

ARTIGO ORIGINAL

EPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO CEARÁ ENTRE 2011 E 2018

EPIDEMIOLOGY OF VISCERAL LEISHMANIOSIS IN CEARÁ BETWEEN 2011 AND 2018
EPIDEMIOLOGÍA DE LEISHMANIOSIS VISCERAL EN CEARÁ ENTRE 2011 Y 2018

RESUMO

Objetivo: Avaliar as características epidemiológicas do calazar no estado do Ceará entre os anos de 2011 e 2018. **Métodos:** Estudo retrospectivo e quantitativo, que teve como fonte de dados fichas de notificação do Sistema Nacional de Agravos de Notificação dos pacientes com calazar registrados no Ceará. **Resultados:** Durante o período estudado, foram notificados 7.894 casos de calazar no Ceará. Fortaleza e Sobral foram os municípios com maior número de casos, sendo o sexo masculino o mais acometido. Ademais, 46,63% dos casos utilizaram como diagnóstico os exames laboratoriais. Em relação à idade, os adultos corresponderam a 46,5% dos casos, e as crianças a 31,39%. Sobre as condições socioeducacionais dos pacientes, a maioria tinha o ensino fundamental incompleto e exercia ocupações como estudante e dona de casa. Na evolução dos pacientes, a taxa de cura foi de 71,2% e a taxa de óbito em decorrência do calazar foi de 3,6%, os outros 7,7% correspondem à transferência e óbitos por outras causas. Dentre os pacientes com LV, 9,79% apresentaram coinfeção por HIV. **Conclusões:** De acordo com os nossos resultados, o calazar é uma doença ainda muito prevalente no estado do Ceará, tendo Fortaleza com o maior número de notificações. Porém, ainda existe uma grande subnotificação dos casos.

Palavras-Chave: Leishmaniose Visceral; Serviços de Saúde; Epidemiologia; Doenças Endêmicas.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the epidemiological characteristics of calazar in the state of Ceará between 2011 and 2018. **Methods:** Retrospective and quantitative study, which had as data source notification forms of the National System of Notifiable Diseases of patients with calazar registered in Ceará. **Results:** During the study period, 7.894 cases of calazar were reported in Ceará. Fortaleza and Sobral were the municipalities with the highest number of cases, with males being the most affected. In addition, 46.63% of the cases used laboratory tests as a diagnosis. Regarding age, adults accounted for 46.5% of the cases, and children accounted for 31.39%. On the socio-educational conditions of the patients, the majority had incomplete elementary school and held occupations as a student and housewife. In the evolution of the patients, the cure rate was 71.2% and the death rate due to calazar was 3.6%, the other 7.7% correspond to transference and death from other causes. Among patients with VL, 9.79% had HIV co-infection. **Conclusions:** According to our results, calazar is a disease still very prevalent in the state of Ceará, with Fortaleza having the highest number of notifications. However, there is still a great underreporting of cases.

Keywords: Visceral Leishmaniasis; Health Services; Epidemiology; Endemic Diseases.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar las características epidemiológicas del calazar en el estado de Ceará entre 2011 y 2018. **Métodos:** Estudio retrospectivo y cuantitativo, que tenía como fuente de datos formas de notificación del Sistema Nacional de Enfermedades Notificables de pacientes con calazar registrados en Ceará. **Resultados:** Durante el período de estudio, se notificaron 7.894 casos de calazar en Ceará. Fortaleza y Sobral fueron los municipios con mayor número de casos, siendo los varones los más afectados. Además, el 46,63% de los casos utilizaron pruebas de laboratorio como diagnóstico. En cuanto a la edad, los adultos representaron el 46,5% de los casos, y los niños representaron el 31,39%. En las condiciones socioeducantes de los pacientes, la mayoría tenía una escuela primaria incompleta y ocupaba ocupaciones como estudiante y ama de casa. En la evolución de los pacientes, la tasa de curación fue del 71,2% y la tasa de mortalidad debida a calazar fue del 3,6%, el otro 7,7% corresponden a la transferencia de ence y la muerte por otras causas. Entre los pacientes con VL, el 9,79% tenía coinscción del VIH. **Conclusiones:** Según nuestros resultados, calazar es una enfermedad todavía muy prevalente en el estado de Ceará, con Fortaleza teniendo el mayor número de notificaciones. Sin embargo, todavía hay una gran subinformación de los casos.

