

Contribuição dos autores: Concepção e desenho do estudo: RBS, LPAM. Análise e interpretação dos dados: MRS, DEK, EAR, CPAM. Redação do manuscrito: LPAM, EAR, CPAM, MRS. Revisão crítica do texto: LPAM, EAR, CPAM. Aprovação final do manuscrito: LPAM, EAR, CPAM. Análise estatística: EFBC. Responsabilidade geral pelo estudo: LPAM

Contato para correspondência:
Luciamare Perinetti Alves Martins

E-mail:
luciamarepam@gmail.com

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver conflito de interesse.

Financiamento: PIBIC/CNPq; Processo nº157620/2018-2

Recebido: 10/06/2020
Aprovado: 23/06/2022



Conhecimento sobre Leishmaniose Visceral entre alunos da rede pública

Knowledge about visceral leishmaniasis among public school students

Rodrigo Buzinaro Suzuki¹; Daniela Esther Knopp²; Marli Rodrigues de Souza³; Cintia Perinetti Alves Martins³; Eduardo Alexandre Rancan³; Eduardo Federighi Baisi Chagas³; Luciamare Perinetti Alves Martins³

RESUMO

Introdução: A leishmaniose visceral humana é uma doença infecciosa, grave, negligenciada mundialmente e endêmica no Brasil, especialmente, no oeste do Estado de São Paulo. Assim, o conhecimento popular acerca de doenças endêmicas é contributivo nas ações de intervenção de controle da enfermidade. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento de alunos da rede pública do estado de São Paulo, Brasil, moradores em área endêmica de leishmaniose visceral humana (LVH). **Métodos:** Estudantes de escolas da rede pública do município de Marília - SP, Brasil, responderam um questionário com dados demográficos e perguntas para identificar o conhecimento sobre aspectos gerais da doença, seus possíveis hospedeiros, vetores, medidas de prevenção e controle da LVH, além das fontes utilizadas para a obtenção desse conhecimento. A análise quantitativa foi expressa pela média e seus valores mínimos e máximos. A associação entre variáveis qualitativas foi analisada pelo teste do Qui-quadrado. **Resultados:** De um total de 300 questionários aplicados, foram incluídos os respondidos por 227 participantes (54,6% do sexo feminino), com média de idade de 15,5±1,0 anos. Destes, 53,3% afirmaram ter conhecimento prévio sobre leishmaniose visceral, porém a análise de associação não apresentou diferença significativa ao relacionar o número de alunos que responderam ter conhecimento prévio sobre LVH e o número de respostas corretas no questionário, observando-se um maior número de acertos nas questões sobre conhecimentos gerais da doença sobre as questões sobre medidas de prevenção e controle. A escola foi referida como o principal local de obtenção de conhecimento. **Conclusão:** Ações preventivas de educação em saúde são de extrema necessidade, pois este local foi considerado como importante veículo de propagação do conhecimento e pode auxiliar no controle epidemiológico de doenças endêmicas.

Palavras-chave: Leishmaniose visceral; prevenção de doenças; educação em saúde; epidemiologia.

ABSTRACT

Introduction: Human visceral leishmaniasis is a serious infectious disease, neglected worldwide and endemic in Brazil, especially in the Western part of the state of São Paulo. Therefore, popular knowledge about endemic diseases provides important contribution in intervention actions to control the disease. **Objective:** To assess the students' knowledge from public schools in the state of São Paulo, Brazil, living in an area endemic for human visceral leishmaniasis (HVL). **Methods:** Students from public schools in the municipality of Marília - SP, Brazil, answered a questionnaire with demographic data and questions to identify their knowledge about general aspects of the disease; its possible hosts, vectors, prevention and control measures for HVL, as well as the sources used to obtain this knowledge. Quantitative analysis was measured by the mean and its minimum and maximum values. The association between qualitative variables was analyzed by the Chi-square test. **Results:** From a total of 300 questionnaires applied; those answered by 227 participants (54.6% female), with a mean age of 15.5±1.0 years, were included. Of these, 53.3% said they had previous knowledge about visceral leishmaniasis; however, the association analysis did not show significant differences when relating the number of students who answered that they had previous knowledge about HVL and the number of correct answers in the questionnaire. In addition, a higher number of correct answers in the questions about general knowledge of the disease over the questions about prevention and control measures was observed. School was pointed out as the main place to obtain knowledge about the disease. **Conclusion:** Preventive actions on health education are highly required, since this place has been considered as an important vehicle for spreading knowledge and can be helpful in the epidemiological control of endemic diseases.

