

Levantamento dos casos de leishmaniose visceral no município de Caruaru – PE de 2012 a 2020

Survey of two cases of visceral leishmaniose in the municipality of Caruaru – PE from 2012 to 2020

Encuesta de casos de leishmaniasis visceral en el municipio de Caruaru - PE de 2012 a 2020

Recebido: 12/04/2022 | Revisado: 20/04/2022 | Aceito: 27/04/2022 | Publicado: 30/04/2022

Leonardo Souza e Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7535-3244>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: Leosilva1485@gmail.com

José Naylson Gomes Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7591-733X>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: J.Naylson2012@gmail.com

Aldair de Lima Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2878-9659>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: aldairlimasilva@hotmail.com

Efraim Naftali Lopes Soares

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5382-691X>
Centro Universitário Maurício de Nassau, Brasil
E-mail: efrainnaftali@gmail.com

Resumo

Objetivo: Realizar o levantamento do perfil epidemiológico da LVH no período de 2012 a 2020 no município de Caruaru-PE. **Metodologia:** Os dados foram obtidos na base do Sistema de Informação de Notificação e Agravos. Após essa etapa, os dados receberam tratamento estatístico, onde foram construídos gráficos e tabelas por meio do software excel @2010, o mesmo foi usado para realização dos cálculos para dar maior precisão dos resultados obtidos. **Resultados:** Foram confirmados 43 casos de LVH. A maior incidência ocorreu no ano de 2015 com 2,6%, a área de residência que apresentou a maior frequência foi a urbana com 63%, a faixa etária mais acometida foi a de 1 a 4 anos com 32,6% e a raça/cor parda apresentou 69,8% dos casos. No que se refere a evolução dos pacientes como LVH, 79,1% foi relacionado a cura. **Conclusão:** Diante dos dados analisados é necessário que as ações de controle da LVH sejam intensificadas, a identificação dos casos aconteça em tempo oportuno, bem como, o diagnóstico e a assistência ao paciente.

Palavras-chave: Leishmaniose; Notificação; Estudo observacional; Epidemiologia.

Abstract

Objective: To survey the epidemiological profile of HVL from 2012 to 2020 in the city of Caruaru-PE. **Methodology:** Data were obtained from the Information System for Notification and Diseases. After this step, the data received statistical treatment, where graphs and tables were constructed using the excel @2010 software, which was used to perform the calculations to give greater precision to the results obtained. **Results:** 43 cases of HVL were confirmed. The highest incidence occurred in 2015 with 2.6%, the area of residence with the highest frequency was urban with 63%, the most affected age group was 1 to 4 years old with 32.6% and race /brown color presented 69.8% of the cases. Regarding the evolution of patients with HVL, 79.1% was related to cure. **Conclusion:** In view of the analyzed data, it is necessary that HVL control actions are intensified, the identification of cases happens in a timely manner, as well as the diagnosis and patient care.

Keywords: Leishmaniasis; Notification; Observational study; Epidemiology.

Resumen

Objetivo: Levantar el perfil epidemiológico de HVL de 2012 a 2020 en la ciudad de Caruaru-PE. **Metodología:** Los datos se obtuvieron del Sistema de Información de Notificación y Enfermedades. Luego de este paso, los datos recibieron tratamiento estadístico, donde se construyeron gráficos y tablas utilizando el software excel @2010, el cual se utilizó para realizar los cálculos para dar mayor precisión a los resultados obtenidos. **Resultados:** se confirmaron 43 casos de HVL. La mayor incidencia se presentó en el año 2015 con 2,6%, el área de residencia con mayor frecuencia fue urbana con 63%, el grupo etario más afectado fue de 1 a 4 años con 32,6% y la raza/color pardo presentó el 69,8% de la población. casos. En cuanto a la evolución de los pacientes con HVL, el 79,1% se relacionó con la curación.

Conclusión: Ante los datos analizados, es necesario que se intensifiquen las acciones de control de HVL, la identificación de los casos ocurra de manera oportuna, así como el diagnóstico y la atención al paciente.