Palabras Clave: Leishmaniasis Visceral; Servicios de Salud; Epidemiología; Enfermedades Endémicas

Júlia da Silva Paz¹; Amanda Queiroz Carneiro Pinheiro²; Roberta Lopes Ribeiro³; Juliana de Lucena Martins Ferreira⁴; Leidiane Pinho da Silva⁵.

¹ Centro Universitário Christus, Fortaleza, Ceará, Brasil, julia_paz@hotmail.com - ORCID 0000-0003-0859-8302; ² Centro Universitário Christus, Fortaleza, Ceará, Brasil, amandaqpinheiro@gmail.com - ORCID /0000-0002-2813-3329; ³ Centro Universitário Christus, Fortaleza, Ceará, Brasil, robertalopes2504@gmail.com - ORCID 0000-0003-2272-255X; ⁴ Centro Universitário Christus, Fortaleza, Ceará, Brasil, julianalmf@yahoo.com.br - ORCID 0000-0001-5481-3400; ⁵ Centro Universitário Christus, Fortaleza, Ceará, Brasil, leidiane.unichristus@gmail.com - ORCID 0000-0002-8825-945X.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV), popularmente conhecida como Calazar, é uma doença parasitária e constitui uma enfermidade grave, podendo se tornar crônica e fatal para o homem se não tratada corretamente, tendo sua letalidade em quase 10%. São reconhecidas atualmente duas espécies como agentes etiológicos da doença: *Leishmania donovani* e *Leishmania chagasi*, sendo recentemente incorporada a *Leishmania infantum*. No Brasil, o principal agente etiológico é o *L. infantum* e, há aproximadamente quatro décadas atrás, era majoritária na zona rural, com formas de transmissão doméstica e peri-doméstica. Porém, durante os últimos anos, tem ocorrido uma expansão da doença para áreas urbanas, sendo atribuída a diversos fatores, tais como o aumento da densidade populacional e das migrações, as alterações ambientais, as condições inadequadas de vida da população e a adaptação do vetor ao meio urbano. Nesse contexto, o estado do Ceará teve o primeiro relato sobre a doença publicado em 1953, quando numerosos casos surgiram no município de Sobral, o que levou à criação de uma campanha chamada de “Campanha contra a Leishmaniose Visceral”^{1,2}.

A LV é transmitida pela picada de flebotomíneos, participantes do gênero *Lutzomyia*, e tem como a principal fonte de infecção, no meio urbano, o cão³. A doença é mais prevalente em crianças menores de 10 anos, e os indivíduos do sexo masculino são os mais afetados, correspondendo a aproximadamente 60% dos casos registrados. A maior susceptibilidade em crianças pode ser explicada pelo estado de imaturidade imunológica celular, podendo ser agravado pela desnutrição, algo que é comum nas áreas endêmicas. No entanto, o envolvimento de indivíduos adultos tem alta repercussão na epidemiologia da LV, causando formas oligossintomáticas ou assintomáticas, podendo dificultar o diagnóstico, assim perpetuando a transmissão da doença⁴.

O diagnóstico é realizado com base em parâmetros clínicos e epidemiológicos, sendo o clínico muito complexo, pois a doença no homem pode apresentar sinais e sintomas que são comuns (por exemplo: esplenomegalia, hepatomegalia, palidez, febre, aumento do volume abdominal, icterícia, emagrecimento e astenia) a outras patologias presentes nas áreas onde incide a LV, como, por exemplo, Doença de Chagas, Malária e Esquistossomose. No entanto, para se obter um diagnóstico preciso, é importante a realização de métodos parasitológicos^{1,5}.

O tratamento é realizado através do uso de antimonial pentavalente (antimoniato de N-metil glucamina-Glucantime®) e do estibogluconato de sódio-Pentostan®. No entanto, são tóxicas e podem causar complicações cardiovasculares. Como tratamentos alternativos, há a anfotericina B e suas formulações lipossomais (lipossomal dispersão coloidal), as pentamidinas (sulfato e mesilato) e os imunomoduladores (interferon gama e fator estimulador de colônias de granulócitos e macrófagos). Estudos recentes apontam o fármaco nitazoxanida como uma possível alternativa⁶.

Considerando que o Ceará é uma região endêmica para essa doença e que ela pode ser letal quando agravada, faz-se relevante a realização de um estudo epidemiológico para observar os grupos mais afetados, no intuito de colher informações que favoreçam à otimização das políticas públicas. Este estudo teve como objetivo avaliar os aspectos

epidemiológicos da LV no Estado do Ceará e dos pacientes portadores dessa patologia, entre os anos de 2011 a 2018, caracterizando o perfil sociodemográfico e clínico epidemiológico dessa população e analisando a evolução da doença ao longo dos anos.

