

Série temporal da leishmaniose visceral em Aracaju, estado de Sergipe, Brasil (1999 a 2008): aspectos humanos e caninos

Time series of visceral leishmaniasis in Aracaju, state of Sergipe, Brazil (1999 to 2008): human and canine aspects

Marco Aurélio de Oliveira Góes¹

Cláudia Moura de Melo^{II}

Verônica de Lourdes Sierpe Jeraldo^{II}

¹ Núcleo de Vigilância Epidemiológica de Agravos transmissíveis, Coordenação Estadual de Vigilância Epidemiológica, Secretaria Estadual de Saúde, Aracaju, Sergipe.

^{II} Laboratório de Doenças Infecciosas e Parasitárias, Instituto de Tecnologia e Pesquisa, Aracaju/SE.

Trabalho faz parte de pesquisa realizada com auxílio financeiro do CNPq, processo 410481/2006-8.
Correspondência: Verônica S. Jeraldo. Av Murilo Dantas, 300 – Farolândia, Aracaju, SE CEP 49032-490. E-mail: veronica_sierpe@hotmail.com

Resumo

Introdução: Considerada doença negligenciada pela OMS, a Leishmaniose visceral (LV) tem se expandido e urbanizado, sendo sua transmissão e expansão associadas a diversos fatores. **Objetivo:** Avaliar aspectos epidemiológicos da LV no município de Aracaju/SE, por meio de estudo retrospectivo da série histórica de LV humana e canina no período de 1999-2008. **Métodos:** Foram utilizados dados secundários do SINAN para os casos humanos, e o resultado dos inquéritos caninos e atendimentos da demanda passiva do Centro de Controle de Zoonoses (CCZ). **Resultados:** Foram notificados 192 casos autóctones de LV humana, sendo 63,5% do gênero masculino. Crianças entre 1 e 4 anos foram mais acometidas (29,2%), seguidas de adultos entre 20-29 anos (15,6%) e de crianças entre 5-9 anos (15,1%). A letalidade geral foi de 8,9%, sendo mais acentuada em pessoas entre 60 a 69 anos (60%); 32,3% dos casos autóctones realizaram sorologia para HIV, com positividade de 6,9%. A confirmação laboratorial foi realizada principalmente mediante a imunofluorescência indireta isolada (71,1%). Dos 58.161 cães que realizaram sorologia a positividade foi de 5,4%, sendo 87,0% dos inquéritos realizados anualmente pelo CCZ, com uma positividade de 4,4%. Dos 7.501 cães trazidos ao CCZ por diversas queixas, o exame sorológico foi reagente em 12,0%. **Conclusão:** Os dados denotam o caráter endêmico da LV no município, mostrando a necessidade de ações que permitam a diminuição do risco para a população, principalmente aquela onde a incidência e a letalidade são maiores, como melhorias no diagnóstico da LV, assim como na co-infecção com HIV e no monitoramento da população canina, entre outros.

Palavras-chaves: Leishmaniose visceral. Perfil epidemiológico. Urbanização. Doenças concomitantes. Zoonose. Letalidade.

Abstract

Introduction: Considered as a neglected disease by the WHO, **visceral leishmaniasis** (VL) has expanded and urbanized. Its transmission and expansion have been linked to several factors. **Objective:** To evaluate the epidemiological aspects of VL in the city of Aracaju/SE, through retrospective studies of the historical series of human and canine VL in the 1999-2008 period. **Methods:** Secondary data from SINAN (Information System for Reportable Diseases) for human cases were used. Data from canine surveys and from the Zoonosis Control Center's (ZCC) passive demand were used for canine cases. **Results:** 192 autochthonous cases of human VL were reported, and 63.5% were male. Children aged 1-4 years were the most affected (29.2%), followed by adults aged 20-29 years (15.6%) and children aged 5-9 years (15.1%). General mortality was 8.9%, and it was higher for the 60-69 year age group (60%); 32.3% of autochthonous cases performed serology for HIV, with a 6.9% positivity. Laboratory results were confirmed mostly by indirect isolated immunofluorescence (71.1%). 58,161 dogs were serologically tested for VL, with a positivity rate of 5.4%, while 87.0% of the surveys conducted annually by the ZCC, have a 4.4% positivity rate for VL. Of the 7,501 dogs that were brought to the ZCC for multiple complaints, the serological test was positive in 12.0%. **Conclusion:** Data show the endemicity of VL in the city, revealing the need for actions to reduce the risk of the population, mostly for the group with higher incidence and mortality, such as improvement in the diagnosis of VL and its HIV-associated infection, along with monitoring of the dog population, among others.

Keywords: Visceral leishmaniasis. Epidemiological profile. Urbanization. Concomitant diseases. Zoonose. Fatality.

