

Aspectos clínicos-epidemiológico da leishmaniose visceral no município de Pedreiras, Maranhão

Clinical-epidemiological aspects of visceral leishmaniasis in the city of Pedreiras, Maranhão

Manoel Victor Gonçalves da Luz¹, Weslley Kalwallacy Santos de Aguiar¹, Andreia Castro de Sousa França², Wellyson da Cunha Araújo Firmo³

¹Acadêmicos do curso de Biomedicina da Universidade Ceuma, São Luís-MA

²Docente do Instituto Federal do Maranhão, Santa Inês-MA

³Docente do curso de Biomedicina da Universidade Ceuma, São Luís-MA

{manoelvgoncalves@hotmail.com, andreia.sousa@ifma.edu.br, weslleyksaguiar@gmail.com, well_firmo@hotmail.com}

Resumo. A leishmaniose visceral (LV) popularmente conhecida como calazar é causada pelo protozoário Leishmania chagasi, a doença é endêmica em vários estados, ocasionando vários números de casos e com isso trazendo fatalidades, sendo um grave problema de saúde pública em países em desenvolvimento. O presente trabalho teve como objetivo descrever os casos de LV no município de Pedreiras-MA entre janeiro de 2017 a janeiro de 2019, para isso averiguou-se 26 fichas de notificação compulsória de LV disponibilizada pelo departamento de vigilância epidemiológica da cidade, analisando aspectos sobre características socioeconómicas e demográficas, aspectos clínicos, laboratoriais e tratamento, para isso utilizou-se de uma pesquisa de caráter ecológico, descritiva com abordagem quantitativo. A predominância dos casos foi no sexo masculino de raça/cor parda entre 0 a 10 anos de idade, apresentando um caso com coinfecção com o vírus do HIV, o principal diagnóstico foi o laboratorial e o tratamento mais utilizado foram com o antimonal pentavalente. A ocorrência desses casos no município é preocupante, necessidade de intervenção dos gestores e ações mais eficazes.

Palavras-chave: epidemiologia, leishmaniose visceral, saúde pública.

Abstract. : Visceral leishmaniasis (VL) popularly known as kalazar is caused by the protozoan Leishmania chagasi, the disease is endemic in several states, causing several numbers of cases and thus leading to fatalities, being a serious public health problem in developing countries. The objective of this study was to describe LV cases in the municipality of Pedreiras-MA between January 2017 and January 2019. For this purpose, 26 VL compulsory notification sheets were obtained from the epidemiological surveillance department of the city, analyzing aspects of socioeconomic and demographic characteristics, clinical aspects, laboratorial and treatment, for this was used a research of ecological, descriptive with a quantitative approach. The predominance of the cases was in the male of race/brown color between 0 and 10 years old, presenting a case with coinfection with the HIV virus, the main diagnosis was the laboratory and the most used treatment was with the pentavalent antimonial. The occurrence of these cases in the municipality is worrisome, need for intervention of the managers and more effective actions.

Key words: epidemiology, visceral leishmaniasis, public health.

1. Introdução

A Leishmaniose Visceral (LV), também conhecida nacionalmente como Calazar, é uma doença que atinge o mundo inteiro com maior incidência em países com baixo Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) (NEVES, 2014). Resume-se em uma doença grave de notificação compulsória, conforme o Ministério da Saúde (MS) (CALDAS et al., 2013).

A LV tem como seu agente etiológico as espécies do gênero *Leishmania*, que se encontram no complexo *Leishmania (Leishmania) donovani*. No Brasil, temos como agente etiológico a *L. chagasi*, muito encontrada em locais como regiões do Mediterrâneo, África Oriental, China, Sudeste da Ásia e na América Latina (SOUSA et al., 2018). Sendo *Lutzomyia longipalpis* o vetor, são insetos da família Psychodidae, subfamília Phebotominae, conhecidos como flebotomíneos. A transmissão ocorre com a picada da fêmea tendo não só o homem como alvo, mas sim outros mamíferos, como os canídeos (BASTOS; MADRID; LINHARES, 2015). É estimado que no mundo aproximadamente 350 milhões de pessoas vivem em áreas que são vulneráveis para contaminação de leishmaniose, sendo diagnosticada em 88 países no qual 72 deles estão em processo de desenvolvimento (CAVALCANTE; VALE, 2014).