MATERIAIS E MÉTODOS

A atual pesquisa caracteriza-se por um estudo epidemiológico, de caráter descritivo, retrospectivo e com abordagem quantitativa, que teve, como fonte de dados do Sistema Nacional de Agravos de Notificação (SINAN), os pacientes com diagnóstico clínico, epidemiológico e laboratorial de LV registrados entre 2011 a 2018 no Ceará.

O estudo foi aprovado pela Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina da Unichristus, via plataforma Brasil (CAAE – 88257218.4.0000.5049), observando as recomendações 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde para Pesquisa Científica em Seres Humanos.

As variáveis contidas nas fichas de notificação do SINAN, processadas pelo Serviço de Vigilância Epidemiológica da Secretaria da Saúde do Estado do Ceará – Brasil, no período entre 2011 e 2018, analisadas durante o estudo, referiram-se aos dados socioeconômicos e clínicos, tais como: data da notificação, município de notificação, sexo, faixa etária, escolaridade e ocupação, critério de diagnóstico, coinfeção com HIV e evolução do quadro clínico. Os dados coletados foram tabulados e analisados por meio do *software* Excel 2010 (*Microsoft Office*®), através de parâmetros usuais de estatística descritiva, por meio de frequência, média e erro padrão. A confecção dos gráficos foi realizada utilizando-se do mesmo *software*.

RESULTADOS

No intervalo de 2011 a 2018 foram notificados, no Estado do Ceará, 7.894 casos de LV, com média de aproximadamente 1.000 casos/ano, o que corresponde a cerca de 83 casos/mês. No ano de 2014, houve 33,18% casos a mais do que no ano anterior, representando o ano com maior número de casos notificados (Figura 1).

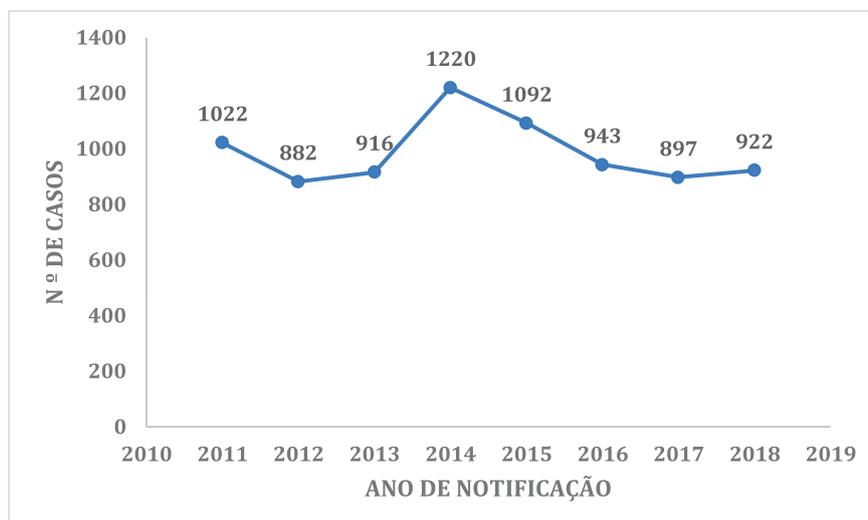


Fig. 1 Número de casos notificados de leishmaniose visceral por ano, no Ceará, no período de 2011 a 2018.

Segundo os dados coletados, o município de Fortaleza obteve o maior número de casos notificados (45,89%) em relação aos demais municípios do Estado do Ceará, com uma média de notificações igual a 452 casos/ano, seguido por Sobral (20,99%) que apresentou uma média de 207 casos/ano. A LV em Fortaleza apresentou tendência de expansão, com aumento no número de casos a partir de 2013 e apresentou uma pequena diminuição no ano de 2016 (aproximadamente 8%). Entretanto, em 2017, os índices de notificação voltaram a apresentar valores crescentes. Já o município de Sobral, que foi o segundo município com maior número de casos notificados, apresentou o maior número de notificações em 2011 (323 casos), com tendência de redução dos casos notificados até 2013, quando em 2014 obteve um aumento no número de casos de 17%, mas nos anos subsequentes voltou a diminuir significativamente, alcançando um valor mínimo em 2018 (Figura 2A).

