

Tesserolli, G.L., Alberti, J.V.A., Bergamaschi, C., et al. Principais sorovares de leptopirose canina em Curitiba, Paraná. PUBVET, V.2, N.21, Art#239, Mai4, 2008.



**PUBVET, Publicações em Medicina Veterinária e Zootecnia.**

Disponível em: <<http://www.pubvet.com.br/texto.php?id=239>>.

### **Principais sorovares de leptopirose canina em Curitiba, Paraná**

---

Gisele Ludwig Tesserolli<sup>1</sup>, João Victor Agottani Alberti<sup>1</sup>, Clarissa Bergamaschi<sup>2</sup>,  
Luciana Fayzano<sup>1</sup>, Jorge Victor Bacila Agottani<sup>3</sup>

1 – Médicos Veterinários, V.P. Laboratório de Análises Ltda – Veterinária Preventiva, Curitiba-PR

2 – Bióloga, V.P. Laboratório de Análises Ltda – Veterinária Preventiva, Curitiba-PR

3 – Médico Veterinário, TECPAR – Instituto de Tecnologia do Paraná, Curitiba-PR

---

#### **RESUMO**

Investigaram-se os principais sorovares causadores da leptospirose canina na cidade de Curitiba, estado do Paraná. Foram examinadas 598 amostras de soro sanguíneo, recebidas pelo V.P. Laboratório de Análises Ltda – Veterinária Preventiva, no período de 01 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2007, de cães de ambos os sexos e de diferentes raças e idades. O diagnóstico de leptospirose foi feito pela técnica de soroaglutinação microscópica para detecção de anticorpos específicos, testando-se nove sorovares. Das 598 amostras, 193 (32,27%) foram reagentes para os seguintes sorovares de

Tesserolli, G.L., Alberti, J.V.A., Bergamaschi, C., et al. Principais sorovares de leptospirose canina em Curitiba, Paraná. PUBVET, V.2, N.21, Art#239, Mai4, 2008.

*Leptospira spp.*: *copenhageni* (71,50%), *canicola* (6,74%) e *icterohaemorrhagiae* (2,08%). Alguns cães apresentaram infecções mistas: *copenhageni* e *icterohaemorrhagiae* (10,36%), *copenhageni* e *canicola* (7,76%), *canicola*, *copenhageni* e *icterohaemorrhagiae* (1,04%), *canicola* e *icterohaemorrhagiae* (0,52%).

**Palavras-chave:** cães, leptospirose, *Leptospira spp.*, soroaglutinação microscópica.

### **The mainly sorovars of canine leptospirosis in Curitiba city, Paraná state**

#### **ABSTRACT**

The mainly sorovars of canine leptospirosis was investigated in Curitiba city, Parana state. A total of 598 blood samples were examined in the V.P. Analysis Laboratory – Veterinaria Preventiva, between January 1st and December 31th 2007, both sex and different ages and breeds dogs were used. The samples were submitted to the microscopic agglutination test for the detection of specific antibodies, using nine different sorovars. Considering the sample, 193 (32,27%) were reactive with occurrence of the *Leptospira spp.* sorovars: *copenhageni* (71,50%), *canicola* (6,74%) and *icterohaemorrhagiae* (2,08%). Mix infection was observed in some dogs: *copenhageni* and *icterohaemorrhagiae* (10,36%), *copenhageni* and *canicola* (7,76%), *canicola*, *copenhageni* and *icterohaemorrhagiae* (1,04%), *canicola* and *icterohaemorrhagiae* (0,52%).

**Key-words:** dogs, leptospirosis, *Leptospira spp.*, microscopic agglutination test.

## **INTRODUÇÃO**

A leptospirose é uma doença bacteriana infectocontagiosa, aguda e potencialmente grave, causada pela *Leptospira interrogans sensu lato*, que se subdivide em diversos sorogrupos e sorovares (CAVACO, L.M.; BEXIGA, R.; VILELA, C.L., 2002). É uma zoonose cosmopolita, ocorre tanto na forma esporádica quanto endêmica e tem graves implicações na saúde humana e animal (FAINE et al., 1999).

Os surtos de leptospirose ocorrem devido à exposição à água contaminada com urina ou tecidos provenientes de animais infectados (VASCONCELLOS, 1993). No Brasil a maioria dos casos ocorre pelo contato com águas de enchentes contaminadas por urina de roedores. A ineficácia ou inexistência de rede de esgoto e drenagem de águas pluviais e a coleta de lixo inadequada são condições favoráveis à alta endemicidade e às epidemias de leptospirose (SECRETARIA DE AÇÕES BÁSICAS DE SAÚDE, 1997).