Keywords: Visceral Leishmaniasis; Disease Prevention; Health Education; Epidemiology.

INTRODUÇÃO

As leishmanioses compõem um grupo de doenças infecciosas que acometem humanos, animais domésticos e silvestres. São causadas por protozoários da classe *Kinetoplastida*, família *Trypanosomatidae*, pertencentes ao gênero *Leishmania*¹. Têm como vetores pequenos insetos, medindo em torno de três mm com hábito alimentar crepuscular e

noturno, pertencentes à família *Psycodidae*, gêneros *Phlebotomus* encontrados no Velho Mundo e *Lutzomyia* no Novo Mundo. As leishmanioses humanas podem ser classificadas de acordo com as manifestações clínicas em: visceral, cutânea e mucocutânea, as quais dependem das espécies do parasita infectante e das condições imunológicas do hospedeiro¹.

O acometimento em cerca de 80% dos indivíduos pertencentes às classes sociais menos favorecidas torna a leishmaniose visceral humana (LVH) uma doença negligenciada². Tal fato demonstra um problema de saúde pública, já que pode ser letal em 95% dos casos não tratados. Atualmente, a LVH é endêmica em 89 países, sendo que aproximadamente 90% dos casos notificados estão concentrados em seis países: Brasil, Etiópia, Índia, Somália, Sudão do Sul e Sudão³.

No continente americano, o Brasil é o país com maior número de casos, concentrando aproximadamente 96% dos relatos da América Latina; a doença é notificada em todas as regiões brasileiras⁴. No período compreendido entre 2013 a 2017 foram registrados 18.733 casos, dos quais 56,77% provenientes da região Nordeste, 19,53% da região Sudeste, 15,95% da região Norte, 7,45% da região Centro-Oeste e 0,28% da região Sul⁵. Atualmente, alterações são observadas nas características epidemiológicas da doença devido à adaptação do *L. longipalpis* ao meio urbano, tais como, o aumento das taxas de incidência da LVH entre os adultos jovens⁶.

As cidades de Bauru, Marília e Adamantina estão entre as localidades com maiores índices de notificações de casos novos no Estado de São Paulo, Brasil. As regiões de Marília e Adamantina compõem a região do Departamento Regional de Saúde (DRS) IX; integram o Grupo de Vigilância Epidemiológica (GVE) XIX, com um total de 37 municípios, os quais registraram 168 casos no período compreendido entre 2014 a 2019⁷. No município de Marília, casos autóctones da LVH foram notificados a partir de 2014, observando-se um pico no ano de 2017 com o registro de 16 casos⁷. Diante deste contexto, é importante avaliar condições sociais da população mais vulneráveis desta cidade, a fim de identificar locais de transmissão e áreas de risco; uma vez que são escassos os estudos para o diagnóstico e desenvolvimento de novas drogas eficazes, bem como, a inexistência de uma vacina efetiva contra a LVH⁸.

O conhecimento popular sobre as doenças endêmicas auxilia nas ações implementadas para o seu controle, pois o esclarecimento da população acerca das características clínicas e epidemiológicas pode contribuir para uma maior efetividade de intervenções^{9,10}. A realização de ações preventivas de combate às doenças endêmicas como a LVH é uma das alternativas para controlar a disseminação da doença. Assim, considerando-se o número de casos de LVH no município de Marília, esta pesquisa teve como objetivo avaliar o conhecimento de alunos da rede pública estadual, moradores em áreas de transmissão atual da doença.

MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na cidade de Marília, situada no centro oeste paulista. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa - FAMEMA (CAAE 98635218.6.0000.5413) e foi realizada durante os meses de maio de 2018 a fevereiro de 2019. O município possui uma área territorial de 1.170 km², população estimada de 238.882 para o ano de 2019, sendo que 33.843 pertencem a faixa etária de 10 a 19 anos, segundo IBGE¹¹. No estudo foram entrevistados alunos do ensino médio de uma escola em período integral da rede pública estadual, os quais são moradores em áreas de riscos e/ou regiões com casos positivos para LVH. Foram excluídos do estudo os questionários com preenchimento incompleto.

