

**Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**

**Print version ISSN 1981 – 2965**

**Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal, v. 07, n. 2, p. 258-269, jul-dez, 2013**

**<http://dx.doi.org/10.5935/1981-2965.20130023>.**

*Artigo Científico*

*Medicina Veterinária*

**Estudo da ocorrência de leishmaniose visceral no município de Crateús – CE**

**Antonio Adailson de Sousa Silva<sup>1\*</sup>, Marcelo Campelo Dantas<sup>2</sup>, Wesley Lyevertton**

**Correia Ribeiro<sup>3</sup>.**

**RESUMO:** O município de Crateús, situado na região oeste do estado do Ceará, Brasil apresenta elevado número de casos de Leishmaniose Visceral (LV). A LV é causada pelo protozoário *Leishmania infantum chagasi*, que infecta o homem e outros mamíferos. O ciclo de vida deste protozoário inclui um hospedeiro invertebrado, o flebotomíneo (Diptera: psycodidae), considerado o principal vetor da *L. infantum chagasi* no Brasil. A LV tem distribuição em todas as regiões do mundo, estando ausente apenas na Antártida. No Brasil, são registrados aproximadamente 3.000 novos casos de leishmaniose por ano, no qual a região Nordeste apresenta 77% desses. No estado do Ceará, a LV atualmente se encontra em processo de extensão em magnitude e geografia. Este trabalho consistiu na análise da ocorrência da LV, como distribuição geográfica, faixa etária e sazonalidade no município de Crateús. No período de 2003 a 2013 foram notificados setenta e sete casos de LV, com prevalência de 81,82% dos mesmos na zona urbana, sendo uma média de sete casos por ano. Verificou-se um aumento no número de casos desta doença no município de Crateús até 2006, ano que registrou a maior incidência (21,97 casos por 100.000 habitantes). Nos três anos seguintes, manteve-se uma média de dez casos anuais e a partir de 2010 ocorreu uma redução significativa, com média de 2,5 casos por ano, sendo registrados um, quatro, três e dois casos de LV nos anos de 2010, 2011 e 2013 respectivamente. Diante destes achados, percebe-se a necessidade de novos estudos sobre a fauna flebotomínea desta cidade, considerando o

período e os fatores climáticos e aprimorar as informações referentes à sazonalidade para que se possa reforçar as estratégias de controle da LV.

**Palavras chave:** *Leishmania infantum chagasi*. Leishmaniose. Crateús.

### **Study of the occurrence of leishmaniasis visceral in the municipality Cratéus - CE**

**ABSTRACT:** The municipality of Cratéus, located in the western state of Ceará, Brazil has a high number of cases of visceral leishmaniasis (VL). VL is caused by *Leishmania infantum chagasi*, which infects humans and other mammals. The life cycle of this parasite includes an invertebrate host, the sandfly (Diptera: psycodidae), considered the main vector of *L. infantum chagasi* in Brazil. The LV has distribution in all regions of the world, being absent only in Antarctica. In Brazil, recorded about 3,000 new cases of leishmaniasis each year in which the Northeast region has 77 % of these. In the state of Ceará, the LV is currently is in process of extension in magnitude and geography. This work consisted in analyzing the occurrence of LV, such as geography, age and seasonality in the municipality of Cratéus. In the period from 2003 to 2013 were reported seventy-seven cases of VL, with a prevalence of 81.82 % in the urban area, with an average of seven cases per year. There was an increase in the number of cases of this disease in the municipality of Cratéus until 2006, which recorded the highest incidence (21.97 cases per 100,000 inhabitants). In the three years following, remained an average of ten cases per year and from 2010 there was a significant reduction, with an average of 2.5 cases per year, which recorded one, four, three and two cases of VL in the years 2010, 2011 and 2013 respectively. Given these findings, it is clear the need for further studies on the phlebotomine fauna of this city, considering the period and climatic factors and improve the information on seasonality so that we can strengthen the control strategies of the LV.

**Key words:** *Leishmania infantum chagasi*; Leishmaniasi; Crateús.

<sup>1</sup>Biólogo, Mestre em Ciências Veterinárias, Núcleo de Pesquisa em Sanidade Animal, Faculdade de Veterinária, Universidade Estadual do Ceará. <sup>2</sup>Biólogo, Mestre em Bioquímica, Faculdade de Educação de Crateús, Universidade Estadual do Ceará. <sup>3</sup>Médico Veterinário, Mestre em Ciências Veterinárias, Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias, Universidade Estadual do Ceará.