A infecção pela *Lepstospira spp.* também pode ocorrer pela ingestão de água e alimentos contaminados com urina de ratos ou pelo contato com urina de animais domésticos, mesmo quando esses forem vacinados, pois podem tornar-se portadores assintomáticos da bactéria (VASCONCELLOS, 1993).

A principal fonte de infecção da leptospirose humana, no ambiente urbano, é o cão, pois vive em contato direto com seres humanos e pode apresentar leptospiras vivas na urina durante meses, mesmo sem apresentar nenhum sinal clínico (FAINE et al., 1999). Os sinais clínicos da leptospirose canina dependem de fatores como idade, estado imunológico e virulência do sorovar; as formas menos graves evoluem para febre, anorexia, vômito, desidratação e apatia; a forma crônica não é aparente levando a insuficiência renal crônica (SANTIM et al., 2006).

O método diagnóstico de referência para a leptospirose é a soroaglutinação microscópica, este teste permite a detecção de anticorpos 7 a 10 dias após a infecção (TEIXEIRA, M.A. et al, 2008).

Tesserolli, G.L., Alberti, J.V.A., Bergamaschi, C., et al. Principais sorovares de leptospirose canina em Curitiba, Paraná. PUBVET, V.2, N.21, Art#239, Mai4, 2008.

O Brasil apresentou 4128 casos de leptospirose humana no ano 2000, sendo que a maioria ocorreu no estado de São Paulo (FUNASA, 2000). Apenas os casos mais graves (ictéricos) são diagnosticados e, eventualmente, notificados. A leptospirose não-ictérica é, freqüentemente confundida com outras doenças (gripe, por exemplo) e por isso não há procura de assistência médica.

Vários inquéritos sorológicos no Brasil mostram a variabilidade na distribuição de sorovares de *Leptospira spp.* em diferentes regiões. Em Pelotas (RS), Furtado et al (1997), examinaram 260 cães com prevalência de 28,9% e destaque para os sorovares *canicola* e *icterohaemorrhagiae*. Jouglard e Brod (2000) encontraram 2,7% de positividade em 489 cães com destaque para os sorovares *icterohaemorrhagiae*, *australis*, *copenhageni*, *pyrogenes*, *sentot* e *canicola*. Alves et al. (2000) encontraram 20% de soros positivos em 114 cães da cidade de Patos (PB), com destaque para os sorovares *autumnalis*, *butambo*, *grippotyphosa* e *australis*. Em Santana do Parnaíba (SP), Mascoll et al. (2002) examinaram 410 amostras de soros de cães e encontraram 15% de soros positivos com predomínio dos sorovares *copenhageni*, *canicola* e *hardjo*. Em Campina Grande (PB), Batista et al. (2005) encontraram 21,4% de prevalência em 285 amostras de soro canino, com maior freqüência dos sorovares *autumnalis*, *copenhageni* e *canicola*.

O objetivo deste estudo foi determinar os principais sorovares de *Lepstospira spp.* em cães do município de Curitiba, estado do Paraná.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram examinadas 598 amostras de soro de cães, recebidas pelo V.P. Laboratório de Análises Ltda – Veterinária Preventiva, no período de 01 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2007. As amostras foram mantidas sob refrigeração e analisadas no mesmo dia da coleta.

Tesserolli, G.L., Alberti, J.V.A., Bergamaschi, C., et al. Principais sorovares de leptospirose canina em Curitiba, Paraná. PUBVET, V.2, N.21, Art#239, Mai4, 2008.

As amostras foram obtidas de cães domiciliados, de ambos os sexos e de diferentes raças e idades, da cidade de Curitiba, estado do Paraná. Não se tem o conhecimento se esses animais foram ou não vacinados.

O diagnóstico sorológico de leptospirose foi realizado pela técnica de soroaglutinação microscópica (GALTON et al., 1965), com titulação sorológica de 1:25 a 1:400, onde foram testados os seguintes sorovares: *canicola*, *grippothyphosa*, *icterohaemorrhagiae*, *pomona*, *copenhageni*, *wolffi*, *bratislava*, *hebdomadis* e *hardjoprajitno*.

## RESULTADOS

Das 598 amostras de soro, 193 (32,27%) foram reagentes. O sorovar mais freqüente foi *copenhageni* (71,50%). Também observou-se soros reagentes para os sorovares *canicola* (6,74%) e *icterohaemorrhagiae* (2,08%).