O questionário utilizado para avaliação foi dividido em quatro partes: a primeira para identificar dados demográficos do entrevistado; a segunda para identificar o conhecimento sobre aspectos gerais da doença, ou seja, quem poderia ser acometido pela LVH, possíveis hospedeiros e vetores; a terceira parte avaliou os conhecimentos sobre medidas de prevenção e controle da LVH e a quarta parte identificou as fontes de informação sobre LVH utilizadas pelos estudantes.

Destaca-se que as três últimas partes consistiam em questões de múltipla escolha (Tabela suplementar 1).

Na análise estatística as variáveis quantitativas estão descritas pela média, valor mínimo e valor máximo. As diferenças na distribuição de proporção e a associação entre variáveis qualitativas foram analisadas utilizando-se o teste Qui-quadrado. O nível de significância adotado foi de 5% ($p \leq 0,05$) e dos dados foram analisados por meio do software SPSS (versão 24.0).

RESULTADOS

Foram realizadas 300 entrevistas, porém 73 foram descartadas por conter dados incompletos para análise estatística, resultando em 227 validadas. Dentre os entrevistados, 124 (54,6%) eram do sexo feminino e 103 (45,4%) do sexo masculino, não sendo observada diferença estatística entre os gêneros. A idade média foi de $15,5 \pm 1,0$ anos, sendo a idade mínima de 14 e a máxima de 18. O número médio de residentes nos domicílios foi $4,0 \pm 1,2$ moradores, com o mínimo de dois e máximo de nove indivíduos. No que tange à renda familiar, os entrevistados foram estratificados em grupos: menos de um salário(s) mínimo(s) (SM), N = 15 (6,6%); um a dois SM, N = 80 (35,2%); três a quatro SM, N = 54 (23,8%); mais de quatro SM, N = 22 (9,7%); e "não informado" que apresentaram N = 56 (45,2%). Houve diferença estatisticamente significativa ($p < 0,001$) entre todos os grupos estratificados.

Do total de alunos entrevistados apenas 37 (16,7%) não possuíam animais de estimação. O cão foi o animal mais prevalente, sendo relatado por 156 (68,7%) estudantes, seguido por gatos, com 58 (25,6%). Trinta (13,2%) entrevistados relataram possuir outros tipos de animais de estimação que não constavam nas opções disponíveis no questionário como alguns tipos de aves e peixes.

Entre os alunos entrevistados, 121 (53,3%) afirmaram ter algum conhecimento prévio sobre leishmaniose visceral. Porém, a análise de associação não demonstrou diferença significativa pelo teste do Qui-quadrado ao relacionar o número de alunos que responderam ter conhecimento prévio sobre LVH e o número de respostas corretas no questionário (Tabela 1).

Tabela 1. Análise da associação entre relatos de conhecimento sobre LVH e respostas corretas no questionário de conhecimento alunos do ensino médio da rede pública do estado de São Paulo, Marília – SP, Brasil, realizado durante os meses de maio de 2018 a fevereiro de 2019.

	Conhecimento sobre LV?			p-valor
		Não n (%)	Sim n (%)	
Quem pode ter LV	Incorreta	10 (9,4)	7 (5,8)	0,298
	Correta	96 (90,6)	114 (94,2)	
Como é transmitida	Incorreta	58 (54,7)	59 (48,8)	0,371
	Correta	48 (45,3)	62 (51,2)	
Quais são os sintomas em humanos	Incorreta	72 (67,9)	88 (72,7)	0,430
	Correta	34 (32,1)	33 (27,3)	
Quais são os sintomas em cães	Incorreta	68 (64,2)	68 (56,2)	0,224
	Correta	38 (35,8)	53 (43,8)	
Medidas de prevenção e controle para o homem	Incorreta	30 (28,3)	48 (39,7)	0,073
	Correta	76 (71,7)	73 (60,3)	
Medidas de prevenção e controle para o cão	Incorreta	79 (74,5)	90 (74,4)	0,980
	Correta	27 (25,5)	31 (25,6)	
Medidas de prevenção e controle para o vetor	Incorreta	69 (65,1)	84 (69,4)	0,489
	Correta	37 (34,9)	37 (30,6)	

Nota: p-valor calculado pelo teste do Qui-quadrado para associação. LV: leishmaniose visceral.