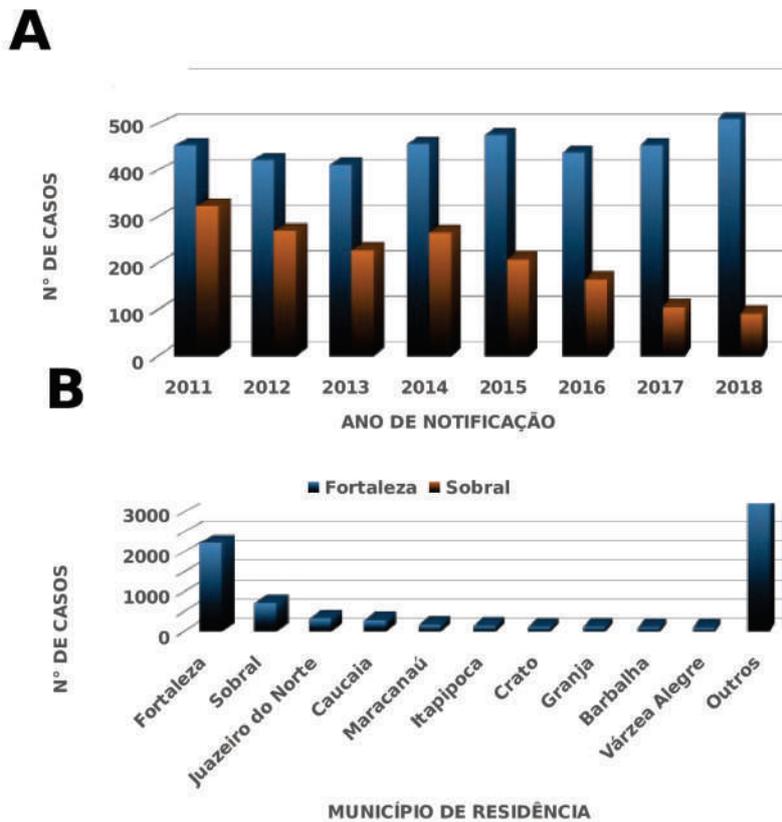


Fig. 2 - A. Número de casos de Leishmaniose visceral notificados no município de Fortaleza e Sobral dos anos de 2011 a 2018. **B.** Número de casos notificados de leishmaniose visceral por município de residência, no Ceará, no período de 2011 a 2018.

Durante os oito anos analisados, dentre os 204 municípios de residência, segundo o Relatório da Divisão Territorial Brasileira (IBGE) de 2018, de acordo com o presente estudo, Fortaleza foi o município de residência com o maior número de casos notificados (2.237 casos), seguido por Sobral (725 casos), Juazeiro do Norte (330 casos), Caucaia (287 casos), Maracanaú (177 casos), Itapipoca (150 casos), Crato (125 casos), Granja (123 casos), Barbalha (118 casos) e Várzea Alegre (109 casos). Tais municípios são os 10 primeiros em termos de número de casos notificados por município de residência e representam mais da metade (55,49%) de todos os casos notificados durante os anos de 2011 a 2018 (Figura 2B).

Em todos os anos analisados, o sexo masculino (63,7%) foi mais acometido por LV que o

sexo feminino (36,3%) (Figura 3A)

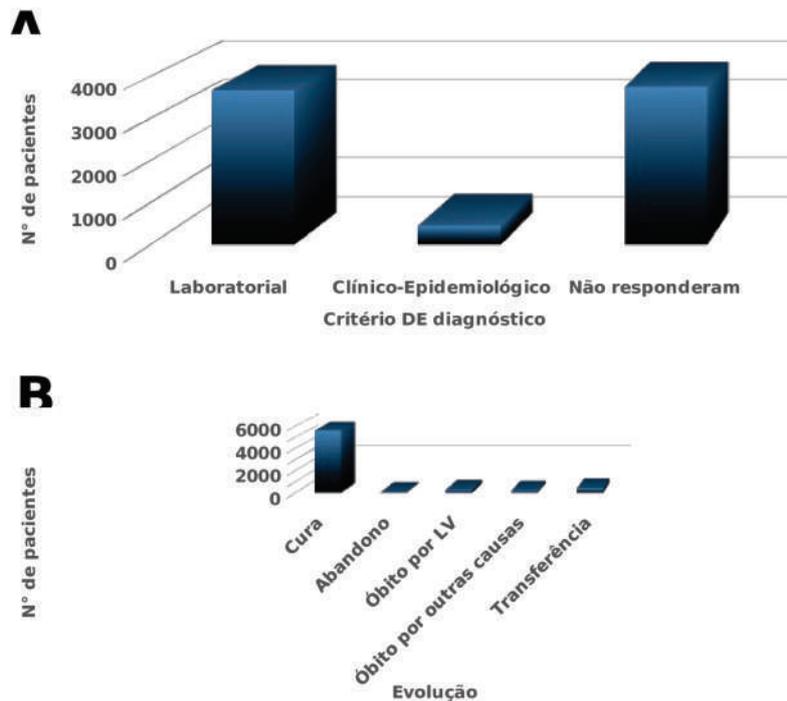


Fig. 3 - A. Percentual total de pacientes com leishmaniose visceral, no Ceará, entre 2011 e 2018 de acordo com o sexo. **B.** Percentual de pacientes com leishmaniose visceral, no Ceará, entre 2011 a 2018 e suas respectivas faixas etárias.

