

VARIAÇÃO SAZONAL NA PREVALÊNCIA DE LEPTOSPIROSE EM CÃES DE RUA DA CIDADE DE SÃO PAULO, BRASIL *

P. H. Yasuda **
C. A. Santa Rosa ***
R. M. Yanaguita **

RSPUB9/533

YASUDA, P. H. et al. *Variação sazonal na prevalência de leptospirose em cães de rua da cidade de São Paulo, Brasil.* Rev. Saúde públ., S. Paulo, 14: 589-96, 1980.

RESUMO: *Utilizando a técnica da soroaglutinação microscópica para o diagnóstico de leptospirose, 308 (21,6%) de 1428 soros de cães errantes da cidade de São Paulo (Brasil) mostraram-se reagentes. Na população canina estudada, a infecção leptospirótica sofreu influência sazonal. Verão (24,2%) e outono (24,9%) foram as estações do ano com maior número de soros reatores, em oposição à primavera (18,3%) e inverno (18,3%). Estas diferenças foram significantes, estatisticamente. O sorotipo canicola é o principal causador da leptospirose na população estudada (50,7%), seguido do icterohaemorrhagiae (25,5%); grippotyphosa (7,8%); pomona (6,7%) e ballum (4,4%).*

UNITERMOS: *Leptospirose, S. Paulo, SP, Brasil. Cães. Soroaglutinação. Estação do ano.*

INTRODUÇÃO

O papel do cão na epidemiologia da leptospirose tem sido destacado nos últimos anos^{6,14}. A população canina na cidade de São Paulo está estimada em cerca de 820.000 animais, sendo muitos deles errantes. Os dados existentes em nosso meio, com relação à leptospirose em cães são insuficientes e, além disso, nunca se analisaram aspectos como a variação sazonal na prevalência da infecção por leptospiras^{5,8,9,12,17}.

Devido ao crescimento desordenado da cidade de São Paulo, muitos de seus bairros apresentam problemas de saneamento básico e condições ecológicas favoráveis à proliferação de roedores, que são, em nosso meio, os grandes portadores do microrganismo em questão. O uso comum do meio ambiente com tais roedores tornam o homem, o cão, assim como outros animais domésticos, suscetíveis de se contaminarem e de propagarem entre si a leptospirose.

* Apresentado no X Congresso Brasileiro de Microbiologia, Rio de Janeiro, 1979.

** Do Departamento de Microbiologia e Imunologia do Instituto de Ciências Biomédicas da USP — Setor Medicina — Av. Dr. Arnaldo, 455 — 01246 — São Paulo, SP — Brasil.

*** Do Departamento de Medicina Preventiva e Saúde Animal da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootécnica da USP — Cidade Universitária Armando Sales de Oliveira — 05568 — São Paulo, SP — Brasil.

Com a presente comunicação, espera-se esclarecer alguns aspectos epidemiológicos desta importante zoonose, ressaltando-se as variações ocorridas na prevalência de infecção em cães ao longo de um ano.

MATERIAL E MÉTODOS

Um total de 1428 soros de cães de rua foi colhido no período compreendido entre outubro de 1976 a setembro de 1977.

Os cães procediam de capturas diárias feitas em 15 Regionais Administrativas de que está constituída a cidade de São Paulo (Fig. 1) e que foram reagrupadas da seguinte maneira:

São Miguel-E. Matarazzo e
Itaquera-Guaianazes;
Penha e Santana;
Freguesia do Ó e Pirituba-Perús;

Lapa, Pinheiros e Butantã;
Campo Limpo e Santo Amaro;
Vila Mariana e Ipiranga;
Moóca e Vila Prudente.

A técnica sorológica empregada foi a de aglutinação microscópica¹⁵, utilizando-se como antígenos os seguintes sorotipos de leptospiros: *icterohaemorrhagiae*, *canicola*, *pomona*, *grippotyphosa*, *tarassovi*, *australis*, *bataviae*, *ballum*, *wolffi*, *panama*, *pyrogenes*, *javanica*, *autumnalis*, *butembo*, *andamana*, *shermani*, *whitcombi* e *brasiliensis*.

Foram considerados soros positivos aqueles que apresentaram aglutinação na diluição igual ou superior a 1 : 100.