Embora sem diferença estatisticamente significativa, observou-se um maior número de acertos nas questões sobre conhecimentos gerais da doença em relação às questões sobre medidas de prevenção e controle. Assim, foram observados que 210 (92,5%) dos entrevistados sabiam quem poderia ser acometido pela LVH, porém apenas 110 (48,5%) conheciam a forma de transmissão. Em relação aos sintomas, 67 (29,5%) e 91 (40,1%) conheciam os sintomas em humanos e cães, respectivamente. Resultado interessante foi observado nas medidas de prevenção para o homem, pois 149 (65,6%) dos entrevistados sabiam como se proteger. Todavia, somente 58 (25,6%) e 74 (32,6%) acertaram as medidas profiláticas para o cão e mosquito, respectivamente. A Tabela 2 demonstra que os locais em que os estudantes relataram como a principal fonte de informação da doença.

Tabela 2. Fontes de informação sobre leishmaniose visceral humana de alunos do ensino médio da rede pública do estado de São Paulo, Marília – SP, Brasil, realizado durante os meses de maio de 2018 a fevereiro de 2019.

		N (%)	p-valor
Rádio	Não	216 (95,2)	<0,001*
	Sim	11 (4,8)	
TV	Não	158 (69,6)	<0,001*
	Sim	69 (30,4)	
Jornal impresso	Não	212 (93,4)	<0,001*
	Sim	15 (6,6)	
Internet	Não	142 (62,6)	<0,001*
	Sim	85 (37,4)	
Unid. Saúde/ Ag. Saúde	Não	165 (72,7)	<0,001*
	Sim	62 (27,3)	
Escola	Não	110 (48,5)	0,642
	Sim	117 (51,5)	

* Indica diferença significativa na distribuição de proporção pelo teste do Qui-quadrado para p-valor $\leq 0,05$.
TV: televisão.
Unid. Saúde/ Ag. Saúde: unidade de Saúde/Agente de Saúde.

DISCUSSÃO

O controle da LVH configurou-se em um desafio para pesquisadores e profissionais de saúde desde o início do século XX, com a confirmação de que a leishmaniose visceral seria endêmica no Brasil¹². Consequentemente, com as transformações ambientais decorrentes da intensa migração por pressões econômicas, sociais e o crescente êxodo rural observou-se a urbanização e o agravamento da endemia com o aparecimento de novos focos^{8,13,14}. O conhecimento das mudanças ambientais urbanas e epidemiológicas é fundamental para o delineamento de estratégias apropriadas de prevenção e controle das doenças endêmicas, sendo de mesma importância a cooperação da comunidade e a educação sanitária^{10,13,14}.

Desta forma, é importante avaliar o conhecimento de alunos do ensino médio sobre LVH com a finalidade de implementar medidas educacionais preventivas visando o controle da doença a curto prazo. Ressalta-se que este grupo estudado representa 14,17% da população total estimada para o ano de 2019 na cidade de Marília¹¹, e precede a faixa etária mais acometida pela doença (20 – 29 anos)^{13,15,16}.

Apesar de 53,3% dos entrevistados desta pesquisa relatarem conhecimento prévio sobre a doença, estes resultados não mostraram diferença estatisticamente significativa em relação ao número de acertos do questionário. Resultados semelhantes foram encontrados na cidade de Belo Horizonte-MG¹⁷, em um assentamento rural na cidade de Ilha Solteira-SP¹⁸ e na cidade Formiga-MG¹⁴, demonstrando que o porte da cidade não tem relação com o conhecimento da população a respeito da LVH.

A LVH é mais predominante na população carente e sua ocorrência endêmica está associada às baixas condições socioeconômicas da população¹⁹. De acordo com Borges et al.¹⁷, indivíduos analfabetos têm oito vezes mais chances de contrair a LVH, e pesquisas de Bevilacqua et al.²⁰ demonstraram a vulnerabilidade da doença, analisando a relação entre o analfabetismo e a população de baixa renda. Corroborando os estudos citados acima, foi observado nesta pesquisa que 41,9% dos entrevistados declararam renda familiar abaixo de dois salários mínimos e média de 4,08 moradores por domicílio, caracterizando uma população de baixa renda. Por outro lado, os entrevistados estavam cursando o ensino médio, não podendo, desta forma, serem caracterizados como baixo nível de escolaridade. A associação destes fatores aponta para uma fragilidade social na qual a população estudada está inserida, podendo limitar a aplicação, assimilação do conhecimento e difusão de medidas preventivas à respeito da doença. Desta forma, a eficácia das ações em saúde depende do conhecimento da população e que possa aceitar participar efetivamente¹⁰.

