



Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção

E-ISSN: 2238-3360

reciunisc@hotmail.com

Universidade de Santa Cruz do Sul  
Brasil

Barros da Silva, Larissa; Cardoso de Aquino, Doralene Maria; Trindade Bezerra, Juliana Maria; Melo, Maria Norma; Santos Leonardo, Francisco; Guimarães e Silva, Antônia Suely; Soares Pinheiro, Valéria Cristina

Fatores associados à leishmaniose visceral na área endêmica de Codó, estado do Maranhão, Brasil

Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção, vol. 6, núm. 2, abril-junio, 2016, pp. 74-80

Universidade de Santa Cruz do Sul  
Santa Cruz do Sul, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=570463798006>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal

Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

## ARTIGO ORIGINAL

### Fatores associados à leishmaniose visceral na área endêmica de Codó, estado do Maranhão, Brasil

#### *Factors associated with Visceral Leishmaniasis in an endemic area of Codó, State of Maranhão, Brazil*

Larissa Barros da Silva,<sup>1</sup> Dorlene Maria Cardoso de Aquino,<sup>1</sup> Juliana Maria Trindade Bezerra,<sup>2</sup> Maria Norma Melo,<sup>3</sup> Francisco Santos Leonardo,<sup>4</sup> Antônia Suely Guimarães e Silva,<sup>5</sup> Valéria Cristina Soares Pinheiro<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal do Maranhão, São Luís, MA, Brasil.

<sup>2</sup>Centro de Pesquisas Rene Rachou-Fundação Oswaldo Cruz, Fiocruz/MG, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>3</sup>Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

<sup>4</sup>Núcleo de Vigilância Epidemiológica e Controle de Doenças, Codó, MA, Brasil.

<sup>5</sup>Centro de Controle de Zoonoses de Caxias, Caxias, MA, Brasil.

<sup>6</sup>Universidade Estadual do Maranhão de Caxias, Caxias, MA, Brasil.

Recebido em: 07/08/2015

Aceito em: 01/03/2016

Disponível online: 04/04/2016

vc\_pinheiro@hotmail.com

#### DESCRIPTORES

Epidemiologia;  
Leishmaniose Visceral;  
Sinais e sintomas;  
Saúde Pública.

#### KEYWORDS

Epidemiology;  
Visceral leishmaniasis;  
Signals and symptoms;  
Public Health.

#### RESUMO

**Justificativa e Objetivos:** A leishmaniose visceral (LV) é uma doença com elevado impacto na saúde pública. Este estudo descreve a situação epidemiológica da LV no Município de Codó, estado do Maranhão, entre os anos de 2007 a 2012. **Método:** Inicialmente, foi realizado um estudo analítico entre os anos de 2007 a 2011, onde se investigou as características relacionadas aos indivíduos com LV, como: sexo, faixa etária, raça, área da ocorrência da doença, sinais e sintomas, coinfeção com o Vírus da Imunodeficiência Humana/leishmaniose visceral (HIV/LV), doença relacionada ao trabalho, relação dos casos autóctones e importados, os critérios de confirmação para LV, diagnósticos parasitológico e imunológico, tipo de entrada e a evolução dos casos de LV confirmados. E, no ano de 2012 foi realizado um inquérito nos domicílios, segundo o processo de amostragem sistemática, a fim de verificar: as características das residências, da área peridomiciliar e o conhecimento das famílias pesquisadas sobre LV. **Resultados:** O coeficiente de incidência da doença no município foi 86,31 casos/100.000 habitantes e o coeficiente de letalidade foi 3,68%. Os indivíduos do sexo masculino foram os mais acometidos com 56% (t=0,5023; p=0,31), a raça parda 88% (H=17,9622; p=0,00); os sintomas mais notificados foram: febre (16,3%), esplenomegalia (15,3%) e palidez (14,4%) (H=50,8473; p=0,00). Cinco casos (3%) (H=12,5673; p=0,00) de coinfeção HIV/LV foram encontrados, 166 (87%) casos autóctones (H=11,8600; p=0,00) e 18 (9%) registros teve relação ao tipo de trabalho (H=10,9768; p=0,00). O diagnóstico parasitológico foi realizado em 60,5% (H=8,2986; p=0,01). 100,00% dos moradores já ouviram falar sobre a doença, no entanto, 41,7% não explicaram a forma de transmissão. **Conclusão:** Os indivíduos do sexo feminino, dos 5 aos 19 anos de idade, apresentaram maior registro da doença; enquanto, o sexo masculino, dos 20 aos 59 anos, encontrou a mesma proporção de casos de LV.

