

O CONHECIMENTO SOBRE LEISHMANIOSE VISCERAL: SUFICIENTE PARA CONTROLE E PREVENÇÃO?

Silvana Cassia Paulan
Diogo Tiago Silva*
Aline Gouveia de Souza Lins
Flavia Luna Lima
Michely Silva Tenório
Karen Ingrid Tasca
Alan Rodrigo Panosso
Wilma Aparecida Starke-Buzetti

RESUMO

A Leishmaniose Visceral (LV), zoonose com distribuição cosmopolita e responsável por milhões de casos em humanos todos os anos, tem como agente etiológico protozoários do gênero *Leishmania*, e sua transmissão ocorrem através da picada de flebotomíneos. Alterações no ambiente, como desmatamentos, expansão de zonas urbanas para bordas de matas, entre outros, tem conduzido a uma urbanização desta doença e a falta de conhecimento pode aumentar do risco de infecção humana. O objetivo desse estudo foi: i) avaliar o conhecimento de famílias estabelecidas no assentamento rural "Estrela da Ilha" de Ilha Solteira/SP sobre LV, ii) realizar o diagnóstico para leishmaniose visceral canina (LVC) nos cães dessas famílias e, iii) submeter os resultados à análise de dependência pelo teste qui-quadrado e prova exata de Fischer ($p \leq 0,05$), para saber se tais conhecimentos são suficientes para o controle e prevenção desta zoonose no ambiente rural. Foram entrevistadas 39 famílias por meio de questionário e coletadas amostras de sangue de 93 cães submetidos ao ensaio imunoenzimático indireto (ELISA), para detecção de anticorpos anti-*Leishmania*. A presença de cães com LVC foi de 25,8% (24/93), sendo que 46,15% (18/39) das famílias eram tutores de cães com a doença. Pela análise de Fischer observou-se dependência entre as variáveis "cães das famílias, com LVC" versus "atitudes das famílias diante de um caso suspeito de LVC" ($p = 0,0076$) e sobre "como a população pode contribuir para o controle da LVC" ($p = 0,0457$). Em ambas as avaliações a maior porcentagem das famílias souberam responder como proceder, porém não foram suficientes para reduzir o número de cães infectados em suas residências. A variável "cães das famílias com LVC" também esteve dependente em relação à falta de conhecimento das famílias sobre o "horário de alimentação do vetor" ($p = 0,0312$). Conclui-se que as famílias rurais deste estudo apresentam conhecimentos fragmentados sobre a doença, resultando em práticas pouco eficientes como medida profilática da LVC. Dessa forma, a falta de ação conjunta (conhecimento e medidas básicas preventivas) podem aumentar as chances de casos de leishmaniose em humanos e em cães nesta zona rural.

Palavras-chave: *Leishmania*. Cães. Questionário. ELISA. Assentamento rural.

* Mestrado em Ciência e Tecnologia Animal (UNESP). Departamento de Medicina Veterinária Preventiva e Saúde Animal, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP. Contato: diogo-melet@hotmail.com.

UNDERSTANDING OF VISCERAL LEISHMANIASIS: SUFFICIENT FOR CONTROL AND PREVENTION?

ABSTRACT

Visceral leishmaniasis (VL), a zoonosis with cosmopolitan distribution and responsible for millions of cases in humans every year, is due to protozoans of the genus *Leishmania* as the etiological agent, with transmission occurring via the bites of sandflies (phlebotomines). Changes in the environment, such as deforestation and the expansion of urban areas to the edges of woods, amongst others, have led to urbanization of the parasite and increased risk of human infection. The aims of this study were to: i) evaluate the knowledge of families living in the rural settlement "Estrela da Ilha" of Ilha Solteira (São Paulo State) in relation to LV, ii) diagnose canine visceral leishmaniasis (CVL) in the family dogs, and iii) submit the data obtained to dependency analysis using the Chi-squared test and Fischer's exact test ($p \leq 0.05$), in order to determine whether such knowledge is sufficient for the control and prevention of this zoonosis in the rural environment. For this study, 39 families were interviewed using questionnaires, and blood samples from 93 dogs were collected and submitted to an indirect enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for detection of anti-*Leishmania* antibodies. 25.8% (24/93) of the dogs were positive for CVL, and 46.15% (18/39) of the families owned these infected dogs. The results of the Fischer test showed dependence between the variables "dogs of the families with LVC" and both "attitudes of families faced with a suspected case of LVC" ($p = 0.0076$) and "how may the population contribute to the control of CVL" ($p = 0.0457$). In both evaluations, larger percentages of the families knew the answer as to how to proceed, but this knowledge was not sufficient to reduce the numbers of infected dogs in their homes. The variable "dogs of the families with LVC" was also correlated with a lack of knowledge of the families concerning the "vector feeding period" ($p = 0.0312$). It is concluded that the rural families of this study possessed fragmented knowledge of the disease, resulting in inefficient prophylactic practices against LVC. The lack of collective actions based on adequate knowledge and basic preventive measures could increase the risk of cases of leishmaniasis in humans and dogs in this rural area.

