

LEPTOSPIROSE HUMANA - INFECÇÃO EM HABITANTES DO VALE DO RIO ARICANDUVA, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1984-1985

Parte I — Aspectos Relativos ao Grupo Estudado e ao Meio Ambiente *

Doralice de Souza **

SOUZA, D. de Leptospirose humana — infecção em habitantes do Vale do Rio Aricanduva. Parte I: aspectos relativos ao grupo estudado e ao meio ambiente. *Rev. Esc. Enf. USP*, São Paulo, 22(1):103-121, abr. 1988.

Em 1985-86 foi realizada uma investigação epidemiológica em uma zona que fôra inundada, em 1983, pelo rio Aricanduva e seus afluentes, a leste do município de São Paulo; foram estudados 61 coabitantes de casos confirmados laboratorialmente de leptospirose humana ocorrida em 1983, residentes nessa área, com o objetivo de conhecer o nível de infecção por leptospiras nesse grupo de pessoas. No presente artigo são relatados os aspectos referentes ao grupo estudado e ao seu meio ambiente. Foi verificado que, cerca de um ano e meio após o surto, (1984-85), persistiam no ambiente fatores de risco de infecção leptospírica, tais como enchentes e presença de ratos. Em um próximo artigo serão relatados os aspectos sorológicos desta investigação.

UNITERMOS: *Leptospirose. Saúde Pública. Epidemiologia.*

INTRODUÇÃO

Entre os mamíferos, os roedores, principalmente o rato e o camundongo, são os hospedeiros mais importantes de leptospiras^{3,5}.

Embora as leptospiras não necessitem da presença humana para sua sobrevivência, elas podem agredir o homem, provocando-lhe danos de variada intensidade, o que constitui a doença chamada leptospirose.

A leptospirose humana pode ocorrer sob formas endêmica e epidêmica, sendo que esta última é decorrente da imersão dos indivíduos em água de enchente, ou da sua contaminação por meio de atividades recreativas, ocupacionais ou agrícolas¹⁴. FAINE¹⁴ afirma que fatores ambientais e sociais são decisivos para a expansão dessa doença em dada região.

* Parte da tese «Estudo da infecção de leptospirose humana em coabitantes de casos ocorridos no vale do rio Aricanduva, município de São Paulo, 1983», apresentada à Faculdade de Saúde Pública, USP, para obtenção do título de Doutor em Saúde Pública, 1986.

** Enfermeira. Doutor em Saúde Pública. Professor Assistente Doutor do Departamento de Enfermagem em Saúde Coletiva da Escola de Enfermagem da USP — disciplinas «Enfermagem Preventiva e Comunitária» e «Saúde da Comunidade».

No município de São Paulo, embora haja a possibilidade de surtos anteriores, temos bem documentados o de 1982, quando foram registrados 112 casos confirmados de leptospirose humana e o de 1983, com 373 casos ^{33,34,35,36}.

Sobre este último, o Departamento de Controle de Zoonoses e Vigilância Sanitária da Prefeitura do Município de São Paulo — DCZVS — apresentou uma série de publicações relatando e analisando a evolução do surto e as medidas de controle ^{33,34,35,36}.

Com a finalidade de contribuir para o estudo da epidemiologia da leptospirose humana no município, tivemos por objetivo determinar o nível de infecção da leptospirose humana em coabitantes de casos confirmados, ocorridos durante o ano de 1983 no vale do rio Aricanduva, município de São Paulo.

Para tanto, no presente trabalho, buscamos caracterizar esse grupo de pessoas e analisar as condições ambientais da região por elas habitada.

MATERIAL E MÉTODOS

Características da Região

Nas Administrações Regionais da Penha e da Moóca, da Prefeitura de São Paulo, onde se localiza parte do vale do rio Aricanduva, no período de janeiro a dezembro de 1983, foram notificados 80 casos de leptospirose humana, o que nos motivou a elegê-la como área de um estudo epidemiológico descritivo, em complementação ao que já é conhecido sobre o surto epidêmico daquele ano.

Por ser difícil a delimitação de um bairro, em São Paulo, devido às características físicas do ambiente natural e mesmo do edificado, que surgem como obstáculos a essa delimitação, é que, para utilização de um bairro, como unidade espacial do nosso estudo, optamos pelo critério de divisão do município, como PASCHOAL²⁶ e YASUDA⁴³ haviam feito anteriormente.

O acidente geográfico dessa região, de maior interesse para o presente estudo, é o rio Aricanduva, que nasce a sudeste do Estado de São Paulo, na direção norte da Serra do Mar, indo desaguar na parte média do rio Tietê, dentro do município de São Paulo, banhando, em seu percurso, parte das Administrações Regionais de Itaquera-Guainazes e Vila Prudente, Penha e Moóca ¹⁶.

Segundo a Secretaria do Planejamento ³⁷ da Prefeitura do Município de São Paulo, a zona leste, de maneira geral, juntamente com as zonas sul e oeste, detêm a maior parcela do emprego industrial do município, onde as áreas de metalurgia, de material elétrico e de comunicações assumem um papel de destaque no número de empregos industriais.

Tendo como parâmetro o sistema de polarização de atividades terciárias, a Secretaria do Planejamento ³⁷ destacou, além do centro da

cidade, vários subcentros regionais situados ao longo do sistema viário e de entroncamentos importantes, que constituem grandes zonas de influência.

Esses subcentros de atividades terciárias foram classificados segundo o número de empregos que oferecem, número e tipos de estabelecimentos neles existentes e viagens atraídas por motivos de compras e negócios³⁷.

As Administrações Regionais da Penha e da Moóca estão classificadas no 2º nível, logo abaixo de bairros como Pinheiros e Lapa, contando com boa disponibilidade de recursos.

A várzea do rio Aricanduva apresenta poluição atmosférica considerada baixa pelas autoridades competentes e temperatura média anual considerada alta³⁷.