Devido ao desconhecimento sobre os sintomas e as formas de prevenção por grande parte dos participantes desta pesquisa, pode-se inferir que os alunos ignoram a importância dos cães como reservatórios domésticos da doença e o elo na cadeia de transmissão; uma vez que os casos caninos antecedem aos humanos²¹. Atualmente, a humanização dos animais de estimação²² tem provocado um grave problema de saúde pública, visto que a eutanásia de cães soropositivos é uma das medidas preconizadas para o controle da LVH^{22,24}. A eutanásia de gatos não é considerada, já que estes animais possuem pouca importância na transmissão humana, apesar de serem fontes potenciais de *Leishmania infantum chagasi*²⁴. A despeito do potencial teórico de redução da incidência de LVH mediante eutanásia de cães soropositivos para a doença, estimado em 20%, não há evidências sólidas que demonstram efetividade desta medida no controle da doença^{25,26}. Outro fator que contribui para a não redução dos casos de LVH é a substituição dos cães eutanasiados por filhotes, que também são alvos dos vetores²⁷.

Do mesmo modo, foi observado nesta pesquisa o desconhecimento da maioria dos alunos sobre o controle, prevenção da multiplicação e disseminação dos vetores. Fatos que podem enfraquecer os programas de controle da LVH, em virtude da aplicação de inseticidas para o controle dos vetores também estar entre as medidas preconizadas pela OMS.

Altas densidades de flebotomíneos são detectadas no interior de casas que possuem cachorros²⁸, tornando este um fator preocupante desta pesquisa, pois o cão foi o animal de estimação mais prevalente. Somado a isso, 3,1% dos alunos desta pesquisa referiram também a presença de galinhas em suas moradias, as quais de forma semelhante ao cachorro servem de fonte alimentar e criadouros para os vetores. Os flebotomíneos possuem hábitos alimentares ecléticos e a presença de vários animais nas moradias favoreceria a sua alimentação²⁹⁻³¹. Outro fator crítico foi o desconhecimento dos alunos sobre os sintomas da LVH, fato que levaria ao atraso pela procura ao atendimento médico, tratamento, notificação e controle de novos casos³². Pode-se considerar de igual gravidade o desconhecimento dos sinais e sintomas caninos, uma vez que a utilização de coleiras impregnadas com deltametrina³³ em animais de áreas endêmicas auxiliaria na redução da população de flebotomíneos³⁴ e dos focos de transmissão, pois o tratamento animal não é eficaz²⁹.

Ações educativas sobre LVH deveriam ser realizadas por vários meios de comunicação, principalmente, nas escolas, pois neste local, os adolescentes adquirem o conhecimento e assumem o papel de agentes multiplicadores^{18,35}. Entretanto, apesar da maioria dos estudantes desta pesquisa referir a obtenção do conhecimento sobre LVH na escola pode-se inferir que as ações realizadas neste cenário não foram efetivas na transmissão de conhecimentos e na sua compreensão. Da mesma forma pode se dizer da Internet, que foi a segunda fonte de informação mais utilizada pelos alunos. Contudo, vários portais eletrônicos com finalidade instrutiva, tanto governamental quanto comercial, carecem destas informações³⁶. No segundo tipo de portais, particularmente, há um percentual elevado de informações incorretas acerca da doença em si, o que contribui para que o conhecimento de um modo geral não seja significativo e suficientemente elucidativo. Embora referido pelos alunos como o terceiro meio de informação, a TV tem se mostrado eficaz em alcançar a comunidade e fornecer informações, enfatizando atitudes e comportamentos individuais³⁷.

A baixa porcentagem dos entrevistados que relataram as Unidades de Saúde como forma de conhecimento de LVH deve-se provavelmente a pouca procura destes locais pelos indivíduos dessa faixa etária, quer seja para atendimento médico ou qualquer outro motivo³⁸. De forma semelhante ocorreu quanto ao uso de rádio e jornais impressos por estes indivíduos. Assim, o repasse de conhecimento correto sobre a leishmaniose visceral à população por diferentes meios de comunicação pode constituir ferramenta importante para as ações de prevenção e controle da mesma³⁵, tornando-se fator de proteção, diminuindo, assim, a disseminação da LVH no ambiente urbano e reduzindo os riscos de contrair a infecção.

CONCLUSÃO

Ações preventivas e educação em saúde são de extrema necessidade no ambiente escolar, uma vez que a transmissão da LVH está instalada na área, além de que este local foi considerado como importante veículo de propagação do conhecimento e pode auxiliar no controle epidemiológico de doenças endêmicas.