Keywords: *Leishmania*. Dogs. Questionnaire. ELISA. Rural settlement.

EL CONOCIMIENTO SOBRE LEISHMANIASIS VISCERAL: ¿SUFICIENTE PARA EL CONTROL Y PREVENCIÓN?

RESUMEN

La leishmaniasis visceral (LV), zoonosis con una distribución en todo el mundo y responsable por millones de casos en humanos, a cada año, tiene como agente etiológico protozoos del género *Leishmania* y la transmisión se produce a través de la picadura de flebotomos. Los cambios en el medio ambiente, como la deforestación, la expansión de las zonas urbanas a los bordes de los bosques, entre otros, ha llevado a la urbanización de esta enfermedad y la falta de conocimiento puede aumentar el riesgo de infección humana. El objetivo de este estudio fue: i) evaluar el conocimiento de las familias establecidas en el asentamiento rural "Estrela da Ilha" de Ilha Solteira/SP acerca de LV, ii)

48

realizar el diagnóstico de la leishmaniasis visceral canina (LVC) en perros de estas familias y, iii) someter los resultados al análisis de dependencia utilizando la prueba cuadrado y la prueba exacta de Fischer ($p \leq 0.05$), para ver si esos conocimientos son suficientes para el control y prevención de esta zoonosis en un entorno rural. Se entrevistaron 39 familias mediante cuestionario y muestras de sangre fueron recogidas de 93 perros sometidos a inmuno ensayo enzimático (ELISA), para detección de anticuerpos anti-*Leishmania*. La presencia de perros con LVC fue 25.80% (24/93), donde 46.15% (18/39) de las familias eran propietarias de perros infectados. A través del análisis de Fischer se observó dependencia entre las variables “perros de familias, con LVC” versus “actitudes de las familias frente un caso sospecho de LVC” ($p = 0.0076$) y acerca de “como la población puede contribuir al control de LVC” ($p = 0.0457$). En ambas evaluaciones el mayor porcentaje de familias supieron contestar acerca de cómo proceder, pero no fueron suficientes para reducir el número de perros infectados en sus hogares. La variable “perros de familias con LVC” también estuvo dependiente con respecto a la falta de conocimiento de las familias acerca de “horario de alimentación del vector” ($p = 0.0312$). Se concluye que las familias rurales de este estudio presentan conocimientos fragmentados sobre la enfermedad, dando lugar a prácticas ineficientes como medida profiláctica de LVC. Por lo tanto, la falta de acción conjunta (conocimientos y medidas preventivas básicas) puede aumentar las posibilidades de casos de leishmaniasis en humanos y perros en esta zona rural.

Palabras-clave: *Leishmania*. Perros. Cuestionario. ELISA. Asentamiento rural.

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral é uma zoonose com distribuição cosmopolita, que ocorre principalmente em regiões tropicais e subtropicais do Oriente Médio, Ásia, África, Américas do Sul e Central. Sua transmissão ocorre pela picada de fêmeas de insetos dípteros pertencentes à família Psychodidae (subfamília Phlebotominae), constituída por aproximadamente 700 espécies, das quais cerca de 10% estão envolvidas neste processo. Sendo considerada endêmica em 98 países, estima-se que 350 milhões de pessoas estão em áreas de risco, onde aproximadamente dois milhões de casos, entre as formas visceral (LV) e cutânea, são registrados anualmente, além de mais de 50.000 mortes por ano devido à LV ([GAMA et al., 1998](#); [BATES, 2007](#); [WHO, 2010](#)).

Na América Latina, esta doença ocorre em pelo menos 12 países, sendo que 90% dos casos ocorrem no Brasil, especialmente na Região Nordeste. No Brasil, 21 das 27 Unidades de Federação apresentam registro de LV e 1.600 municípios apresentam transmissão autóctone ([BRASIL, 2013](#)).

O primeiro caso em humanos detectado no Brasil ocorreu em 1913 e a partir de então novos casos foram identificados, durante um trabalho sobre o diagnóstico e distribuição da febre amarela no país. Posteriormente, a espécie de flebotômíneo *Lutzomyia longipalpis* foi identificada como vetor para a leishmaniose e os primeiros casos em cães passaram a ser diagnosticados ([BRASIL, 2013](#)). No Estado de São Paulo os primeiros casos em cães ocorreram no município de Araçatuba, localizado na região noroeste do Estado, em 1998 ([LUVIZOTTO et al., 1999](#)).