Os dados obtidos foram submetidos a análise estatística, utilizando-se o teste do Qui-quadrado. Em todos os casos adotou-se o nível de significância de 0,05 (5%) para a exclusão da hipótese.

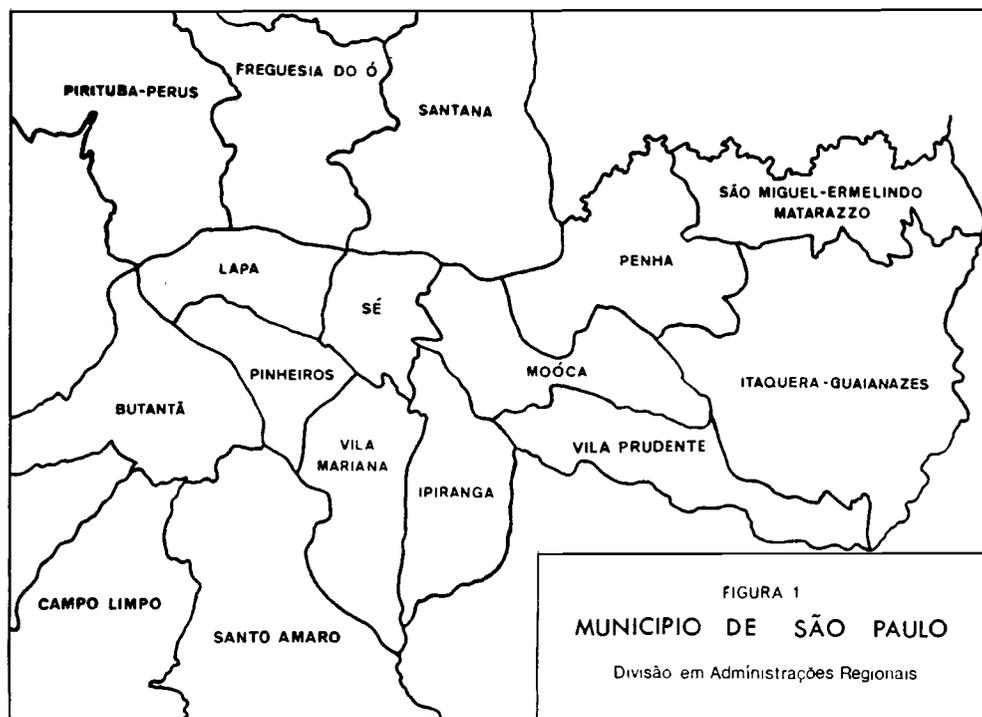


Fig. 1 — Município de São Paulo. Divisão em Administrações Regionais.

RESULTADOS

Dos 1.428 soros de cães submetidos à aglutinação microscópica, 308 (21,6%) foram reagentes a um ou mais sorotipos de leptospirosas.

Variação mensal

A variação mensal na prevalência de soros reagentes para leptospirose está apresentada na Tabela 1. Essas variações submetidas à análise estatística, não se mostraram significantes.

TABELA 1

Freqüência mensal de soros com aglutininas antileptospirosas (título ≥ 100) em cães de rua da cidade de São Paulo, período de outubro/76 a setembro/77.

Meses	nº de soros positivos nº de soros examinados	Porcentagem de positividade
Outubro	17/92	18,5
Novembro	16/102	15,7
Dezembro	22/106	20,7
Janeiro	20/112	17,8
Fevereiro	27/102	26,5
Março	40/148	27,0
Abril	40/139	28,8
Maió	37/159	23,3
Junho	27/140	19,3
Julho	27/123	21,9
Agosto	15/107	14,0
Setembro	20/98	20,4
Total	308/1428	21,6

Variação sazonal

As freqüências, por estações do ano, de soros com aglutininas antileptospirosas em cães estudados estão apresentadas na Tabela 2. As diferenças na prevalência de leptospirose ocorridas no verão e outono foram estatisticamente significantes das ocorridas na primavera e inverno. O método estatístico empregado neste caso foi o de Grizzle e col.⁷

Variação por Regionais

As freqüências de soros com aglutininas antileptospirosas nos cães distribuídas por Regionais estão apresentadas na Tabela 3. Em termos estatísticos, as diferenças ocorridas não foram significantes.