\*Autor para correspondência: E-mail: adailsonbio@yahoo.com.br. Telefone: +55 (85) 3101 9860.

## Introdução

As leishmanioses são um grupo de doenças consideradas antropozoonoses, cujos agentes etiológicos são protozoários pertencentes ao gênero *Leishmania* (SILVA et al., 2007). São endêmicas em 98 países, com uma estimativa de dois milhões de novos casos por ano, sendo 500 mil casos de leishmaniose visceral, forma potencialmente fatal e 1,5 milhões de casos de leishmaniose tegumentar (WHO, 2010). Nas Américas, o Brasil é o país com maior registro de casos de leishmanioses, tanto da forma cutânea como visceral. A forma mais grave da doença é a leishmaniose visceral (LV), causada pela *L. infantum chagasi* (SILVA et al., 2007) e tem o cão

(*Canis familiaris*) como o principal reservatório doméstico (BRASIL, 2006).

No Brasil, a transmissão da LV, ocorria com maior frequência em áreas rurais até a década de 1970. Na década seguinte, foram registradas epidemias em áreas urbanas no Nordeste do país, atingindo grandes metrópoles como Teresina (PI), Natal (RN), São Luís (MA), e mais recente metrópoles como Belo Horizonte (MG), Campo Grande (MS), Rio de Janeiro (RJ), Araçatuba (SP) e Fortaleza (CE) (SILVA et al., 2007; SARAIVA et al., 2009).

O primeiro relato de LV no Brasil foi feito em 1934, quando foram encontrados protozoários (*Leishmania chagasi*) em cortes histológicos de fígados

de pacientes que morreram com suspeita de febre amarela. O primeiro surto foi registrado vinte anos depois no município de Sobral, Ceará (DEANE; DEANE, 1955) e atualmente se encontra em processo de extensão em magnitude e geograficamente no estado do Ceará (VILA-NOVA, 2012).

O município de Crateús está localizado no Sertão de Crateús, no estado do Ceará, com uma área de 2985,143 km<sup>2</sup>. A temperatura dos últimos anos está entre os limites de 23°C a 36°C. Crateús fica a 342 km da capital Fortaleza, BR-226, BR-020. A precipitação pluviométrica anual é de 250,4 mm. As cidades limítrofes de Crateús são Poranga e Ipaporanga (Norte); Novo Oriente e Independência (Sul); Independência e Tamboril (Leste) e Buriti dos Montes e São Miguel do Tapuio (Oeste), estas duas últimas pertencentes ao Estado do Piauí. Crateús está dividido em 19 bairros e 13 distritos e tem como atividade econômica predominante a agricultura e a pecuária (IBGE, 2013).

A população é de 72.812 habitantes, sendo 52.644 (72,3%)

residentes na zona urbana e 20.168 (27,7%) na zona rural. O sexo feminino representa 51,23% do total, com 37.303 habitantes, e o sexo masculino com 35.509 habitantes (48,77%) (IBGE, 2013).

O presente estudo teve como objetivo avaliar a ocorrência de LV humana de acordo com a idade, sexo e distribuição geográfica no município de Crateús, Ceará.

## **1. Material e métodos**

A metodologia consistiu análise da distribuição de casos de LV humana no município de Crateús de março de 2003 a outubro de 2013. A notificação dos casos foi feita com base em diagnósticos clínicos e laboratoriais pela Secretaria de Vigilância Epidemiológica de Crateús.

## **2. Resultados e discussão**

No município de Crateús, a ocorrência de LV humana só passou a ser registrada no ano de 2003. Até o mês de

outubro de 2013 foram notificados setenta e sete (77) casos distribuídos entre os diferentes meses do ano, como se observa na Tabela 1.

No ano de 2004, foram notificados oito novos casos de LV humana (Tabela 1). Destes, três ocorreram na zona rural. No mês de fevereiro, foram notificados os três primeiros casos do ano,

outro caso foi notificado em abril e os demais entre os meses de julho a novembro. Em outubro veio a óbito um paciente de 36 anos de idade, residente na zona urbana do município. Neste ano, os indivíduos mais afetados com LV humana foram os com idade acima de 12 anos, representando 50% dos casos.