Introdução

A leishmaniose visceral (LV) é endêmica em 70 países de áreas tropicais e subtropicais de quatro continentes. Os principais focos de infecção humana estão localizados especificamente no sudoeste asiático (300 mil casos em 2006), no oeste da África (cerca de trinta mil casos em 2006) e no continente americano (quatro mil casos em 2006). Novos focos têm surgido e a incidência no continente africano tem aumentado, apesar das altas taxas de subnotificação². No mundo, mais de 90% dos casos ocorrem em seis países – Bangladesh, Brasil, Etiópia, Índia, Nepal e Sudão. Segundo estimativas da OMS durante o ano de 2007, surgem aproximadamente 500.000 novos casos de LV por ano e mais de 50.000 óbitos^{1,4}. A letalidade média no período de 1984 a 2004 foi de 6,3%, porém observa-se nesse período um aumento de 100%, passando de 3,6% em 1984 para 7,4% em 2004³.

O ciclo de transmissão essencialmente silvestre da LV em ambientes rurais, nas últimas décadas, tem apresentado mudanças no seu padrão em decorrência de alterações socioambientais, tais como o desmatamento e o processo migratório produto do êxodo rural para a periferia das grandes cidades. Esta dinâmica é variável, nos diferentes locais de ocorrência, em função das variáveis relacionadas aos parasitos, vetores, ecossistemas e processos sociais de produção e uso do solo⁵. No Brasil, a LV atualmente está distribuída nas cinco regiões, embora o Nordeste ainda concentre aproximadamente 56% dos casos humanos⁶. Por outro lado, a LV como epidemia urbana tem sido observada em várias cidades, sendo verificada, inclusive, em infecções concomitantes e oportunistas, em indivíduos acometidos pelo HIV/AIDS, à semelhança do que se observa no sul da Europa^{7,8}.

O papel do cão como reservatório doméstico da LV é bem estabelecido. A infecção canina precede o aparecimento dos casos humanos. A maioria dos cães que tem sorologia reagente não apresentam sintomas da doença, mas atuam como

ótimos reservatórios, com grande poder infectante para os vetores⁹. Por outro lado, em área urbana a enzootia canina tem se manifestado com maior prevalência do que no homem. No ambiente silvestre, os reservatórios preferenciais são as raposas e os marsupiais¹⁰.

A LV, conhecida popularmente como calazar, apesar de se apresentar de forma endêmica em nosso meio, revela um potencial epidêmico e de ocorrência urbana. O atual perfil epidemiológico da LV, tanto em áreas onde a transmissão ocorre em focos enzoóticos naturais, como naquelas com transmissão periurbana e peridomiciliar, envolvendo reservatórios domésticos, é diferente do observado anos atrás^{11,12}. A ocupação humana desordenada das áreas periféricas das cidades, ainda em contato com a mata silvestre, leva à proliferação de habitações precárias com quintais onde se abrigam animais domésticos e de criação, favorece o contato reservatório-vetor-homem e, por conseguinte, o surgimento de casos, contribuindo, desta forma, para o aumento da incidência da doença¹³.

Em zonas urbanas de países em desenvolvimento, o modo como a população se organiza em grandes aglomerações, com moradias sem saneamento adequado, faz aumentar a oportunidade de transmissão de doenças como as leishmanioses, conduzindo ao que tem sido referido por alguns autores como “ruralização das condições de vida”. De certa forma, este tipo de urbanização contribui para o aumento da morbidade global^{14,15}. No processo de urbanização da LV no Brasil, além das modificações ambientais causadas por ação antrópica e da corrente migratória rural-urbana, observa-se uma constante adaptação de *Lutzomyia longipalpis*, principal vetor responsável pela transmissão da doença, ao peridomicílio humano^{10,16}.

No Estado de Sergipe, desde a primeira descrição de um caso humano de LV por Evandro Chagas, vêm sendo periodicamente identificadas novas ocorrências. Nas décadas de 30, 40 e 50 foram registrados 28 casos, no período de 1972 a 1998 foram

notificados 1.874, enquanto de 1999 a 2006 foram notificados 433 casos de LV em Sergipe. Neste último período, até o ano de 2003 houve uma tendência de queda no número de casos, mas a partir de então a incidência mostrou-se ascendente^{17,18}.

Em vista da importância da LV em Aracaju/SE, capital sob intenso processo de expansão urbanística, torna-se imprescindível o melhor conhecimento sobre a dinâmica de transmissão desta infecção parasitária. Neste contexto, este estudo teve como objetivo avaliar os principais aspectos epidemiológicos da LV no município de Aracaju/SE, no período de 1999 a 2008.

Métodos

Área de estudo

O Município de Aracaju é a capital do estado de Sergipe, localizado na região nordeste do Brasil. Aracaju possui população de 460.898 habitantes, distribuídos em uma área de 181,8 km² e apresentando uma densidade demográfica de 2.535,19 hab/km². Segundo dados do IBGE de 2000, 53% dos aracajuanos são do gênero feminino, distribuindo-se segundo o grupo etário em: 8,9% entre 0 a 4 anos; 8,8% entre 5 e 9 anos; 21,5% entre 10 e 19 anos; 20,1% entre 20 e 29 anos; 15,6% entre 30 e 39 anos; 11,2% entre 40 e 49 anos; 6,8% entre 50 e 59 anos e 7,1% maiores de 60 anos¹⁹.