REFERÊNCIAS

- Markus DV, Silva RE, Costa JOJ, Freitas e Azevedo RC, Míquel DC, Marçili A. Análise in silico de Catepsina L-like de *Leishmania braziliensis*: busca de um novo alvo para o diagnóstico molecular. *Braz J Dev* [periódico na Internet]. 2020 [acesso em 2021 Out 28];6(6):33264-74. DOI:10.34117/bjdv6n6-036
- Silveira JAV, Oliveira EH. Leishmaniose Visceral: análise epidemiológica e temporal no Estado do Maranhão, Brasil. *Res, Soc Dev* [periódico na Internet]. 2020 [acesso em 2021 Out 28];9(8):e838986537-e. doi.org/10.33448/rsd-v9i8.6537
- Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS. Leishmanioses. Informe Epidemiol Américas [periódico na Internet]. 2019 [acesso em 2021 Out 28];7(1):1-8. Disponível em: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50505/2019-cde-leish-informe-epi-das-americas.pdf?ua=1#:~:text=A%20taxa%20de%20incid%C3%Aancia%20da,\(121%2F100.000%20hab.\)](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/50505/2019-cde-leish-informe-epi-das-americas.pdf?ua=1#:~:text=A%20taxa%20de%20incid%C3%Aancia%20da,(121%2F100.000%20hab.))
- Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS. Leishmanioses: Informe Epidemiol Américas [periódico na Internet]. 2018 [acesso em 2021 Out 28];6(1):1-7. Disponível em: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34857/LeishReport6_por.pdf?sequence=5#:~:text=Leishmaniose%20Visceral,-A%20LV%20%C3%A9%20text=Cerca%20de%2096%25%20dos%20casos,m%C3%A9dia%20anual%20de%203.457%20casos
- Cunha CR, Ramos Filho AS, Lopes TB, Araújo MHM, Calandrini TSS, Neves MNSS, et al. Tipificação Epidemiológica dos casos de Leishmaniose Visceral Humana no Brasil, no período de 2013 A 2017. *Rev Eletr Acervo Saúde* [periódico na Internet]. 2020 [acesso em 2020 Out 30];4(1):e2578. <https://doi.org/10.25248/reas.e2578.2020>
- Alves WA, Fonseca DS. Leishmaniose visceral humana: estudo do perfil clínico-epidemiológico na região leste de Minas Gerais, Brasil. *J Health Biol Sci* [periódico na Internet]. 2018 [acesso em 2021 Out 28];6(2):133-9. <http://dx.doi.org/10.12662/2317-3076/jhbs.v6i2.1764.p133-139.2018>
- Centro de Vigilância Epidemiológica "Prof. Alexandre Vranjac" - CVE. Leishmaniose visceral: dados estatísticos [Internet]. São Paulo (SP): Centro de Vigilância Epidemiológica. 1999 - 2019. [acesso em 2022 Jun 28]. Disponível em: <https://www.saude.sp.gov.br/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica-prof.-alexandre-vranjac/areas-de-vigilancia/doencas-de-transmissao-por-vetores-e-zoonoses/agravos/leishmaniose-visceral/>
- Macedo Junior LM, Melo TF, Peconick AP. Predição in silico de epítomos antigênicos para produção de uma vacina humana contra leishmaniose visceral. *Scire Salutis* [periódico na Internet]. 2019 [acesso em 2021 Out 28];9(1):62-71. DOI: 10.6008/CBPC2236-9600.2019.001.0008
- Albuquerque PC, Stotz EN. A educação popular na atenção básica à saúde no município: em busca da integralidade. *Interface Comunic, Saúde, Educ* [periódico na Internet]. 2004 [acesso em 2021 Out 28];8(15):259-74. <http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832004000200006>
- Carmo RF, Luz ZMP, Bevilacqua PD. Percepções da população e de profissionais de saúde sobre a leishmaniose visceral. *Ciênc Saúde Coletiva* [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2021 Out 28];21(2):621-8. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015212.10422015>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE [homepage na internet]. Censo demográfico, 2010. [acesso em 2020 Maio 15]. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9662-censo-demografico-2010.html?t=destaques>
- Deane LM, Deane MP. Visceral leishmaniasis in Brazil: geographical distribution and transmission. *Rev Inst Med Trop São Paulo* [periódico na Internet]. 1962 [acesso em 2021 Out 28];4(3):198-212. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13884626/>
- Anversa L, Montanholi RJD, Sabino DL. Avaliação do conhecimento da população sobre leishmaniose visceral. *Rev Inst Adolfo Lutz* [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2021 Out 28];75:1-8. Disponível em: http://www.ial.sp.gov.br/resources/insituto-adolfo-lutz/publicacoes/rial/rial75_completa/artigos-separados/1685.pdf
- Menezes JA, Luz TCB, Sousa FF, Verne RN, Lima FP, Margonari C. Fatores de risco peridomiciliares e conhecimento sobre leishmaniose visceral da população de Formiga, Minas Gerais. *Rev Bras Epidemiol* [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2021 Out 28];19(2):362-74. doi.org/10.1590/1980-5497201600020013.