#### ABSTRACT

**Background and Objectives:** Visceral leishmaniasis (VL) is a disease with a high impact on public health. This study describes the epidemiological situation of VL in the Municipality of Codó, state of Maranhão, Brazil, between the years 2007-2012. **Method:** Initially, an analytical study was performed between the years 2007-2011, which assessed the characteristics of individuals with VL, such as: gender, age, ethnicity, area of occurrence of the disease, signs and symptoms, co-infection with the virus Human immunodeficiency Virus/

visceral leishmaniasis (HIV/VL), work-related disease, indigenous and imported cases, criteria for VL confirmation, parasitological and immunological diagnoses, type of entry and the evolution of confirmed VL cases. In 2012, a survey was carried out in households, according to the systematic sampling process, in order to verify the characteristics of the households, the peridomiliary area and knowledge of the assessed families on VL.

**Results:** The incidence rate of the disease in the county was 86.31 cases/100,000 inhabitants and the mortality rate was 3.68%. The male gender was more affected, with 56% ( $t = 0.5023$ ,  $p = 0.31$ ), as well as mixed-race individuals, 88% ( $M = 17.9622$ ;  $p = 0.00$ ); the most reported symptoms were fever (16.3%), splenomegaly (15.3%) and pallor (14.4%) ( $M = 50.8473$ ;  $p = 0.00$ ). Five cases (3%) ( $M = 12.5673$ ;  $p = 0.00$ ) of HIV/VL coinfection were found, 166 (87%) were indigenous cases ( $M = 11.8600$ ;  $p = 0.00$ ) and 18 (9%) cases were work-related ( $M = 10.9768$ ;  $p = 0.00$ ). The parasitological diagnosis was made in 60.5% ( $M = 8.2986$ ,  $p = 0.01$ ). 100.00% of the residents had heard about the disease; however, 41.7% did not explain the form of transmission. **Conclusion:** Female individuals aged 5 to 19 years showed a higher record of the disease, while males aged 20 to 59 showed the same proportion of VL cases.

## INTRODUÇÃO

No Brasil, o agente etiológico da leishmaniose visceral (LV) é um protozoário da família Tripanosomatidae, gênero *Leishmania*, espécie *Leishmania infantum*, que ao invadir as células do hospedeiro, principalmente do sistema imunológico (macrófagos circulantes e fixos) causa inicialmente hiperplasia celular que resulta em aumento de volume dos órgãos, das células mesenquimais e o comprometimento funcional do sistema linfocítico e hematopoiético. A transmissão para o homem se faz através de insetos hematófagos, conhecidos como flebotomos ou flebotomíneos, quando esses estão infectados pelo protozoário.<sup>1,2</sup>

A LV, no Brasil, acomete pessoas de todas as idades, mas na maior parte das áreas endêmicas 80% dos casos registrados ocorrem em crianças com menos de 10 anos. Após essa idade, os registros se tornam menos frequentes.<sup>3</sup> A doença é uma infecção sistêmica, de evolução crônica; embora os sintomas de febre irregular, emagrecimento acentuado e aumento do volume abdominal liderem as queixas dos pacientes, são os achados respiratórios (dispneia e tosse) que mais motivam os indivíduos a procurar os serviços de saúde e os médicos a solicitar internação.<sup>4</sup>

A LV é uma zoonose típica de áreas tropicais e um problema de saúde pública, prioritário dentre as doenças tropicais, em decorrência do aumento representativo no número de casos e da expansão da área de abrangência que a doença acomete. É considerada uma doença crônica grave, porém não contagiosa, potencialmente fatal ao homem, cuja letalidade pode alcançar 10% quando não se institui o tratamento adequado.<sup>3,5</sup>

No Maranhão, o número de casos de LV e óbito são elevados e encontram-se distribuído em vários municípios do estado.<sup>5-7</sup> O levantamento epidemiológico brasileiro da LV, entre 2001 e 2012, totalizou 42.778 casos. Sendo neste mesmo período registrados 6.218 (14,54% do total de registros brasileiros) casos no estado do Maranhão, dos quais 331 (0,77%) notificações foram no município de Codó.<sup>8</sup>

A importância dessa endemia no município de Codó, pelo risco da gravidade e o impacto na saúde de grande parcela da sociedade, determinou a realização deste estudo, para levantar a situação epidemiológica da LV nos últimos anos. Nessa perspectiva, também se

investigou as características das residências e da área peridomiliar de três bairros do referido município, além de se verificar o conhecimento da comunidade local sobre a doença e seu controle.

