SRD) de diferentes faixas etárias e com histórico de vacinação desconhecido. Destas, 82 (47,4%) eram de cães provenientes do canil municipal de Novo Hamburgo (RS). As demais 91 amostras (52,6%) foram coletadas em três canis de recolhimento da região metropolitana de Porto Alegre (RS).

As amostras de soros dos cães foram testadas pela técnica de soroneutralização (SN) frente às cepas de CDV Rockborn (ROCKBORN, 1958) e Snyder Hill (TIZARD, 1990), além da amostra de CPIV denominada V660 (RIJSEWIJK et al., 1998). Os testes foram realizados conforme descrito previamente, com pequenas adaptações (APPEL & ROBSON, 1973). Brevemente, diluições seriadas dos soros foram incubadas com 100 doses infectantes para cultivos celulares 50% ( $DICC_{50}$ ) de cada vírus. Após isso, células VERO foram adicionadas e os cultivos observados por sete dias em busca do efeito citopático (ECP) característico (CDV), ou coradas por imunoperoxidase (CPIV) (KRAMPS et al. 1994), utilizando-se como anticorpo primário soro canino policlonal anti-CPIV e, como anticorpo secundário, conjugado peroxidase/anti-IgG canina.

Em relação à cinomose, das 173 amostras testadas, 157 (90,7%) foram negativas frente à amostra de CDV Rockborn e 166 (95,9%) negativas frente à amostra de CDV Snyder Hill (Figura 1). Esses achados indicam que a maioria dos cães examinados não teve contato prévio com o CDV, seja por infecção natural ou por imunização prévia (Figura 1). Dentre o pequeno número de amostras soropositivas para CDV, a maior parte delas apresentaram anticorpos frente à amostra Rockborn (16 amostras de soro; 9,3%). Somente 7 amostras de soro (4,1%) foram positivas frente à amostra Snyder Hill (Figura 1). De todas as 20 amostras soropositivas, somente três foram positivas frente aos dois vírus testados, indicando pouca reatividade cruzada entre as amostras de CDV Rockborn e Snyder Hill (BELLINI et al., 1986; STETTLER et al., 1997).

Em relação ao parainfluenza, dos 173 soros caninos testados, 89 (51,4%) apresentaram anticorpos para o CPIV, sendo as demais 84 amostras de soro (48,6%) negativas para anticorpos neutralizantes (Figura 1). Acreditamos que seja improvável que esta elevada taxa de soropositivos frente a este vírus tenha sido fruto de vacinação, em função da composição das vacinas contra o CPIV disponíveis no mercado, a maioria associadas ao CDV (entre outros imunógenos). Por isso, seria improvável que os animais se apresentassem soropositivos a CPIV e soronegativos a CDV. Portanto, o mais provável é que os animais tenham entrado em contato com o CPIV circulante. Em analogia com outros vírus parainfluenza (COLLINS et al. 1996), o CPIV provavelmente circula amplamente entre as populações hospedeiras, o que explicaria a alta taxa de soropositividade aqui detectada (BAUMGÄRTNER, 1985; ERLER et al., 2004).



## AGRADECIMENTOS E APRESENTAÇÃO

Agradecemos ao Dr. Frans Rijsewijk (Animal Sciences Group, Lelystad, The Netherlands), pela amostra CPIV V660, e A Dra. Daisy Heck (veterinária do Canil Municipal de Novo Hamburgo), pelo auxílio nas coletas de amostras de soros. Suporte financeiro: CNPq e Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP).

P.M. Roehé é um pesquisador do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

## FONTES DE AQUISIÇÃO

Serotec, Biogen Comércio Distribuidora Ltda. Rua Paulistânia, 359, Sumarezinho, SP, Brasil.

## REFERÊNCIAS

APPEL, M.J.G.; ROBSON, D.S. A microneutralization test for canine distemper virus. *American Journal of Veterinary Research*, v.30, p.1167-1182, 1973.

APPEL, M.J.G.; BINN, L.N. Canine infectious tracheobronchitis short review: kennel cough. In: APPEL, M.J.G. (ed). *Virus infections of carnivores*, Amsterdam: Elsevier Science, 1987. p.201-211.