Em relação aos aspectos econômicos, essa região sofria, em 1983, os reflexos da grave recessão que atingiu a sociedade brasileira a partir de 1980³⁷.

População Estudada — A população estudada foi constituída de 61 indivíduos de idade não inferior a 10 anos, de ambos os sexos, que conviveram pelo menos com um dos casos, na mesma unidade residencial, durante o período acima, e que estiveram presentes no momento da entrevista. Determinamos essa delimitação de idade por questões de ordem técnica.

Numa adaptação do conceito de LESSA e col.²¹, consideramos como unidade residencial uma edificação onde um grupo de indivíduos coabitam.

A esses indivíduos chamaremos, daqui em diante, de coabitantes.

Coleta de Dados — Colhemos os dados referentes aos casos confirmados de leptospirose nas fichas de investigação epidemiológica dos pacientes, fontes de contaminação, arquivadas no DCZVS (Anexo I). Os dados relativos aos coabitantes foram por nós obtidos a partir de um inquérito que realizamos no período de novembro de 1984 a fevereiro de 1985 (Anexo II).

Para pesquisa de anticorpos anti-leptospiras realizamos o teste de soroaglutinação microscópica preconizado pela Organização Mundial da Saúde¹⁴, segundo rotina do DCZVS, em 61 amostras de soro, colhidas dos 61 coabitantes da pesquisa. Consideramos soro reagente aquele que apresentou um título mínimo igual ou superior a 1:100¹⁴.

Para diferenciarmos se a infecção encontrada era recente ou passada, investigamos, além de outros dados epidemiológicos, a presença de anticorpos da classe IgM nesses soros, por meio da prova de hemaglutinação passiva, considerando significativa o título igual ou maior que 1:128³⁰.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aos 43 casos confirmados de leptospirose, selecionados para estudo, ocorridos na zona que fora inundada pelo rio Aricanduva e seus afluentes

entes, conseguimos aplicar o questionário e, em seguida, colher o sangue de 61 coabitantes, relativos a 24 casos, presentes no momento das visitas domiciliares.

Gostaríamos de esclarecer, de início, que algumas vezes teceremos considerações tendo o caso como parâmetro porque a literatura dificilmente se refere a coabitantes.

Dos 61 coabitantes, 26 (42,6%) eram do sexo masculino e 35 (57,4%), do feminino.

Como podemos observar na Tabela 1, dos 26 coabitantes do sexo masculino, 10 (38,5%) estavam na faixa etária de 10 a 20 anos e 6 (23,1%) na de 20 a 30 anos. Dos 35 indivíduos do sexo feminino, 8 (22,9%) estavam entre 30 a 40 anos de idade e 9 (25,7%), entre 40 e 50.

TABELA 1

COABITANTES DE CASOS DE LEPTOSPIROSE HUMANA, SEGUNDO SEXO E IDADE, MUNICIPIO DE SÃO PAULO, 1984-85.

Idade	Sexo		Feminino		Total	
	Masculino					
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
10 — 20	10	38,5	6	17,1	16	26,2
20 — 30	6	23,1	2	5,7	8	13,1
30 — 40	4	15,4	8	22,9	12	19,7
40 — 50	2	7,7	9	25,7	11	18,0
50 — 60	1	3,8	6	17,1	7	11,5
60 — 70	2	7,7	3	8,6	5	8,2
70 —	1	3,8	1	2,9	2	3,3
Total	26	100,0	35	100,0	61	100,0

Pesquisamos coabitantes sem distinção de sexo e idade, com exceção do grupo de menores de 10 anos, pois, segundo FAINE¹⁴, a leptospirose atinge os indivíduos indistintamente no que diz respeito a essas variáveis biológicas.

CALDAS⁸, citando alguns autores, afirma que a doença pode afetar pessoas de todas as idades, mesmo que os registros assinalem maior frequência entre adultos jovens. Vários autores^{2,4,20,41} referem, também, que ambos os sexos podem ser afetados, embora os do sexo masculino estejam sendo registrados com maior frequência, provavelmente devido à maior oportunidade de infecção destes, por fatores culturais e ocupacionais.

Pelo exposto, os itens sexo e idade foram levantados (Tabela 1) apenas para caracterizar a população estudada.

Quando estabelecemos como população os coabitantes de casos confirmados de leptospirose humana, era nossa intenção abranger, com isso, indivíduos que coabitassem em sistema de pensões, cortiços ou algo do gênero. Entretanto, todos os coabitantes resultaram em familiares dos casos, representando 26,2% (Tabela 1) de jovens com idade de 10 a 20 anos de idade, na pessoa de filhos dos casos, em sua maioria. Não houve a participação muito acentuada de um sexo em detrimento do outro.

Dezoito pessoas, ou seja 29,6% dos coabitantes, eram de prendas domésticas, 18,2% eram menores e 6,6%, aposentados; 6,6% eram operários não qualificados, ficando as outras ocupações com 3,3% ou 1,6% (Tabela 2).

TABELA 2

OCUPAÇÃO DOS COABITANTES DE LEPTOSPIROSE HUMANA. MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1984-85.

Ocupação	Nº	%		
prendas domésticas	18	29,6		
sem ocupação:	} 33	} 54,4		
• menor			11	18,2
• aposentado			4	6,6
operário não qualificado	4	6,6		
motorista	2	3,3		
costureira	2	3,3		
feirante	2	3,3		
faxineira	2	3,3		
borracheiro/ferro velho	2	3,3		
torneiro mecânico	2	3,3		
lavadeira	1	1,6		
digitadora	1	1,6		
auxiliar de bibliotecária	1	1,6		
bombeiro	1	1,6		
servente	1	1,6		
caldeireiro	1	1,6		
balconista	1	1,6		
vendedor	1	1,6		
copeira	1	1,6		
escriturário	1	1,6		
cozinheira	1	1,6		
não referiu	1	1,6		
Total	61	100,0		

O fato dos coabitantes terem sido somente familiares dos casos parece explicar também esses dados, pois mostram que 54,4% (prendas domésticas mais os sem ocupação) dos indivíduos não exerciam atividade remunerada.