## MÉTODO

O município de Codó está localizado na região leste do estado do Maranhão, fazendo parte da Amazônia legal e possuindo áreas com ocorrência anual de LV. Situa-se em uma área territorial de 4.361.318 km<sup>2</sup>, com as seguintes coordenadas geográficas: 4°27'18" de latitude sul e 43°53'9" de longitude Oeste, localize-se a 48 metros ao nível do mar. São 118.072 habitantes (81.043 residem na zona urbana e 37.029 na zona rural). É o sexto município mais populoso do estado, com densidade demográfica de 27,07 habitantes por Km<sup>2</sup>. As três principais formas de trabalho são: agricultura, pecuária e produção florestal. O cerrado é o bioma que forma a região, cujo clima é do tipo equatorial, caracterizado por período seco e com temperatura média anual de 35°C.<sup>9,10</sup>

Esta pesquisa foi realizada entre os anos de 2007 a 2012. Primeira etapa, um estudo analítico entre os anos de 2007 e 2011, cuja fonte de dados foi disponibilizada pelo banco do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), fichas de notificação que apresentaram o diagnóstico de LV humana no referido período, de ambos os sexos e idades, disponível na Unidade Regional de Saúde, do Núcleo de Vigilância Epidemiológica e Controle de Doenças do município de Codó.

Foram investigadas características relacionadas aos indivíduos com LV, como: sexo, faixa etária, raça, área da ocorrência da doença, sinais e sintomas, coinfeção com o HIV/LV, doença relacionada ao trabalho, relação de casos autóctones e importados, os critérios de confirmação para LV, diagnósticos parasitológico e imunológico, tipo de entrada e a evolução dos casos de LV confirmados.

O cálculo do coeficiente de incidência da LV por 100.000 habitantes, para cada ano, foi realizado, dividindo-se o número de casos novos pelo total da população residente no mesmo ano, em seguida, multiplicou-se o resultado por 100.000. Para o cálculo do coeficiente de letalidade da LV nos cinco anos, dividiu-se o número de óbitos de LV pelo número de casos no mesmo período e

multiplicou-se por 100.

Os dados também foram submetidos ao teste Shapiro-Wilk, para verificação da normalidade, e como esses não apresentaram distribuição normal, foram utilizados testes não paramétricos. Para a comparação das médias entre dois grupos, utilizou-se o Teste T de Student para amostras independentes, adotou-se a análise de Kruskal-Wallis na comparação de três ou mais grupos; e no caso da existência de diferença entre as médias comparadas, o teste de Dunn. O Teste Qui-quadrado para K amostras independentes foi utilizado na comparação das variáveis categóricas. O nível de significância adotado em todos os testes para se rejeitar a hipótese de nulidade, foi de 5%. O programa utilizado foi o Bioestat versão 5.0.<sup>11</sup>

Na segunda etapa, em 2012, foi realizado o inquérito nos domicílios para verificação das características das residências, da área peridomiciliar e o conhecimento das famílias pesquisadas sobre LV. Assim, foram selecionados três bairros: Codó Novo, Nova Jerusalém e São Francisco, por serem áreas de ocorrência de casos de LV humana, segundo a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), em 2010 e 2011. As famílias que participaram do estudo foram selecionadas conforme o processo de amostragem sistemática: quatro quadras em cada bairro e quatro residências por quadra, num total de doze residências selecionadas para a aplicação dos formulários.<sup>12</sup> Após a seleção das casas, os moradores receberam explicação quanto ao objetivo do estudo e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Para confecção do banco de dados foi utilizado o Office Excel® 2010, onde os dados foram codificados e tabulados em planilhas para realização da análise estatística descritiva. Os dados foram apresentados em gráficos e tabelas para facilitar a apresentação dos resultados encontrados no estudo.

Em cumprimento aos requisitos da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (CNS/MS) para pesquisas envolvendo seres

humanos, este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Presidente Dutra da Universidade Federal do Maranhão (CEP-HU-UFMA), sob Parecer nº 059/2012.