No decorrer dos anos, houve alteração na dinâmica desta zoonose, primariamente considerada de caráter rural e silvestre, expandiu-se para áreas urbanas, tornando-se um

problema para a saúde pública. A essa mudança de padrão atribuem-se modificações socioambientais, como a migração para centros urbanos, o aumento da área urbana para próximo de borda de matas, o desmatamento e as alterações no meio agrícola ([BRASIL, 2005](#); [BRASIL, 2011](#)).

Em decorrência desta urbanização, o ambiente peridomiciliar tornou-se fundamental para a manutenção desta zoonose, onde os cães se tornaram a fonte de alimento preferencial dos flebotomíneos, precedendo aos humanos ([MICHALSKY et al., 2007](#)). Além disto, fatores associados ao ambiente e ao hábito do animal, como acesso à área de matas, córregos e pastagens, ou animais sem abrigo, favorecem este cenário ([SILVA et al., 2013](#)).

Na busca pelo controle da LV, várias medidas preventivas são adotadas, como proteção individual, saneamento ambiental, controle de população errante canina, além de intervenção com inseticida ([BRASIL, 2006](#)). No entanto, a realização destas medidas de forma isolada não contribui de modo efetivo para a redução de casos desta doença ([BRASIL, 2013](#)).

Para haver maior efetividade através de programas de controle e prevenção de doenças endêmicas, é necessário apoio econômico e apropriado esclarecimento para a população sobre quais ações devem ser realizadas, de forma a contribuir com as medidas determinadas ([DIAS, 1998](#); [LUZ](#); [SCHALL](#); [RABELLO, 2005](#)).

A educação em saúde, onde se concretiza o aprendizado individual e coletivo da população, representa uma importante ferramenta, pois torna a sociedade capaz de exercer alterações no ambiente em que vive de forma a contribuir para a saúde coletiva e melhorar a qualidade de vida. Além disso, possibilitaria orientação à população sobre as medidas de fiscalização, permitindo que se exija das autoridades, as ações que a elas competem.

Diante da importância da disseminação do conhecimento e de informações básicas para a população sobre a leishmaniose visceral, estudos relacionados a este tipo de intervenção passaram a contribuir, consideravelmente, para a elaboração e aprimoramento das medidas preventivas e, portanto, relevantes para a saúde pública ([BORGES et al., 2008](#)).

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi realizar um levantamento sobre o conhecimento da população de um assentamento rural, em uma região endêmica para a leishmaniose visceral canina (LVC), relacionando estas informações à taxa de positividade para LVC em cães desta área.

MATERIAL E MÉTODO

Área de estudo

A área de estudo deste trabalho foi o assentamento rural “Estrela da Ilha”, pertencente ao município de Ilha Solteira, localizado na região noroeste do Estado de São Paulo, Brasil. Este assentamento é composto por três mil hectares e está próximo à área urbana do município. Um total de 209 famílias reside nesse assentamento. A distribuição das residências/famílias amostradas neste estudo foi realizada de forma a se obter cobertura geral da área e, 39 residências/famílias foram selecionadas (Figura 1).