Levando em consideração a faixa etária, a mais acometida foi a população adulta (20-59 anos), com 46,5% dos casos, seguida pelas crianças de (0-9 anos), que representaram 31,39% (Figura 3B).

Com relação ao diagnóstico do paciente, 46,63% dos casos notificados usaram como critério os exames laboratoriais e 5,82% tiveram como forma de diagnóstico critérios clínicos-epidemiológicos. Porém, 47,55% não tiveram o tipo de critério de diagnóstico utilizado especificado (Figura 4A), o que dificultou a análise dessa variável.

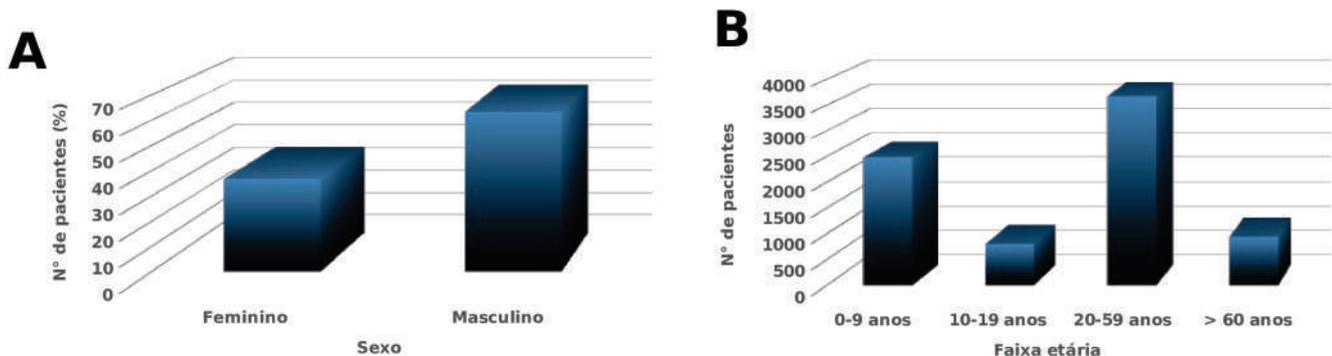


Fig. 4 - A. Percentual de pacientes com leishmaniose visceral, no estado do Ceará, entre 2011 e 2018, de acordo com o critério de diagnóstico **B.** Gráfico representando a evolução clínica dos pacientes acometidos pela leishmaniose visceral, no Ceará, nos anos de 2011 a 2018.

Com relação ao grau de escolaridade dos pacientes notificados, pôde-se perceber que a maioria tinha o ensino fundamental incompleto, correspondendo a 18,8%, seguido de ensino médio completo, representando 6,8%. A taxa de analfabetismo foi relativamente baixa em relação aos outros números, correspondendo a 3,3%. No entanto, houve um elevado número de casos de escolaridade ignorados ou que não foram aplicados ou declarados, representando uma taxa de 63,2% do total de pacientes (Tabela 1).

TABELA 1 - Grau de escolaridade dos pacientes acometidos por leishmaniose visceral no Ceará, no período de 2011 a 2018.

Grau de escolaridade	Número de casos
Analfabeto	267
Ensino Fundamental Incompleto	1486
Ensino Fundamental Completo	256
Ensino Médio Incompleto	258
Ensino Médio Completo	543
Ensino Superior Incompleto	36
Ensino Superior Completo	55
Ignorado	2783
Não se aplica	2211
Total	7894

FONTE: Dados coletados do banco de dados do SINAN.

No que diz respeito à profissão e ou ocupação dos indivíduos notificados, as mais frequentes foram estudantes, correspondendo a 9,3%, seguido de dona de casa, com 5,1% e profissões relacionadas à agricultura (caseiro, agricultor e trabalhador volante da agricultura), representando 4,8% dos casos. Ocupações como aposentados ou pensionistas e desempregados estão, também, entre as cinco mais frequentes, com aproximadamente 1% cada. As outras diversas profissões englobaram os 75% restantes.