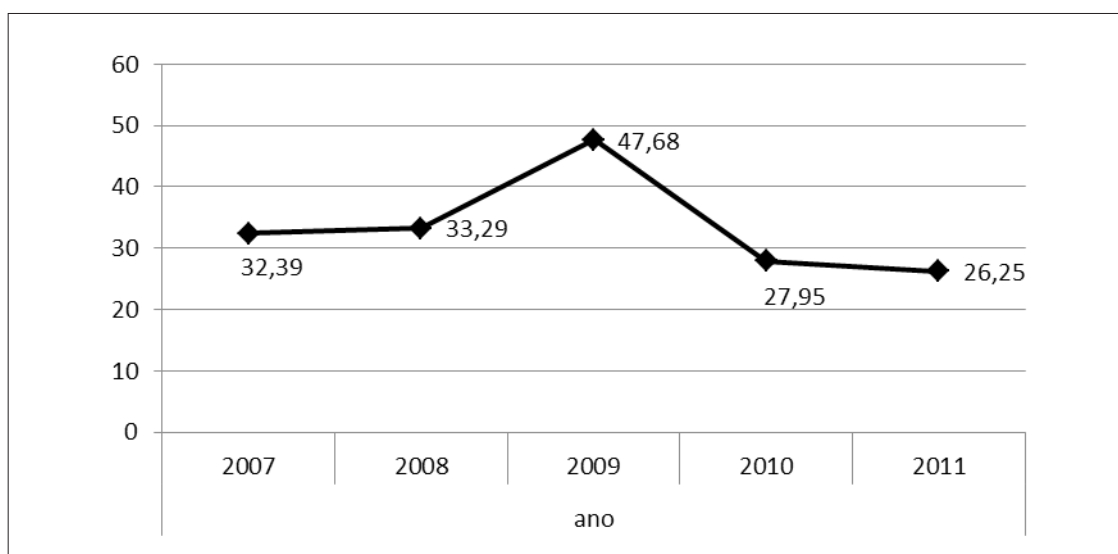
## RESULTADOS

No período de 2007 a 2011, no município de Codó, foram notificados 190 casos novos de LV, observou-se uma tendência decrescente do coeficiente de incidência da LV, nos cinco anos de estudo 86,31 casos/100.000 habitantes, sendo o maior coeficiente de incidência encontrado no ano de 2009 (47,68%) (Figura 1). Nesse mesmo período, o estudo também revelou que ocorreram sete óbitos por LV, sendo o coeficiente de letalidade correspondendo a 3,68%.

No período de 2007 a 2011, os indivíduos do sexo masculino contribuíram com 110 (57,89%) notificações; sendo maior entre os homens o número de registro por LV. No entanto, observou-se em 2009, semelhança dos registros do sexo masculino e feminino, 50,94% e 49,06% respectivamente. Ao se relacionar os casos de LV por sexo e faixa etária, os resultados mostram que os indivíduos do sexo masculino com faixa etária dos 20 aos 59 anos foram os mais acometidos (21,05%) e o sexo feminino apresentou mesma proporção (21,05%) com faixa etária dos 5 aos 9 anos. Não houve diferença estatística em relação à média de idade entre os sexos ( $p=0,31$ ).

Conforme a tabela 1, no que se refere à coinfeção HIV/ LV, foram notificados cinco casos (3%), identificados somente no sexo masculino. Vale ressaltar, que dos três casos de coinfeção, três (60%) evoluíram para a cura da LV e, em duas notificações não houve registros da informação sobre a evolução da doença.

Quanto ao acometimento da doença e a relação ao trabalho, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos comparados com e sem relação da LV ao trabalho e o grupo não informado ( $H=10,9768$ ;  $p<0,001$ ), onde



**Figura 1.** Coeficiente de incidência de leishmaniose visceral (por 100.000 habitantes) por ano, município de Codó, Maranhão, Brasil.

**Tabela 1.** Drogas utilizadas pelas parturientes atendidas no primeiro semestre de 2014.

Variáveis	N	%
<b>Raça</b>	<b>190</b>	
Pardo	168	88,42
Negro	15	7,89
Branco	5	2,63
Sem informação	2	1,05
<b>Coinfecção Leishmania/ HIV</b>	<b>190</b>	
Sim	5	2,63
Não	142	74,73
Sem informação	43	22,63
<b>Autóctones</b>	<b>190</b>	
Sim	166	87,36
Não	9	4,73
Sem informação	15	7,89
<b>Doença tem relação ao trabalho</b>	<b>190</b>	
Sim	18	9,47
Não	138	72,63
Sem informação	34	17,89
<b>Diagnóstico Parasitológico</b>	<b>190</b>	
Positivo	90	47,36
Negativo	25	13,15
Não informado	75	39,47
<b>Diagnóstico Imunológico</b>	<b>190</b>	
Positivo	69	36,31
Negativo	37	19,47
Não informado	84	44,21
<b>Manifestações Clínicas</b>	<b>1051</b>	
Aumento do baço	161*	15,31
Aumento do fígado	122*	11,60
Edema	28	2,66
Emagrecimento	90	8,56
Febre	171*	16,27
Hemorragia	12	1,14
Fraqueza	146*	13,89
Icterícia	13	1,23
Palidez	151	14,36
Infecção	55	5,23
Tosse/diarréia	81*	7,70
Vômitos	3	0,28
Não informado	18	1,71

a média sem relação da LV ao trabalho foi estatisticamente maior do que a com relação da LV ao trabalho ( $p < 0,05$ ).

Em relação às manifestações clínicas da doença, foram registrados com maior ocorrência: febre (16,3%), esplenomegalia (15,3%), palidez (14,4%), fraqueza (13,9%) e hepatomegalia (11,6%), apresentando-se esses como os sintomas mais representativos.

A identificação da presença do parasito por análise laboratorial foi realizada em 153 (81%) casos, conforme os critérios de confirmação da LV (Tabela 2).