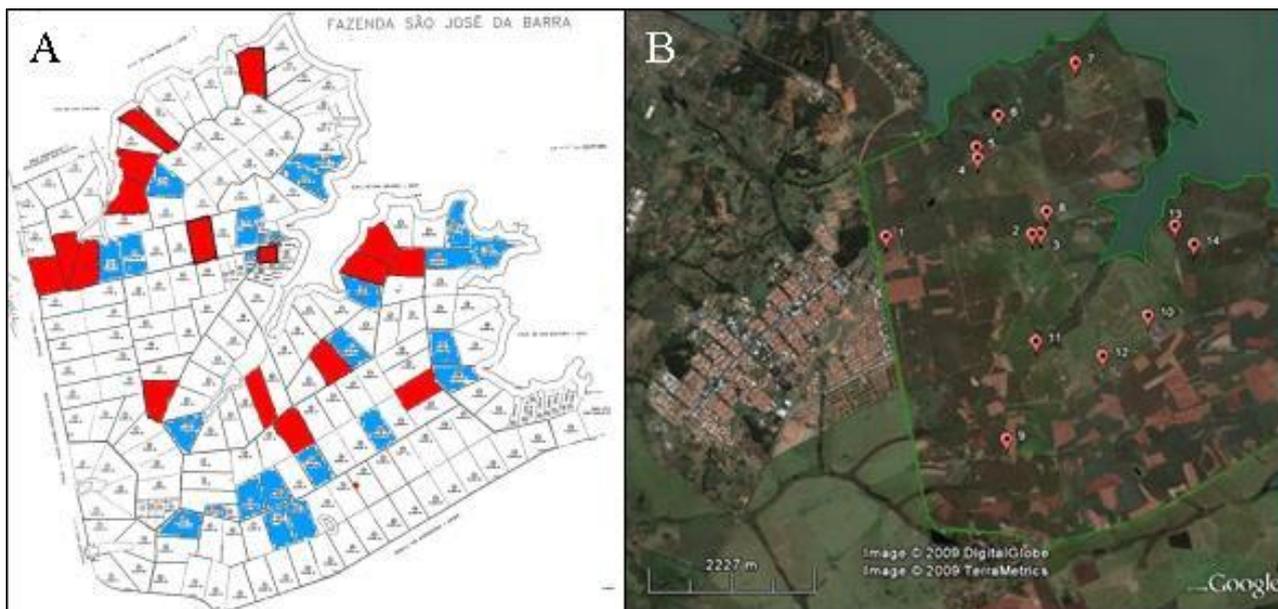


Figura 1. Mapa do assentamento Estrela da Ilha. **A=** em azul e vermelho são os lotes onde as amostras de sangue de cães foram recolhidas e o questionário foi aplicado. Lotes marcados em vermelho apresentaram cães com LVC pelo ensaio imunoenzimático indireto (ELISA). **B=** georreferenciamento dos lotes para cães com elevados níveis de anticorpos anti-*L. infantum* de acordo com o ELISA. Ilha Solteira, SP, Brasil, 2015.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética animal da UNESP de Jaboticabal, sob Protocolo nº 010208.

Avaliação física e visual da condição clínica dos animais

Os animais passaram por avaliação física/visual quanto aos sinais clínicos mais evidentes da LVC. Assim, os cães foram classificados em três grupos: cães assintomáticos (sem sinais clínicos da LVC); cães oligossintomáticos (até três sinais clínicos para LVC) e cães polissintomáticos (mais de três sinais clínicos para LVC).

Questionário epidemiológico e amostras biológicas

A fim de avaliar o conhecimento da população do assentamento rural sobre a leishmaniose visceral, foi aplicado às famílias um questionário desenvolvido por [Carvalho \(2007\)](#), adaptado para este estudo. O repertório deste questionário possibilitou a avaliação do conteúdo informativo a respeito da infecção e da transmissão da LV pelas famílias residentes do assentamento. O questionário foi dividido em duas etapas, sendo a primeira referente aos aspectos da doença (Tabela 3), e a segunda sobre a transmissão da LV e o inseto vetor (Tabela 4).

Todos os membros da casa puderam opinar, formando o conceito de “resposta familiar”. No caso de respostas incorretas ou ausência delas em relação às questões aplicadas, informações e esclarecimentos foram repassados posteriormente, de modo que este trabalho pôde também contribuir com a disseminação do conhecimento teórico e de práticas de prevenção desta importante zoonose.

Para cada família entrevistada foram coletadas amostras de sangue da veia cefálica de seus cães, resultando em 93 cães avaliados. Por meio das amostras de

sangue obteve-se o soro imunológico para detecção de anticorpos anti-*Leishmania* através do ensaio imunoenzimático indireto (ELISA).

Ensaio imunoenzimático indireto (ELISA)

O teste ELISA indireto foi realizado de acordo com [Machado et al. \(1997\)](#) e adaptado por [Oliveira et al. \(2008\)](#) para *Leishmania infantum*. Como antígeno, foi utilizado o extrato solúvel bruto obtido a partir de cultivo de formas promastigotas de *L. infantum*.

Microplacas (Nunc[®] MaxiSorp) foram sensibilizadas com o antígeno na concentração de 10µg/ml, diluído em tampão carbonato-bicarbonato de sódio (0,05M, pH 9,6) por 18 horas, a 4°C. Para o bloqueio de reações inespecíficas, as microplacas foram incubadas por 90 minutos a 37°C com solução de leite em pó desnatado (Molico[®] Nestlé[®]) 6%, diluído em solução fosfato (PBS, pH 7,2) acrescida de 0,05% de Tween20[®]. Posteriormente, foram adicionadas as amostras de soro de cães, diluídas 1:400, seguida de incubação a 37°C por 90 minutos. Para a detecção do sistema foi utilizado o conjugado IgG anti-cão produzida em coelho ligada à fosfatase alcalina (Sigma - A-0793), também incubado por 90 minutos, a 37°C. O cromógeno utilizado foi o paranitrofenilfosfato, diluído a 1mg/mL em tampão dietanolamina (pH 9,8) e a leitura das microplacas foi realizada em leitor de ELISA (EL800 Universal Microplate Reader, BIO-TEK instruments), em filtro de 405 nm.

O ensaio foi realizado em duplicatas e, entre cada etapa, as microplacas foram lavadas com PBS pH 7,2 + 0,05% Tween20[®] por três vezes, três minutos cada.

A padronização dos valores de densidade óptica (D.O.) para o ensaio foi realizada pela determinação do valor A/P (amostra em relação ao positivo), considerando-se os soros de referência negativos e positivos, de acordo com a seguinte equação:

$$A/P = \frac{\text{Absorbância média da amostra} - \text{Absorbância média do controle negativo}}{\text{Absorbância média do controle positivo} - \text{Absorbância média do controle negativo}}$$

A absorbância média (DO) dos cães controle negativo foi DO = 0,129 ± 0,008 e, resultou num ponto de corte de DO = 0,322. Os cães positivos apresentaram média de DO = 1,492 ± 0,054.

