

NOVE ANOS DE LEPTOSPIROSE NO INSTITUTO BIOLÓGICO DE SÃO PAULO (*)

NINE YEARS OF LEPTOSPIROSIS AT THE INSTITUTO BIOLÓGICO OF SÃO PAULO, BRAZIL

CARLOS ALMEIDA SANTA ROSA
ANTONIO FERNANDO PESTANA DE CASTRO
ANTONIO SERGIO DA SILVA
JULIETA MYIA TERUYA

SUMMARY

The authors report in this paper the studies on Leptospirosis at the Biological Institute of São Paulo — Brazil, from January 1960 to December 1968.

Positive sero-reactions for various serotypes of leptospires were found in 23.6% of cattle sera (titer 1/200 or higher), 19.5% of swine sera (titers until 1/409,600) and 22.8% of equine sera. In horses was also observed a correlation of symptoms of ophtalmia with leptospiral agglutinins in five cases. In sheep, 39.8% were positive and in dog, 14%.

A table shows the total of sera tested in nine years in all species. In tables are: the results of the tests in cattle; the results in swine, and the results of sero reactions in equine, sheep and dog sera.

Along the sero reactions many isolations were done in that period. The results are expressed in a table.

Os primeiros trabalhos sôbre leptospirose em animais domésticos do Brasil foram de DACORSO FILHO⁴ e de AZEVEDO & SANTOS¹, ambos na década de 1940 e relacionados com estudos em cães.

No Instituto Biológico de São Paulo, foi Vicente O. Guida o primeiro pesquisador a interessar-se pelo assunto, tendo realizado inúmeros estudos principalmente nas espécies domésticas de valôr econômico^{5, 6, 7}. Depois dêle, outros planos foram encetados e outros dados foram conseguidos. É sôbre êles que versa êste relato de um trabalho que vai de janeiro de 1960 a dezembro de 1968, nêste campo. São apresentados aqui, informalmente, não sômente os resultados de estudos sorológicos como ainda o número de cepas que se conseguiu isolar no citado período.

Assim, o quadro I mostra o número de soros examinados em nove anos, num total de 21 263, com uma taxa de positividade de 22,4%, dentre várias espécies animais, inclusive o homem. Embora os estudos relativos à espécie humana sejam de atribuição do Instituto Adolfo Lutz, durante o período em aprêço 916 soros foram trazidos ao laboratório, enviados por médicos amigos. Muitos dêles vieram de fora do Estado de São Paulo.

Pelos dados apresentados nêste quadro, vê-se que o maior número de soros testados foi de bovinos, com 23,6% de positivos e com uma predominância do sorotipo *Wolffi*. Êste sorotipo foi incluído em nossa bateria de antígenos depois de seu isolamento de um paciente, do Hospital Emílio

(*) Trabalho apresentado ao Simpósio sôbre Leptospiroses — Tema Oficial do V Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, realizado no Instituto de Medicina Tropical da Faculdade de Medicina da U.S.P., São Paulo, Barsil, de 23 a 26 de fevereiro de 1969.

Ribas, por CORRÊA *et alii*³. Daí para cá ele passou a predominar nos resultados dos testes feitos com soros de bovinos. Antes

havia uma predominância do sorotipo *pomona*, conforme veremos adiante na análise de outros resultados.

QUADRO I

Soros examinados para diagnóstico de Leptospirose, no período de janeiro de 1960 a dezembro de 1968

Espécie animal	S O R O S				
	Examinados n.º	Positividade		Predominância	
		n.º	%	sorotipo	%
Bovina	15 080	3 561	23,6	<i>wolffi</i>	53,3
Suína	3 242	697	19,5	<i>pomona</i>	54,6
Humana	916	54	5,8	<i>icterohaemorrhagiae</i>	70,3
Equina	811	185	22,8	<i>pomona</i>	36,7
Ovina	481	143	29,7	<i>canicola</i>	39,8
Canina	426	60	14,0	<i>icterohaemorrhagiae</i>	75,0
Caprina	277	76	27,4	<i>canicola</i>	35,5
Bubalina	30	5	16,6	<i>wolffi</i>	60,0
<i>Total</i>	21 263	4 781			
Positividade %	22,4				

Depois dos bovinos, foram os suínos os animais domésticos mais trabalhados em sorologia para Leptospirose, em um total de 3 242 amostras de soros com uma taxa de positivos de 19,5%, tendo em primeiro lugar o sorotipo *pomona*. Seguem-se as outras espécies, sendo que, de felinos, foram examinados apenas 3 amostras de soros, com dois positivos, sendo um para o sorotipo *saxkoebing* e outro, para *pyrogenis*.