A distribuição de chuvas média anual é de 1.590 mm com uma temperatura média anual de 26°C. O período chuvoso compreende os meses de março a agosto²⁰.

O município para fins de atenção à saúde está dividido em oito regiões e possui uma cobertura de aproximadamente 90% da estratégia de saúde da família.

Fontes de dados

Para a avaliação da LV humana foram utilizados os dados relativos aos casos confirmados notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) durante um período de dez anos

(1999 a 2008), oriundos da Coordenação de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Aracaju.

Os dados relativos à infecção canina no período de 1999-2008, originados da demanda passiva e de busca ativa (inquéritos caninos), foram obtidos juntamente ao Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) de Aracaju, vinculado à Secretaria Municipal de Saúde.

A população humana do município em estudo utilizada nos cálculos dos índices de incidência foi obtida nos bancos de dados do IBGE e suas projeções. Os dados relativos às populações dos bairros e área geográfica foram obtidos junto a Secretaria Municipal de Planejamento. Estes dados estão agrupados segundo as oito regiões de saúde, utilizadas pela Secretaria Municipal de Saúde para planejamento e execução das ações relacionadas à saúde pública do município.

Análise Estatística

Os dados foram extraídos do SINAN com a utilização do aplicativo TABWIN (DATASUS). Foi realizada uma análise descritiva a partir de gráficos e tabelas, calculados coeficientes de incidência, de risco relativo (RR) e de distribuição de frequências. Aplicou-se teste de correlação de Pearson para verificar possíveis correlações entre faixa etária, gênero e coeficientes de incidência, utilizando-se intervalo de confiança de 5%.

Resultados e Discussão

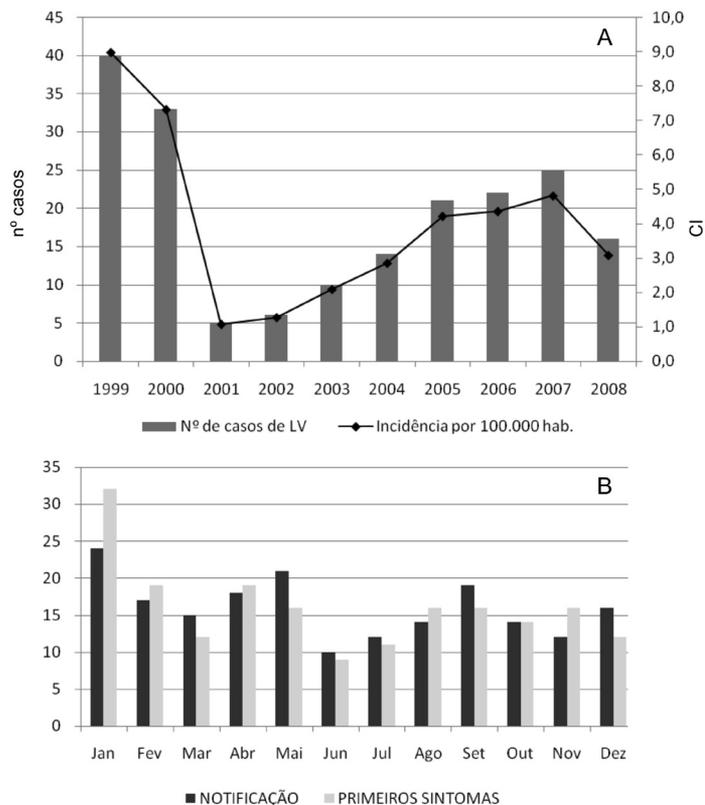
A série temporal da LV em Aracaju/SE, compreendida entre 1º de janeiro de 1999 e 31 de dezembro de 2008, revela a notificação de 270 casos humanos, sendo 192 (71,1%) autóctones. A média anual de 19,2 casos classifica o município como uma zona de transmissão intensa de LV. O coeficiente de incidência anual variou de 1,1 a 9,0 casos por 100 mil habitantes durante o período estudado (Figura 1A), apresentando um comportamento epidemiológico cíclico verificado na LV, com aumento no número

de casos a cada cinco anos. Na maior parte do decênio, o coeficiente de incidência manteve-se mais elevado do que a média anual brasileira, que é de 2 casos para cada 100 mil habitantes⁸.

A correlação entre o surgimento de casos humanos de LV e períodos sazonais é bastante dificultada devido ao longo período de incubação da doença, às manifestações clínicas subagudas e ao tempo decorrido entre o aparecimento dos primeiros sintomas até o diagnóstico. A curva anual de aparecimento da doença mostra que a LV ocorreu em todos os meses do decênio (Figura 1B), com maior concentração de notificações no mês de janeiro. Assim como em outros estudos, observa-se distribuição homogênea dos casos durante os meses do ano, independente das alterações meteorológicas, o que dificulta o estabelecimento de um momento mais apropriado para as intervenções de controle vetorial, baseado apenas na ocorrência de casos humanos²¹⁻²⁴.