**Tabela 1.** Notificações de LV humana no município de Crateús entre os anos de 2003 a 2013.

**Table 1.** Notifications of human VL in the municipality of Cratéus between the years 2003-2013.

Ano	Meses												Total
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
2003	-	-	01	-	-	01	01	-	01	-	-	01	<b>05</b>
2004	-	03	-	01	-	-	02	-	-	01	01	-	<b>08</b>
2005	-	-	-	-	-	01	01	-	02	03	-	01	<b>08</b>
2006	01	-	01	01	-	-	01	01	02	03	06	-	<b>16</b>
2007	01	-	02	01	-	01	01	-	01	01	02	01	<b>11</b>
2008	01	-	-	01	01	01	01	-	-	02	02	01	<b>10</b>
2009	02	-	01	-	02	-	01	-	02	-	-	01	<b>09</b>
2010	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-	-	<b>01</b>
2011	-	-	-	-	-	01	-	02	-	01	-	-	<b>04</b>
2012	01	-	01	01	-	-	-	-	-	-	-	-	<b>03</b>
2013	-	-	01	-	-	-	-	01	-	-	-	-	<b>02</b>
<b>Total</b>	<b>06</b>	<b>03</b>	<b>07</b>	<b>05</b>	<b>03</b>	<b>05</b>	<b>08</b>	<b>04</b>	<b>09</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>05</b>	<b>77</b>

Fonte: SINAM/VIGEP, 2013

Dos setenta e sete (77) casos que ocorreram de 2003 a 2013 (Tabela 1), dois pacientes (2,6%) chegaram a óbito e 97,4% obtiveram cura. De acordo com a idade, 59,74% dos casos eram crianças de 0 a 12 anos. A ocorrência de 18,18% dos casos foi na zona rural. O sexo com maior incidência foi o masculino (59,74% dos casos). Portanto, observa-se que a ocorrência de LV humana em Crateús segue os relatos descritos na literatura (QUEIROZ et al., 2004; GONTIJO; MELO, 2004; BRASIL, 2006).

Quanto à sazonalidade da LV, dos setenta e sete casos notificados no período estudado, 73% ocorreram entre os meses de julho a dezembro (Tabela 1), sendo estes os meses com temperaturas mais altas do ano, porém com menores umidade e precipitação.

A primeira notificação de LV humana no município de Crateús foi feita em março de 2003. A vítima foi uma criança do sexo masculino, de um ano de idade, residente na zona urbana. No mês de

junho do mesmo ano, foi notificado o segundo caso, em uma paciente de 15 anos de idade, residente na zona rural. Ainda em 2003, foram verificados mais três novos casos, ambos na zona urbana, sendo dois (2) do sexo masculino e dois com idade igual ou inferior a cinco anos. Neste ano, a população mais atingida com LV foi a de crianças com idade entre 0 e 5 anos, com 60% dos casos (Tabela 2). Observou-se ainda que nenhum indivíduo com idade de 6 a 12 anos foi afetado.

A população mais atingida com a LV humana entre os anos pesquisados são crianças de 0 a 5 anos, seguidos por indivíduos acima de 12 anos, com 46,75% e 40,26% respectivamente (Tabela 2).

Segundo o Ministério da Saúde, a razão da alta incidência em crianças é explicada pelo estado de relativa imaturidade imunológica, que muitas vezes é agravado pela desnutrição e maior exposição do vetor no peridomicílio em áreas endêmicas (BRASIL, 2006).

**Tabela 2.** Incidência de LVA humana no município de Crateús de acordo com a idade dos pacientes

**Table 2.** Incidence of human AVL in the municipality of Cratéus according to patient age

Ano	Idade						Total
	0 a 5	%	6 a 12	%	Acima de 12	%	
2003	03	60%	00	0%	02	40%	<b>05</b>
2004	02	25%	02	25%	04	50%	<b>08</b>
2005	03	37,5%	00	0%	05	62,5%	<b>08</b>
2006	09	56,25%	04	25%	03	18,75%	<b>16</b>
2007	06	54,54%	00	0%	05	45,46	<b>11</b>
2008	04	40%	02	20%	04	40%	<b>10</b>
2009	04	44,44%	01	11,11%	04	44,44%	<b>09</b>
2010	01	100%	00	0%	00	0%	<b>01</b>
2011	01	25%	00	0%	03	75%	<b>04</b>
2012	03	100%	00	0%	00	0%	<b>03</b>
2013	00	0%	01	50%	01	50%	<b>02</b>
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>46,75%</b>	<b>10</b>	<b>12,99%</b>	<b>31</b>	<b>40,26%</b>	<b>77</b>

Fonte: SINAM / VIGEP, 2013

Na Tabela 3 observa-se que quanto ao sexo, os mais afetados com a LV humana entre os anos de 2003 a 2013 foram pessoas do sexo masculino, com 59,74% dos casos, enquanto o que sexo feminino representou 40,26% dos casos notificados. Esses dados estão de acordo com WHO (2010), que descreve o sexo masculino como o mais atingido por LV,

com média de 60% dos casos. Especificamente no ano de 2006, a LV atingiu mais pessoas do sexo feminino, dez casos, representando 62,5% do total de casos (Tabela 3). Contrariando os achados bibliográficos, que citam o sexo masculino como o mais atingido (BRASIL, 2006).