Quanto às informações sociodemográficas, a área urbana do município totalizou 131 (69%) casos, enquanto 57 (30%) foram de áreas rurais. Na tabela 3, estão descritos os casos de LV em relação ao tipo de entrada e evolução dos casos.

Quanto ao inquérito nos domicílios para verificação das características das residências, da área peridomiciliar

**Tabela 3.** Relação entre a evolução dos casos e o tipo de entrada, município de Codó, Maranhão, Brasil.

Evolução dos casos	Tipo de entrada			
	Caso novo	Recidiva	Transferência	Não informado
Cura	82	3	-	4
Abandono	2	-	-	-
Óbito (LV)	9	-	-	-
Óbito (outras causas)	-	-	-	-
Transferência	5	1	-	1
Não informado	66	1	1	15
<b>Total</b>	<b>164</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	

e o conhecimento das famílias pesquisadas sobre a LV. Das 12 residências visitadas nos bairros de Codó, observou-se que a maioria das casas era composta por quatro a seis indivíduos (50,0%), de alvenaria (66,7%), piso de cimento (41,7%), telha de cerâmica (83,3%), diariamente o intradomicílio era limpo (66,7%), com peridomicílio arborizado (91,7%) e 50,0% das famílias limpam semanalmente o peridomicílio. Em relação ao destino dos resíduos orgânicos, 66,7% utiliza a coleta seletiva e não possuía esgoto sanitário, 75,0% utilizavam a fossa séptica para o destino dos dejetos orgânicos em 50,0% das residências possuíam algum animal e 58,4% não havia abrigos de animais no peridomicílio. Quanto ao conhecimento das famílias pesquisadas sobre a doença, 100,0% responderam que já

**Tabela 2.** Resultado do critério de confirmação para leishmaniose visceral, por ano de diagnóstico, município de Codó, Maranhão, Brasil.

Critério de Diagnóstico	Ano										total
	2007		2008		2009		2010		2011		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Laboratorial											
Exame Parasitológico	8	22,2	13	35,1	24	45,3	11	33,3	15	48,4	71 (37,4%)
Exame Imunológico	11	30,6	8	21,6	15	28,3	11	33,3	5	16,1	50 (26,3%)
Parasitológico/Imunológico	8	22,2	8	21,6	10	18,9	5	15,2	1	3,2	32 (16,8%)
Clínico epidemiológico	4	11,1	6	16,2	3	5,7	4	12,1	4	12,9	21 (11,1%)
Não informado	5	13,9	2	5,5	1	1,8	2	6,1	6	19,4	16 (8,4%)
Total	36	100,0	37	100,0	53	100,0	33	100,0	31	100,0	190 (100%)



ouviram falar sobre a LV, sendo que: 41,7% não souberam explicar a forma de transmissão da doença.

## DISCUSSÃO

A LV é uma doença metaxênica, possui ampla distribuição geográfica em decorrência da emergência ou reemergência de seus vetores nas áreas periurbanas ou urbanas.<sup>13</sup> Nesta pesquisa, mostrou que a maioria das notificações da LV ocorreu na zona urbana do município de Codó. Os resultados encontrados estão de acordo com outros estudos, onde o predomínio de casos ocorreu na população urbana.<sup>5,14</sup> Possivelmente, a elevada prevalência na zona urbana de Codó esteja associada às condições climáticas favoráveis como temperatura em média de 35°C, umidade elevada de 81%, a cobertura vegetal com predomínio de árvores frutíferas e ao crescimento não planejado da área urbana onde as habitações foram construídas próximas umas das outras, sendo possível observar em alguns bairros acúmulo da matéria orgânica, o que pode favorecer a ocorrência e transmissão de doenças causadas por vetores. Existem estudos que enfatizam a proximidade entre as habitações, a alta densidade populacional e a grande suscetibilidade da população como fatores responsáveis pela infecção por vetores.<sup>3,10</sup>

No entanto, o elevado número de casos de LV no município de Codó no período estudado, pode ser devido às mudanças ecológicas causadas pelo homem, que pode estar facilitando a proliferação do vetor, ou seja, a ação antrópica contribui para devastar os habitats naturais dos agentes patológicos causadores da infecção de LV no homem, promovendo maior impacto sobre a epidemiologia da LV para o município. Com essas mudanças ecológicas, os cães são os animais mais contaminados e podem ser deslocados para o centro urbano infectando a população, através da urbanização das áreas periféricas, assim favorecendo o surgimento de novos casos de LV.<sup>15</sup>