Palabras clave: Leishmaniasis; Notificación; Estudio observacional; Epidemiología.

1. Introdução

As leishmanioses são zoonoses causadas por protozoários (Kinetoplastida: Trypanosomatidae) do gênero *Leishmania*, transmitidos para os animais e o homem pela picada das fêmeas de diversas espécies de flebotomíneos (Diptera, Psychodidae, Phlebotominae). Atualmente, afetam 12 milhões de pessoas em 98 países, com cerca de 1,3 milhões de novos casos e 20 a 40 mil mortes por ano (OMS, 2018; Galvis-Ovallos et al.).

Na sua forma clínica, as leishmanioses apresentam-se basicamente de duas formas: leishmaniose visceral ou calazar, que causa comprometimento de órgãos internos, como fígado e baço, e leishmaniose tegumentar, que vai acometer pele e mucosas. A leishmaniose visceral, objeto de nosso estudo, é a forma mais severa da doença, sendo necessário pronto atendimento para evitar que chegue a ser fatal (Aires 2017).

No mundo, é estimado que cerca de 350 milhões de pessoas vivam em áreas de risco das leishmanioses. Aproximadamente, 90% dos casos de leishmaniose visceral (LV) são concentrados na Índia, Bangladesh, Sudão e Brasil. No Brasil, a doença é endêmica em áreas rurais, sendo observados muitos surtos na região Nordeste. Atualmente, a LV vem apresentando um processo de urbanização em diversas regiões do país, tornando-a um sério problema de saúde pública com franca expansão geográfica (OMS, 2018; Casanova et al., 2022).

O Estado de Pernambuco está geograficamente localizado na região Nordeste do Brasil, estando dividido em 05 mesorregiões, 19 microrregiões e 185 municípios, além de 12 regionais de saúde, na região do agreste central pernambucano, existe uma concentração no número de casos humanos de LV nos municípios de Altinho, Caruaru, Riacho das Almas, São Caetano e Surubim (Arruda 2019).

O município de Caruaru está em uma posição de destaque neste sentido, demonstrando mudanças no comportamento da doença pelos reflexos do processo de urbanização, visto que cada vez mais casos de LV humana e canina apresentam-se distribuídos em áreas urbanas da cidade, tornando-se um município classificado com intensa transmissão para LV, chegando a ser município que apresentou o maior número de notificações de casos de LVH no período de 1990 a 2001 (Souza et al., 2014).

Associado as precárias condições de vida da população acometida por este agravo na região, ainda há um complexo de fatores que favorecem a disseminação da doença, como a redução do investimento em saúde e educação, a descontinuidade das ações de controle, a adaptação do vetor aos ambientes modificados pelo homem, novos fatores imunossupressores, como a infecção pelo HIV (Vírus da Imunodeficiência Humana) e as dificuldades de controle da doença em grandes áreas urbanas, onde problemas de desnutrição, habitação e saneamento estão frequentemente presente (Souza et al., 2014; Okumura 2018).

Deste modo, baseado em um estudo epidemiológico descritivo retrospectivo, o objetivo deste estudo foi realizar um levantamento do número de casos da LVH no município de Caruaru em uma série histórica de 2012 a 2020, descrevendo sua ocorrência, características socioeconômica e epidemiológica, assim como localizar geograficamente as regiões do município de Caruaru com os maiores números de casos.

2. Metodologia

O estudo foi realizado no município de Caruaru, localizado a oeste da capital do estado, na microrregião do Vale do Ipojuca, situada no agreste do estado de Pernambuco e possui uma população com aproximadamente 360.000 habitantes, de acordo com o último censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). (Figura 1). Trata-se de uma pesquisa, descritiva e quantitativa, dos casos de Leishmaniose Visceral no Caruaru, no período de 2012 a 2020. Segundo Ramos e seus

colaboradores (2016) observações epidemiológicas se faz importante, para discernir os danos mais comuns que atingem a sociedade, propiciando a criação de políticas públicas e/ou a consolidação das pré-existentes para tentar reparar os problemas vigentes, que se ponderam evidentes por meio da avaliação dos números elucidados pelos parâmetros de saúde.