As infecções mistas (mais de um sorovar reagente no mesmo animal) também foram observadas: *copenhageni* e *icterohaemorrhagiae* (10,36%), *copenhageni* e *canicola* (7,76%), *canicola*, *copenhageni* e *icterohaemorrhagiae* (1,04%), *canicola* e *icterohaemorrhagiae* (0,52%).

A Tabela 1 apresenta o número de soros reagentes para cada sorovar (isolados e em infecções mistas).

## CONCLUSÕES

A alta prevalência do sorovar *copenhageni* (71,50%) aponta a importância da população de roedores na transmissão da leptospirose e reforça a necessidade de programas de controle de roedores e educação em saúde. O rato doméstico (*Rattus rattus*) e a ratazana de esgoto (*Rattus norvegicus*), considerados portadores universais das leptospirosas, são um dos principais responsáveis pela transmissão da doença.

Tesserolli, G.L., Alberti, J.V.A., Bergamaschi, C., et al. Principais sorovares de leptopirose canina em Curitiba, Paraná. PUBVET, V.2, N.21, Art#239, Mai4, 2008.

**TABELA 1** – Sorovares de *Leptospira spp.* isolados a partir de 598 amostras de soros de cães do município de Curitiba, estado de Paraná. (V.P. Laboratório de Análises Ltda – Veterinária Preventiva\*, no período de 01 de Janeiro a 31 de Dezembro de 2007).

**Table 1** – *Leptospira spp.* sorovars isolated of the 598 canine serum samples in Curitiba city, Paraná state. (V.P. Analysis Laboratory – Veterinaria Preventiva\*, between January 1st and December 31th 2007).

<b>SOROVARES DE <i>Leptospira spp.</i></b>	<b>Número de soros reagentes</b>	<b>%</b>
<i>Copenhageni</i>	138	71,50
<i>Canicola</i>	13	6,74
<i>Icterohaemorrhagiae</i>	4	2,08
<i>copenhageni</i> + <i>icterohaemorrhagiae</i>	20	10,36
<i>copenhageni</i> + <i>canicola</i>	15	7,76
<i>canicola</i> + <i>copenhageni</i> + <i>icterohaemorrhagiae</i>	2	1,04
<i>canicola</i> + <i>icterohaemorrhagiae</i>	1	0,52
<b>Total de soros reagentes</b>	<b>193</b>	<b>100</b>

**\*VETERINÁRIA PREVENTIVA** - Av. Nossa Senhora da Luz, 2457 – Jardim Social – Fone (41) 3264-2771 - CEP 82530-010 – Curitiba-PR – [www.veterinariapreventiva.com.br](http://www.veterinariapreventiva.com.br)

O sorovar *canicola*, o segundo mais prevalente (6,74%), indica que o cão é uma importante fonte de infecção para o homem. O cão é o principal hospedeiro desse sorovar, que apresenta adaptação ao tecido renal canino, podendo ser eliminado por um longo período.

Os sorovares isolados de pacientes humanos hospitalizados com leptospirose no estado de São Paulo, entre 1986 e 1989, foram *copenhageni* (77,8%) e *canicola* (11,1%) (SAKATA et al., 1992). Esses resultados

Tesserolli, G.L., Alberti, J.V.A., Bergamaschi, C., et al. Principais sorovares de leptospirose canina em Curitiba, Paraná. PUBVET, V.2, N.21, Art#239, Mai4, 2008.

convergem com o presente estudo e sugerem que os sorovares que circulam entre a população humana e os cães são os mesmos. Entretanto, a maioria dos levantamentos realizados em cães, no Brasil e no exterior, indica predomínio dos sorovares *icterohaemorrhagiae* e *canicola* em vez do *copenhageni* (SCANZIANI et al., 1994).

Santim et al. (2006) encontraram aglutininas anti-Leptospira em maior proporção contra os sorovares *copenhageni* e *icterohaemorrhagiae*, tanto em cães sadios quanto em cães com suspeita clínica de leptospirose, no município de Porto Alegre, RS.

No presente estudo, o sorovar *icterohaemorrhagiae* foi isolado em apenas 2,08% dos soros caninos. Esse sorovar é um dos responsáveis pela leptospirose aguda, representada por hemorragia, insuficiência hepática severa e uremia.

Nas infecções mistas, nas quais mais de um sorovar foi isolado do mesmo animal, observou-se a presença de diferentes combinações de *copenhageni*, *icterohaemorrhagiae* e *canicola*, caracterizando esses sorovares como os mais comuns dentre a população de cães domiciliados do município de Curitiba, estado do Paraná.