Da listagem da Tabela 2, as ocupações provavelmente consideradas de maior risco, pela proximidade que obrigaria as pessoas a conviverem com material possivelmente contaminado com urina de rato, são as de borracheiro/ferro velho, 2 (3,3%) e bombeiro 1 (1,6%).

No que diz respeito à procedência dos coabitantes, a grande maioria, ou seja 77%, era do Estado de São Paulo e quase 50%, da própria Capital.

LIMA²² chama a atenção para os fatos de, atualmente, vários países do mundo estarem sofrendo transformação na distribuição de sua população e de tais movimentos populacionais estarem determinando problemas médico-sanitários, que fogem da alçada restrita do setor saúde.

Embora o tempo de moradia não tenha constituído pergunta do questionário, consideramos importante salientar que PACHOAL²⁸, ao analisar o problema das enchentes no bairro do Cambuci, observou ter a mobilidade das pessoas sido maior no próprio local. Em seu estudo, 43,1% das famílias já haviam mudado de endereço, porém, dentro da mesma área. Esse fato permitiu um tempo médio de permanência acima de 20 anos das pessoas no setor. PASCHOAL²⁸ verificou ainda que a inundação não havia sido a causa da mudança de endereço na área e sim o fator econômico, como aquisição de casa própria e aluguel mais barato.

Considerando que casos de pessoas portadoras são raros^{14,15}, não teria muito propósito tentarmos atribuir à migração humana um papel importante na manutenção da leptospirose endêmica, como GOLDBAUM¹⁸ conseguiu focar em relação à doença de Chagas. O que pode ter havido é uma influência indireta do fenômeno sobre as condições ambientais, cuja discussão retomaremos ao analisar a presença de ratos no domicílio.

Em relação ao grau de instrução verificamos serem alfabetizados 53 (86,9%) dos coabitantes.

Sabemos que a disseminação da infecção por leptospiras está relacionada à densidade da população murina e a fatores sociais e ambientais¹⁴; porém, concordamos com CAMARGO e col.⁹ quando afirmam que o controle do meio ambiente é de responsabilidade dos órgãos públicos, sendo, entretanto, fundamental o fornecimento de informação e estímulos à participação ativa da comunidade por parte daqueles, no tocante às medidas de prevenção, por meio de técnicas educativas apropriadas.

Uma vez que quase 90% dos coabitantes tinham condições de receber informações por meio de leitura, quaisquer programas de educação para a saúde porventura implantados na região, no tocante a medidas de desratização e anti-ratização, teriam, a nosso ver, grande possibilidade de êxito.

TABELA 3

CONTATO DOS COABITANTES DE CASOS CONFIRMADOS DE LEPTOSPIROSE HUMANA COM POSSÍVEIS FONTES DE INFECÇÃO, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1984-84.

Fontes de Infecção	N°	%
— contato com enchente no domicílio	38 *	61,3
— contato com enchente nas proximidades do domicílio	4 *	
— contato com poças d'água nas proximidades do domicílio com presença de ratos	6	9,7
— contato com lama no domicílio, após a enchente	2	3,1
— sem contato	12	19,4
Total	62 *	100,0

* Um dos coabitantes referiu 2 tipos de contato.

Ao delimitarmos a área, a época e a população de estudo poderíamos esperar que os coabitantes também tivessem passado pela experiência das enchentes, por fazerem parte do mesmo ambiente físico que os casos. Porém, a resposta à questão sobre contato com fontes comuns de infecção poderia não ser tão óbvia assim, pois, dos 373 casos ocorridos em 1983, somente 73 (19,5%) haviam tido contato com lagoas, rios, córregos³⁶, etc. Entretanto, 67,8% dos coabitantes tiveram realmente contato com enchentes dentro ou fora de casa (Tabela 3).

Podemos verificar, na Tabela 4, que 60,5% dos tipos de contatos dos coabitantes com possíveis fontes de infecção, no caso enchentes, ocorreram nos meses de janeiro e fevereiro de 1983. Essa foi também a época aproximada em que 127 (63,5%) de 200 doentes desse ano tiveram o mesmo tipo de contato³⁶.

A nosso ver, no presente estudo, a lama, (Tabela 3), com a qual 3,1% dos indivíduos tiveram contato, não representou um papel importante como fonte de infecção (Tabela 4).

Em 1982, o número de casos passou de apenas 8 registrados em janeiro, para 37 em fevereiro³⁹, caracterizando um surto epidêmico coincidente com a maior precipitação pluviométrica do período. Fato semelhante foi verificado por vários pesquisadores^{6,10,12,17,24,26,29,32}.

No relatório do Centro de Informações de Saúde³⁸ referente à ocorrência da leptospirose no município de São Paulo, em fevereiro e março de 1982, dos 51 casos registrados, em 45 foi possível a verificação do provável local de infecção (6 eram ignorados): 30 casos, ou seja 67%, estavam associados a enchentes. Muitos autores^{1,4,11,13,14,27,40} relacionam

TABELA 4

ÉPOCA EM QUE OCORREU CONTATO DOS COABITANTES DE CASOS CONFIRMADOS DE LEPTOSPIROSE HUMANA COM POSSÍVEIS FONTES DE INFECÇÃO, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1984-85.

Época	Fontes de Infecção	Nº	%
— janeiro de 1982	enchente	1	1,4
— janeiro de 1983	enchente	4 *	5,6
— fevereiro de 1983	enchente	39 *	54,9
— janeiro de 1985	enchente	9	12,7
— várias épocas não determinadas	poças d'água nas proximidades do domicílio e presença de ratos	6	8,5
— sem contato	—	12	16,9
Total		71 *	100,0

* Alguns dos coabitantes referiam mais do que uma época.

a incidência da leptospirose com o contato do indivíduo com águas contaminadas, de chuva ou de enchente.