No quadro II vêm-se os testes de sôro-aglutinação em bovinos, com a enumeração dos antígenos e os respectivos títulos. O mais elevado que se encontrou durante êste período de trabalho, nesta espécie, foi 1/25 600 para *pomona* em um caso, seguido de 1/12 800 para *wolffi* em três casos. Ao todo já foram detectados anticorpos em bovinos para treze sorotipos diferentes no Estado de São Paulo. Em muitas das propriedades de onde eram oriundos os soros de bovinos, havia problemas de reprodução,

tais como abortos, repetição de cio, infertilidade que, como se sabe, podem ser causados por leptospira.

Os testes feitos em soros de suínos estão analisados no quadro III. Nesta espécie, o maior título encontrado foi 1/409 600 para o sorotipo *pomona*, em uma fêmea que havia abortado e da qual se isolou leptospira. Em suínos, até o momento, já se encontraram aqui anticorpos para nove sorotipos diferentes, tendo como predominante *pomona* (54,6%).

Pelo quadro IV pode-se analisar em conjunto o número de soros positivos para os equinos, ovinos e caninos. Nos equinos, num total de 811 examinados, a taxa de positivos foi de 22,8%, sendo o sorotipo *pomona* o mais encontrado (36,7%), seguido de *canicola* e de mais três outros sorotipos diferentes. Em alguns casos de soros positivos para *pomona*, houve corre-

QUADRO II

Titulos dos soros de bovinos positivos no teste de sêro-aglutinação microscópica com vários sorotipos como antígenos (período 1960/68)

Antígenos	Diluições do sêro								Total
	1/200	1/400	1/800	1/1.600	1/3.200	1/6.400	1/12.800	1/25.600	
icterohaemorrhagiae	175	41	15	2	2	1	0	0	236
canicola	92	23	11	3	2	4	0	0	135
pomona	339	100	56	39	38	9	1	1	583
grippotyphosa	104	30	8	0	0	0	0	0	142
tarassovi (hyos)	135	131	83	43	24	3	0	0	419
sejroe	10	1	0	0	0	0	0	0	11
australis	9	5	3	0	1	0	0	0	18
bataviae	7	0	1	1	0	0	0	0	9
mini	52	8	0	5	0	0	0	0	65
ballum	10	0	0	0	0	0	0	0	10
wolffi	730	470	358	201	118	36	3	0	1.916
panama	1	2	0	0	0	0	0	0	3
pyrogenis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
javanica	0	0	0	0	0	0	0	0	0
autumnalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0
butembo	0	0	0	0	0	0	0	0	0
brasiliensis	4	0	6	3	1	0	0	0	14
Total	1.668	811	541	297	186	53	4	1	3.561

SANTA ROSA, C. A.; CASTRO, A. F. P.; SILVA, A.S. & FERREIRA, J.M. — Nove anos de leptospirose no Instituto Biológico de São Paulo. Rev. Inst. Adolfo Lutz, 29/30: 19-27, 1969/70.

QUADRO III

*Títulos dos soros de suínos positivos no teste de sêro-aglutinação com vários sorotipos como antígenos
(período de 1960 a 1968)*

Antígenos	Diluições dos séros												
	1/200	1/400	1/800	1/1.600	1/3.200	1/6.400	1/12.800	1/25.600	1/51.200	1/102.400	1/204.800	1/409.600	Total
icterohaemorrhagiae	46	8	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	56
canicola	34	16	7	9	2	2	0	0	0	1	0	0	71
pomona	274	75	70	35	33	17	16	8	9	2	0	1	540
grippotyphosa	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
tarassovi (hyos)	12	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	16
sejroe	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
australis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
bataviae	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
mini	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
ballum	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
wolffi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pyrogenis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
javanica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
autumnalis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
butembo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
brasiliensis.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	379	102	78	45	37	19	16	8	9	3	0	1	697

QUADRO IV

Número de soros positivos para Leptospirose em diversas espécies animais no período de 1960 a 1963