**Tabela 3.** Notificação de LV humana no município de Crateús de acordo com o sexo dos pacientes

**Table 3.** Notification of human VL in the municipality of Cratéus according to gender patients

Ano	Sexo				Total
	Masculino	%	Feminino	%	
2003	03	60%	02	40%	<b>05</b>
2004	06	75%	02	25%	<b>08</b>
2005	05	62,5%	03	37,5%	<b>08</b>
2006	06	37,5%	10	62,5%	<b>16</b>
2007	05	45,46%	06	54,54%	<b>11</b>
2008	07	70%	03	30%	<b>10</b>
2009	08	88,89%	01	11,11%	<b>09</b>
2010	00	0%	01	100%	<b>01</b>
2011	03	75%	01	25%	<b>04</b>
2012	01	33,33%	02	66,67%	<b>03</b>
2013	02	100%	00	0%	<b>02</b>
<b>Total</b>	<b>46</b>	<b>59,74%</b>	<b>31</b>	<b>40,26%</b>	<b>77</b>

Fonte: SINAM / VIGEP, 2013

Na Tabela 4, tem-se o registro de LV humana no município de Crateús de acordo com a localização das residências dos pacientes. O maior número de casos notificados de casos de LV no município de Crateús ocorre na zona urbana, onde foram notificados 81,82% dos casos no período estudado. Essa distribuição pode estar associada a uma maior urbanização

da população e a adaptação de vetores a novos ambientes (TAUIL, 2006), visto que ações antrópicas, como desmatamento de florestas, mudanças no padrão demográfico das cidades e nos costumes, interferem em mudanças nos níveis endêmicos ou epidêmicos de doenças infecciosas, tais como as leishmanioses (XIMENES et al., 2007).

**Tabela 4:** Registro de LV humana no município de Crateús de acordo com a localização das residências dos pacientes.

**Table 4:** Registration of human VL in the municipality of Cratéus according to the location of the residences of patients

Ano	Zona				Total
	Rural	%	Urbana	%	
2003	01	20%	04	80%	<b>05</b>
2004	03	37,5%	05	62,5%	<b>08</b>
2005	03	37,5%	05	62,5%	<b>08</b>
2006	01	6,25%	15	93,75%	<b>16</b>
2007	02	18,18%	09	81,82%	<b>11</b>
2008	02	20%	08	80%	<b>10</b>
2009	01	11,11%	08	88,89%	<b>09</b>
2010	00	0%	01	100%	<b>01</b>
2011	00	0%	04	100%	<b>04</b>
2012	01	33,33%	02	66,67%	<b>03</b>
2013	00	0%	02	100%	<b>02</b>
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>18,18%</b>	<b>63</b>	<b>81,82%</b>	<b>77</b>

Fonte: SINAM/VIGEP, 2013

No ano de 2006, houve um aumento significativo na ocorrência de LV humana no município de Crateús, com 16 casos (incidência de 21,97 casos por 100.000 habitantes), ultrapassando o dobro do valor médio de casos dos três anos anteriores, cuja média foi de sete casos por ano (9,61 casos por 100.000 habitantes) como observa-se na tabela 4. A expansão

da LV no ano de 2006 foi registrada em todo o Estado do Ceará, atingindo 99 municípios, com 796 casos confirmados, com uma taxa de 9,19 casos por 100.000 habitantes (CEARÁ, 2007). Dos 16 Casos de LV ocorridos em Crateús em 2006, apenas um (6,25%) foi de origem rural, na localidade de Lagoa da Porta. Os demais casos (93,75%) ocorreram na zona urbana,

sendo que 81% desses registros ocorreram entre os meses de julho a novembro. Levando em consideração a idade, 81% dos pacientes eram crianças de 1 a 12 anos. Uma paciente de um ano de idade foi a última notificação do ano de 2006, e este veio a óbito em dezembro do mesmo ano.