Aproximadamente 90% dos casos encontrados na América Latina, são decorrentes do Brasil, com uma taxa de quase 3 mil pessoas infectadas por ano. Constituía-se em uma doença rural que no decorrer do tempo teve sua urbanização, tendo seu início registrado na década 1980, sendo registrados casos em grandes cidades. Com casos apenas no Nordeste, foram espalhadas por várias cidades do Norte, Centro-oeste e Sudeste, ocasionando epidemias urbanas e ampliação de incidência e letalidade (ZUBEN; DONALISIO, 2016). No Brasil a maior incidência de casos está na região do Nordeste, existindo muitos casos relatados em Minas Gerais, Pará e Roraima e Rio de Janeiro dado ao alto índice de imigração para esses estados (GÓES; MELO; SIERPE, 2012).

O estado do Maranhão está geograficamente localizado na Região Nordeste brasileiro, com aproximadamente 7,3 milhões de habitantes e possuindo uma área territorial de 331.936,949 Km² e está dividida em 5 mesorregiões, 21 microrregiões e 217 municípios (IBGE, 2019). Por ter uma zona rural diversa e com uma fraca infraestrutura, o estado apresenta numerosos casos por ano de leishmaniose, até em cidades mais desenvolvidas como no caso do município de São Luís, que apesar de ser uma cidade com grande desenvolvimento em relação aos outros municípios vizinhos, tem graves surtos de LV já relatados (SILVA et al., 2008).

No Maranhão, os casos ocorrem durante o ano inteiro, porém com um número crescente em períodos chuvosos (SILVA et al., 2008). Como relata o autor os pacientes se originam de lugares com o comparecimento de uma vegetação forte, como praias, igarapés, nascedouros de água entre outros. Localizações com um aspecto rural e semi-rural, com moradias mais isoladas com algumas famílias dependentes principalmente do consumo rural de suas plantações e criações de animais (REBÉLO et al., 2010).

A doença se apresenta como forma de uma parasitose comum até mesmo assintomática, desse modo, o método clínico expressa-se em pontos de febre, anemia, caquexia, hepatoesplenomegalia e outros, tudo isso com base no local onde o indivíduo mora e histórico do local com doenças endêmicas (ASSIS et al., 2017).

Dessa maneira, os métodos parasitológicos consistem na observação do parasito que deve ser efetuada em material de biópsia ou punção do baço, fígado, linfonodos e/ou medula óssea, podendo haver a punção esternal no caso de adultos ou a punção da crista ilíaca quando o caso for crianças. Portanto, nos casos dos métodos sorológicos e imunológicos, podem ser utilizados os métodos de ELISA, Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI), Reação de Fixação do Complemento (RFC) e o Teste Rápido Imunocromatográfico (SOUZA et al., 2012).

No tratamento contra a LV são usados os antimoniais pentavalentes, como a exemplo, o antimoniato de N-metil glucamina (Glucantime®), tem sua recomendação como fármaco no tratamento da LV, sendo usado como escolha inicial e é o medicamento utilizado no Brasil. No tratamento de gestantes e de outros pacientes, como os que apresentam contraindicações ou que manifestem toxicidade ou refratariedade como relação aos antimoniais pentavalentes, se usa a anfotericina B (SOUZA et al., 2012).

Ainda se tem uma dificuldade para se tratar desse problema de saúde pública, pois, cada região tem suas peculiaridades e problemas vigentes que fazem uma barreira maior para qualquer um que venha tentar sana-lo. Medidas precisam ser tomadas e projetos mais eficazes postos em ação, não só no momento de crescente mais tornando continuidade nesses modos de combates (ZUBEN; DONALISIO, 2016).

Diante deste contexto, o município de Pedreiras no estado do Maranhão apresenta os atributos socioambientais adequadas para a endemia da LV, assim, o presente trabalho teve como objetivo descrever os casos de LV nesta cidade entre os anos de 2017 a 2019, através das análises das fichas de notificação compulsória.