Dos 192 casos autóctones de LV humana em Aracaju, 63,5% (122) foram do gênero masculino. Excetuando-se os anos 2003 e 2007, em todos os outros anos da série o risco relativo de adoecimento por LV foi maior no gênero masculino (RR = 1,98, $p < 0,00001$). Quando avaliados os coeficientes de incidência e gênero dos indivíduos acometidos pela LV, foi encontrada uma forte correlação entre o gênero masculino e o aumento no CI ($p < 0,028$). Vários estudos apontam para a maior suscetibilidade do gênero masculino a esta parasitose; não apenas proporcionalmente, mas também quando se avaliam os coeficientes de incidência anuais por gênero (Figura 2A). No entanto, essa suscetibilidade diferencial entre os gêneros não foi observada em crianças com menos de quatro anos. Fatores hormonais e ligados à exposição ao vetor têm sido responsabilizados pelo aumento do risco do gênero masculino em maiores de quatro anos^{6,22,25}.

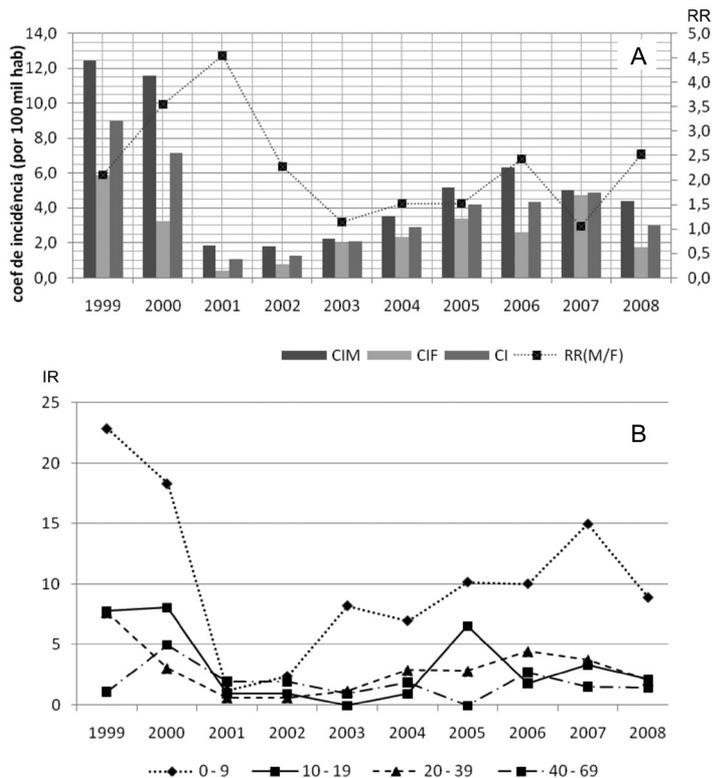
ALV se apresentou com maior frequência nas crianças entre 1 e 4 anos, com 29,2% (56) do total de casos, seguida de adultos entre 20 a 29 anos com 15,6% (30) e de crianças



Figuras 1 - A - Número de casos autóctones e coeficiente de incidência anual de leishmaniose visceral humana em Aracaju/SE, 1999 - 2008. **B** - Distribuição mensal de casos autóctones de LV humana, segundo o mês de início dos sintomas e de diagnóstico em Aracaju/SE, 1999 a 2008.
Figures 1 - A - Number of autochthonous cases and incidence rate of annual human visceral leishmaniasis in Aracaju/SE, from 1999 to 2008. **B** - Monthly distribution of autochthonous cases of human VL by month of onset of symptoms and diagnosis in Aracaju/SE, 1999 to 2008.

entre 5 e 9 anos, com 15,1% (29) (Tabela 1). Os coeficientes de incidências anuais foram mais elevados em crianças até 9 anos, confirmando o risco de adoecimento por LV nessa faixa etária em quase todos os anos dessa série histórica (Figura 2B). A razão da maior suscetibilidade das crianças tem sido explicada pelo estado de relativa imaturidade imunológica celular agravada pela desnutrição, tão comum nas áreas endêmicas de LV no Nordeste²⁶. Ao se calcular a incidência na faixa etária de 1 a 4 anos no período estudado, confirma-se o risco aumentado em quatro vezes deste grupo populacional, com 152,9 casos por 100 mil habitantes. O teste de correlação de Pearson mostrou uma correlação negativa, que demonstra que com o aumento da faixa etária, diminui a incidência da LV ($p < 0,001$).

A taxa de letalidade global no período foi de 8,9% (17), sendo mais acentuada em indivíduos com 60 a 69 anos com 60% e entre 50 a 59 (55,8%). Em adultos jovens (20 a 29 anos) foi observada uma alta letalidade (20%), semelhante aos relatos de outras capitais como Belo Horizonte (8-17%), São Luís (6,7%), Natal (9,0%) e Brasília (9,2%)³⁴. Nos últimos anos, a letalidade da LV no Brasil vem aumentando gradativamente, passando de 3,2% no ano de 1994 para 6,9% em 2005, o que representa um incremento de 117%^{8,27}. Entre os principais fatores que contribuem para o aumento da letalidade estão o diagnóstico tardio e a expansão da epidemia acometendo grupos de indivíduos com comorbidades, sendo que as complicações infecciosas e as hemorragias são os principais fatores de risco para a morte na LV^{25, 27-30}.