Figura 1 - Localização do município de Caruaru, no estado de Pernambuco, Brasil.



Fonte: Autoria própria.

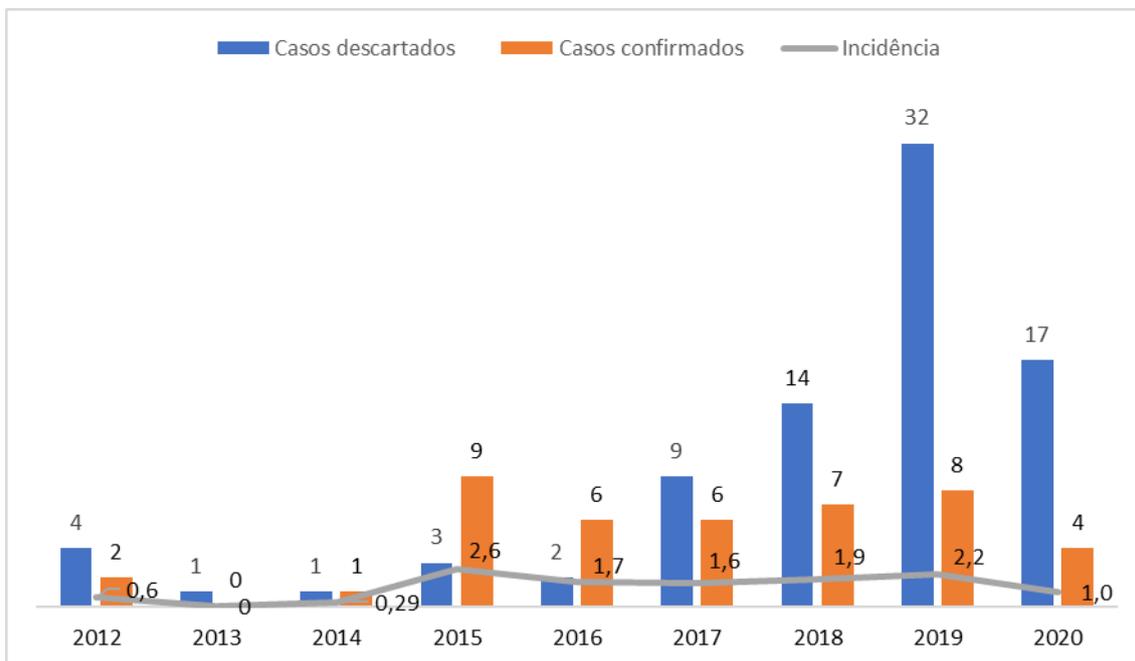
Os dados foram coletados na base do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). Dentre as variáveis de registro contidos na ficha do SINAN, foram coletadas informações: sexo, faixa etária, raça/cor, escolaridade, zona de residência, co-infecção com HIV e evolução do caso.

Os cálculos de indicadores epidemiológicos da Leishmaniose Visceral Humana dos anos em estudo foram realizados no intuito de verificar a morbidade: número de casos novos da doença x 10n/população local do mesmo período e a mortalidade: taxa de letalidade (número de óbitos x 100/nº total de casos). Após a coleta dos dados, foram elaborados gráficos por intermédio do programa Microsoft Excel® e os resultados, analisados de forma descritiva e expressos em gráficos.

3. Resultados

De acordo com os dados coletados, durante os anos de 2012 a 2020, constatou-se que houve 126 casos notificados no município de Caruaru. Destes casos 83 (65,8%) foram descartados e 43 casos (34,2%) foram confirmados para de Leishmaniose Visceral Humana (LVH). O ano de 2015 (2,6) e de 2019 (2,2) apresentaram as maiores incidências da série histórica e as menores incidências ocorreram nos anos de 2012 (0,6) e 2014 (0,58) casos para cada 100.000 habitantes. O ano de 2013 não foi confirmando casos de LVH (Figura 2).