2. Material e Métodos

O presente trabalho é uma pesquisa ecológica, descritiva de caráter quantitativo, onde foram coletadas informações sobre casos de LV do município de Pedreiras-MA, através da ficha de notificação compulsória do MS disponibilizada pela secretaria municipal de saúde. O município de Pedreiras está localizado no estado do Maranhão, a cidade apresenta uma população estimada de 39,3 mil habitantes, possuindo uma densidade demográfica de 136,77 hab/Km², com sua área de unidade territorial de 261,723 Km², de acordo com o censo de 2010 (IBGE, 2019).

As informações foram disponibilizadas pelo departamento de vigilância epidemiológica da secretaria municipal de saúde de Pedreiras-MA, através da ficha de notificação compulsória de LV, sendo analisados 26 fichas sobre os aspectos: idade, sexo, raça/cor, zona, escolaridade, manifestações clínicas, tipos de entrada, critério de confirmação, evolução do caso, coinfecção com HIV, drogas ministradas, forma de diagnósticos, local e relação com trabalho, do período de janeiro de 2017 a janeiro de 2019, sendo que aconteceu cinco casos em 2017, 20 casos em 2018 e um caso até o mês de janeiro de 2019.

Os dados foram compilados em tabelas utilizando o programa Microsoft Office Excel® 2010 para melhor interpretação das informações, sendo os resultados discutido com a literatura.

3. Resultados e Discussão

Nota-se na Tabela 1, em relação ao sexo, 65,4% dos pacientes com LV são homens, onde em seguida a faixa etária mais acometida pela doença na região foi de 0 a 10 anos (46,2%), predominante na raça parda com 73,1%, oriundos de zona urbana (61,5%) e baixa escolaridade (1º a 4º série incompleta e 5º a 8º série incompleta, ambas com 23,1%).

Tabela 1. Descrição numérica e percentual das informações socioeconômicas dos pacientes com leishmaniose visceral em Pedreiras-MA.

VARIÁVEIS	NÚMERO DE PESSOAS	PERCENTAGEM
Sexo		
Feminino	9	34,6
Masculino	17	65,4
Faixa etária		
0-10 anos	12	46,2
11-20 anos	4	15,4
21-30 anos	0	0,0
31-40 anos	4	15,4
41-50 anos	3	11,5
51-60 anos	2	7,7
61-70 anos	0	0,0
71-80 anos	1	3,8
Raça/Cor		
Branca	7	26,9
Preta	0	0,0
Amarela	0	0,0
Parda	19	73,1
Indígena	0	0,0
Ignorado	0	0,0
Zona		
Urbana	16	61,5
Rural	8	30,8
Periurbana	0	0,0
Ignorado	1	3,8
Não notificado	1	3,8
Escolaridade		
Analfabeto	1	3,8
1º a 4º série incompleta	6	23,1
4º série completa	0	0,0
5º a 8º série incompleta	6	23,1
Ensino fundamental completo	1	3,8
Ensino médio incompleto	0	0,0
Ensino médio completo	2	7,7
Ensino superior incompleto	0	0,0
Ensino superior completo	1	3,8
Ignorado	2	7,7
Não se aplica	7	26,9

Rodrigues et al. (2017), em sua pesquisa com o auxílio de dados coletados na célula de Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde (SMS) de Fortaleza-CE e no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), constatou que no ano de 2010 as pessoas que mais apresentaram a infecção por LV foram do sexo masculino com 65,1% dos casos, corroborando com o presente estudo (Tabela 1). Assim para Alvarenga et al. (2010) relata que o sexo masculino está mais suscetível ao acometimento da doença, visto a situação de trabalho que está mais relacionado a prática de agropecuária, o que aproxima do vetor transmissor da LV.

Sousa et al. (2018) em seu estudo conclui que o número de casos de LV na cidade de Sobral-CE nos anos de 2011 a 2015 é predominante em adultos que possuem idade de 20 aos 39 anos do que em crianças de 1 a 4 anos de idade. Essa justificativa indica à vulnerabilidade desses grupos a infecção, entretanto, essa informação discorda aos dados encontrados no presente trabalho (Tabela 1). Contudo, Borges et al. (2008), apontam que a susceptibilidade da doença pode ser observada em crianças menores de 10 anos, de acordo com os dados encontrados no presente estudo (Tabela 1), o que se relaciona ao

contato mais frequente com animais vetores em relação adultos que adquirem a doença em relação a prática agropecuária e invasão a mata fechada. O estudo relata que as crianças apresentam uma grande taxa de carência nutricional e o sistema imunológico ainda em formação, informação essa que pode explicar os motivos de no nosso estudo os casos ocorrerem mais nessa faixa etária.