Apesar de ser uma doença que atinge indivíduos de ambos os sexos, neste estudo foi encontrada maior frequência da LV nos indivíduos do sexo masculino, semelhante aos estudos realizados em Pernambuco e Mato Grosso do Sul.<sup>13,16</sup> Verificou-se aumento dos casos de LV pelos indivíduos do sexo feminino, em 2009, essa nova realidade pode estar relacionada com o aumento nos últimos anos com a participação da mulher codoense no mercado de trabalho, assim, fica mais exposta aos riscos de ser picada pelo vetor. Observou-se ainda que a LV foi predominante em 88% dos casos em pardos, sendo que 72% da população do município apresentar a raça parda.<sup>10</sup>

Provavelmente, ter encontrado neste estudo crianças na faixa etária entre 5 a 9 anos as mais acometidas pela LV, o fato de estarem mais expostas ao vetor da doença e a presença de cães infectados. Não descartando também o estado nutricional dessas crianças, que pode estar contribuindo para a elevada prevalência da doença na região, porém estudos entre a infecção da LV em Codó e o estado nutricional das crianças devem ser investigados. Há estudos que descreveram que quanto maior a incidência da doença, maior será o risco em crianças.<sup>3,12,13,17</sup>

Porém, a idade abaixo de 10 anos é um fator de proteção para a LV.<sup>9</sup> O acometimento elevado em crianças na faixa etária de 0 a 11 anos de idade também está associado a uma susceptibilidade inata do metabolismo relacionada à idade e ao estado nutricional.<sup>4</sup>

Quanto às manifestações clínicas, foram similares às descritas por estudos epidemiológicos, cujas sintomatologias foram: febre, esplenomegalia e palidez, as mais registradas, com notificações ainda de fraqueza, hepatomegalia, emagrecimento, tosse e/ou diarreia e quadro infeccioso e edema.<sup>14</sup>

A coinfeção HIV/LV encontrada neste estudo foi de 3% do total de casos registrados. Esta de acordo com a variação de 2% a 12% descrita nos 35 países onde ambas as doenças são encontradas segundo dados da Organização Mundial de Saúde.<sup>18</sup> Há estudo que analisou a existência de risco elevado para os pacientes que apresentam HIV e que vivem em áreas endêmicas de leishmaniose em contrair a doença.<sup>19</sup>

Entre os anos de 2006 e 2008, a LV ocorreu em 21 dos 27 estados do Brasil, com aproximadamente 1.200 municípios com transmissão autóctone, mantendo uma média anual entre 3.000 e 4.000 casos novos.<sup>12</sup> Em se tratando de uma doença infectoparasitária, a LV, apresenta comprometimento de órgãos e sistemas do corpo, por isso, é necessário que durante a confirmação do diagnóstico seja realizada uma boa anamnese, sejam feitos os exames físicos em conjunto com as informações epidemiológicas e laboratoriais, para ter um correto diagnóstico. O que se constatou foi que durante o período estudado das 190 notificações, 153 (81%) realizaram os exames laboratoriais, enquanto, apenas 21 (11%) registros tiveram apenas os exames clínicos epidemiológicos para confirmar a LV. Tais informações estão de acordo com outros estudos que consideram a investigação laboratorial uma forma confiável para o diagnóstico da LV em indivíduos.<sup>5</sup>

O controle da LV pode ser melhorado tendo como base um diagnóstico precoce da doença, feito pela identificação do protozoário em esfregaços de sangue. Há, no entanto, outros estudos que enfatizam ser a punção medular (esterno, crista ilíaca e tíbia) um exame seguro e mais utilizado.<sup>1</sup>

Outros fatores que interferem no estado de saúde da população são as características sociais, pois colocam alguns grupos sociais em desvantagem com relação à oportunidade de ser e se manter sadio, como as condições do local de moradia.<sup>20</sup> Neste estudo observou-se que a maior parte das residências era de alvenaria, piso de cimento, telha de cerâmica, com peridomicílio arborizado, utilizam a coleta seletiva para os resíduos orgânicos, não possuíam esgoto sanitário, utilizavam a fossa séptica para o destino dos dejetos orgânicos.

No estado do Maranhão, município da Raposa, foi encontrada associação significativa quanto ao tipo de habitação (telhado de palha e piso de terra batida), a renda familiar, o destino do lixo ao ar livre, a presença de chiqueiros próximo das habitações, a presença de flebotomíneos e o banho ao ar livre no peridomicílio com

a ocorrência da LV.<sup>9</sup>

Outro estudo descreveu que a proximidade entre as habitações, a alta densidade populacional e a grande suscetibilidade da população colaboram para a proliferação das doenças tropicais em áreas periféricas.<sup>3</sup>

Alguns estudos já associaram as condições geográficas, meteorológicas, o tipo de solo e de vegetação presente em determinada área como fatores que interferem na diversidade e frequência de flebotomíneos. Outros fatores descritos como a presença de animais domésticos também contribuem para atrair o elevado número de flebotomíneos encontrados e o tipo de casa construída que muitas vezes facilita a entrada dos vetores.<sup>21</sup>