A presença marcante do sorovar *copenhageni* causa preocupação, visto que não existe imunidade cruzada entre os diferentes sorovares, e as vacinas veterinárias disponíveis são compostas, basicamente, pelos sorovares *canicola* e *icterohaemorrhagiae*. Isso reforça a importância de pesquisas para o desenvolvimento de novas vacinas contra leptospirose, visando uma maior efetividade e imunidade mais duradoura.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ALVES, C.J.; ANDRADE, J.S.L.; VASCONCELLOS, S. A. Avaliação dos níveis de aglutininas anti-leptospiras em cães no município de Patos-PB, Brasil. **Rev. Bras. Ciênc. Vet.** v. 7, p. 17-21, 2000.

Tesserolli, G.L., Alberti, J.V.A., Bergamaschi, C., et al. Principais sorovares de leptospirose canina em Curitiba, Paraná. *PUBVET*, V.2, N.21, Art#239, Mai4, 2008.

2. ÁVILA, M.O.; FURTADO, L.R.I.; TEIXEIRA, M. M. Aglutininas anti-leptospira em cães na área de influência no centro de Controle de Zoonoses, Pelotas, RS, Brasil, no ano de 1995. **Ciênc. Rural**, v. 28, p. 107-110, 1998.
3. BATISTA, C. S. A. et al. Soroprevalência e fatores de risco para a leptospirose em cães de Campina Grande, Paraíba. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.** v. 57, supl. 2, 2005.
4. CAVACO, L.M.; BEXIGA, R.; VILELA, C.L. **Aplicação de uma técnica de PCR ao diagnóstico da leptospirose.** Congresso de Ciências Veterinárias, SPCV, Oeiras, Portugal, Out. 2002.
5. FAINE, S.; ADLER, B.; BOLIN, C. **Leptospira and leptospirosis.** 3. ed. Melbourne: MediSei, 1999.
6. FUNASA – Fundação Nacional de Saúde. **Informe Epidemiológico do SUS.** Brasília, 2000.
7. FURTADO, L.R.I.; AVILA, M.O.; FEHLBERG, M.F.B. Prevalência e avaliação de fatores de risco à leptospirose canina, no município de Pelotas – RS. **Arq. Inst. Biol.** v. 64, p. 57-61, 1997.
8. GALTON, M.M.; SULZER, C.R.; SANTA ROSA, C.A. Application of a microtechnique to the agglutination test for leptospiral antibodies. **Appl. Microbiol.** v. 13, p. 81-85, 1965.
9. JOUGLARD, S.D.D.; BROD, C.S. Leptospirose em cães: prevalência e fatores de risco no meio rural do município de Pelotas, RS. **Arq. Inst. Biol.** v. 67, p. 181-185, 2000.
10. MASCOLLI, R.; PINHEIRO, S.R.; VASCONCELLOS, S.A. Inquérito sorológico para leptospirose em cães do Município de Santana de Parnaíba, São Paulo, utilizando a campanha de vacinação anti-rábica do ano de 1999. **Arq. Inst. Biol.** v. 40, p. 430-431, 1999.
11. SAKATA, E.E.; YASUDA, P.H.; ROMERO, E.C. Sorovares de *Leptospira interrogans* isoladas de casos de leptospirose humana em São Paulo, Brasil. **Rev. Inst. Med. Trop.** São Paulo, v. 34, p. 217-221, 1992.
12. SANTIM, K. et al. Pesquisa de aglutininas antiLeptospira em cães clinicamente sadios e em cães com suspeita clínica de leptospirose. **Clínica Veterinária**, n. 60, p. 48-52, janeiro/fevereiro, 2006.
13. SCANZIANI, E.; CALCATERRA, S.; TAGLIABUE, S. Sorologic findings in cases of acute leptospirosis in the dog. **J. Small Anim. Pract.** v. 35, p. 257-260, 1994.
14. SECRETARIA DE AÇÕES BÁSICAS DE SAÚDE. **Divisão de Zoonoses.** Brasília, 1997.
15. TEIXEIRA, M.A. et al. Sorologia negativa e PCR positiva: a importância da biologia molecular para o diagnóstico de leptospirose aguda em um cão. **Clínica Veterinária**, n.73, p.44-48, março/abril, 2008.
16. VASCONCELLOS, S.A. Leptospirose Animal. In: ENCONTRO NACIONAL EM LEPTOSPIROSE, 3., Rio de Janeiro, 1993. **Anais...** Rio de Janeiro:[s. n.], 1993. p. 62-65.