Figura 2 - Número de casos de Leishmaniose Visceral Humana confirmados, descartados e incidência no município de Caruaru, PE no período de 2012 a 2020.



Fonte: SINAN (2022).

O maior número de relatos de LVH foi observado na zona urbana, totalizando 27 casos notificados (63%), e o restante foi pertencente à zona rural 16 casos notificados (37%), comprovando um aumento na incidência de casos na zona urbana (Tabela 1). Em relação ao sexo o masculino apresentou a maior frequência, 30 casos (69%) e o feminino a menor frequência, com 13 casos (31%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Perfil Epidemiológico de Leishmaniose Visceral Humana na cidade de Caruaru-PE.

ZONA DE RESIDÊNCIA	CASOS	%
Urbana	27	63
Rural	16	37
SEXO	CASOS	%
Masculino	30	69
Feminino	13	31
FAIXA ETÁRIA	CASOS	%
<1 ano	1	2,3
1 a 4 anos	14	32,6
5 a 9 anos	5	11,6
10 a 14 anos	1	2,3
15 a 19 anos	1	2,3
20 a 29 anos	6	14,0
30 a 39 anos	4	9,1
40 a 49 anos	2	4,7
50 a 59 anos	2	4,7
60 a 69 anos	3	7,0
70 a 79 anos	2	4,7
80> anos	2	4,7
RAÇA/COR	CASOS	%
Ignorado/Branco	2	4,6
Branca	9	20,9
Preta	2	4,7
Parda	30	69,8

Fonte: SINAN (2022).

Foram analisados dados de acordo com a faixa etária e a maior frequência pela LVH foi a de 1 a 4 anos com (32,6%) dos casos, seguida pela de 20 a 29 (14%) e a de 5 a 9 (11,6%) dos casos. A faixa etária que apresentou a menor frequência foi a de 15 a 19, 10 a 14 e < 1 ano como (2,3%) respectivamente.

Identificou-se no presente estudo que a raça parda teve uma maior ocorrência entre os casos notificados com 30 casos (69,8%), seguida da raça branca com 9 (20,9%) dos casos e apenas 4 (9,4%) estavam ligados a raça/cor preta e aos Ignorados/brancos (Tabela 1).

Com relação a escolaridade a maior frequência esteve no parâmetro “Não informado/ não se aplica” com 19 casos (44,2%), seguido pelo ensino fundamental completo I com 5 (11,6%). A escolaridade que apresentou a menor frequência foi o ensino médio como 1 caso (2,3%). Quando relacionamos a LVH com a coinfeção do HIV, apenas 13,9% (6 casos) apresentaram a correlação, enquanto 37 casos (86,1%) não apresentaram correlação.

Em relação a evolução dos casos a maior frequência esteve relacionada a cura 34 (79,1%), seguido de 5 (11,6%) óbitos por LVH e ignorados e brancos com 2 (4,7%) dos casos.

Tabela 2 - Grau de escolaridade e evolução dos casos.

ESCOLARIDADE	CASOS	%
Analfabeto	4	9,3
Ensino Fundamental I incompleto	4	9,3
Ensino fundamental I completo	5	11,6
Ensino Fundamental II incompleto	3	7,0
Ensino fundamental II completo	3	7,0
Ensino médio	1	2,3
Ensino superior	4	9,3
Não informado/não se aplica	19	44,2
EVOLUÇÃO		%
Cura	34	79,1
Óbito por LVH	5	11,6
Óbito por outras causas	1	2,3
Transferência	1	2,3
Ignorado/Brancos	2	4,7

Fonte: SINAN (2022).