Quando o critério evolução dos pacientes foi analisado, a taxa correspondente à cura foi de 71,2%, equivalente a 5.623 casos, enquanto que a taxa de óbito em decorrência da LV foi de 3,6%, ou seja, 287 casos. Em relação aos pacientes que fizeram transferência para outra unidade de atendimento, a taxa foi de 5,2% e, em relação aos pacientes que vieram a óbito por outras causas, a taxa correspondeu a 2,5% do total de pacientes acometidos pela LV. Além disso, cerca de 0,40% dos pacientes não completou o tratamento, abandonando-o. O restante, aproximadamente 17,1%, correspondeu a uma informação ignorada (Figura 4B).

Em se tratando de coinfeção, apenas 9,79% possuíam sorologia positiva para HIV. Porém, essa variável foi subnotificada, pois 31,13% ignorou ou não respondeu.

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou a importância epidemiológica do Ceará, estado pertencente à Região Nordeste do Brasil, no que tange à LV, uma vez que é considerado endêmico para esta doença^{7,8}. Fato este ressaltado pelos 7.894 casos notificados nesses oito anos analisados. Fortaleza, a capital do Estado do Ceará, demonstrou ser o município com maior número de casos registrados durante o período avaliado, levando-a a ser considerada uma área de prioridade para a realização de medidas de controle da doença, corroborando também com os estudos que observaram a elevada prevalência de cães soropositivos e mosquitos vetores da LV capturados nesta região metropolitana⁹. Tais informações tornam a situação da LV preocupante para o sistema de saúde em termos de prevenção e controle da mesma. Ademais, levantam-se hipóteses a respeito dos fatores determinantes desses níveis epidêmicos da LV na capital, tais como o convívio muito próximo do ser humano com o cão, mudanças ambientais como o desmatamento e queimadas, além do constante processo de migração e aumento da densidade do vetor na região urbana^{9,10}.

É importante ressaltar que o estado do Ceará detém ambiente favorável à ocorrência e proliferação de LV, uma vez que possui um clima seco e topografia que contribuem para a proliferação do mosquito transmissor da doença¹¹. Em média, cerca de 578 casos são registrados anualmente no Ceará e o coeficiente de incidência é de 6,7 casos/100.000 habitantes. Segundo o Boletim Epidemiológico da Secretaria de Saúde do Estado do Ceará, entre os anos de 2008 a 2018, a taxa de letalidade por LV no Ceará correspondeu a uma média de 6%, taxa divergente da encontrada no nosso estudo, que resultou em uma média de 3,6%, possivelmente pelos anos de 2008 a 2010 não inclusos no presente artigo¹². Dentre os fatores que mais contribuem para a letalidade da doença, encontram-se a toxicidade das medicações e o diagnóstico tardio, o que facilita o aparecimento de complicações da doença¹³. A expansão da epidemia, acometendo grupos de indivíduos com comorbidades sistêmicas, também causa aumento da letalidade, levando em consideração as complicações infecciosas e as hemorragias como os principais fatores de risco para a morte por LV^{14,15}.

O predomínio do sexo masculino entre os casos ocorridos neste estudo corrobora com o perfil avaliado em outros artigos publicados. E o aumento do risco de infecção neste gênero pode ser justificado por fatores hormonais e pelo maior grau de exposição ao vetor^{16,17,18,19}. Outro fator que pode explicar o predomínio da doença em homens seria a coinfeção pelo HIV, uma vez que esta doença sexualmente transmissível atingiu predominantemente no sexo masculino durante o período de 2008 a 2018 no estado do Ceará, segundo dados do Boletim epidemiológico de HIV do Estado do Ceará²⁰, sendo a LV, neste contexto, uma doença oportunista.

O fato de a faixa etária mais acometida neste estudo ter sido 20-59 anos (46,5%), seguida pela das crianças de 0-9 anos (31,39%), foge do padrão epidemiológico observado em outros estudos que, normalmente, possuem crianças menores de 10 anos com maior frequência de acometimento^{3,18}. No caso citado da literatura, há a possibilidade de as crianças terem uma resposta imune mais lenta, além de sofrerem mais de quadros de desnutrição, situação comum no Ceará, que predispõe a infecções. No nosso trabalho, tal informação foi

diferente, provavelmente devido à subnotificação dos casos de crianças acometidas e devido ao diagnóstico diferencial baseado em sintomas inespecíficos²¹.