O exame sorológico foi realizado no Laboratório de Imunoparasitologia, Departamento de Biologia e Zootecnia da FEIS-UNESP (Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira - Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”).

Análise estatística

O diagnóstico de cães para LVC e as respostas das famílias sobre o conhecimento da leishmaniose e do vetor foram submetidos à análise de dependência entre as variáveis pelo sistema computacional SAS (*Statistical Analysis System* – SAS Institute). O teste estatístico aplicado foi o qui-quadrado, submetido à prova exata de Fisher para valores de frequência esperado menores ou iguais a 5%; (p ≤ 0,05).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Das 39 famílias que participaram do levantamento, 69% eram constituídas por até quatro pessoas, 29% entre cinco e dez habitantes e apenas 2% tinham mais de 11 pessoas por habitação (Tabela 1).

Neste trabalho os principais veículos de informação sobre a LV utilizados pelas famílias foram rádio, escolas, jornais e panfletos, porém, a comunicação informal entre as pessoas se destacou como fonte de divulgação desse conhecimento (Tabela 1), corroborando assim, com os dados reportados por [Boraschi, Perri e Nunes \(2008\)](#), onde a mídia falada e escrita também se configurou entre os principais meios de divulgação da doença, e a distribuição de panfletos em segunda posição.

Tabela 1. Número (N) e porcentagem (%) de residências em relação ao número de pessoas por família e os meios de comunicação pelo qual obtiveram conhecimento sobre a Leishmaniose. Ilha Solteira, SP, Brasil, 2015.

Número de pessoas por família	N	%
0-4	27	69
5-10	11	29
11-15	01	2
Total	39	100

Meios de comunicação	Nº de citações	%
Com outras pessoas	9	20,94
Outros meios (rádio, escola, etc)	9	20,94
Jornal	8	18,6
Panfletos	4	9,30
Posto de saúde	4	9,30
Televisão	3	6,97
Não se lembra e/ou não receberam	6	13,95
Total	43	100

A maioria dos cães avaliados não possui raça definida e, apesar de serem abrigados nos quintais das residências, transitam por toda área do assentamento, bem como pelos fragmentos de mata remanescentes.

Pelo exame sorológico dos cães através do método ELISA, foi diagnosticado que 25,80% (24/93) dos animais estavam infectados com *Leishmania infantum* (Tabela 2). Desse modo, $\frac{1}{4}$ da população canina amostral avaliada tinha LVC. No ambiente urbano do mesmo município [Noronha Junior et al. \(2007\)](#) reportaram taxa de animais positivos para a doença de 23%, pouco menor que o encontrado na zona rural.

Os sinais clínicos observados através da análise física/visual com maior frequência foram: onicogrifose 23,65% (22/93); linfonodos hipertróficos 22,6% (21/93); emagrecimento 17,2% (16/93); alopecias 11,8% (11/93); lesões de pele 3,2% (3/93) e, opacidade de córnea 3,2% (3/93). Estes sinais são característicos da LVC, conforme descrito por [Feitosa et al. \(2000\)](#) e, que podem facilmente ser identificados pelos proprietários.

Tabela 2. Número e porcentagem de cães com LVC, diagnosticados pelo exame sorológico ELISA indireto e distribuídos de acordo com a classificação clínica (Assintomático, Oligossintomático e Polissintomático) entre as famílias entrevistadas. Ilha Solteira, SP, Brasil, 2015.

Diagnóstico de LVC em cães das famílias entrevistadas				
Classificação	Cães positivos pelo ELISA		Famílias com cães positivos	
	N	%	N	%
Assintomático (N=40)	8	20,00	8	20,00
Oligossintomático (N=49)	12	24,48	11	22,44
Polissintomático (N=04)	4	100,00	4	100,00
TOTAL (N= 93; 39)	24	25,80	18	46,15

Nº de cães: (N = 93); Nº de famílias: (N = 39). Obs: Algumas famílias possuíam animais com LVC em mais de um grupo de classificação.

Notoriamente 77% das famílias declararam saber o que é a leishmaniose e 84,62% responderam corretamente quais são os principais sinais clínicos, demonstrando capacidade de reconhecer a manifestação da doença em seu cão, entretanto, 46,15% dessas famílias eram tutoras de cães com LVC e, além disto, 57% (53/93) destes animais enquadravam-se nos grupos de cães “oligossintomáticos” e “polissintomáticos” apresentando no mínimo um sinal clínico para a doença. A análise estatística das variáveis “conhecimento do que é Leishmaniose” e “conhecimento dos sinais clínicos” não apresentou relação de dependência com os cães infectados ($p = 0,2394$ e $p = 0,3049$, respectivamente) (Tabela 3).