- Rancan EA, Chagas EFB, Sperança MA, Carvalho VCL, Martins LPA, Suzuki RB. Spatio-temporal distribution of human American visceral leishmaniasis in the Western region of Sao Paulo State, from 2004 to 2018. *Rev Inst Med Trop* [periódico na Internet]. 2020 [acesso em 2020 Out 30];62:e80. doi.org/10.1590/S1678-9946202062080
- Cavalcante ÍJM, Vale MR. Epidemiological aspects of visceral leishmaniasis (kala-azar) in Ceará in the period 2007 to 2011. *Rev Bras Epidemiol* [periódico na Internet] 2014 [acesso em 2021 Out 28];17(4):911-24. doi.org/10.1590/1809-4503201400040010
- Borges BKA, Silva JA, Haddad JPA, Moreira EC, Magalhães DF, Ribeiro LML, et al. Avaliação do nível de conhecimento e de atitudes preventivas da população sobre a leishmaniose visceral em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. *Cad Saúde Pública* [periódico na Internet]. 2008 [acesso em 2021 Out 28];24(4):777-84. doi.org/10.1590/S0102-311X2008000400007
- Paulan SC, Silva HR, Lima EACF, Flores EF, Tachibana VM, Kanda CZ, et al. Spatial distribution of canine visceral leishmaniasis in Ilha Solteira, São Paulo, Brazil. *Eng Agric* [periódico na Internet]. 2012 [acesso em 2021 Out 28];32(4):765-74. doi.org/10.1590/S0100-69162012000400016
- Silva KBM, Castro JGD, Calabrese K, Seibert CS, Nascimento GN, Mariano SMB, et al. Análise espacial da leishmaniose visceral no município de Palmas, Tocantins, Brasil. *Hygeia* [periódico na Internet]. 2017 [acesso em 2020 Out 29];13(25):18-29. doi.org/10.14393/Hygeia132502
- Bevilacqua PD, Paixão HH, Modena CM, Castro MCPS. Urbanização da leishmaniose visceral em Belo Horizonte. *Arq Bras Med Vet Zoot* [periódico na Internet]. 2001 [acesso em 2021 Out 28];53(1):1-8. doi.org/10.1590/S0102-09352001000100001
- Werneck GL. Controle da leishmaniose visceral no Brasil: o fim de um ciclo?. *Cad Saúde Pública* [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2021 Out 28];32(6):eEd010616. doi.org/10.1590/0102-311X00ED010616
- Lima CC, Grisotti M. Relação humano-animal e leishmaniose: repercussões no cotidiano de indivíduos inseridos em região endêmica. *Saúde e Sociedade*. 2018;27:1261-9.
- Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância em saúde [monografia na Internet]. Brasília (DF): Ministério da Saúde; 2019 [acesso em 2021 Out 28]. Disponível em: https://bvsvms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_saude_3ed.pdf
- Dalvi APR, Carvalho TDG, Werneck GL. Is there an association between exposure to cats and occurrence of visceral leishmaniasis in humans and dogs? *Vector Borne Zoonotic Dis* [periódico na Internet]. 2018 [acesso em 2021 Out 28];18(7):335-42. doi: 10.1089/vbz.2017.2162
- Costa DNCC, Codeço CT, Bermudi PMM, Rodas LAC, Nunes CM, Hiramoto RM, et al. Controle da leishmaniose visceral canina por eutanásia: estimativa de efeito baseado em inquérito e modelagem matemática. *Cad Saúde Pública* [periódico na Internet]. 2020 [acesso em 2021 Out 28];36(2):e00221418. doi.org/10.1590/0102-311X00221418
- Dantas-Torres F, Miró G, Bowman DD, Gradoni L, Otranto D. Culling dogs for zoonotic visceral leishmaniasis control: the wind of change. *Trends Parasitol* [periódico na Internet]. 2019 [acesso em 2021 Out 28];35(2):97-101. doi: 10.1016/j.pt.2018.11.005
- Andrade AM, Queiroz LH, Nunes GR, Perri SHV, Nunes CM. Reposição de cães em área endêmica para leishmaniose visceral. *Rev Soc Bras Med Trop* [periódico na Internet]. 2007 [acesso em 2020 Out 20];40(5):594-5. doi.org/10.1590/S0037-86822007000500021
- Palatnik-de-Sousa CB, Santos WR, Franca-Silva JC, Costa RT, Reis AB, Palatnik M, et al. Impact of canine control on the epidemiology of canine and human visceral leishmaniasis in Brazil. *Am J Trop Med Hyg* [periódico na Internet]. 2001 [acesso em 2021 Out 28];65(5):510-7. doi.org/10.4269/ajtmh.2001.65.510
- Marzochi MCA. Leishmaniose visceral: cenários epidemiológicos e desafios. *Rev Inst Adolfo Lutz*. 2018;77:e1753.
- Leonel, JAF. Aspectos bioecológicos de flebotômíneos (Diptera: Psychodidae: Phlebotominae) em área endêmica para leishmaniose visceral no estado de São Paulo [dissertação de mestrado na Internet]. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia; 2019 [acesso em 2020 Out 30]. doi:10.11606/D.10.2019.tde-09042020-100704