Observou-se que a maioria dos indivíduos infectados possuíam um baixo nível de escolaridade, sendo grande parte deles, em torno de 19%, com ensino fundamental incompleto, seguido de ensino fundamental completo e analfabetismo, que, por mais que sua taxa tenha variado em torno de 3%, ainda é um valor considerado relativamente elevado em decorrência da grande amostra do estudo. Tais resultados corroboram parcialmente com Cavalcante e colaboradores (2014) que afirmaram que “dentro dos casos em adultos, observa-se um baixo nível de escolaridade, com aproximadamente 6,5% analfabetos e 57,5% apenas com o ensino fundamental incompleto”. Apesar da concordância entre os estudos sobre a prevalência de baixa escolaridade, foram observadas discordâncias em relação aos valores, sendo as diferenças discrepantes, provavelmente devido ao fato do nosso estudo não ter excluído da análise aqueles casos em que não foi informado o grau de escolaridade, que corresponderam a 64,6% do total de casos, ao contrário do outro estudo²². Essa alta prevalência de indivíduos com baixo nível educacional no nosso estudo pode ter ocorrido por termos utilizado um número relativamente elevado de participantes com idade inferior a 12 anos, interferindo, assim, nas taxas de indivíduos adultos ou idosos com ensino fundamental incompleto ou analfabetos.

Em relação à ocupação exercida pelos indivíduos infectados pela LV, o estudo revelou que as profissões mais atingidas eram as de estudantes, donas de casa e profissionais da agricultura. Por serem ocupações mais informais, estão mais sujeitas a contrair a doença, provavelmente por maior exposição a ambientes de risco para contaminação, como locais sem saneamento básico adequado²³. No entanto, informações a respeito deste assunto carecem de estudos mais detalhados.

Ademais, a maioria dos casos da doença foram diagnosticadas pelo exame laboratorial, já que os sintomas são inespecíficos. Além disso, os estudos provam que, em áreas endêmicas, 08 para cada 16 pacientes com teste sorológico positivo são assintomáticos^{3,24}. Porém, o sistema é falho nessas informações, pois 47,55% dos casos não foram informados a respeito do critério diagnóstico para a doença, respaldando a necessidade de maior rigor nas notificações.

Em relação à evolução dos pacientes acometidos pela doença, foi observado que em mais de 70% dos casos houve a cura dos indivíduos, o que demonstra a importância de um diagnóstico precoce e tratamento adequado para afastar possíveis complicações e óbito. No entanto, obtivemos 287 pacientes que foram a óbito devido à doença, mostrando uma taxa de letalidade de 3,6%, o que pode ser explicada pela possível coinfeção com o HIV, que no presente estudo representou 9,79% dos pacientes com LV, ou pelo tratamento realizado de maneira inadequada²².

Foi possível inferir que a LV está largamente distribuída no estado do Ceará - Brasil, sendo Fortaleza, capital deste estado, a área endêmica com maior número de notificações da doença em estudo. Além disso, em mais de 70% dos casos, os pacientes obtiveram a cura da LV.

Infelizmente, ainda existe uma grande subnotificação dos casos, o que nos mostra a necessidade de mais orientações aos profissionais quanto à importância da adequada notificação para auxiliar na prevenção e cura da população. Vale salientar, ainda, que os resultados encontrados delegam aos municípios atingidos pela patologia em questão que haja uma análise epidemiológica nas áreas de ocorrência, com o propósito de promoção de estratégias de controle e monitoramento de casos pelos órgãos responsáveis.