Diante desses resultados, observa-se que o conhecimento dito pelas famílias não estão sendo exercidos em prol da saúde animal e, denota ainda, a ausência das medidas profiláticas contra a leishmaniose por parte dos tutores. O diagnóstico precoce de cães com LVC pode diminuir as chances de outros animais de mesmo convívio ser infectados e até mesmo prevenindo infecção aos humanos. [Gama et al. \(1998\)](#) relatam que 77,8% das pessoas entrevistadas em seu estudo desconhecem as medidas preventivas e, daqueles que citaram corretamente os meios de controle, 64,70% não o praticam. Entretanto, quando ao menos um método preventivo é adotado pela população, observa-se uma correlação significativa para com a diminuição da positividade em cães ([BORASCHI et al., 2008](#)).

Sobre o tratamento, 56,41% das famílias disseram não existir tratamento para o cão e, 59% responderam que existe tratamento apenas para o humano. Percebe-se que 41% das famílias não sabem ou acreditam que não existe tratamento da doença para humanos. Estes resultados apresentam relação de dependência com os cães infectados deste estudo ($p = 0,0371$ e $p = 0,0075$, respectivamente) (Tabela 3).

Aproximadamente 30% dos entrevistados não souberam informar quais medidas devem ser realizadas ao identificar um animal suspeito de LVC, e 18% responderam de forma incorreta sobre como proceder. Igualmente relevante é o fato de que 25,64% das famílias desconhecem a real importância do cão na transmissão da LV, ou mesmo acreditam que o cão não possui qualquer relação com o ciclo (10,26%) (Tabela 3).

Observação similar foi feita por [Carvalho \(2007\)](#), onde 24,20% das pessoas desconheciam a importância do cão para manutenção da doença, com ressalva, pois seu estudo foi conduzido numa área não endêmica para a doença.

Tabela 3. Questões gerais sobre a Leishmaniose. Ilha Solteira, SP, Brasil, 2015.

Principais respostas às questões gerais sobre Leishmaniose					
Questões abordadas	Respostas das Famílias		Famílias com cães positivos		Valor de p
	N	%	N	%	
Sabe o que é Leishmaniose?					
Sim	30	76,92	14	35,90	0,2394
Não	9	23,08	3	7,69	
O cão é importante na transmissão da doença?					
Sim	25	64,10	12	30,77	0,0856
Não	4	10,26	1	2,56	
Não sabe	10	25,64	4	10,26	
Sintomas da Leishmaniose no cão?					
Correta	33	84,62	15	38,46	0,3049
Incorreta	0	0,00	0	0,00	
Não sabe	6	15,38	2	5,13	
Atitude diante de um caso suspeito					
Correta	20	51,28	11	28,21	0,0076
Incorreta	7	17,95	4	10,26	
Não sabe	12	30,77	2	5,13	
Existe cura para o Homem?					
Sim	23	58,97	8	20,51	0,0371
Não	3	7,69	1	2,56	
Não sabe	13	33,33	8	20,51	
Existe cura para o cão?					
Sim	4	10,26	3	7,69	0,0075
Não	22	56,41	6	15,38	
Não sabe	13	33,33	8	20,51	
Como a população pode contribuir?					
Correta	34	87,18	17	43,59	0,0457
Incorreta	1	2,56	0	0,00	
Não sabe	4	10,26	0	0,00	

Nota: Valor de p = Teste exato de Fisher, com intervalo de confiança de 95% ($p \leq 0,05$).

Quanto à transmissão da LV, 69,23% das famílias disseram conhecer o vetor (*Lutzomyia longipalpis*), utilizando nomes populares para referenciá-lo, como “mosquito palha” ou “mosquito de birigui”, e 79,49% conheciam seu papel na transmissão da doença (Tabela 4), dados esses superiores ao observado por [Borges et al. \(2008\)](#), onde somente 1,20% dos entrevistados tinham este conhecimento.

Tabela 4. Questões gerais sobre o vetor. Ilha Solteira, SP, Brasil, 2015.

Principais respostas às questões sobre o flebotomíneo (vetor)					
Questões abordadas	Respostas das Famílias		Famílias com cães positivos		Valor de p
	N	%	N	%	
Conhece o inseto vetor?					
Sim	27	69,23	12	30,77	0,2698
Não	12	30,77	5	12,82	
Como se transmite a Leishmaniose?					
Correta	31	79,49	14	35,90	0,1091
Incorreta	1	2,56	1	2,56	
Não sabe	7	17,95	2	5,13	
Acredita que um inseto pode transmitir a Leishmaniose?					
Sim	30	76,92	15	38,46	0,0851
Não	1	2,56	0	0,00	
Não sabe	8	20,51	2	5,13	
Habitat do vetor?					
Correta	23	58,97	10	25,64	0,0593
Incorreta	9	23,08	5	12,82	
Não sabe	7	17,95	2	5,13	
Horário de alimentação do vetor?					
Correta	2	5,13	0	0,00	0,0312
Incorreta	26	66,67	14	35,90	
Não sabe	11	28,21	3	7,69	

Nota: Valor de p = Teste exato de Fisher, com intervalo de confiança de 95% ($p \leq 0,05$).