Espécies	S o r o t i p o s										Total
	Título	<i>ictero</i>	<i>canícola</i>	<i>pomona</i>	<i>grippo</i>	<i>tarassovi</i>	<i>sejroe</i>	<i>australis</i>	<i>bataviae</i>	<i>pyrogenis</i>	
Equina (811)	1/200	15	44	59	14	—	18	—	—	—	150
	1/400	4	7	12	—	—	3	—	—	—	26
	1/800	—	3	1	—	—	1	—	—	—	5
	1/1600	1	1	—	—	—	—	—	—	—	2
	1/3200	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1
	1/6400	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Total</i>		20	56	73	14	—	22	—	—	—	185
Ovino (481)	1/200	29	49	27	1	1	15	—	1	—	123
	1/400	1	5	8	—	—	—	—	—	—	14
	1/800	—	1	4	—	—	—	—	—	—	5
	1/1600	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1
<i>Total</i>		30	56	39	1	1	15	—	1	—	143
Canina (426)	1/200	15	4	1	—	1	2	1	1	1	26
	1/400	12	3	—	—	—	—	—	—	—	15
	1/800	10	1	—	—	—	—	—	—	—	11
	1/1600	4	—	—	—	—	—	—	—	—	4
	1/3200	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	1/6400	1	—	—	—	—	—	—	—	—	1
	1/12800	2	—	—	—	—	—	—	—	—	2
<i>Total</i>		45	8	1	—	1	2	1	1	1	60

SANTA ROSA, C. A.; CASTRO, A. F. P.; SILVA, A.S. & FERREIRA, J.M. — Nove anos de leptospirose no Instituto Biológico de São Paulo. Rev. Inst. Adolfo Lutz, 29/30: 19-27, 1969/70.

QUADRO V

Número de reações positivas para Leptospirose em soros humanos, no período de 1960 a 1968

Espécie	Reação Título	Sorotipos					Total
		<i>icterohaemorrhagiae</i>	<i>canicola</i>	<i>pomona</i>	<i>grippotyphosa</i>	<i>tarassovi</i>	
Humana	1/200	11	3	1	2	—	17
	1/400	17	1	1	—	—	19
	1/800	8	—	—	—	—	8
	1/1600	4	—	—	—	—	4
	1/3200	1	—	—	—	1	2
	1/6400	2	—	—	—	—	2
	1/12800	2	—	—	—	—	2
<i>Total</i>		45	4	2	2	1	54

lação com sintomas de oftalmia periódica nos cavalos, o que confirma mais uma vez a etiologia da doença nesta espécie. Nos ovinos, embora o problema não seja de muita relevância, a taxa de positivos encontrada foi relativamente alta (29,7%). O sorotipo mais encontrado foi *canicola* (39,8%) e o título mais elevado foi de 1/1 600. Em cães, de 426 examinados, 14% foram positivos com a predominância do sorotipo *icterohaemorrhagiae* (75%).

Anticorpos de outros sorotipos, porém, foram encontrados.

Em soros humanos, tal como mostra o quadro 5, os títulos encontrados foram até 1/12 800, com um número maior de positivos para o sorotipo *icterohaemorrhagiae*, seguido dos sorotipos *canicola*, *pomona*, *grippotyphosa*, e *tarassovi* — antiga *hyos* — em um caso (quadro V).

O método usado em tôdas as reações sorológicas acima mencionadas foi a soroaglutinação microscópica, em tubo, usando-se várias cepas de leptospira como antígenos. Inicialmente eram usados apenas oito sorotipos: 1) *icterohaemorrhagiae*,

2) *canicola*, 3) *pomona*, 4) *grippotyphosa*, 5) *tarassovi* (*hyos*), 6) *sejroe*, 7) *australis*, 8) *bataviae*. Eram usadas com adição de formol. Atualmente, e desde 1963 que, segundo a recomendação do grupo da O.M.S., são usadas cepas vivas, com idade de crescimento entre quatro e quatorze dias. A composição da bateria de antígenos atualmente usada no Instituto Biológico, está demonstrada no quadro VI.

Embora os trabalhos de Leptospirose no Biológico se restrinjam quase que somente à área do Estado de São Paulo, muitos soros foram enviados de outros estados para o laboratório, afim de serem testadas para leptospirose. O quadro VII mostra o número de soros recebidos, bem como o número de positivos e respectivas percentagens.