4. Discussão

A leishmaniose por muitos anos foi considerada uma endemia eminentemente rural, como o passar dos anos vem apresentando modificações importantes no padrão epidemiológico, tradicionalmente conhecido da doença. Os principais fatores responsáveis por essa mudança são: processo migratório, precariedade em saneamento básico, o aceleração no processo de urbanização, desmatamento desenfreado e baixas condições socioeconômicas (Desjeux 2004; Pavli & Maltezos 2010; Queiroz et al. 2004; Gontijo 2004; Almeida et al. 2020; Antunes et al. 2018). Dantas-Torres et al (2006) e Souza et al (2014) corroboram com os achados desse estudo em que relatam o crescente número de casos notificados e confirmados de Leishmaniose em áreas urbanas (Dantas-Torres & Brandão-Filho, 2006; Souza et al., 2014). Além disso, houve um aumento de casos em cães sororreagentes para a Leishmaniose Visceral Canina (LVC) nas áreas urbana, o que pode contribuir com essa disseminação e chama atenção para um importante problema de saúde pública (Araújo et al., 2012; Souza et al., 2014; Nery et al., 2017).

O sexo masculino corresponde pela maior frequência dos casos registrados no período de avaliação desse estudo. Segundo Souza (2018) e Oliveira (2014), reforçam os achados desse estudo, em que a maior frequência dos casos de LVH está relacionada ao sexo masculino. Não por maior suscetibilidade e sim por maior exposição ao vetor. Segundo Guerra et al e Batista (2014) os maiores números em homens, se liga ao fato de que eles estão mais presentes em locais que exercem alguma

atividade laboral, principalmente no habitat do flebotomíneo, enquanto as mulheres estão menos expostas pois, frequentam em sua maioria ambientes agrícolas ou locais como o intra e peridomicílio.

Em um estudo no estado da Paraíba, realizado por Okumura (2018), foi relatada uma prevalência de casos nas faixas etárias entre 0-9 anos e 20-39 anos, corroborando os dados encontrados no presente estudo (Okumura 2018). Do total de casos analisados em estudo feito em Campo Grande, MS por Brazuna (2009), a população na faixa etária entre 0-9 anos apresentaram maior incidência de LVH14. Uma possível justificativa pelo alto número de casos na faixa etária de 0-9 anos é fator de exposição das crianças, seguida por sua imunidade não está completamente desenvolvida, justificando a fragilidade nos primeiros anos de vida tornando as crianças mais suscetíveis a doença (Brazuna et al., 2012; Badaro et al., 1986; Queiroz et al., 2004; Botelho et al. 2017).

Na distribuição dos casos por raça/cor, Leite (2016) e Farias (2019), relatou a predominância de casos de LVH em indivíduos de raça parda, corroborando como esta pesquisa. Esses dados referentes a raça/cor devem ser interpretados a partir dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) que apresenta através da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio, que os a raça/cor parda representa o maior grupo racial do povo Brasileiro (IBGE, 2019).

Quando tratamos a questão do grau de escolaridade em relação a LVH, é possível destacar que, enquanto maior for o nível de escolaridade (ensino superior e médio), menor é o número de casos. Isto pode estar ligado ao acesso de informações sobre as medidas de prevenção. Já os níveis de escolaridade menores (Ensino fundamental I e II) e o analfabetismo representam o maior número de casos da doença, provavelmente devido ao não conhecimento das medidas profiláticas e fragilidade no controle epidemiológico e ambiental. Oliveira (2014) ao realizar um estudo no município de Paracatu, MG, comprovam os dados desta pesquisa em que, a maior frequência dos casos de LVH estão relacionados a baixa escolaridade. Os casos não informados ou não se aplica, reflete a fragilidade na notificação dos agravos pelos profissionais de saúde responsável pelo registro da informação na ficha epidemiológica.

No que se refere a correlação entre a LHV e o HIV, o percentual encontrado nessa pesquisa se encontra acima dos valores esperados, para países endêmicos e em desenvolvimento, que apresentam uma variação de 2,0 a 9,0%, segundo Souza-Gomes (2011). Outro estudo realizado por Lira (2020) no estado de Alagoas, do perfil da coinfeção entre o HIV e a LHV, corroboram com os achados dessa pesquisa. Vale salientar que, esses dados correlatos passam por diagnóstico laboratorial, visto que, é preconizado pelo Ministério da Saúde a testagem para o HIV em todo caso suspeito por LVH. Os casos ignorados ou em Branco, podem expressar ou não a realização do teste, bem como, falhas nos registros da informação.