As famílias reconhecem a importância do acúmulo de matéria orgânica para o desenvolvimento do vetor e, da possível associação desta característica com criadouros, entretanto, foi observado durante as entrevistas, instalações para aves (galinhas), suínos, cavalos e bovinos muito próximos das residências, onde, em alguns casos, tais estruturas estavam interligadas com a residência. Essas instalações apresentavam dejetos de animais e muita matéria orgânica, o que facilita a procriação do vetor no local.

Esse fator colocam os familiares, cães e outros animais muito próximos ao vetor, o que pode aumentar os riscos de infecção. [Marzochi, Calderón e Bonfim \(1986\)](#) reportaram que a proximidade das casas às criações de animais, lagos, rios ou área de matas é característica relevante para a epidemiologia da leishmaniose. Além disto, as aves representam importante fonte de alimento para os flebotomíneos, influenciando na permanência e adaptação destes vetores ao ambiente peridomiciliar ([ALEXANDER et al., 2002](#)).

Outra fonte de matéria orgânica para o vetor detectada foi o acúmulo de resíduos armazenados em sacos plásticos ou em buracos conforme encontrado e relatado pelas famílias, pois não existe coleta de lixo no local. Estes resíduos ficam expostos até o momento em que são queimados ou então, enterrados pelos moradores quando acumulam grandes quantidades. Para [Moreno et al. \(2005\)](#) essa prática em áreas onde não há coleta de resíduos pelo sistema público resulta no aumento do risco de infecção por *Leishmania infantum*. Acrescenta-se ainda, não somente o risco da leishmaniose, mas também o de outras doenças com importância a saúde pública.

O horário preferencial de alimentação do vetor não foi uma questão com muitos acertos entre as famílias, apenas 5%, enquanto, 95% não souberam ou responderam incorretamente. O desconhecimento sobre o hábito alimentar do vetor, além de contribuir para a manutenção do ciclo da zoonose no ambiente domiciliar, apresentou relação de dependência com os cães infectados ($p = 0,0312$) (Tabela 4).

Um aspecto importante na epidemiologia da LVC é o fluxo de cães entre municípios, contribuindo para a introdução desta zoonose em locais onde não existiam relatos de sua ocorrência, mas que apresentavam o vetor no ambiente ([CARVALHO, 2007](#)). Neste estudo 33,33% das famílias informaram que os animais são oriundos de outros municípios, muitos deles endêmicos para a LVC e, deste total, 12,80% dos cães foram positivos pelo ensaio sorológico.

A presença de cães com LVC e o insuficiente conteúdo informativo apresentado pelas famílias avaliadas neste estudo, associados à ausência de ações preventivas, podem influenciar na taxa de risco para LV em humanos, bem como para a manutenção do ciclo da doença entre a população canina. Este conjunto de observações contribui para um cenário de elevado risco, pois o conhecimento da população indica o contato com novas informações que, apesar de relevante para a prevenção, não é efetivo para garantir um comportamento de proteção ([CAMARGO; BÁRBARA 2004](#)). Fato este também apontado por [Borges et al. \(2008\)](#), destacando que a precariedade de informações sobre a LV e de ações preventivas pela população de Belo Horizonte, MG, suscitou a necessidade de campanhas educativas em diferentes frentes, contando com a participação de médicos e veterinários, de professores e agentes de saúde, para ministrar palestras nas comunidades ou durante visitas domiciliares.

Sendo assim, este trabalho salienta a importância de se expandir e elaborar um programa de prevenção e controle da LV (humana e canina) em áreas rurais, as quais se tornam cada vez mais próximas às áreas urbanas, com campanhas que agreguem e estimulem a prática das medidas determinadas para o controle dessa doença, uma vez que as comunidades rurais mostram-se igualmente importantes em relação as comunidades urbanas.

CONCLUSÃO

Conclui-se que as famílias rurais deste estudo apresentam conhecimentos fragmentados sobre a doença, resultando em práticas pouco eficientes como medida profilática da LVC. Dessa forma, a falta de ação conjunta (conhecimento e medidas básicas preventivas) podem aumentar as chances de casos de leishmaniose em humanos e cães nesta zona rural.

SUBMETIDO EM 18 ago. 2015

ACEITO EM 4 dez. 2015

REFERÊNCIAS

[ALEXANDER, B. et al.](#) Role of the domestic chicken (*Gallus gallus*) in the epidemiology of urban visceral leishmaniasis in Brazil. **Emerging Infectious Diseases**, Atlanta, v. 8, n. 12, p. 1480-1485, 2002.