Na Tabela 4 estão apresentadas as freqüências de soros positivos observadas nas Regionais durante o período sazonal estudado.

Caracterização dos soros positivos

Considerou-se, no presente estudo, o soro positivo correspondente ao sorotipo de leptospira com o qual se obteve o maior título, embora este critério não seja o mais adequado.⁸

De 308 soros reagentes para leptospirose, 38 deles coaglutinaram dois ou mais sorotipos de leptospirosas com títulos máximos coincidentes e, portanto, foram eliminados das considerações que serão feitas a seguir.

T A B E L A 2

Freqüência de soros com aglutininas antileptospiras (título \geq 100) em cães de rua da cidade de São Paulo, segundo as estações do ano, no período de outubro/76 a setembro/77.

Estações	nº de soros positivos	Percentagem de positividade
	nº de soros examinados	
Primavera	55/300	18,3
Verão	79/326	24,2
Outono	102/409	24,9
Inverno	72/393	18,3
Total	308/1428	21,6

T A B E L A 3

Freqüência de soros com aglutininas antileptospiras (título \geq 100) em cães de rua da cidade de São Paulo, segundo as Regionais, no período de outubro/76 a setembro/77.

Regionais	nº de soros positivos	Percentagem de positividade
	nº de soros examinados	
Itaquera-Guaianazes e S. Miguel-E. Matarazzo	50/206	24,3
Penha e Santana	45/203	22,2
Freguesia do Ó e Pirituba-Perús	50/206	24,3
Lapa, Pinheiros e Butantã	36/204	17,6
Campo Limpo e Santo Amaro	43/208	20,7
Vila Mariana e Ipiranga	42/198	21,2
Moóca e Vila Prudente	42/203	20,7
Total	308/1428	21,6

TABELA 4
 Freqüência de soros com aglutininas antileptospiras (título ≥ 100) em cães de rua da cidade de São Paulo, segundo as Regionais e estações do ano, no período de outubro/76 a setembro/77.

Regionais	Primavera		Verão		Outono		Inverno	
	soro (+)	%	soro (+)	%	soro (+)	%	soro (+)	%
	total		total		total		total	
Itaquera-Guaianazes e S. Miguel-E. Matarazzo	16/44	36,4	13/48	27,1	12/59	20,3	9/55	16,4
Penha e Santana	6/44	13,6	16/46	34,8	14/58	24,1	9/55	16,4
Freguesia do Ó e Pirituba-Perús	4/44	9,1	11/48	22,9	26/60	43,3	9/54	16,7
Lapa, Pinheiros e Butantã	6/42	14,3	5/45	11,4	13/58	22,4	12/60	20,0
Campo Limpo e Santo Amaro	9/42	21,4	9/48	18,7	13/60	21,7	12/58	20,7
Vila Mariana e Ipiranga	5/42	11,9	15/44	34,1	10/58	17,2	12/54	22,2
Moóca e Vila Prudente	9/42	21,4	10/48	20,8	14/56	25,0	9/57	15,8
Total	55/300	18,3	79/326	24,2	102/409	24,9	72/383	18,3

TABELA 5

Distribuição de 270 soros de cães de rua da cidade de São Paulo com aglutininas antileptospiras (título ≥ 100), segundo os sorotipos para os quais foram reagentes e as estações do ano, no período de outubro/76 a setembro/77.

Sorotipos	Primavera	Verão	Outono	Inverno	Total
<i>canicola</i>	21	45	47	24	137
<i>icterohaemorrhagiae</i>	21	9	16	23	69
<i>grippotyphosa</i>	0	5	9	7	21
<i>pomona</i>	3	4	8	3	18
<i>ballum</i>	1	2	7	2	12
outros *	3	2	4	4	13
Total	49	67	91	63	270**

* outros = *pyrogenes*, *autumnalis*, *andamana* e *butembo*.