Embora a Tabela 2 nos tenha mostrado 29,6% dos coabitantes como sendo de prendas domésticas, portanto, aparentemente não sujeitos ao risco de infecção por leptospirosas que outras ocupações podem oferecer, pudemos observar na Tabela 3, que 42 coabitantes (67,8%) praticamente não precisavam sair de casa para correrem esse risco, devido aos episódios das enchentes.

A seguir, apresentaremos e discutiremos os achados referentes à condições de saneamento básico e de infra-estrutura urbana, das unidades residenciais dos coabitantes de casos de leptospirose humana estudados.

A Tabela 5 nos mostra que 70,8% das unidades eram servidas por rede de esgoto.

Segundo LINS & LOPES²³, a leptospirose humana nos países em desenvolvimento da América Latina é conhecida como um problema de saúde pública onde há associação entre más condições sanitárias e grandes populações de ratos.

Outros autores^{8,9,14,29,31,41,42} também têm relacionado a leptospirose com precárias condições de saneamento básico, além de sub-condições de moradia.

TABELA 5

DESTINO DOS DEJETOS DAS 24 UNIDADES RESIDENCIAIS DOS COABITANTES DE CASOS DE LEPTOSPIROSE HUMANA, MUNICÍPIO DE S. PAULO, 1984-85.

Destino dos Dejetos	Nº	%
rede de esgoto	17	70,8
fossa séptica	3	12,5
fossa negra	2	8,3
galeria	1	4,2
a céu aberto	1	4,2
Total	24	100,0

Mesmo se considerarmos que esses dados se referem à doença leptospírica propriamente dita, e que no Estado de São Paulo o esgoto não é tratado¹⁹, os dados referentes à população estudada são muito diferentes aos da literatura por nós consultada, pois mostram que: 70,8% das unidades residenciais eram servidas por rede de esgoto; 100% eram servidas por rede pública de abastecimento de água e 95,8% eram de alvenaria e a coleta de lixo era realizada em 91,7% das casas.

Por não se tratar, a priori, de estudo de famílias e sim de coabitantes em geral, não buscamos a renda familiar como parâmetro para análise do acesso do grupo estudado aos bens sociais. Entretanto, verificamos que 13 (54,2%) das unidades residenciais eram casas próprias, 9 (37,5%) eram alugadas e apenas 2 (8,3%) era cedidas.

As unidades residenciais tinham, a nosso ver, o que consideramos boas condições de infra-estrutura urbana, porque 95,8% eram servidas por transporte coletivo nas proximidades, 79,2% tinham iluminação pública e 75% eram em rua pavimentada.

No que diz respeito ao tipo de pavimentação existente nas ruas das unidades residenciais estudadas, verificamos que 70,8% era de asfalto. Embora à primeira vista este último dado pudesse parecer um aspecto positivo em relação à infra-estrutura urbana, é ele um fator agravante no que diz respeito ao binômio inundação-leptospirose. Sabemos que o asfalto impermeabiliza o solo e diminui a infiltração, favorecendo, conseqüentemente, o acúmulo de água pluvial nas baixadas²⁸. A pavimentação que nos parece ideal, dentro dos métodos por nós conhecidos, é o uso de paralelepípedos, que poderia facilitar o escoamento areolar ou infiltração²⁸ que aparece em apenas 4,2%.

Em relação à existência de terrenos baldios nas proximidades das unidades residenciais pesquisadas, verificamos que 18 delas (75,0%) apresentavam esse agravante.

A Secretaria de Planejamento³⁷, em sua análise sobre o espaço urbano, afirma que a produção desse espaço, ao longo do tempo, sofreu a influência de diferentes interesses que estavam em jogo. Esses interesses representariam os agentes de produção desse espaço e os que o consomem. Na primeira classificação estariam os proprietários e empresas do setor imobiliário privado, que compram e transformam os terrenos urbanos de acordo com seus objetivos de acúmulo de capital, os que produzem edificações e também os agentes que administram os serviços públicos. Na segunda classificação estariam os moradores das várias categorias sociais que pagam pelo uso do espaço de acordo com suas possibilidades econômicas, as empresas, o poder público e os especuladores. Estes últimos, mesmo não usando a terra urbana, conservam-na como reserva de valor³⁷.

Assim, a nosso ver, é que surgem os chamados terrenos baldios que, apesar da coleta regular de lixo verificada em 91,7% das casas, continuam recebendo grande quantidade diária de resíduos biológicos por parte de particulares. Tais terrenos surgem nas proximidades de 75% das unidades residenciais estudadas (18 casas).

TABELA 6

DISTANCIA APROXIMADA EM METROS, DE 18 UNIDADES RESIDENCIAIS DE COABITANTES DE CASOS DE LEPTOSPIROSE HUMANA, EM RELAÇÃO A TERRENOS BALDIOS, MUNICIPIO DE SÃO PAULO, 1984-85.

Distância	Unidades Residenciais	
	Nº	%
< 10	13	72,2
11 - 100	3	16,6
101 - 200	1	5,6
201 - 300	1	5,6
Total	18	100,0

Vimos que as unidades residenciais estudadas tinham, de maneira geral, boas condições de infra-estrutura urbana. Entretanto, observamos que, das 18 que apresentavam terrenos baldios nas proximidades, 88,8% estavam a menos de 100m de distância (Tabela 6) e que muitas casas se localizavam até a 200m de correntes fluviais (79,1%) (Tabela 7). Com esses dados, verificamos a existência de condições de sobrevivência de possíveis populações de ratos nesses terrenos. Além disso, o fator enchente (Tabela 3) torna-se mais preocupante pela sua capacidade de dispersão sobre as mesmas.