Sobre a evolução dos casos de LVH, um estudo realizado no Ceará por Oliveira (2014), que traçou os aspectos da Leishmaniose Visceral, os dados certificam os achados presentes nessa pesquisa, que segue a tendência de ter sua maior frequência vinculada à cura.

5. Conclusão

A LVH é uma doença negligenciada e se faz necessário uma maior atenção pelas autoridades sanitárias. É de fundamental importância que a secretaria municipal de saúde de Caruaru, intensifique as ações no controle da doença, visto que, os casos devem ser identificados em tempo oportuno, visando diminuir a transmissão através do controle do vetor, dos reservatórios tanto na área urbana, como na rural, bem como a morbimortalidade. O município de Caruaru é classificado como de transmissão intensa e é provável que, baseado nos dados tratados nessa pesquisa, sugere-se que os indicadores apontam que a transmissão ocorra principalmente nas áreas mais vulneráveis do município.

A urbanização crescente foi constatada uma mudança no perfil epidemiológico, com tendência de afetar prioritariamente os indivíduos nos primeiros anos de vida, seguidos por indivíduos adultos. Apesar dos casos evoluírem para cura, a letalidade apresenta números elevados por se tratar de uma doença, que possui controle, uma rede de saúde capaz de

diagnosticar em tempo oportuno, assistir e tratar o paciente. A coinfeção HIV-LVH, tem apresentado um número preocupante na letalidade da doença na série estudada.

A finalidade da pesquisa em analisar o perfil epidemiológico da Leishmaniose visceral é discutir como a doença se comporta no município, visto que, o estudo abordou variáveis importantes na ficha de notificação do Sistema de Notificação e Agravos (SINAN) e sinalizou importantes resultados. Apesar de existir limitações no que tange a subnotificação dos casos, as informações apresentadas são úteis para conhecer o comportamento da doença e serve ainda de alerta para a gestão da vigilância epidemiológica, traçar medias de controle como também a estratificação de áreas vulneráveis e do real impacto das estratégias de controle. Diante disso, é importante a divulgação das informações tanto para os profissionais de saúde, como para a população do município, visto que, a sensibilização da comunidade e a educação sanitária são peças relevantes para o controle da doença.

Agradecimentos

Agradeço ao departamento de vigilância em saúde do município de Caruaru-PE e aos técnicos do Programa das Leishmanioses.