APPEL, M.J.G.; SUMMERS, B.A. Canine distemper: current status. In: CARMICHAEL, L.E. *Recent advances in canine infectious diseases*. Ithaca, NY.: International Veterinary Information Service, 1999. p.6

BAUMGÄRTNER, W.K. Canine parainfluenza virus. In: OLSEN, R.G. et al. *Comparative pathobiology of viral diseases*. Boca Raton: CRC, 1985. V.2, p.77-83.

BELLINI, W.J. et al. Matrix genes of measles virus and canine distemper virus: cloning, nucleotide sequence, and deduced amino acid sequences. *Journal of General Virology*, v.58, p.408-416, 1986.

BLIXENKRONE-MØELLER, M. et al. Studies on manifestations of canine distemper virus infection in an urban dog population. *Veterinary Microbiology*, v.37, p.163-73, 1993.

COLLINS, P.L. et al. Parainfluenza Viruses. In: FIELDS, B.N. et al. *Fields virology*. 3.ed. Philadelphia: Lippincott- Raven, 1996. p.1205-1241.

DAMIÁN, M. et al. Immunohistochemical detection of antigens of distemper, adenovirus and parainfluenza viruses in domestic dogs with pneumonia. *Journal of Comparative Pathology*, v.10, p.1-5, 2005.

EK-KOMMONEN, C. et al. Outbreak of canine distemper in vaccinated dogs in Finland. *Veterinary Record*, v.141, p.380-383, 1997.

ERLES, K. et al. Longitudinal study of viruses associated with canine infectious respiratory disease. *Journal of Clinical Microbiology*, v.42, n.10, p.4524-4529, 2004.

FORD, R.B.; VANDEN, S.L. Canine infectious tracheobronchitis. In: GREENE, C.E. *Infectious diseases of the dog cat*. 2.ed. Philadelphia: Saunders, 1998. p.33-38.

GEMMA, T. et al. Epidemiological observations on recent outbreaks of canine distemper in Tokio area. *Journal of Veterinary Medical Science*, v.58, p.547-550, 1996.

- GOUVEIA, A.M.G. et al. Cinomose canina: ocorrência em animais vacinados e distribuição por faixa etária. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.39, p.539-545, 1987.
- HEADLEY, S.A.; GRAÇA, D.L. Canine distemper: epidemiological findings of 250 cases. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.37, n.2, p.00-00, 2000. Acessado em 12/06/2006. On line. Available from World Wide Web: <http://www.scielo.br/scielo.php>.
- HSIUNG, G.D. Parainfluenza-5 virus. Infection of man and animals. **Progress in Medical Virology**, v.14, p.241-274, 1972.
- KRAMPS, J.A. et al. A simple, specific, and highly sensitive blocking enzyme-linked immunosorbent assay for detection of antibodies to bovine herpesvirus. **Journal of Clinical Microbiology**, v.32, p.2175-2181, 1994.
- RIJSEWIJK, F. et al. Report on the study: **validation of CPI-5 challenge**. Lelystad: Academic, 1998. 15p. (ID-DLO report 98.014).
- ROCKBORN, G. Further studies on viraemia and neutralizing antibodies in naturally acquired distemper in dogs. **Archive für die Gesamte Virusforschung**, v.8, p.500-510, 1958.
- STETTLER, M. et al. Determinants of persistence in canine distemper viruses. **Veterinary Microbiology**, v.57, p.83-93, 1997.
- SUMMERS, B.A.; APPEL, M.J.G. Aspects of canine distemper virus and measles virus encephalomyelitis. **Neuropathology and Applied Neurobiology**, v.20, p.525-534, 1994.
- TIPOLD, A. Diagnosis of inflammatory and infectious diseases of the central nervous system in dogs: a retrospective study. **Journal of Veterinary Internal Medicine**, v.9, p.304-314, 1995.
- TIZARD, I. Risks associated with use of live vaccines. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, v.196, p.1851-1858, 1990.