** devido ao fenômeno de coaglutinação, 38 soros não constam desta Tabela.

Assim, em 270 dos 308 soros positivos para leptospirose foi definido o sorotipo responsável pela infecção. Conforme a ilustração da Fig. 2, observa-se que 50,7% (137 soros) foram reagentes para o sorotipo *canicola*; 25,5% (69 soros) para o sorotipo *icterohaemorrhagiae* e, seguindo-se em ordem decrescente: *grippotyphosa*, 7,8% (21 soros); *pomona*, 6,7% (18 soros); *ballum*, 4,4% (12 soros); *pyrogenes*, 1,8% (5 soros); *autumnalis*, 1,8% (5 soros); *andamana*, 0,7% (2 soros) e finalmente, *butembo*, 0,4% (1 soro).

Freqüência dos sorotipos infectantes segundo as estações do ano.

Pela Tabela 5, observa-se que a maior prevalência de soros reagentes ao sorotipo *canicola* ocorreu nos meses correspondentes ao verão e outono, 45 e 47 casos, respectivamente. Soros reagentes contra o sorotipo *icterohaemorrhagiae* foram mais freqüentes nos meses da primavera e do inverno.

DISCUSSÃO

Uma das características mais interessantes na freqüência da leptospirose é o seu

caráter sazonal. No Brasil, país onde predomina o clima tropical e sub-tropical em grande parte do seu território, seria de se

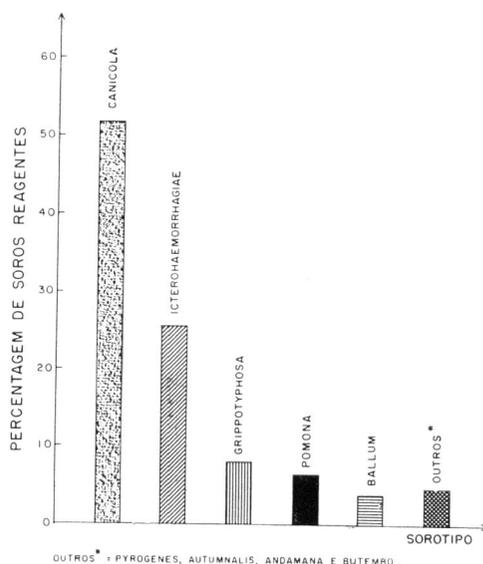


Fig. 2 — Freqüência de soroaglutininas anti-leptospiras (título ≥ 100) de 270 cães de rua da cidade de São Paulo, segundo os sorotipos para os quais foram reagentes, no período de outubro/76 a setembro/77.

esperar que os fatores climáticos também exercessem influência nesta importante zoonose. Embora estes fatos sejam conhecidos para outras regiões, pouco se sabe a respeito em nosso meio^{1,2,4,10,11,13}.

Levantamentos soroepidemiológicos anteriormente efetuados em cães na cidade de São Paulo não oferecem uma visão muito clara a respeito dos sorotipos mais prevalentes na população canina, assim como as freqüências relatadas pelos diferentes autores variam dentro de uma faixa muito ampla^{3,8,9,12,17}.

Pelos resultados obtidos na presente investigação, observa-se que a leptospirose canina em São Paulo sofre influência sazonal; verão e outono são períodos onde se encontram maior número de cães com sorologia positiva. Tal fato se deve, provavelmente, à ocorrência de chuvas abundantes nas épocas de verão, facilitando a maior propagação e permanência de leptospiras viáveis fora de um hospedeiro¹⁶. Nos me-

ses de outono, as temperaturas amenas e a elevada umidade do ar, também favoreciam a manutenção de leptospiras no meio ambiente.

Estas observações parecem estar de acordo quando se trata da infecção pelo sorotipo *canicola*. O mesmo não ocorreu com o *icterohaemorrhagiae* pois, justamente nos meses correspondentes ao verão observa-se um menor número de soros reatores para este sorotipo (Tabela 5).

Esperava-se encontrar uma distribuição não homogênea da leptospirose em cães por Regionais, visto que as que estão situadas mais na periferia da cidade apresentam problemas graves de saneamento, com deficiências nas redes de esgoto e de água encanada, ruas sem pavimentação, moradias inadequadas e presença de inúmeros terrenos baldios cobertos, geralmente, por vegetação abundante, a qual propicia a multiplicação de ratos, os grandes portadores de leptospiras em nosso meio.