Ao lado das reações sorológicas, muitas tentativas de isolamento foram feitas, partindo-se de material variado, tendo-se conseguido os resultados expressos no quadro VIII.

QUADRO VI

Sorogrupo	Sorotipo	Cepa
1. <i>Icterohaemorrhagiae</i>	<i>copenhageni</i>	M 20
2. <i>Canicola</i>	<i>canicola</i>	Hond Utrecht IV
3. <i>Pomona</i>	<i>pomona</i>	Pomona
4. <i>Grippotyphosa</i>	<i>grippotyphosa</i>	Moskva V
5. <i>Tarassovi</i>	<i>guidae</i>	RP 29
6. <i>Hebdomadis</i>	<i>sawajizak</i>	Szwajizak
	<i>wolffi</i>	3705
7. <i>Australis</i>	<i>australis</i>	Ballico
8. <i>Bataviae</i>	<i>bataviae</i>	Van Tienen
	<i>brasiliensis</i>	LT 966
9. <i>Ballum</i>	<i>castellonis</i>	Castellón 3
10. <i>Panama</i>	<i>panama</i>	CZ 214 K
11. <i>Pyrogenes</i>	<i>pyrogenes</i>	Salinem
12. <i>Javanica</i>	<i>Javanica</i>	Veldrat Bat. 46
13. <i>Autumnalis</i>	<i>autumnalis</i>	Akyami A
14. <i>Cynopteri</i>	<i>butembo</i>	Butembo
15. <i>Semaranqa</i>	<i>patoc</i>	Patoc I

QUADRO VII

Soros examinados para Leptospirose, por Estados, no período de 1960 a 1968

Estados	SOROS		
	Examinados	Positividade	
		n.º	n.º
São Paulo	20 100	4 402	21,9
Paraná	344	87	25,2
Pernambuco	249	32	12,8
Minas Gerais	243	75	30,8
Goiás	147	23	15,6
Rio Grande do Sul	61	12	19,6
Amapá	60	39	65,0
Paraíba	39	7	17,9
Rio de Janeiro	20	4	20,0
<i>Total</i>	21 263	4 781	
Positividade %	22,4		

QUADRO VIII

Cepas de *Leptospira* isoladas no período de 1960 a 1968

Espécie animal	Leptospiras isoladas		Material de origem	Procedência
	n.º	Cepa		
Homem	2	<i>icterohaemorrhagiae</i>	Sangue	Capital
Bovino	1	<i>icterohaemorrhagiae</i>	Feto	Capital
Bovino	1	<i>wolffi</i>	Rins	Interior (?)
Suíno	3	<i>pomona</i>	Feto	Araraquara
Suíno	1	<i>canicola</i>	Rins	Interior
Suíno	1	<i>icterohaemorrhagiae</i>	Rins	Assis
Suíno	4	<i>tarassovi (hyos guidae)</i>	Rins	Marília
Suíno	1	<i>pomona</i>	Urina	Campinas
Suíno	2	<i>pomona</i>	Rins	Interior
Suíno	1	<i>icterohaemorrhagiae</i>	Feto	Capital
<i>Total</i>	17			

A cepa *icterohaemorrhagiae*, de bovino, foi isolada de um feto, em um caso de aborto.

A cepa *icterohaemorrhagiae*, de bovino, foi isolada de um feto, em um caso de aborto, num pequeno rebanho perto da Capital; a *pomona*, isolada da urina de uma porca, numa criação onde havia um surto de aborto. As *tarassovi (hyos)*, *ictihaemorrhagiae* e *canicola*^{2, 10}, isolados de rins de suínos abatidos em matadouro, demonstram a condição destes animais como portadores de leptospiras, embora estejam aparentemente normais. As demais, constantes do quadro 7, fazem parte de trabalhos em fase de conclusão. Além disto foi tipificada no laboratório uma cepa recebida de Recife, cepa humana, que inicialmente se mostrou como *tarassovi* mas que, na sua tipificação final, foi classificada como sorotipo *alexii* do sorogrupo *pyrogenis*. Animais silvestres também foram trabalhados para verificação de sua condição de portador, tendo-se até o momento isolada 27 cepas dentre ratos, camundongos e gambás. Todas estão sendo tipificadas e fazem parte de uma tese. Também foram trabalhados 60 morcegos — *Desmodus*

rotundus; não se conseguiu o isolamento mas, na soro-aglutinação, 5 soros foram positivos, sendo 3 para *canicola* e 1 para *pyrogenes*. Dos mesmos, seis rins foram positivos em cortes histológicos e um deles provinha de um dos morcegos positivos para o sorotipo *canicola*.