TABELA 7

DISTANCIA, APROXIMADA EM METROS, ENTRE 24 UNIDADES RESIDENCIAIS DE COABITANTES DE CASOS DE LEPTOSPIROSE HUMANA E CORRENTES FLUVIAIS, MUNICIPIO DE SÃO PAULO, 1984-85.

Distância	Corrente Fluvial					
	Rio Aricanduva		Afluentes		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
10 - 100	6	25,0	9	37,4	15	62,4
101 - 200	3	12,5	1	4,2	4	16,7
201 - 300	3	12,5	—	—	3	12,5
≥ 301	1	4,2	1	4,2	2	8,4
Total	13	54,2	11	45,8	24	100,0

A seguir, nas Tabelas 8 e 9, procuramos estabelecer uma comparação entre o que foi relatado pelos doentes de leptospirose do ano de 1983, conforme consulta às suas fichas de investigação epidemiológica, sobre a presença de animais no domicílio ou em suas cercanias, e as informações recolhidas no presente estudo sobre esses mesmos fatores.

Por meio dessas Tabelas podemos verificar que, em 1983, havia ratos em 83,3% das unidades residenciais estudadas, ou nas próprias dependências ou em suas proximidades (Tabela 8), segundo relato dos doentes. No período estudado, tal porcentagem manteve-se (Tabela 9), tendo havido uma pequena variação apenas nos índices parciais.

Tais dados, mais os obtidos sobre as enchentes, nos fazem considerar que é preciso haver ação conjunta de todos os setores da sociedade, em um ataque simultâneo e a longo prazo, contra os diversos fatores predisponentes da leptospirose humana para, pelo menos, mantê-la a nível endêmico na população.

MARTINE²⁵ afirma que a aceleração do crescimento demográfico, junto com a dinamização do processo de industrialização, têm levado a uma concentração progressiva da população em áreas urbanas e em cidades cada vez maiores. Esse fenômeno de urbanização foi particularmente significativo no período 1970/1980, tendo ocorrido um adensamento, cada vez maior, da população nas regiões mais dinâmicas e já densamente povoadas. No caso do município de São Paulo, o aumento populacional foi maior do que em toda a região norte ou toda a região centro-oeste do país, passando de 5,921 para 8,585 milhões de pessoas no período. Houve, desta maneira, grande concentração da população urbana, preenchimento de quase todos os grandes espaços vazios e apa-

TABELA 8

PRESENÇA DE ANIMAIS NAS 24 UNIDADES RESIDENCIAIS DOS COABITANTES DE CASOS DE LEPTOSPIROSE HUMANA REFERIDA PELOS PACIENTES NA ÉPOCA DA INTERNAÇÃO, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1983.

Presença de Animais	Unidades Residenciais	
	Nº	%
ratos nas proximidades do domicílio	13	29,1
ratos no domicílio	7	54,2
cães no domicílio	3	12,5
coelho no domicílio	1	4,2
Total	24	100,0

TABELA 9

PRESENÇA DE ANIMAIS NAS 24 UNIDADES RESIDENCIAIS DOS COABITANTES DE CASOS DE LEPTOSPIROSE HUMANA NA ÉPOCA DA PESQUISA, MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, 1984-85.

Presença de Animais	Unidades Residenciais	
	Nº	%
ratos no domicílio	4	16,7
ratos nas proximidades do domicílio	16	66,6
cães no domicílio	3	12,5
coelho no domicílio	1	4,2
Total	24	100,0

recimento ou crescimento de problemas ligados a essa intensa urbanização²⁸.

Embora, na bibliografia consultada não haja registro de estudos comparativos entre a população murina do município antes e depois desse fenômeno, sabemos que, de maneira geral, ratos e camundongos vêm acompanhando o homem na maioria das áreas habitadas do mundo, com a estimativa da existência de um rato por habitante⁷; portanto, à medida que o homem se urbaniza, ele concentra, concomitantemente, uma população cada vez maior de animais ao seu redor, com os quais vive em estreito contato, tornando possível a contaminação recíproca⁴³.

Conquanto não tenham sido feitos estudos específicos relativos à expansão da leptospirose humana nos moldes em que GOLDBAUM¹⁸ relatou sobre a tripanossomiase americana, é provável que haja relação entre o crescimento demográfico, a proliferação murina, o processo de urbanização e a prevalência dessa infecção no município de São Paulo em função dos dados aqui expostos.

CONCLUSÕES

Apesar de ter sido esta uma pesquisa aleatória, o grupo estudado mostrou certa homogeneidade em sua composição, no que diz respeito a sexo, ocupação, grau de escolaridade e procedência.

Os dados relativos a escolaridade e meio ambiente revelaram que o grupo desfrutava de relativo acesso aos bens sociais.

O grupo não apresentou práticas ocupacionais ou recreacionais de risco. Entretanto, cerca de um ano e meio após o surto de 1983, persistiam no ambiente fatores de risco de infecção leptospírica, como enchentes e presença de ratos.

SOUZA, D. de Human leptospirosis —infection in inhabitants of the Aricanduva river valley, São Paulo city, Brazil, 1984-5; part. 1 — aspects related to the studied group and the environment. *Rev. Esc. Enf. USP*, São Paulo, 22(1):103-121, Apr. 1988.

The article approaches the investigation, from the epidemiological point of view, of one zone that had been flooded in 1983 by the Aricanduva river and its tributaries in the east side of the São Paulo city, Brazil. At that time, zone was affected by human leptospirosis, confirmed by laboratory tests. For the present survey, a population of 61 inhabitants of the region, who dwelled with subjects affected by leptospirosis was studied, in order to establish the level of infection of leptospira remaining in that population. In this paper, the author describes the aspects relatives to the studied group and their environment. It was found that eighteen months after the 1983 outbreak of the disease (1984-5) there still persisted in the environment, risk factors of leptospirotic infection such as floods and the presence of rats. In a next paper, the author will describe the serological aspects of this investigation.