Borges et al. (2008), citam que em relação ao grau de escolaridade, boa parte dos indivíduos que faziam parte de seu estudo, estes detinham baixo índice de escolaridade, dados semelhantes com o que foi mostrado acima em relação a este trabalho, tendo em vista que somente 3,8% têm o ensino superior e 7,7% possuíam ensino médio concluído (Tabela 1).

Martins et al. (2018), mostram em seu trabalho que a cor/ raça mais atingida pela LV foi a parda com 90,6% dos casos e em seguida a raça indígena com 0,2% dos casos, e em relação a zona de notificação, concluiu também que dos casos de LV notificados, era natural de zona urbana (58,8%), colaborando com o nosso trabalho (Tabela 1).

Observa-se na Tabela 2 as principais manifestações clínicas apresentadas pelos pacientes notificados, nas quais foram febre, fraqueza, emagrecimento, palidez, hepatomegalia, esplenomegalia.

Tabela 2. Descrição numérica das manifestações clínica apresentada por pacientes com leishmaniose visceral em Pedreiras-MA.

VARIÁVEIS	NÚMERO DE PESSOAS		
	Sim	Não	Ignorado
Manifestações clínicas			
Febre	18	7	0
Fraqueza	20	5	0
Edema	2	20	0
Emagrecimento	18	6	0
Tosse/Diarreia	10	13	1
Palidez	14	8	1
Aumento do baço	17	8	1
Quadro infeccioso	0	21	2
Fenômenos Hemorrágicos	1	23	2
Aumento do Fígado	13	11	1
Icterícia	4	19	1
Outros	0	0	0
Não notificado	1	0	0

De acordo Alves e Fonseca (2018), em seu estudo epidemiológico sobre LV na região leste de Minas Gerais, as manifestações clínicas mais observadas nos pacientes foram febre (92%), fraqueza (77,9%), emagrecimento (74%), palidez (72%), hepatomegalia (57,1%), edema (33,1%), fenômenos hemorrágicos (21,4%), icterícia (21,4%) e por fim, quadro infeccioso (11%), o estudo corrobora com os dados apresentados na Tabela 2.

Aguiar e Rodrigues (2017) relata que a doença pode se manifestar em três tipos, que são as formas assintomáticas, oligossintomáticas e na forma clássica, podendo ocorrer os fenômenos hemorrágicos (petéqueias, epistaxe e sangramento gengival), a falta de apetite leva o paciente ao emagrecimento progressivo que é caracterizada pela caquexia e a região do abdome encontra-se em volume elevado, devido a hepatomegalia e esplenomegalia.

Na Tabela 3 verifica-se as principais características clínicas e laboratoriais relacionadas aos pacientes com LV.

Tabela 3. Descrição numérica e percentual das características clínicas e laboratoriais dos pacientes com leishmaniose visceral em Pedreiras-MA.

CARACTERÍSTICAS	NÚMERO DE PESSOAS	PERCENTAGEM
Tipos de entrada		
Ignorado	8	30,8
Caso novo	8	30,8
Recidiva	0	0,0
Transferência	0	0,0
Não notificado	10	38,5
Critérios de confirmação		
Laboratorial	15	57,7
Clínico-Epidemiológico	5	19,2
Não notificado	6	23,1
Evolução de caso		
Cura	10	38,6
Abandono	1	3,8
Óbito por Leishmaniose visceral	0	0,0
Óbito/Outras causas	1	3,8
Transferência	4	15,4
Não notificado	10	38,5
Coinfecção HIV		
Sim	1	3,8
Não	13	50,0
Ignorado	8	30,8
Não notificado	4	15,4
Droga inicial		
Antimonial Pentavalente	4	15,4
Anfotericina B	0	0,0
Anfotericina B Lipossomal	0	0,0
Outras drogas	0	0,0
Não se aplica	1	3,8
Não notificado	21	80,8
Diagnóstico parasitológico		
Positivo	3	11,5
Negativo	4	15,4
Não realizado	10	38,5
Não notificado	9	34,6
Diagnóstico imunológico IFI		
Positivo	5	19,2
Negativo	4	15,4
Não realizado	7	26,9
Não notificado	10	38,5

Barbosa e Costa (2013), em seu estudo relacionado ao adoecimento de menores de 15 anos por LV no estado do Rio Grande do Norte, descreve que no ano de 2007 a 2011 os casos novos eram de 74,6% e 2% eram recidiva e em seguida mostra que 69,4% evoluíram para cura, informações essas que divergem da presente pesquisa (Tabela 3), já em relação ao óbito por LV foram 11 e conclui que oito pacientes (2,7%) apresentavam coinfecção LV/HIV, concordando assim com os dados apresentados na Tabela 3 nesse estudo.