31. Bern C, Courtenay O, Alvar J. Of cattle, sand flies and men: a systematic review of risk factor analyses for South Asian visceral leishmaniasis and implications for elimination. *PLoS Neglected Trop Dis* [periódico na Internet]. 2010 [acesso em 2021 Out 28];4(2):e599. <https://doi.org/10.1371/annotation/f96dd2ce-05de-4aa5-a9d5-c481b0745c84>
32. Castro JM, Rodrigues SM, Silva STP, Costa FCL, Rodrigues ACCP, Vieira LDF, et al. Conhecimento, percepções de indivíduos em relação à leishmaniose visceral humana como novas ferramentas de controle. *Ensaio Ciênc Ciênc Biol Agrár da Saúde* [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2021 Out 28];20(2):93-103. <https://doi.org/10.17921/1415-6938.2016v20n2p93-103>
33. Sevá AP, Ferreira F, Amaku M. How much does it cost to prevent and control visceral leishmaniasis in Brazil? Comparing different measures in dogs. *PLoS One* [periódico na Internet]. 2020 [acesso em 2021 Out 28];15(7):e0236127. doi.org/10.1371/journal.pone.0236127
34. Sevá AP, Ovallos FG, Amaku M, Carrillo E, Moreno J, Galati EAB, et al. Canine-based strategies for prevention and control of visceral leishmaniasis in Brazil. *PLoS One* [periódico na Internet]. 2016 [acesso em 2021 Out 28];11(7):e0160058. [doi: 10.1371/journal.pone.0160058](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0160058)
35. Couto IMC, Bento MVBNS, Lemos FS, Fernandes GAS, Silva MGS, Maia CS. Visceral leishmaniasis: epidemiology and health education. *Open J Epidemiol Public Health*. 2018;1:1-5.
36. Souza CLN, Luz ZP, Rabello A. Análise da informação sobre a leishmaniose visceral disponível em portais brasileiros da rede mundial de computadores: internet. *Rev Soc Bras Med Trop* [periódico na Internet]. 2008 [acesso em 2021 Out 28];41(4):352-7. doi.org/10.1590/S0037-86822008000400006
37. Nascimento Silva FA, Quessada AM, Silva Magalhães C, Lima DASD, Lima WC, Rodrigues NM. Knowledge of students of public schools about responsible ownership of pets and zoonoses. *Acta Veterinaria Brasílica* [periódico na Internet]. 2019 [acesso em ano Mes dia];13(2):51-4. doi.org/10.21708/avb.2019.13.2.8342
38. Pavan GN. Avaliação do uso de drogas em adolescentes e adultos jovens atendidos em uma UBS e a percepção deste uso, pelos profissionais de saúde que os atendem [dissertação de mestrado na Internet]. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. 2017 [acesso em 2021 Out 28]. <https://doi.org/10.47749/T/UNICAMP.2017.987120>