Figuras 2 - A - Coeficientes de incidência anual de LV humana por gênero (CIM – gênero masculino, CIF – gênero feminino), geral e risco relativo (RR) do gênero masculino frente ao gênero feminino em Aracaju/SE, 1999-2008. **B** - Coeficientes de Incidência anual de LV humana por faixa etária em Aracaju/Se, 1999-2008.

Figures 2 - A - Annual incidence rate of human VL by gender (CIM – male gender, CIF – female gender), overall and relative risk (RR) of masculine gender in relation to the feminine gender in Aracaju/SE, 1999-2008. **B** - Annual incidence rate of human VL by age group in Aracaju/Se, 1999-2008.

Tabela 1 - Distribuição dos casos de leishmaniose visceral por faixa etária e gênero, coeficientes de incidência acumulada, óbitos, taxas de letalidade e risco relativo (RR). Município de Aracaju/SE, 1999 a 2008.

Table 1 - Distribution of cases of visceral leishmaniasis by age and gender, accumulated incidence rates, deaths, fatality rates and relative risks. City of Aracaju/SE, from 1999 to 2008.

Faixa etária	Masculino		Feminino		Total		CI (/100 mil hab)	Óbitos n	Taxa de letalidade	RR
	N	%	n	%	n	%				
<1 Ano	1	0,8	3	4,3	4	2,1	43,7	1	25,0	1,2
1 a 4	29	23,8	27	38,6	56	29,2	152,9	0	0	5,3
5 a 9	17	13,9	12	17,1	29	15,1	64,3	0	0	1,8
10 a 14	11	9	5	7,1	16	8,3	31,4	2	12,5	0,8
15 a 19	11	9	6	8,6	17	8,9	28,9	0	0	0,7
20 a 29	20	16,4	10	14,3	30	15,6	29,2	6	20,0	0,7
30 a 39	15	12,3	5	7,1	20	10,4	25,0	0	0	0,6
40 a 49	5	4,1	1	1,4	6	3,1	10,4	0	0	0,3
50 a 59	8	6,6	1	1,4	9	4,7	25,8	5	55,6	0,6
60 a 69	5	4,1	0	0	5	2,6	25,7	3	60,0	0,7
Total	122	100	70	100	192	100	37,5	17	8,9	

n = número absoluto [absolute number]

CI = coeficiente de incidência (por 100 mil habitantes) [incidence rate (per 100,000 inhabitants)]

RR = risco relativo de cada faixa etária frente ao restante das faixas etárias [relative risk per age group compared to the remaining groups]

No período estudado, apenas 32,3% (62) dos casos autóctones de LV humana apresentaram sorologia para HIV, com uma positividade de 6,9% (4). A co-infecção pelo HIV tem sido descrita em 212% dos casos de LV no mundo, entretanto pode atingir índices de 15-30%, como na Etiópia^{4,31,32}. No Brasil, de acordo com dados do SINAN, o número de casos de coinfeção LV/HIV aumentou de 21 em 2001 para 86 em 2005; os estados onde essa associação foi notificada com maior frequência foram Maranhão (16,5%), Minas Gerais (14,8%), São Paulo (13,6%) e Mato Grosso do Sul (9,1%). Estes achados indicam o risco cada vez mais presente de uma superposição das áreas de importância epidemiológica da LV e do HIV/AIDS no Brasil^{8,33}.

A sintomatologia mais frequente nos casos notificados de LV em Aracaju/SE foi febre (95,8%), seguida de esplenomegalia (83,2%), emagrecimento (78,2%), sensação de fraqueza (76,5%), hepatomegalia (68,1%) e tosse (52,1%). Em zona endêmica, todo quadro clínico que se apresente com hepatoesplenomegalia febril deve ser investigado como quadro suspeito de LV. Achados com linfadenomegalia, comuns na Índia e no Sudão, não foram descritos nos casos estudados, assim como em outros estudos realizados no Brasil^{22,39,34}.

O principal critério de confirmação dos casos suspeitos de LV foi a resposta positiva na técnica de imunofluorescência indireta (IFI) isoladamente (71,4%) ou associada ao exame parasitológico (6,3%), seguido do parasitológico (mielograma) isolado (5,8%). Merece destaque o fato de que, em 29 pacientes (15%), a confirmação do caso foi baseada apenas em parâmetros clínicos e epidemiológicos.