Como retrata o estudo de Fiocruz (2008), a infecção simultânea do HIV com LV, leva há uma replicação viral acelerada ampliando o quadro de imunossupressão. Diante dessa situação de infecção simultânea, é necessário encontrar novos mecanismos de combate contra esse quadro, ajudando mais a qualidade de vida desses pacientes.

Silva et al. (2016) mostram em seu estudo realizado no município de Codó-MA que em relação a coinfeção LV/HIV, foram notificados 5 casos (3%) todos do sexo masculino, porém nesse estudo apenas 3 desses casos evoluíram para cura da LV, enquanto nessa pesquisa foram visualizados 38% de casos que tiveram evolução para cura (Tabela 3).

Sousa-Gomes et al. (2011) relata que os pacientes coinfetados LV/HIV também eram do sexo masculino e representavam 78,1% dos casos, as faixas etárias relacionados à coinfeção eram de 20 a 49 anos, onde os coinfetados representam 57,9% sendo negros e pardos 27,7% eram brancos e 12,2% eram indígenas e 38,8% tinham ou não o ensino fundamental completo, informações muito semelhantes aos dados encontrados no nosso trabalho.

Barbosa e Costa (2013), mostra que para o critério de confirmação da doença o laboratorial foi o mais efetivo (69,1%), juntamente com o diagnóstico parasitológico (48,79%), porém discordando com as informações citadas acima, já que o mais efetivo se provou ser o imunológico através da imunofluorescência indireta (19,2%), como se observa na Tabela 3. Sobre o tratamento de escolha, o Antimonial Pentavalente (Glucatime®) (61%) foi o mais utilizado, corroborando com os dados descritos na Tabela 3, e para o tratamento de segunda escolha foi utilizado o Anfotericina B em 1,44% dos casos e o Anfotericina B lipossomal em 5,77%.

Goés, Jeraldo e Oliveira (2014) evidenciam que o critério de confirmação foi o clínico-laboratorial em 95,5% dos casos, a imunofluorescência indireta foi reagente em 90,2%, discordando das informações da Tabela 3. Ele relata também que 4,5% dos casos foram diagnosticados em critérios clínicos e epidemiológicos.

Na Tabela 4 podem-se notar as características dos casos de LV enquanto a origem e se há relação com o trabalho.

Tabela 4. Distribuição numérica e percentual dos casos de leishmaniose visceral quanto aos aspectos de origem e relação com o trabalho

VARIÁVEIS	NÚMERO DE PESSOAS	PERCENTAGEM
Caso autóctone do município de residência		
Sim	9	34,6
Não	8	30,8
Indeterminado	1	3,8
Não notificado	8	30,8
Doença relacionada ao trabalho		
Sim	0	0,0
Não	10	38,5
Ignorado	3	11,5
Não notificado	13	50,0

Coura-Vital et al. (2013) aponta que com o passar dos anos houve uma elevação cada vez maior nos números de casos de LV em áreas urbanas, trazendo assim uma alta de imigração cada vez maior do vetor no meio rural para o urbano com densidade populacional maior, porém, o flebotomínia tem uma pré-disposição a ficar em lugares com menos atenção sanitária, como bairros mais pobres e com proximidades áreas mais arborizadas ou próximas a grandes reservatórios de lixo como foi citado no estudo de Rodrigues et al. (2017) e pode-se notar essas afirmações na Tabela 4, que boa parte dos casos são de origem do próprio município - Pedreiras, porém havendo mais casos nos municípios com o sistema de saúde menos desenvolvido que acabam sendo trazidos e tratados em Pedreiras.