[BATES, P. A.](#) Transmission of *Leishmania* metacyclic promastigotes by phlebotomine sand flies. **International Journal of Parasitology**, Oxford, v. 37, n. 10, p. 1097-1106, 2007.

[BORASCHI, C. S. S.; PERRI, S. H. V.; NUNES, C. M.](#) Leishmaniose visceral: o que a população de Três Lagoas, MS, Brasil sabe sobre esta enfermidade? **Veterinária e Zootecnia**, Botucatu, v. 15, n. 3, p. 478-485, 2008.

[BORGES, B. K. A. et al.](#) 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**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 4, p. 777-784, 2008.

[BRASIL.](#) Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica**. 6. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 816 p.

[BRASIL.](#) Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 120 p.

[BRASIL.](#) Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. 120 p.

[BRASIL.](#) Ministério da Saúde. Secretária de Vigilância em Saúde. **Manual de recomendações para diagnóstico, tratamento e acompanhamento de pacientes com a coinfeção Leishmania-HIV**. Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 106 p.

[CAMARGO, B. V.; BÁRBARA, A.](#) Efeitos de panfletos informativos sobre a Aids em adolescentes. **Psicologia: teoria e pesquisa**, Brasília, v. 20, n. 3, p. 279-287, 2004.

[CARVALHO, J. L. B.](#) **Leishmaniose visceral canina: busca ativa de casos e estudo sobre o conhecimento da doença em proprietários de cães na área urbana de Botucatu.** 2007. 65 f. Dissertação (Mestrado em Medicina Veterinária) – Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2007.

[DIAS, J. C. P.](#) Problemas e possibilidades de participação comunitária no controle das grandes endemias do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, p.19-37, 1998. Suplemento 2.

[FEITOSA, M. M. et al.](#) Aspectos clínicos de cães com leishmaniose visceral no município de Araçatuba, São Paulo, Brasil. **Clínica Veterinária (São Paulo)**, São Paulo, v. 5, n. 28, p. 36-44, 2000.

[GAMA, M. E. A. et al.](#) Avaliação do nível de conhecimento que populações residentes em áreas endêmicas têm sobre leishmaniose visceral, Estado do Maranhão, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 2, p. 381-390, 1998.

[LUVIZOTTO, M. C. R. et al.](#) Leishmaniose Visceral canina autóctone no Município de Araçatuba-SP. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CLÍNICOS VETERINÁRIOS DE PEQUENOS ANIMAIS, 20., 1999, Águas de Lindóia. **Anais...** Águas de Lindóia: Associação Nacional de Clínicos Veterinários de Pequenos Animais, 1999. p. 24- 25.

[LUZ, Z. M. P.; SCHALL, V.; RABELLO, A.](#) Evaluation of a pamphlet on visceral leishmaniasis as a tool for providing disease information to healthcare professionals and laypersons. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 606-621, 2005.

[MACHADO, R. Z. et al.](#) An enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) for the detection of antibodies against *Babesia bovis* in cattle. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 71, n.1, p.17-26, 1997.

[MARZOCHI, K. B. F.; CALDERON, J. M. L.; BONFIM, M. L.](#) Calazar no Brasil: problema em ascensão. **Ars Curandi**, São Paulo, v. 19, p. 139-144, 1986.

[MICHALSKY, E. M. et al.](#) Infectivity of seropositive dogs, showing different clinical forms of leishmaniasis, to *Lutzomyia longipalpis* phlebotomine sand flies. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 147, n. 1/2, p. 67-76, 2007.

[MORENO, E. C. et al.](#) Risk factors for *Leishmania chagasi* infection in the urban area of Minas Gerais State. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Brasília, v. 38, n. 6. p. 456-463, 2005.

[NORONHA JUNIOR, C. F. et al.](#) Leishmaniose Visceral Canina (LVC) em cães do município de Ilha Solteira, SP, Brasil. **Ciência Agrônômica e Saúde FEA**, Andradina, v. 7, p. 32-36, 2007.

[OLIVEIRA, T. M. F. S. et al.](#) Study of cross-reactivity in serum samples from dogs positive for *Leishmania* sp., *Babesia canis* and *Ehrlichia canis* in enzyme-linked immunosorbent

assay and indirect fluorescent antibody test. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 7-11, 2008.

[SILVA, C. B. et al.](#) Serological aspects of *Leishmania* spp. in dogs in the Itaguai micro-region, Rio de Janeiro, Brazil. **Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária**, São Paulo, v. 22, n. 1, p. 39-45, 2013.

[WORLD HEALTH ORGANIZATION](#). **Control of the leishmaniasis**: report of a meeting of the WHO Expert Committee on the Control of Leishmaniases. Geneva: WHO, 2010. 187 p.