Um percentual de 81,6% dos 38 bairros de Aracaju apresentou pelo menos um caso de LV humana na série temporal estudada. Na primeira região de saúde, zona de expansão do município, no período de 1999-2003, observou-se 45,7% (43) dos casos de LV autóctones de Aracaju, com uma incidência neste período de 84,06 casos por 100 mil habitantes. No entanto, no

período de 2004 a 2008 houve uma redução de casos humanos de LV nesta região, sendo notificados 26,5% (26) do total de casos, com incidência de 35,37 casos por 100 mil habitantes. Na quarta região de saúde observou-se fenômeno inverso, tanto no aumento do percentual do número de casos, ampliando-se de 11,7% (11) para 24,5% (24), quanto no aumento do coeficiente de incidência, de 15,17 para 30,70 casos por 100 mil habitantes, mostrando uma mudança no padrão epidemiológico de transmissão. Esta mudança pode ser devida a alterações do perfil paisagístico do município, especialmente na área do bairro Mosqueiro, localizado na primeira região de saúde, que se caracterizava como área periurbana de aspecto rural e vem gradativamente se transformando em área residencial, o que tem provocado desmatamento da área e possível migração de vetores da LV.

O cálculo da densidade de casos de LV por área no município revelou que as maiores densidades são observadas nos bairros de Novo Paraíso (9,91 casos/km²), América (8,92 casos/km²), Cirurgia (8,05 casos/km²) e Pereira Lobo (7,85 casos/km²).

O cão é o principal reservatório responsável pelo ciclo epidemiológico de transmissão da LV em ambiente urbano, e sabe-se que a infecção canina precede a ocorrência de casos humanos. No período do estudo, 58.161 cães foram submetidos a exame sorológico para leishmaniose, com uma positividade global de 5,4%. Do total de cães examinados, 87,0% (50.660) foram levantados por meio de inquéritos anuais realizados pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ), com uma positividade de 4,4%. Dos 7.501 cães trazidos passivamente ao CCZ por diversas queixas, o exame sorológico foi reagente em 12,0% (897). Essa maior positividade apresentada pela demanda passiva pode ser atribuída aos casos caninos que são levados ao CCZ já apresentando alguma sintomatologia. Os inquéritos anuais não foram realizados em todos os bairros, pois seguem o planejamento da Secretaria Municipal de Saúde, baseado na situação epidemiológica local.

Tabela 2 - Coeficientes de Incidência e percentual de positividade dos exames sorológicos para leishmaniose realizados em cães domiciliados durante inquéritos caninos e demanda passiva por região de saúde, Aracaju/SE, 1999 a 2008.

Table 2 - Incidence rate and percentage of positivity of serological tests for leishmaniasis performed in dogs residing in Aracaju during surveys and passive demand for each health region, Aracaju/Se, 1999 to 2008.

Região	1999 - 2003			2004 - 2008			Total		
	CI ^o	% DP ⁺	% BA [#]	CI	% DP	% BA	CI	% DP	% BA
1	84,1	13,5	4,5	35,4	21,3	11,6	93,9	19,0	7,8
2	25,2	8,5	1,2	16,0	12,3	4,1	37,3	9,7	2,1
3	6,4	6,7	*	1,9	9,1	0,0	7,5	7,9	0,0
4	15,2	4,8	3,1	30,7	20,3	6,5	44,8	13,7	6,0
5	10,4	5,6	0,5	5,9	23,9	7,5	16,2	11,1	4,9
6	12,7	6,1	0,7	16,8	21,4	6,2	28,0	10,7	1,4
7	13,6	5,0	*	20,5	17,1	2,7	33,4	11,5	2,7
8	14,1	4,2	0,8	13,4	8,5	5,1	26,9	6,4	1,5
Total	22,4	6,5	2,1	20,7	17,8	7,4	40,5	12,0	4,4

^oCI - coeficiente de incidência de LV humana [incidence rate of human VL]

⁺%DP - percentual de positividade da demanda passiva [percentage of positivity of passive demand]

[#]%BA - percentual de positividade da busca ativa [percentage of positivity of active surveillance]

*inquéritos não realizados [*surveys not performed]

Desta forma, os percentuais apresentados no presente estudo não refletem a prevalência canina, já que os cães examinados não fazem parte de uma amostra representativa de todo o município.

Observa-se que, tanto na demanda passiva quanto nos inquéritos caninos realizados pelo CCZ, houve incremento na positividade para leishmaniose, com aumento de 2,7 vezes na demanda passiva e 3,5 vezes

na busca ativa, quando comparados os períodos de 1999 a 2003 e 2004 a 2008 (Tabela 2). Nas regiões de saúde que concentraram o maior número de casos de LV humana, foram observados os maiores índices de positividade, tanto nos inquéritos caninos como na demanda passiva (Figura 3). Outro aspecto importante da LV canina é que os cães nem sempre parecem doentes no início da infecção, e mesmo assintomáticos,