Referências

- Aires, D. C. G. (2017). Derivados tiossemicarbônicos e tiazolidinônicos como possíveis candidatos ao tratamento da leishmaniose. (Dissertação de mestrado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.
- Almeida, C. P., Cavalcante, F. R. A., Moreno, J. O., Florêncio, C. M. G. D., Cavalcante, K. K. S., Alencar, C. H. (2020). Leishmaniose visceral: distribuição temporal e espacial em Fortaleza, Ceará, 2007-2017. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 29(5), e2019422.
- Araújo, A. P. O., Telleria, E. L., Dutra, J. M. F., Júlio, R. M., & Traub-Csekö, Y. M. (2012) Ruptura da matriz peritrófica pela alimentação de quitinase exógena reduz a fecundidade em fêmeas de *Lutzomyia longipalpis*. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 107(4), 543–545.
- Araújo, V. E. M., Pinheiro, L. C., Almeida, M. C. M., Menezes, F. C., Morais, M. H. F., Reis, I. A., & Carneiro, M. (2013). Risco Relativo de Leishmaniose Visceral no Brasil: Uma Análise Espacial em Área Urbana. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 7(11).
- Arruda, L. P. S. (2019). Pernambuco: agravos à saúde relacionados a falta de saneamento. (Trabalho de Conclusão de Curso da Graduação), Universidade Federal de Pernambuco, Vitória de Santo Antão, PE, Brasil.
- Badaró, R., Jones, T. C., Lorenço, R., Cerf, B. J., Sampaio, D., Carvalho, E. M., & Johnson Júnior, W. D. (1986). Estudo Prospectivo da Leishmaniose Visceral em Área Endêmica do Brasil. *The Journal of Infectious Diseases*, 154(4), 639–649.
- Batista, F. M. A., Machado, F. F. O. A., Silva, J. M. O., Mittmann, J., Barja, P. R., & Simioni, A. R. (2014). Leishmaniose: perfil epidemiológico dos casos notificados no estado do Piauí entre 2007 e 2011. *Revista Univap*, 20(35), 44-55.
- Botelho, M. S. K., Castro, J. G. D., Calabrese, K., Seibert, C. S., Nascimento, G. N., Mariano, S. M. B., & Santos, M. G. (2017). Análise espacial da leishmaniose visceral no município de Palmas, Tocantins, Brasil. *Hygeia - Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 13(25), 18 – 29.
- Brasil. (2017). Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Brasília: (7), 79.
- Brazuna, M. J. C., Silva, E. A., Brazuna, J. M., Domingos, I. H., Chaves N., Honer, M. R., & Oliveira, A. L. L. (2010). Perfil e distribuição geográfica dos casos notificados de leishmaniose visceral em Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil, de 2002 a 2009. *Revista Da Sociedade Brasileira De Medicina Tropical*, 45(5), 601–606.
- Casanova, C., Motoie, G., Domingos, M. F., Silva, V. G., Silva, M. D., Galati, E. A. B., & Galvis-Ovallos, F. A transmissão da leishmaniose visceral no município de Guarujá, litoral do estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 56:1.
- Costa, D. N. C. C., Bermudi, P. M. M., Rodas, L. A. C., Nunes, C. M., Hiramoto, R. M., Tolezano, J. E., & Neto, F. C. (2018). Leishmaniose visceral em humanos e relação com medidas de controle vetorial e canino. *Revista de Saúde Pública*, 52.
- Dantas-Torres, F.; & Brandão-Filho, S. P. (2006). Visceral Leishmaniasis in Brazil: revisiting paradigms of epidemiology and control. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, São Paulo, 48(3), 151-156.
- Desjeux, P. (2004). Leishmaniose: situação atual e novas perspectivas. *Microbiology & Infectious Diseases*, Oxford, 27(5), 305-318.
- Farias, F. T. G., Junior, F. E. F., Alves, A. S. C., & Pereira, L. E. (2019). Perfil epidemiológico de pacientes diagnosticados com leishmaniose visceral humana no Brasil. *Revista Ciência e Desenvolvimento*, 12(3), 485-501, 2019.