UNITERMS: *Leptospirosis. Public health. Epidemiology.*

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABDUSSALAM, M. Situación mundial del problema de la leptospirosis. In: REUNION INTERAMERICANA SOBRE EL CONTROLE DE LA FIEBRE AFTOSA Y OUTRAS ZOONOSIS, 8º, Guatemala, 1975. Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1976. p. 142-50. (Publ. cient., 316).
2. ALSTON, J.M. Discussion on leptospirosis. *Proc. Roy. Soc. Med.*, London, 42:707-20, 1949.
2. ALSTON, J.M. Discussion on leptospirosis. *Proc. Roy. Soc. Med.*, London, 42:707-20, 1949. Livingstone, 1968.
4. AZEVEDO, R. de & CORRÊA, M.O.A. Considerações em torno da epidemia de leptospirose em Recife em 1966: aspectos epidemiológicos, laboratoriais e clínicos. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, São Paulo, 28:85-111, 1968.

5. BADUDIERI, B. Animal reservoirs of leptospirosis. *Ann. N.Y. Acad. Sci.*, New York, 70 (3):393-413, 1958.
6. BLENDEN, D.C. Aspectos epidemiológicos de la leptospirosis. In: REUNION INTERAMERICANA SOBRE EL CONTROL DE LA FIEBRE AFTOSA Y OTRAS ZONOSIS, 8º, Guatemala, 1975. Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1976. p. 160-8. (Publ. cient., 316).
7. BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Serviços de Saúde Pública. *Controle de roedores*. Rio de Janeiro, 1975. v. 1.
8. CALDAS, E.M. Leptospirose na cidade de Salvador: estudo epidemiológico, com alguns aspectos sorológicos, clínicos e laboratoriais. Salvador, 1976. (Dissertação de mestrado — Curso de Saúde Comunitária, UFBA).
9. CAMARGO, M.C.C.; FIGUEIREDO, G.M.; VENEZIANI, P.; OKI, S. Leptospirose. *Rev. paul. med.*, S. Paulo, 101(2):74-6, 1983.
10. CORREA, M.O.A. Leptospiroses em São Paulo. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, São Paulo, 29/30:29-37, 1969/70.
11. CORREA, M.O.A. Panorama atual das leptospiroses humanas no Brasil. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, São Paulo, 33:55-72, 1973.
12. DEBARBAT, F.; MOLLARET, H.H. & MAILLOUX, M. Leptospiroses a la reunion: II — Leptospirose animales. *Bull. Soc. Path. Exot.*, Paris, 76:736-43, 1983.
13. ENRIETTI, M.A. Contribuição ao conhecimento da incidência de leptospirosas em murídeos, caninos e suínos no Paraná. *Arq. Biol. Tecnol.*, Curitiba, 9(3):21-73, 1954.
14. FAINE, S. *Guidelines for the control of leptospirosis*. Geneva, World Health Organization, 1982. (WHO - Offset Publ., 67).
15. FEIGIN, R.D. & ANDERSON, D.C. Human leptospirosis. *CEC Crit. Rev. Diagn. Imaging*. Cleveland, 5:413-67, 1975.
16. FUNDAÇÃO IBGE. *Carta do Brasil: Santos*. Rio de Janeiro, 1976. (Escala 1:250.000).
17. GEISTFELD, J.G. Leptospirosis in the United States, 1971-1973. *J. infect. Dis.*, Chicago, 131(6):743-8, 1975.
18. GOLDBAUM, M. O problema das doenças tropicais e os movimentos migratórios no Brasil: situação em São Paulo. In: SEMINÁRIO SOBRE TRANSMISSÃO E CONTROLE DE DOENÇAS TROPICAIS NO PROCESSO DE MIGRAÇÃO HUMANA, Brasília, 1981. *Anais: doenças e migração humana*. Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1982. p.33-7.
19. INSTITUTO DE ENGENHARIA. *Sugestões e recomendações para o futuro governo do Estado de São Paulo*. São Paulo, 1982.
20. LEPTOSPIROSIS in man, British Isles, 1982. *Brit. med. J.*, London, 287:1365-6, nov. 1983.
21. LESSA, I.; ALMEIDA, F.A.A.; ALVES, J.F.A.; SOUZA, M.E.B.; JESUS, M.F.S.; CARICHIO, R. Prevalência de doenças crônicas em um bairro de Salvador, Bahia, Brasil. *Bol. Of. Sanit. Panamer.*, Washington, 93(4):376-87.
22. LIMA, M. de A. Controle sanitário dos fluxos migratórios. In: SEMINÁRIO SOBRE TRANSMISSÃO E CONTROLE DE DOENÇAS TROPICAIS NO PROCESSO DE MIGRAÇÃO HUMANA, Brasília, 1981. *Anais: doenças e migração humana*. Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1982. p.5.
23. LINS, Z.C. & LOPES, M.L. Isolation of *Leptospira* from wild forest animals in Amazonian Brazil. *Trans. roy. Soc. trop. Med. Hyg.*, London, 78(1):124-6, 1984.
24. MAILLOUX, M.; DEBARBAT, F.; MOLLARET, H.H. Leptospiroses a la reunion: I — leptospiroses humaines. *Bull. Soc. Path. exot.*, Paris, 76:729-35, 1983.
25. MARTINE, G. Evolução e perspectivas da migração interna no Brasil. In: SEMINÁRIO SOBRE TRANSMISSÃO E CONTROLE DE DOENÇAS TROPICAIS NO PROCESSO DE MIGRAÇÃO HUMANA, Brasília, 1981. *Anais: doença e migração humana*. Brasília, Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1982. p.7-15.
26. MOLLARET, H.H.; MAILLOUX, M. & DEBARBAT, F. Leptospiroses a la reunion: III — Etude epidemiologique. *Bull. Soc. Path. exot.*, Paris, 76:744-9, 1983.