RSPUB9/533

YASUDA, P. H. et al. [Seasonal variation in the prevalence of leptospirosis in stray dogs in the city of S. Paulo (Brazil)]. *Rev. Saúde públ.*, S. Paulo, 14: 589-96, 1980.

ABSTRACT: One thousand, four hundred and twenty-eight sera from stray dogs from the city of S. Paulo were examined using agglutination microscopic testing. Of the total of 1428 sera, 308 (21.6%) showed positive. Seasonal influence was observed in the leptospiral infection of the canine population studied in that the largest number of the reagent sera was verified in the summer (24.2%) and autumn (24.9%). In contrast, spring (18.3%) and winter (18.3%) prevalence levels were lower. These differences were considered significant from the statistical point of view. The *canicola* serotype was found to be the main cause of leptospirosis in the population examined (50.7%), followed by *icterohaemorrhagiae* (25.5%), *grippityphosa* (7.8%), *pomona* (6.7%), and *ballum* (4.4%).

UNITERMS: *Leptospirosis*, S. Paulo, SP, Brazil. Dogs. Agglutination tests. Seasons.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ALSTON, J. M. & BROOM, J. C. *Leptospirosis in man and animals*. Edinburgh, Livingstone, 1958.
2. AUSTONI, M. *Le leptosirosi*. Padova, Tipografia del Seminario, 1953.
3. BABUDIERI, B. Recerche serologiche sulla diffusione delle leptosirosi nella provincia di Siviglia. *Rend. Ist. Sup. Sanità*, 23:515-23, 1960.
4. BORG-PETERSEN, C. Experience of leptospirosis in Denmark. *Proc. roy. Soc. Med.*, 42:714-8, 1949.
5. CASTRO, A. F. P. de et al. Leptospirose canina em São Paulo. Inquérito sorológico e isolamento da *L. icterohaemorrhagiae*. *Arq. Inst. biol.*, São Paulo, 29:199-205, 1962.
6. FELDMANN, B. M. The problem of urban dog. *Science*, 185:903, 1974.
7. GRIZZLE, J. E. et al. Analysis of categorical data by linear models. *Biometrics*, 25:489-504, 1969.
8. GUIDA, V. O. Estudos sobre a leptospirose canina. III — Presença de aglutininas e lisinas em soro de cães da cidade de São Paulo. *Rev. bras. Biol.*, 9:35-7, 1949.
9. GUIDA, V. O. & MONICI, N. Incidência de leptospirose em diversas espécies de animais. II — Frequência no cão (*Canis familiaris*). *Rev. paul. Med.*, 35:425-8, 1949.
10. HERRER, A. et al. Leptospirosis en el Peru. I — Identificación de las cepas de leptospirose presentes en el perro y el gato e incidencia de la infección. *Rev. Med. exp.*, Lima, 12:65-86, 1958.
11. JOSHUA, J. O. Discussion on leptospirosis. *Proc. roy. Soc. Med.*, 42:710-3, 1949.
12. SANTA ROSA, C. A. et al. Nove anos de leptospirose no Instituto Biológico de São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, 29/30:19-27, 1969/70.
13. SAVINO, E. & RENNELLA, E. Estudios sobre leptospirose. III — Presencia de leptospirose en los perros de la ciudad de Buenos Aires. *Rev. Inst. Bact. Malbrán*, 12:215-26, 1944.
14. STUART, R. D. Leptospirosis in dogs and other animals. *Canad. J. comp. Med.*, 16:257-9, 1952.
15. SULZER, C. R. & JONES, W. L. *Leptospirosis methods in laboratory diagnosis*. Atlanta, Ga., Department of Health, Education, and Welfare, s. d.
16. SZYFRES, S. B. La leptospirosis como problema de salud humana y animal en America Latina y el area del Caribe. In: Reunion Interamericana sobre el Control de la Fiebre Aftosa y Otras Zoonosis. 8a., Guatemala, 1975. Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1976. p. 125-41 (OPAS — Publ. cient., 316).
17. VERONESI, Q. et al. Leptospirose em cães da cidade de São Paulo. Inquérito sorológico. *Rev. Inst. Adolpho Lutz*, 16:78-84, 1956.

Recebido para publicação em 08/07/1980

Aprovado para publicação em 12/09/1980