REFERÊNCIAS

1. Gontijo CMF, Melo MN. Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas: Visceral Leishmaniasis in Brazil: current status, challenges and prospects. *Rev Bras Epidemiol*. 2004;7(3):338-349. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-790X2004000300011>>.
2. Souza MA, Nunes RFF, Viana TC, Marinho MJM, Moreira PVSQ, Pereira WO. Leishmaniose visceral humana: do diagnóstico ao tratamento. *Rev Ciên Saúde Nova Esperança*. 2012;10(2):61-69.
3. Ministério da Saúde. Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral. Brasília, 2014. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_controle_leishmaniose_viscer_1ed_icao.pdf>.
4. Pastorino AC, Jacob CMA, Oselka GW, Carneiro-Sampaio MMS. Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *Jornal de Pediatria*. 2002;78(2):120-127. ISSN 0021-7557. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0021-75572002000200010>>.
5. Silva FG, Tavares JN. Avaliação dos prontuários médicos de hospitais de ensino do Brasil. *Rev Bras Educ Médica*. 2007;31(2): 113-126. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-55022007000200002>>.
6. Pelissari DM, Cechinel MP, Sousa-Gomes ML, Júnior FEFL. Tratamento da Leishmaniose Visceral e Leishmaniose Tegumentar Americana no Brasil. *Epidem Serv Saúde*. 2011;20(1):107-110. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0100-55022007000200002>>.
7. Santos GM, Barreto MTS, Monteiro MJSD. Aspectos epidemiológicos e clínicos da leishmaniose visceral no estado do Piauí, Brasil. *C&D- Rev Elet FAINOR*. 2017;10(2):142-153.
8. Torres DF. Situação atual da epidemiologia da leishmaniose visceral em Pernambuco. *Rev Saúde Pub*. 2006;40(3). Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0034-89102006000300024>>.
9. Rodrigues ACM, Melo ACFL, Júnior ADS, Franco SO, Rondon FCM, Bevilacqua CML. Epidemiologia da leishmaniose visceral no município de Fortaleza, Ceará. *Pesq Vet Brasileira*. 2017;37(10):1119-1124. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/s0100-736x2017001000013>>.
10. Monteiro EM, Silva JCF, Costa RT, Costa DC, Barata RA, Paula EV, et al. Leishmaniose visceral: estudo de flebotomíneos e infecção canina em Montes Claros, Minas Gerais. *Rev Soc Bras Medicina Tropical*. 2005;38(2):147-152. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0037-86822005000200004>>.
11. Zanella M, Moura MO. O clima das cidades do nordeste brasileiro: contribuições no planejamento e gestão urbana. *Revista ANPEGE*. 2013;9(11):75-89. Disponível em: <<https://doi.org/10.5418/RA2013.0911.0007>>.
12. Secretaria da Saúde do Estado do Ceará Boletim Epidemiológico Leishmaniose Visceral. Ceará, 2018.
13. Aguiar PF, Rodrigues RK. Leishmaniose visceral no Brasil: artigo de revisão. *Rev Unimonte Científica*. 2017;19(1):191-204.
14. Oliveira JM, Fernandes AC, Dorval MEC, Alves TP, Fernandes TD, Oshiro ET, et al. Mortalidade por leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *Rev Soc Bras Medicina Tropical*. 2010;43(2):188-193. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0037-86822010000200016>>.

15. Goes MAO, Melo CM, Jeraldo VLS. Série temporal da leishmaniose visceral em Aracaju, estado de Sergipe, Brasil (1999 a 2008): aspectos humanos e caninos. *Rev Bras Epidemiol.*2012;15(2):298-307. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000200007>>.
16. 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):2941-2947. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001200024>>.
17. Santana JS, Silva AR, Cavalcante MNS, Silva BTF, Machado SP, Gonçalves EGR. Condições socioeconômicas, estado nutricional e consumo alimentar de crianças com Leishmaniose visceral atendidas em serviço público de saúde da cidade de São Luís, Maranhão. *Cad Bras Pesquisa.* 2009;16(2):55-62.
18. Scandar SAS, Silva RA, Cardoso-Junior RP, Oliveira FH. Ocorrência de leishmaniose visceral americana na região de São José do Rio Preto, estado de São Paulo, Brasil. *Boletim Epidemiológico Paulista.*2011;8(88):13-22.
19. Secretaria de Saúde do Estado do Ceará. *Boletim Epidemiológico HIV/AIDS.* Ceará, 2018.
20. Queiroz MJA, Alves JGB, Correia JB. Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. *Jornal de Pediatria.* 2005;80(2):73-78. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0021-75572004000200012>>.
21. Cavalcante IJM, Vale MR. Aspectos epidemiológicos da leishmaniose visceral (calazar) no Ceará no período de 2007 a 2011. *Rev Bras Epidemiol.* 2014;4(17): 911-924. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1809-4503201400040010>>.
22. Farias FTG, Junior FEF, Alves ASC, Pereira LE, Carvalho DN, Souza MNA. Perfil Epidemiológico de Pacientes Diagnosticados com Leishmaniose Visceral no Brasil. *Rev Cien Desenv.* 2019;12(3):485-501. Doi: 10.11602/1984-4271.2019.12.3.1.
23. Rey LC, Martins CV, Ribeiro HB, Lima AAM. Leishmaniose visceral americana (Calazar) em crianças hospitalizadas de área endêmica. *Jornal de Pediatria.* 2005;81(1):73-78. Disponível em: <<https://doi.org/10.2223/JPED.1286>>.

DATA DE RECEBIMENTO:

27/08/2020

AUTOR CORRESPONDENTE:

Júlia da Silva Paz

julia_paz_@hotmail.com