27. OLIVEIRA, V.J.C. de; ROCHA, J.M.B. da; SILVA, G.B. da; CABRAL, C.L.N. Considerações sobre novo surto epidêmico de leptospirose humana na Grande Recife, Brasil, em 1975. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, São Paulo, 37:33-6, 1977.
28. PASCHOAL, W. As Inundações do Cambuci: percepção e reação do habitante e usuário de uma área central da metrópole a um de seus problemas mais sérios. São Paulo, 1961. (Dissertação de mestrado — Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da USP).
29. RAMOS FILHO, C.F.; VIEIRA, W.; MARTINS, F.S.V. Leptospirose. *Ars Cvrandi*, Rio de Janeiro, 17(8):129-39, 1984.
30. RIBEIRO, M.A.; CAVALCANTE, Z.M. de O.; LOPES, D.M.; PIRES, R.B.R.; MELHEM, M.S.C.; GODANO, A.; KAWARABAYASHI, M.; VIANA, T.H.S. Avaliação da prova de hemaglutinação passiva no diagnóstico da leptospirose humana em diversos estágios evolutivos da doença. *Rev. Inst. Adolfo Lutz*, São Paulo, 45(1/2):37-42, jun./dez. 1985.
31. SÃO PAULO (Cidade). Secretaria de Higiene e Saúde. Divisão de Controle de Zoonoses. Serviço de Controle de Zoonoses. Leptospirose. *Bol. inf. mens. Contr. Zoon. urb.*, São Paulo, 2(12 supl.):286-93, 1979.
32. SÃO PAULO (Cidade). Secretaria de Higiene e Saúde. Divisão de Controle de Zoonoses. Serviço de Controle de Zoonoses. Leptospirose. *Bol. inf. mens. Contr. Zoon. urb.*, São Paulo, 3(12 supl.):293-7, 1980.
33. SÃO PAULO (Cidade). Secretaria de Higiene e Saúde. Divisão de Controle de Zoonoses. Serviço de Controle de Zoonoses. Controle de leptospirose: investigação foco de leptospirose. *Bol. inf. mens. Contr. Zoon. urb.*, São Paulo, 6(1):17-32, 1963.
34. SÃO PAULO (Cidade). Secretaria de Higiene e Saúde. Divisão de Controle de Zoonoses. leptospirose. *Bol. inf. mens. Contr. Zoon. urb.*, São Paulo, 6(2):135-8, 1963.
35. SÃO PAULO (Cidade). Secretaria de Higiene e Saúde. Divisão de Controle de Zoonoses. Serviço de Controle de Zoonoses. Controle de leptospirose: investigação foco de leptospirose. *Bol. inf. mens. Contr. Zoon. urb.*, São Paulo, 6(3):190-1, 1963.
36. SÃO PAULO (Cidade). Secretaria de Higiene e Saúde. Divisão de Controle de Zoonoses. Serviço de Controle de Zoonoses. Controle de leptospirose: investigação foco de leptospirose. *Bol. inf. mens. Contr. Zoon. urb.*, S. Paulo, 6(4):30, 1963.
37. SÃO PAULO (Cidade). Secretaria do Planejamento. **Diagnóstico da cidade em seus aspectos físicos, sociais e econômicos — Pré-debate.** São Paulo, 1985.
38. SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Informações de Saúde. Casos de leptospirose por local provável de infecção, segundo a situação que ocasionou a doença — Município de São Paulo, fevereiro e março de 1982. São Paulo, 1982. p.13. (mimeografado).
39. SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Informações de Saúde. Diagrama de Controle do Índice Pluviométrico — Município de São Paulo, 1982. São Paulo, 1982. p.12. (mimeografado).
40. SZYFRES, 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 ZONOSIS, 8º, Guatemala, 1975. Washington, Organización Panamericana de la Salud, 1976. p.125-41. (Publ. cient., 816).
41. TISHCHENKO, L.M. Leptospirose humana em Salvador, Bahia: aspectos sócio ambientais. Salvador, 1980. 91p. (Dissertação de mestrado — Curso de Saúde Comunitária, UFBA).
42. VELAZQUEZ, J.Z.; CANTARELL, J.P.; CASTILLO, M.F. & CENTENO, A.G.D. La leptospirosis en Yucatán: estudio sorológico en humanos y animales. *Salud publ.*, México, 26:234-9, 1984.
43. YASUDA, P.H. Leptospirose em cães errantes da cidade de São Paulo. São Paulo, 1979. 92p. (Tese de doutoramento — Instituto de Ciências Biomédicas, USP).

Recebido para publicação em 21-01-87.

Aprovado para publicação em 7-06-88.



Ficha de Investigação Epidemiológica

LEPTOSPIROSE

		N.º	Data da notificação / /
1. Identificação		DRS	DS
Nome do doente		CS	
Data do nascimento / /	Idade	Sexo	
Endereço		N.º	
Bairro	Distrito/ subdistrito	Município	
Localidade			
Pontos de referência			
Ocupação	Local de trabalho		
Local onde reside			

2. Hospitalização

Sim Não

Data de internação ou atendimento ambulatorial / /

Nome do hospital

Nome do ambulatório

3. Manifestações clínicas (sinais e sintomas)

Data dos primeiros sintomas / /

Febre Calafrios Mialgias Cefaléia Icterícia

Hiperemia de conjuntiva Poliúria Oligúria Hemorragias

4. Dados laboratoriais (leia atentamente as instruções antes de preencher este item)

Soroaglutinação	Data	Resultado
A - 1ª amostra <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Sim	/ /	(sorotipo) (título)
		(sorotipo) (título)
		(sorotipo) (título)
B - A amostra seguinte cujo resultado tenha sido positivo	/ /	(sorotipo) (título)
		(sorotipo) (título)
		(sorotipo) (título)