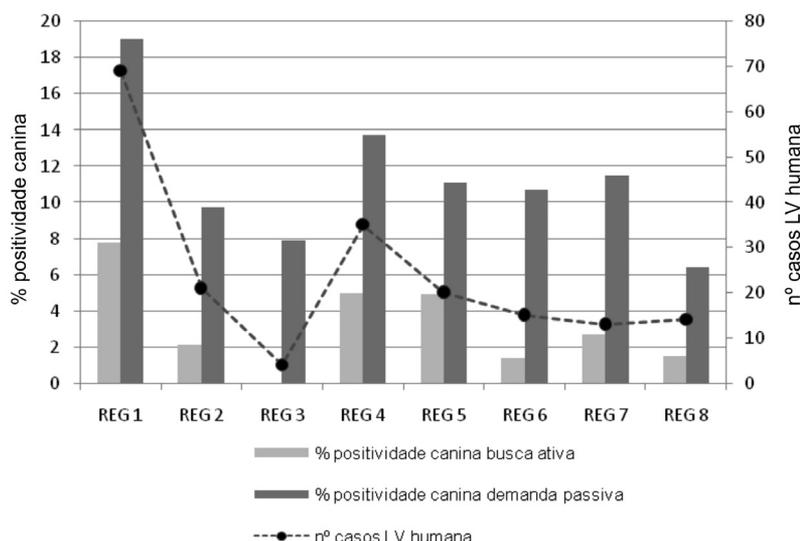


Figura 3 - Distribuição dos casos autóctones de LV humana por região e positividade para LV canina na demanda passiva e busca ativa. Aracaju/SE, 1999 a 2008.

Figure 3 - Distribution of autochthonous cases of human VL by region and positive canine VL in passive demand and active surveillance. Aracaju/SE, from 1999 to 2008.

podem ser igualmente infectantes para os vetores¹².

Embora as informações apresentadas neste estudo sejam relevantes, no sentido de classificar o município de Aracaju como região de transmissão ativa de LV, alguns fatores limitam o delineamento do perfil epidemiológico na capital sergipana. No Brasil, existe um elevado percentual de subnotificação de LV humana, bem como disparidades nos dados secundários quando analisados diferentes sistemas de informação (SINAN, SIH, SIM), o que pode interferir nos indicadores epidemiológicos³⁶. No caso da LV canina, o sub-registro é reflexo de a procura de cães positivos (busca ativa) em determinadas áreas ser realizada apenas quando existe notificação de casos humanos no local. Por outro lado, a falta de estudos em relação aos índices de infestação do vetor e sua positividade dificultam uma

discussão mais abrangente em relação aos principais elos epidemiológicos da LV.

A leishmaniose visceral constitui um importante problema de saúde pública no município de Aracaju, com alto coeficiente de incidência de casos humanos, alta letalidade e ampla distribuição nos diversos ambientes da cidade. Além disso, a soropositividade canina também se apresenta distribuída em todo o território, sendo que a zona de expansão da cidade apresenta os mais altos coeficientes de incidência, mas, por representar 43% da área territorial da capital sergipana, apresenta uma baixa densidade de casos humanos. Tendo em vista as alterações que vêm ocorrendo na área com a crescente expansão imobiliária, é importante que as autoridades de saúde mantenham a vigilância epidemiológica no sentido de detectar e atuar frente a possíveis ocorrências de surtos de LV.

Referências

1. Desjeux, P. Leishmaniasis: current situation and new perspectives. *Comp Immun Microbiol Infect Dis* 2004; 27(5): 305-18.
2. Collin SM, Coleman PG, Ritmeijer K, Davidson RN. Unseen kala-azar deaths in south Sudan (1999 - 2002). *Trop Med Int Health* 2006; 11(4): 509-12.
3. Chappuis F, Sundar S, Hailu A., Ghalib H, Rijal S, Peeling RW, Alvar J, Boelaert M. Visceral leishmaniasis: what are needs for diagnosis, treatment and control? *Nat Rev Microbiol* 2007; 5(11): 5-15.
4. WHO. Report of the Fifth Consultative Meeting on *Leishmania*/HIV Coinfection. Addis Ababa, Etiópia; 2007.
5. Confalonieri UEC, Chame M, Najar N, Chaves SAR, Krug T, Nobre C et al. Mudanças globais e desenvolvimento: importância para a saúde. *Informe Epidemiológico do SUS* 2002; 11(3): 139-54.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. *Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral*. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2006.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Manual de Recomendações para Diagnóstico, Tratamento e Acompanhamento da Co-infecção Leishmaniose-HIV*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2004.
8. Maia-Elkhoury ANS, Alves WA, Sousa-Gomes ML, Sena JM, Luna EA. Visceral leishmaniasis in Brazil: trends and challenges. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(12): 2941-47.
9. Alves WA. Controle da leishmaniose Visceral baseado no reservatório canino. *Informe Final de la Reunión de Expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral em las Américas* 2006; 94-98.
10. Monteiro EM, França-Silva JC, Costa RT, Costa DC, Barata RA, Paula EV, Machado-Coelho GLL, Rocha MF, Fortes-Dias CL, Dias ES. Leishmaniose visceral: estudo de flebotomíneos e infecção canina em Montes Claros, Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop* 2005; 38: 147-52.
11. Alencar JE. Expansão do Calazar no Brasil. *Ceará Médico* 1983; 5: 86-102.
12. Gontijo CMF; Melo MN. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Ver Bras Epidemiol* 2004; 7(3): 338-48.
13. Dantas-Torres F, Brandão-Filho SP. Expansão da leishmaniose visceral no Estado de Pernambuco. *Rev Soc Bras Med Trop* 2006; 39(4): 352-6.
14. Pereira MG. *Epidemiologia: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
15. Moreira Jr ED, Torres EB, Lobo CFI. Urbanização do calazar ou ruralização da periferia dos centros urbanos. *Rev Soc Bras Med Trop* 2006; 33(S III): 100.