Como foi abordado anteriormente, afirma-se que fatores de trabalhos não é um fator de que contribui para o contato com a doença, pois os casos são cada vez mais abrangentes em áreas urbanas e tirando o foco do meio rural, como mostra na Tabela 4.

De acordo com Sousa et al. (2018), é necessário um aperfeiçoamento nas políticas de públicas de ação primária de combate a LV, tendo a Atenção Primária à Saúde (APS) juntamente com as equipes de Estratégia Saúde da Família (ESF), um enfoque de busca/tratamento/controle da LV, como já se mostra bem efetivo em diversos municípios.

Entretanto, ainda há uma falta de comprometimento com os profissionais responsáveis em exigirem uma notificação completa dos dados de cada paciente, assim dificultando a análise precisa das informações o que pode dificultar as formulações de políticas públicas mais efetivas, já que várias informações/dados não são notificados ou ignorados.

4. Conclusão

Com os resultados obtidos nesse estudo, conclui-se que, a geografia favorável para o mosquito, o número de casos encontrados no decorrer do período estudado é preocupante, sendo observado que, há um descaso com a forma de notificação abordada para os pacientes diagnosticados com LV, dificultando uma análise precisa dos dados. Quase as metades dos casos notificados na pesquisa foram de municípios vizinhos que são levados para um melhor tratamento da doença em Pedreiras, por apresentar condições melhores para o tratamento da LV.

Para que haja uma melhoria no quadro encontrado, tem de ser feitas uma continuidade nas melhorias das políticas de combates primárias do vetor, como o uso de repelentes ou até mesmo o uso de redes de proteção, como o mosquiteiro e uma melhor identificação dos sintomas iniciais da doença, para que haja um tratamento rápido e eficaz.

Assim poderão ser obtidos melhores resultados com o combate da doença para um melhor futuro da população.

Referências

AGUIAR, P.F.; RODRIGUES, R.K. Leishmaniose visceral no Brasil: artigo de revisão. Unimontes Científica, v.19, n.1, p.191-204, 2017.

ALVARENGA, D.G.; ESCALDA, P.M.F.; COSTA, A.S.V.; MONREAL, M.T.F.D. Leishmaniose visceral: estudo retrospectivo de fatores associados à letalidade. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v.43, n.2, p.194-197, 2010. ALVES, W.A.; FONSECA, D.S. Leishmaniose visceral humana: Estudo do perfil clínico-epidemiológico na região leste de Minas Gerais, Brasil. Journal of Health & Biological Sciences, v.6, n.2, p.133-139, 2018.

ASSIS, T.S.M.; AZEREDO-DA-SILVA, A.L.F.; OLIVEIRA, D.; COTA, G.; WERNECK, G.L.; RABELLO, A. Budgetary impact of diagnostic tests for visceral leishmaniasis in Brazil. Cadernos de Saúde Pública, v.33, n.12, p.1-8, 2017.

BARBOSA, I.R.; COSTA, I.C.C. Aspectos clínicos e epidemiológicos da leishmaniose visceral em menores de 15 anos no estado do Rio Grande do Norte, Brasil. Scientia Medica, v.23, n.1, p.5-11, 2013.

BASTOS, T.S.A.; MADRID, D.M.C.; LINHARES, G.F.C. Aspectos gerais da leishmaniose visceral. Enciclopédia biosfera, v.11 n.22, p.293-318, 2015.

BORGES, B.K.A.; SILVA, J.A.; HADDAD, J.P.A.; MOREIRA, E.C.; MAGALHÃES, D.F.; RIBEIRO, L.M.L.; FIÚZA, V.O.P. Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.24, n.4, p.777-784, 2008.

CALDAS, A.J.M.; LISBÔA, L.L.C.; SILVA, P.F.; COUTINHO, N.P.S.; SILVA, T.C. Perfil das crianças com leishmaniose visceral que evoluíram para óbito, falha terapêutica e recidiva em hospital de São Luís, Maranhão. *Revista de Pesquisa em Saúde*, v.14, n.2, p. 91-95, 2013.

CAVALCANTE, I.J.M.; VALE, M.R. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.17, n.4, p.911-924, 2014.