Dosagem da ureia Não Sim / /

Dosagem de creatinina Não Sim / /

Dosagem de potássio (K) Não Sim / /

Dosagem de transaminases Não Sim / / TGO TGP

Contagem de plaquetas Não Sim / /

Outros exames Não Sim / /

Especificar _____

Laboratório IAL Outro - Especificar _____

5. Evolução do caso

Submetido a diálise Sim Não Ignorado

Alta por cura óbito transferência para _____

Data da alta ou transferência / /

6. Diagnóstico definitivo

Leptospirose Sim Não - Neste caso especificar o outro diagnóstico _____

Critério de confirmação utilizado laboratorial clínico clínico epidemiológico

7. Presença de animais nos locais frequentados nos 10 dias que antecederam os sintomas

cães ratos no local de trabalho ignorado

ratos no domicílio rato nas proximidades do domicílio outro _____

8. Situações ocorridas nos 20 dias que antecederam os primeiros sintomas

Local provável de infecção	Data	Localização (rua, nº, bairro)
<input type="checkbox"/> Contacto com enchente no domicílio ou proximidades	__/__/__	_____
<input type="checkbox"/> Contacto com enchente em outro local que não domicílio ou proximidades Especificar: _____	__/__/__	_____
<input type="checkbox"/> Lazer em áreas inundadas Especificar: _____	__/__/__	_____
<input type="checkbox"/> Contacto com fossas, esgotos, águas servidas, etc. Especificar: _____	__/__/__	_____
<input type="checkbox"/> Contacto com rios, córregos, lagoas, represas para atividades recreativas Especificar: _____	__/__/__	_____
<input type="checkbox"/> Contacto com rios, córregos, lagoas, represas para atividades não recreativas Especificar: _____	__/__/__	_____
<input type="checkbox"/> Atividade profissional que envolve risco de infecção Especificar: _____	__/__/__	_____

Preencher os itens 9 e 10 somente se o local (ou um dos locais prováveis de infecção) for o domicílio ou proximidades

9. O domicílio do paciente fica próximo a:

Rios, córregos	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Ignorado
Depósitos de lixo	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Ignorado
Terreno baldio	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Ignorado

10. Saneamento básico na área do domicílio

Disposição do lixo
Coleta Pública Não, Sim - N^o de vezes por semana _____
Utiliza o serviço de coleta pública de lixo Sim Não - esclareça o motivo: _____

Outras disposições do lixo: Queima Terreno baldio Enterra Córrego
 Outro - Especificar: _____

Existe acúmulo de lixo nas redondezas Sim Não Ignora

Água Abastecimento público Poço Outra _____

Destino dos dejetos Rede pública de esgoto Fossa seca A céu aberto
 Fossa negra Outra _____

II. Medidas tomadas

Foi comunicado ao órgão municipal responsável pelas medidas de controle

Não Sim - Data __/__/__ Local: _____
Pessoa que recebeu o comunicado: _____

12. Outras medidas tomadas:

Observações:

Visita ao caso (item 1 a 8) realizada por: Nome _____	Assinatura _____
Cargo ou função _____ Data / / _____	
Comunicação para visita a residência e/ou local provável de infecção enviada para: CS _____ DS _____	
Visita a residência e/ou local provável de infecção (itens 1, 7 a 11) realizada por: Nome _____	Assinatura _____
Cargo ou função _____ Data / / _____	
Nome do responsável _____	Assinatura _____

ANEXO II

INVESTIGAÇÃO SORO-EPIDEMIOLÓGICA DE LEPTOSPIROSE HUMANA

FICHA INDIVIDUAL Nº.....

1. Nome do caso..... Ficha de notificação nº.....
 Endereço..... AR.....

2. Identificação do contato

Nome..... Sexo.....

Data de nascimento..... Relação com o caso.....

Naturalidade..... Grau de instrução.....

Profissão/ocupação..... Salário.....

Local onde trabalha: Rua.....

Local onde estuda: Rua.....

3. Contato com fontes comuns de infecção (durante o ano de 1983)

- | | | Data | Localização
(rua, nº, bairro) |
|--------------------------|---|-------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Contacto com enchente no domicílio ou proximidades | .../.../... | |
| <input type="checkbox"/> | Contacto com enchente em outro local que não domicílio ou proximidades | | |
| | Especificar:..... | .../.../... | |
| <input type="checkbox"/> | Lazer em áreas inundadas | | |
| | Especificar:..... | .../.../... | |
| <input type="checkbox"/> | Contacto com fossas, esgotos, águas servidas, etc. | | |
| | Especificar:..... | .../.../... | |
| <input type="checkbox"/> | Contacto com rios, córregos, lagoas, represas para atividades recreativas | | |
| | Especificar:..... | .../.../... | |
| <input type="checkbox"/> | Contacto com rios, córregos, lagoas, represas para atividades não recreativas | | |
| | Especificar:..... | .../.../... | |
| <input type="checkbox"/> | Atividade profissional que envolve risco de infecção | | |
| | Especificar:..... | .../.../... | |

4. Doenças durante o ano de 1983

 Agudas.....

 Crônicas.....

 Antibioticoterapia (tipo, época, duração).....

5. Dados laboratoriais

Sangue colhido em..... enviado ao laboratório em.....

Soroaglutinação realizada em..... Resultado:

(Sorotipo)	(título)	(Sorotipo)	(título)
------------	----------	------------	----------

(Sorotipo)	(título)	(Sorotipo)	(título)
------------	----------	------------	----------

INVESTIGAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DE LEPTOSPIROSE HUMANA

FICHA FAMILIA Nº.....
(nº da ficha de notificação)

Nome do caso.....Nº de ordem.....

Endereço.....

Referência.....

Membros.....

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
8.
9.
10.

HABITAÇÃO

CASA: própria () alugada () cedida () unifamiliar () coletiva ()
apartamento () favela ()

DORMITÓRIOS: Nº () Nº de pessoas/dormit. ()

TIPO DE CONSTRUÇÃO: alvenaria () madeira () outros (quais).....

URBANIZAÇÃO: asfalto () rua de terra () iluminação pública ()
instalação elétrica () transporte coletivo ()

OBS.:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....