A ocorrência das doenças nas áreas urbanas também pode estar sendo favorecida pelo desmatamento da cobertura vegetal, pelo processo de urbanização desordenado, aglomerados urbanos, precárias condições de moradia e ausências de condições sanitárias, responsáveis pelo acúmulo de matéria orgânica como locais de sobrevivência para os flebotomíneos e as construções desordenadas de abrigos dos animais, fatores também descritos em outros estudos.<sup>16</sup>

Por isso, se faz necessário realizar o monitoramento epidemiológico quanto à existência de abrigos dos animais domésticos, pois o predomínio de flebotomíneos em ambientes domiciliares e em abrigos de animais indica a adaptação desses vetores no ambiente antrópico.<sup>22</sup> Em alguns inquéritos entomológicos foi possível relacionar o elevado número de flebotomíneos, com a presença de animais domésticos, principalmente cães e aves, pois atraem os flebotomíneos pelo caiomônios (odor) e liberação de CO<sub>2</sub>.<sup>16</sup>

Outro ponto observado neste estudo foi sobre o conhecimento das famílias pesquisadas sobre a LV: os moradores já tinham ouvido falar da doença, porém não souberam explicar como é a forma de transmissão da LV. Geralmente, os vetores transmissores das doenças tropicais são confundidos entre si, devido a diversidade das espécies, assim muitos indivíduos desconhecem e acabam sendo acometidos pelas doenças.

A ausência de conhecimento a respeito da LV foi similar a pesquisa realizada com estudantes de uma escola pública de Caxias, onde perguntas como: a forma de transmissão, o nome do vetor da LV, o hábitat dos flebotomíneos e os sinais e sintomas da doença apresentaram tiveram respostas incorretas.<sup>23</sup> Outro estudo, no Sri Lanka, na Índia, constatou que 40,0% dos indivíduos não sabiam da alta densidade de flebotomíneos na ilha e não conheciam os sintomas da doença, chamando atenção para a necessidade de levar até a população o conhecimento sobre a LV, sua forma de transmissão e seus sinais e sintomas.<sup>24</sup>

O nível de conhecimento sobre a LV no estado do Maranhão (Maracanã, Vila Nova e Codó) também foi avaliado, com relação: prevenção e terapêutica, apesar de serem áreas favoráveis para o desenvolvimento e manutenção da doença.<sup>25</sup> Por isso, a importância de se conhecer as formas de transmissão, os vetores, os sintomas da doença e as medidas de prevenção para que

seja possível prevenir e assim reduzi os casos notificados.

Com este estudo, foi possível conhecer o perfil clínico e epidemiológico quanto à ocorrência de LV no município de Codó entre 2007 e 2011. Encontrou-se a mesma proporção de casos de LV (21,05%), ao se relacionar por faixa etária e o sexo. Acometendo mais os indivíduos do sexo feminino na faixa etária compreendida dos 5 aos 19 anos de idade. Enquanto, os indivíduos do sexo masculino, a faixa etária dos 20 aos 59 anos foi a que apresentou maior registro dos casos.

E o conhecimento das famílias sobre a LV serviu como base metodológica para ampliar os estudos e contribuiu com as medidas de controle no município. Foi sugerido aos poderes públicos mais investimentos de recursos nas regiões endêmicas para que haja capacitação dos profissionais de saúde e assim, novas pesquisas na região serem realizadas para acompanhar os fatores de riscos, contribuindo assim para a redução e o controle da doença.

## REFERÊNCIAS

1. Barbosa W, Barbosa GL. Leishmaniose Visceral. In: Castro L de P, Cunha ASda, Rezende JMde. Protozooses humanas. São Paulo: Fundo Editorial BYK; 1994. p. 91.
2. Maurício IL, Stothard JR, Miles MA. The strange case of Leishmania chagasi. Parasitol Today 2000;16(5):188-9. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10782075>.
3. Gontijo CMF, Melo MN. Leishmaniose Visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. Rev Brasil Epidemiol 2004;17(3):338-49. <http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v7n3/11.pdf>.
4. Silveira FT, Shaw JJ, Bichara CNC, et al. Leishmaniose Visceral Americana. In: Leão RNQ. (Coord.). Doenças Infecciosas e Parasitárias – enfoque amazônico. Belém: CEJUP, UEPA; 1997. 631-43.
5. Silva ARda, Tauil PL, Cavalcante MNS, et al. Situação epidemiológica da Leishmaniose Visceral, na Ilha de São Luís, Estado do Maranhão. Rev Soc Bras Med Trop 2008;41(4):358-64. doi: 10.1590/S0037-86822008000400007.
6. Rebêlo JMM, Rocha RVda, Moraes JLP, et al. The fauna of phlebotomines (Diptera, Psychodidae) in different phytogeographic regions of the State of Maranhão, Brazil. Rev Bras entomol 2010;54(3):494-500. doi: 10.1590/S0085-56262010000300022.
7. Coutinho ACC, Silva ELda, Caldas AJM. Análise dos casos e óbitos por Leishmaniose Visceral no Estado do Maranhão, no período de 2000 a 2008. Rev Pesq Saúde 2012;13(1):11-15. <http://www.periodicoeletronicos.ufma.br/index.php/revistahuufma/article/view/1228>.
8. Ministério da Saúde (BR). Portal da Saúde/SUS. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Leishmaniose Visceral - situação epidemiológica. 2012. Disponível em: [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/lv\\_casos\\_05\\_09\\_11.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/lv_casos_05_09_11.pdf). Acesso em: 1 fev. 2012.
9. Ponte CB, Souza NC, Cavalcante MN, et al. Risk factors for Leishmania chagasi infection in an endemic area in Raposa, State of Maranhão, Brazil. Rev Soc Bras Med Trop 2011;44(6):712-21. doi: 10.1590/S0037-86822011005000059.

10. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 2 ago. 2012.
11. Ayres M, Ayres Jr.M, Ayres DL, et al. BioEstat – Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas. Belém: OngMamiraua; 2007.
12. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). Controle, diagnóstico e tratamento de Leishmaniose Visceral (calazar): normas técnicas. Brasília: Ministério Nacional da Saúde; 1999; 85.
13. Dantas-Torres F. Situação atual da epidemiologia da Leishmaniose Visceral em Pernambuco. Rev Saúde Públ 2006;40(3):537-41. <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n3/24.pdf>.
14. Xavier-Gomes LM, Costa WB, Prado Pfd, et al. Características clínicas e epidemiológicas da Leishmaniose Visceral em crianças internadas em um hospital universitário de referência no norte de Minas Gerais, Brasil. Rev Bras Epidemiol 2009;12(4):549-55. doi: 10.1590/S1415-790X2009000400005.
15. Rey L. Parasitologia: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2008.
16. Oliveira GMGde, Figueiró Filho EA, Andrade GMdeC, et al. Flebotomíneos (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) no Município de Três Lagoas, área de transmissão intensa de Leishmaniose Visceral, Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil. Rev Pan Amaz Saúde 2010;1(3):83-94. doi: 10.5123/S2176-62232010000300012.
17. Silva EA, Andreotti R, Honer MR. Comportamento de Lutzomyia longipalpis, vetor principal da Leishmaniose Visceral americana em Campo Grande, Estado do Mato Grosso do Sul. Rev Soc Bras Med Trop 2007;40(4):420-425. doi: 10.1590/S0037-86822007000400010.
18. World Health Organization (WHO). Publicações da WHO. Geneva: WHO, 2016. Disponível em: <http://www.who.int/>
19. Drumond KO, Costa FAL. Forty years of Visceral Leishmaniasis in the State of Piauí: a review. Rev Inst Med Trop 2011;53(1):3-11. doi: 10.1590/S0036-46652011000100002.
20. Barata RB. Como e por que as desigualdades sociais fazem mal à saúde. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2009. <http://dx.doi.org/10.7476/9788575413913>.
21. Souza CMde, Pessanha JE, Barata RA, et al. Study of Phlebotomine Sandfly (Diptera: Psychodidae) Fauna in Belo Horizonte, State of Minas Gerais, Brazil. Mem. Inst. Oswaldo Cruz 2004;99(8):795-803.
22. Carvalho MSL, Bredt A, Meneghin ERS, et al. Phlebotominae fauna (Diptera: Psychodidae) in areas of transmission of american cutaneous leishmaniasis in the Federal District, Brazil, from 2006 to 2008. Epidemiol Serv Saúde 2010;19(3):227-237. doi: 10.5123/S1679-49742010000300005.
23. Lobo Kdos, Bezerra JMT, Brito LMdeO, et al. Knowledge of students about visceral leishmaniasis in public schools in Caxias, Maranhão, Brazil. Ciênc Saúde Colet 2013;18(8):2295-2300. doi: 10.1590/S1413-81232013000800013.
24. Surendran SN, Kajatheepan A, Ramasamy R. Socio-environmental factors and sandfly prevalence in Delft Island, Sri Lanka: implications for leishmaniasis vector control. Short Research Communications. J Vect Borne Dis 2007;44(1):65-68. <http://www.mrcindia.org/journal/issues/441065.pdf>.
25. Gama MEA, Barbosa JdeS, Pires B, et al. Avaliação do nível de conhecimento que a população residente em áreas endêmicas tem sobre Leishmaniose Visceral, Estado do Maranhão, Brasil. Cad Saúde Pública 1998;14(2):381-390. doi: 10.1590/S0102-311X1998000200022.