COURA-VITAL, W.; REIS, A.B.; REIS, L.E.; BRAGA, S.L.; ROATT, B.M.; AGUIAR-SOARES, R.D.; MARQUES, M.J.; VELOSO, V.M.; CARNEIRO, M. Canine visceral leishmaniasis: incidence and risk factors for infection in a cohort study in Brazil. *Veterinary parasitology*, v.197, n.3-4, p. 411-417, 2013.

FIOCRUZ. Co-infecção por HIV e Leishmaniose emerge como desafio à saúde pública. 2008. Disponível em:<<http://www.fiocruz.br/ioc/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=315&sid=32>>. Acesso em: 15 mar 2019.

GÓES, M.A.O.; MELO, C.M.; SIERPE, J.V.L. Série temporal da leishmaniose visceral em Aracaju, estado de Sergipe, Brasil (1999 a 2008): aspectos humanos e caninos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.15, n.2, p.298-307, 2012.

GÓES, M.A.O.; JERALDO, V.L.S.; OLIVEIRA, A.S. Urbanização da leishmaniose visceral: aspectos clínicos e epidemiológicos em Aracaju, Sergipe, Brasil. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, v.9, n.31, p.119-126, 2014.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Cidades. Disponível em: <<https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=21&uf=21>>. Acesso em: 05 mar 2019.

MARTINS, C.P.; BRANDÃO, M.G.S.A.; BRAGA, M.M.; SAMPAIO, L.B.F.; BARROS, L.M.; PACHECO, J.C.B. Monitoramento epidemiológico como instrumento de apoio à gestão de saúde: análise das notificações de leishmaniose visceral em Sobral, Ceará. *Revista de Administração em Saúde*, v.18, n.72, 2018.

NEVES, D.P. Parasitologia básica. 3 ed. São Paulo: Atheneu, 2014.

REBÉLO, J.M.M.; ASSUNÇÃO JUNIOR, A.N.; SILVA, O.; MORAES, J.L.P. Ocorrência de flebotomíneos (Diptera, Psychodidae) em focos de leishmanioses, em área de ecoturismo do entorno do Parque Nacional dos Lençóis Maranhenses, Brasil. *Caderno de Saúde Pública*, v.26, n.1, p. 195-198, 2010.

RODRIGUES, A.C.M.; MELO, A.C.F.L.; JÚNIOR, A.D.S.; FRANCO, S.O.; RONDON, F.C.M.; BEVILAQUA, C.M.L. Epidemiologia da leishmaniose no município de Fortaleza, Ceará. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v.37, n.10, p.1119-1124, 2017.

SILVA, A.R.; TAUÍL, P.L.; CAVALCANTE, M.N.S.; MEDEIROS, M.N.; PIRES, B.N. Situação epidemiológica da leishmaniose visceral, na Ilha de São Luís, Estado do Maranhão. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v.41, n.4, p.358-364, 2008.

SILVA, L.B.; AQUINO, D.M.C.; BEZERRA, J.M.T.; MELO, M.N.; LEONARO, F.S.; SILVA, A.S.G.; PINHEIRO, V.C.S. Fatores associados à leishmaniose visceral na área endêmica de Codó, estado do Maranhão, Brasil. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, v.6, n.2, p. 74-80, 2016.

SOUSA-GOMES, M.L.; MAIA-ELKHOURY, A.N.S.; PELISSARI, D.M.; LIMA JUNIOR, F.E.F.; SENA, J.M.; CECHINEL, M.P. Coinfecção Leishmania-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v.20, n.4, p.519-526, 2011.

SOUSA, N.A.; LINHARES, C.B.; PIRES, F.G.B.; TEIXEIRA, T.C.; LIMA, J.S.; NASCIMENTO, M.L.O. Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral-CE de 2011 a 2015. *SANARE*, v.17, n.1, p.51-57, 2018.

SOUZA, M.A.; NUNES, R.F.F.; VIANA, T.C.; MARINHO, M.J.M.; MOREIRA, P.V.S.Q.; PEREIRA, W.O. Leishmaniose visceral humana: do diagnóstico ao tratamento. *Revista de Ciências da Saúde Nova Esperança*, v.10, n.2, p.61-69, 2012.

ZUBEN, A.P.B.V.; DONALISIO, M.R. Dificuldades na execução das diretrizes do Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral em grandes municípios brasileiros. *Cadernos de Saúde Pública*, v.32, n.6, p.1-11, 2016.