- Galvis-Ovallos, F., Silva R. A., Silva, V. G., Sabio, P. B., & Galati, E. A. B. (2020). Leishmanioses no Brasil: aspectos epidemiológicos, desafios e perspectivas. editores. *Atualidades em Medicina Tropical no Brasil: Protozoários. Strictu Sensu*, p.227-52.
- Gontijo, C. M. F., & Melo, M. N. (2004). Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 7(3), 338-349.
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. PNAD, 2007.
- Lira, J. L. M., Calado, M. F., & Oliveira, L. L. (2020). Perfil epidemiológico da coinfeção por HIV e leishmaniose visceral no estado de Alagoas, 2009–2019. *Research, Society and Development*, 9(10), e7249109203.
- Lopes, E. G. P., Oviedo-Pastrana, M. E., Borges, L. F. N. M., Freitas, A. C. P., Dias, E. S., Silva, S.R., & Soares, D. F. M. (2016). Transmissão da leishmaniose visceral em cães em área de risco da região metropolitana de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, 68(6), 1403–1412.
- Maia, H. A. A. S., Alvaia, M. A., Silva, I. B. D., Júnior, J. B. (2018). Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Feira de Santana, Bahia, no período de 2001 a 2015. *Revista De Saúde Coletiva Da UFEFS*, 8(1), 70–74.
- Menezes, J. A., Luz, T. C. B., Sousa, F. F., Verne, R. N., Lima, F. P., & Margonari, C. (2016). Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de Formiga, Minas Gerais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 19(2), 362-374.
- Moschin, J. C., Ovallos, F. G., Sei, I. A., & Galati, E. A. B. (2013). Aspectos ecológicos da fauna flebotomínea (Diptera, Psychodidae) da Serra da Cantareira, Região metropolitana da Grande São Paulo, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 16(1), 190-201.
- Nery, G., Becerra, D. R. D., Borja, L. S., Magalhães-Junior, J. T., Souza, B. M. P. S., Franke, C. R., & Melo, S. M. B. (2017). Avaliação da infectividade parasitária a *Lutzomyia longipalpis* por xenodiagnóstico em cães tratados para leishmaniose visceral naturalmente adquirida. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37(7), 701-707.
- Okumura, R. S. A. (2018). Perfil epidemiológico de Leishmaniose Humana no estado da Paraíba 2010 a 2015. (Trabalho de Conclusão de Curso da Graduação) Universidade Federal da Paraíba, PB, Brasil.
- Oliveira, E. N., & Pimenta, A. M. (2014). Perfil epidemiológico das pessoas portadoras de leishmaniose visceral no município de Paracatu-MG no período de 2007 a 2010. *Revista Mineira de Enfermagem*, 18(2), 365-375.
- Organização Mundial de Saúde. (2018). Leishmaniasis: disease information. Retirado de: <<http://www.who.int/Leishmaniasis/resources/en/>>.
- Pavli, A., & Maltezou H. C. (2010). Leishmaniose, uma infecção emergente em viajantes. *International Journal of Infectious Diseases*, 14(12), 1032–1039.
- Queiroz, M. J. A., Alves, J. G. B., & Correia, J. B. (2004). Leishmaniose visceral: características clínico-epidemiológicas em crianças de área endêmica. *Jornal de Pediatria*, 80(2), 141-146.
- Ramos, F. L. P., Hora, A. L., Souza, C. T. V., Pereira, L. O., & Hora, D. L. (2016). As contribuições da epidemiologia social para a pesquisa clínica em doenças infecciosas. *Revista Pan-Amazônica de Saúde*, 7(esp), 221-229. <https://dx.doi.org/10.5123/s2176-62232016000500025>
- Reis, L. L., Balieiro, A. A. S., Fonseca, F. R., & Gonçalves, M. J. F. (2019). Leishmaniose visceral e sua relação com fatores climáticos e ambientais no Estado do Tocantins, Brasil, 2007 a 2014. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 35(1), e00047018.
- Rodrigues, A. C. M., Melo, A. C. F. L., Júnior, A. D. S., Franco, S. O., Rondom, F. C. M., & Bevilaqua, C. M. L. (2017). Epidemiologia da leishmaniose visceral no município de Fortaleza, Ceará. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, 37(10), 1119-1124.
- SINAN. Sistema de Informações de Agravos e Notificação. Secretaria Estadual de Saúde de Pernambuco, 2018.
- Sousa, N. A., Linhares, C. B., Pires, F. G. B., Teixeira, T. C., Lima, J. S., & Nascimento, M. L. O. (2018). Perfil epidemiológico dos casos de leishmaniose visceral em Sobral-CE de 2011 a 2015. *SANARE-Revista de Políticas Públicas*, 17(1).
- Sousa-Gomes, M. L., Maia-Elkhoury, A. N. S., Pelissari, D. M., Junior, F. E. F. L., Sena, J. M., & Cechinel, M. P. (2011). Coinfeção *Leishmania*-HIV no Brasil: aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 20(4), 519-526.
- Souza, Z. C., Brandespim, D. F., Agra, M. C. R., & Mattos, L. S. (2014). Leishmaniose visceral canina e humana em Caruaru, Pernambuco, no período de 2005 a 2010. *Revista de Patologia Tropical*, 43(1), 57–68.