A partir de 2010, houve uma redução significativa da ocorrência de LV em Crateús, com uma média de 2,5 casos por ano. Sendo neste ano, a menor incidência de todo o período estudado, apenas um caso de LV, o que representa 1,37 casos por cem mil habitantes. A paciente foi uma criança do sexo feminino. Nos anos seguintes, foram diagnosticados outros nove casos da doença, sendo quatro em 2011, três em 2012 e dois em 2013.

### **3. Considerações finais**

A ocorrência de LV humana tornou-se endêmica no município de Crateús. Verificou-se sazonalidade entre os meses mais quentes do ano (julho a novembro). A distribuição é mais

prevalente no gênero masculino e em crianças com até 12 anos de idade. Diante destes achados, percebe-se a necessidade de novos estudos sobre a fauna flebotomínea desta cidade, considerando o período, os fatores climáticos e aprimorar as informações referentes à sazonalidade para que se possa reforçar as estratégias de controle da LV.

### **4. Referências Bibliográficas**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual de vigilância de controle de leishmaniose visceral- Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

CEARÁ, Secretaria da Saúde. Boletim Epidemiológico, Leishmaniose Visceral, 2007.

COSTA, C.H.N.; VIEIRA, J.B.F. Mudanças no controle de leishmaniose visceral no Brasil. Revista Brasileira de Medicina Tropical, v.34, n.2, p.223-228, 2001.

- DEANE, M.P.; DEANE, L.M. Observações preliminares sobre a importância comparativa do cão e da raposa (*Lycalopex vetulus*) como reservatórios da *Leishmania donovani*, em área endêmica de calazar no Ceará. O Hospital, v.48, p.61-76, 1955.
- FEITOSA, M. A. C.; CASTELLÓN, E. G. Fauna de flebotomíneos (Díptera: psychodidae) em fragmentos florestais ao redor de conjuntos habitacionais na cidade de Manaus, Amazonas, Brasil. Estratificação horizontal. 2003.
- FRÉZARD, F.; SCHETTINI, D. S.; ROCHA, O. G. F.; DEMICHELI, C. Lipossomas: propriedades físico-químicas e farmacológicas, aplicações na quimioterapia à base de antimônio. Química Nova, v.28, p.511-518, 2005.
- GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Epidemiologia, v.7, n.3, 2004.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Disponível em <<http://cidades.ibge.gov.br/painel/painel.php?lang=&codmun=230410&search=ceara|crateus|infograficos:-dados-gerais-do-municipio>>. Acessado em 04 de novembro de 2013.
- MEDEIROS, A. C. R.; ROSELINO, A. M. F. Leishmaniose tegumentar americana: do histórico aos dias de hoje. Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, v.74, n.4, 2007.
- OPPERDOES, F. R.; MICHELS, P. A. A. The metabolic repertoire of *Leishmania* and implications for drug discovery. Disponível em <[http://www.icp.ucl.ac.be/trop/research/2008\\_Opperdoes.pdf](http://www.icp.ucl.ac.be/trop/research/2008_Opperdoes.pdf)>. Acesso em 24 de outubro de 2013.
- QUEIROZ, M. J. A.; ELANGO, V.; OLIVEIRA, C. Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. Jornal de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria, v.80, n.2, 2004.
- SARAIVA, L.; CARVALHO, G.M.L.; GONTIJO, C.M.F.; QUARESMA, P.F.; LIMA, A.C.V.M.R.; FALCÃO, A.L.;

ANDRADE FILHO, J.D. Natural Infection of *Lutzomyia neivai* and *Lutzomyia sallesi* (Diptera: Psychodidae) by *Leishmania infantum chagasi* in Brazil. Journal of Medical Entomology, v.46, n.5, p.1159-1163, 2009.

SILVA, J. G. D.; WERNECK, G. L.; CRUZ, M. S. P.; COSTA, C. H. N.; MENDONÇA, I. L. Infecção Natural de *Lutzomyia longipalpis* por *Leishmania* sp. em Terezina, Piauí, Brasil. Caderno de Saúde Pública, v.23, p.1715-1720, 2007.

TAUIL, P. L. Perspectivas de controle de doenças transmitidas por vetores no Brasil. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.39, n.3, p.275-277, 2007.

VILA-NOVA, N.S.; MORAIS, S.M.; SOUSA, M.V.P. Leishmaniose visceral no estado do Ceará, Brasil. Saúde em Diálogo, v.3, n.1, 2012.

WHO. Report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniasis, Geneva, 22–26 March, 2010.

XIMENES, M. F. F. M. et al. Flebotomíneos (Díptera: psychodidae) e leishmanioses no Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil – reflexo do ambiente antrópico. Neotropical Entomologia, v.36, n1, Londrina, 2007.