RESUMO

Foram relatados os trabalhos sobre Leptospirose realizados no Instituto Biológico de São Paulo, no período de janeiro de 1960 a dezembro de 1968. Durante o período foram examinados 21 263 soros, com uma taxa de positividade de 22,4%, dentre várias espécies animais, inclusive o homem. O maior número de soros testados foi de bovinos, com 23,6% de positivos e com uma predominância do sorotipo *wolffi*, em três casos, aglutinando a 1/12 800. O título maior, porém, foi visto em um soro que aglutinou a 1/25 600 para o sorotipo *pomona*. Em suínos, a taxa de positividade foi de 19,5%, tendo em primeiro lugar o sorotipo *pomona*, sendo que o maior título encontrado foi de 1/409 600. Em equinos encontraram-se 22,8% de positivos predominando também

pomona; nêles foi vista também uma correlação entre soros positivos e oftalmia periódica. Em ovinos predominou o sorotipo *canicola* e a taxa de positivos foi de 39,8%, enquanto que em caninos foi de 14% na maioria dos casos para *icterohaemorrhagiae*.

Foram apresentados, em cinco quadros demonstrativos, detalhes dos resultados; em outro quadro, o número de soros recebidos de outros Estados, bem como número de positivos e respectivas percentagens.

Ao lado das reações sorológicas, muitas foram as tentativas de isolamento. O número de cepas isoladas, assim como os sorotipos encontrados e sua origem foram demonstrados em quadro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. AZEVEDO, A. G. & SANTOS, J. A. — Sobre a ocorrência de Leptospirose no Rio de Janeiro. 3.º Congr. Bras. Med. Vet. Porto Alegre. Porto Alegre, Barcelos Botase, 1946. p. 115-163.
2. CASTRO, A. F. P.; SANTA ROSA, C. A. & CALDAS, A. D. — Isolamento de *L. canicola* de suínos abatidos em matadouro. Archos. Inst. Biol., S. Paulo 29:193-7, 1962.
3. CORRÊA, M. O. A.; HYAKUTAKE, S.; NATALIE, V.; GALVAO, P. A. A. & AGUIAR, H. A. — Estudos sobre a *Leptospira wolfii* em São Paulo. Rev. Inst. Adolfo Lutz 25/27:11-25, 1965/67.
4. DACORSO FILHO, P. — Leptospirose canina. Hospital, Rio de J. 18(5):797-809, 1940.
5. GUIDA, V. O. — Ocorrência de leptospiros em animais domésticos em São Paulo, Brasil. Archos. Biol. Tecnol., Curitiba 7:9-20, 1952.
6. GUIDA, V. O.; CINTRA, M. L.; SANTA ROSA, C. A.; CALDAS, A. D.; CORRÊA, M. O. & NATALE, V. — Leptospirose suína provocada pela *L. canicola*, em São Paulo. Archos. Inst. Biol., S. Paulo 26:49-54, 1959.
7. GUIDA, V. O.; SANTA ROSA, C. A.; D'APICE, M.; CORRÊA, M. O. & NATALE, V. — Pesquisa de aglutininas anti-leptospira no sêro de bovinos do Estado de São Paulo. Archos. Inst. Biol., S. Paulo 26:109-17, 1959.
8. SANTA ROSA, C. A.; CASTRO, A. F. P. & TROISE, C. — Isolamento de *Leptospira icterohaemorrhagiae* de bovino em São Paulo. Archos. Inst. Biol., S. Paulo 28:113-8, 1961.
9. SANTA ROSA, C. A.; CASTRO, A. F. & TROISE, C. — Isolamento de *Leptospira pomona* de suíno em São Paulo. Archos. Inst. Biol., S. Paulo 29:165-74, 1962.
10. SANTA ROSA, C. A.; CASTRO, A. F. & CALDAS, A. D. — Isolamento de *Leptospira icterohaemorrhagiae* e *Leptospira hyos* de suínos abatidos em matadouro. Archos. Inst. Biol., S. Paulo 29:285-92, 1962.

Recebido para publicação em 28 de outubro de 1969.