16. Lainson R, Rangel EF. *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of american visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil - A review. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 2006; 100: 811-27.
17. Tavares LMSA, Tavares ED. Incidência, Distribuição geográfica e Aspectos Ambientais das Áreas Endêmicas da Leishmaniose Visceral em Sergipe. *Informe Epidemiológico do SUS* 1999; 8(1): 47-52.
18. Góes MAO, Jeraldo VLS, Melo CM. Situação Atual da Epidemiologia da Leishmaniose Visceral em Sergipe. In: Anais do VII Congresso Brasileiro de Epidemiologia. *Revista Brasileira de Epidemiologia* 2008; Número especial (versão eletrônica), Porto Alegre.
19. IBGE. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica> [Acessado em 28 de março de 2009].
20. Seplam, 2008. *Aracaju em dados: Aspectos geográficos e recursos naturais*. Disponível em http://www.aracaju.se.gov.br/planejamento/?act=fixo&materia=aracaju_em_dados. [Acessado em 12 de janeiro de 2009].
21. Camargo-Neves VLF. *Aspectos epidemiológicos e avaliação das medidas de controle da Leishmaniose Visceral Americana no Estado de São Paulo, Brasil*. [tese de doutorado]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2004.
22. Costa JML, Costa GMC, Saldanha ACR, Nascimento MDSB, Alvin AC, Burattini MN, Silva AR. Leishmaniose visceral no Estado do Maranhão, Brasil: a evolução de uma epidemia. *Cad Saúde Pública* 1995; 11(2): 321-4.
23. Mestre GLC, Fontes CJE. A expansão de leishmaniose visceral no Estado de Mato Grosso, 1992 – 2005. *Rev Soc Bras Med Trop* 2007; 40(1): 42-8.
24. Silva AR, Tauil PL, Cavalcante MNS, Medeiros MN, Pires BN, Gonçalves EGR. Situação epidemiológica da leishmaniose visceral, na Ilha de São Luís, Estado do Maranhão. *Rev Soc Bras Med Trop* 2008; 41(4): 352-7.
25. Oliveira ALL, Paniago AMM, Dorval MEC, Oshiro ET, Leal MS et al. Foco emergente de leishmaniose visceral em Mato Grosso do Sul. *Rev Soc Bras Med Trop* 2006; 39(5): 446-50.
26. Miranda GMD. *Leishmaniose visceral em Pernambuco: a influência da urbanização e da desigualdade social*. [dissertação de mestrado]. Recife: Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz; 2008.
27. Ministério da Saúde - Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Leishmaniose visceral grave: normas e condutas*. Brasília: Editora do Ministério da Saúde; 2006.
28. Thompson RA, Lima JWO, Maguire JH, Braud DH, Scholl DT. Climatic and demographic determinants of American visceral leishmaniasis in northeastern Brazil using remote sensing technology for environmental categorization of rain and region influences on leishmaniasis. *Am J Trop Med Hyg* 2002; 67(6): 648-55.
29. Pastorino AC. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *Jornal de Pediatria* 2002; 78(2): 121-7.
30. Lindoso JAL, Cruz LL, Spinola RMF, Fortaleza CMCB, Nogueira PA, Madalosso G. Fatores associados à leishmaniose visceral grave. *Rev Soc Bras Med Trop* 2006; 39(S III): 133-4.
31. Rabello A. Vigilância da Co-infecção *Leishmania*/HIV. *Informe Final de la Reunión de Expertos OPS/OMS sobre Leishmaniasis Visceral en las Américas*, p. 126-8; 2006.
32. Marques N, Cabral S, Sá R, Coelho F, Oliveira J, Cunha JGS et al. Leishmaniose visceral e infecção por vírus da imunodeficiência humana: na era da terapêutica anti-retrovirídica de alta eficácia. *Acta Médica Portuguesa* 2007; 20: 291-8.
33. Maia-Elkhoury ANS, Lucena F, Sousa-Gomes ML, Alves WA, Paz L. Coinfecção da leishmaniose visceral e AIDS no Brasil. *Rev Soc Bras Med Trop* 2007; 40(S1): 124.
34. Badaró R, Duarte MIS. Leishmaniose Visceral (Calazar). In: Veronesi R, Focaccia R. (eds). *Tratado de Infectologia*, 2a ed., cap. 97, São Paulo: Editora Atheneu; 2002.
35. Maia-Elkhoury ANS, Carmo EH, Leite Sousa-Gomes ML, Mota E. Análise dos registros de leishmaniose visceral pelo método de captura-recaptura. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(6): 931-7.

Recebido em: 23/11/2009

Versão final apresentada em: 09/06/2010

Aprovado em: 11/04/2011