

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DAS PESSOAS PORTADORAS DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO MUNICÍPIO DE PARACATU – MG NO PERÍODO DE 2007 A 2010

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF PEOPLE WITH VISCERAL LEISHMANIASIS IN THE MUNICIPALITY OF PARACATU, BRAZIL FROM 2007 TO 2010

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE LAS PERSONAS CON LEISHMANIASIS VISCERAL EN LA CIUDAD DE PARACATU-MG, BRASIL, EN EL PERÍODO 2007 A 2010

Emília Nascimento Oliveira ¹
Adriano Marçal Pimenta ²

¹ Enfermeira. Especialista em Atenção Básica em Saúde. Coordenadora do Programa de Saúde da Família Bairro Bela Vista, Prefeitura de Paracatu – MG, Paracatu, MG – Brasil.

² Enfermeiro. Doutor em Enfermagem. Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem Materno-infantil e Saúde Pública da Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte, MG – Brasil.

Autor Correspondente: Emília Nascimento Oliveira. E-mail: emilianascimento9@hotmail.com
Submetido em: 09/05/2012 Aprovado em: 11/04/2014

RESUMO

Objetivo: analisar o perfil epidemiológico das pessoas portadoras de leishmaniose visceral no município de Paracatu. **Métodos:** estudo epidemiológico descritivo, realizado no município de Paracatu, Minas Gerais, Brasil, com base nos casos de leishmaniose visceral notificados ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação no período de 2007 a 2010. Foram analisadas, por meio da apresentação de frequências absolutas e relativas, as seguintes variáveis constantes da ficha de notificação compulsória da doença: faixa etária, sexo, cor da pele, escolaridade em anos de instrução, tipo de entrada do caso e evolução da doença. **Resultados:** foram notificados 128 casos de leishmaniose visceral, sendo a média do coeficiente de incidência no período de 39/100.000 habitantes. Desse total, 56,2% eram homens e 56,2% tinham idades entre zero e 14 anos. Verificou-se que 7,8% eram casos reincidentes, 87,5% obtiveram cura e 4,7% evoluíram para óbito. **Conclusão:** a leishmaniose visceral no município de Paracatu, nos quatro anos estudados, apresentou alta incidência quando comparada com as médias estadual e nacional, ao mesmo tempo em que mostrou como ponto positivo baixa letalidade, estimulando, então, a reavaliação local das estratégias de controle da doença.

Palavras-chave: Leishmaniose Visceral; Epidemiologia Descritiva; Sistemas de Informação; Notificação de Doenças.

ABSTRACT

Objective: To analyse the epidemiological profile of visceral leishmaniasis in the municipality of Paracatu. **Methods:** It is a descriptive and epidemiological study based on cases notified to the Information System for Notifiable Diseases between 2007 and 2010. We analysed the following variables: age, sex, skin colour (race), years of schooling, type of input, and disease outcome using absolute and relative frequencies. **Results:** A total of 128 cases of visceral leishmaniasis had been notified. Average incidence rate in the period was 39/100,000 inhabitants. Among these, 56.2% were men; 56.2% were aged between 0 and 14 years; 7.8% were recurrent cases; 87.5% were cured; and 4.7% died. **Conclusion:** The incidence of visceral leishmaniasis in Paracatu in the studied period was high when compared with the state and national averages. On the other hand, the low coefficient of lethality encourages the re-evaluation of local strategies to control the disease.

Keywords: Leishmaniasis, Visceral; Epidemiology, Descriptive; Information Systems; Disease Notification.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la epidemiología de la leishmaniasis visceral en la ciudad de Paracatu, estado de Minas Gerais, Brasil. **Métodos:** Estudio epidemiológico descriptivo, desarrollado en la ciudad de Paracatu, Minas Gerais, Brasil, basado en los casos de leishmaniasis visceral informados al Sistema de Información de Desenlaces de Notificación en período de 2007 a 2010. Fueron analizadas, por medio de la presentación de frecuencias absolutas y relativas, las siguientes variables contenidas en el formulario de notificación compulsoria de la enfermedad: edad, sexo, color de la piel, escolaridad en años de educación, tipo de contaminación y progresión de la enfermedad. **Resultados:** Fueron notificados 128 casos de leishmaniasis visceral, siendo el coeficiente de incidencia en el período de 39/100.000 habitantes. De este total, 56,2% eran varones y 56,2% tenían edades entre 0 e 14 años. Se han verificado 7,8% de casos reincidentes, 87,5% se curarán y 4,7% han muerto. **Conclusión:** La leishmaniasis visceral en Paracatu mostró una alta incidencia en comparación a las medias estatal y nacional, mientras muestra como punto positivo, la baja letalidad de la enfermedad, fomentando la reevaluación local de las estrategias de control.

Palabras clave: Leishmaniasis Visceral; Epidemiología Descriptiva; Sistemas de Información; Notificación de Enfermedades.

INTRODUÇÃO

As leishmanioses são zoonoses transmitidas por protozoários do gênero *Leishmania*, podendo infectar o homem nas formas visceral e cutânea, quando este entra em contato com seu ciclo.¹

Estima-se que essas doenças afetem populações de 88 países no mundo com um contingente de 14 milhões de pessoas infectadas e cerca de 2 milhões de novos casos a cada ano. Além disso, calcula-se que, atualmente, 350 milhões de pessoas estejam expostos ao risco de serem infectadas. Portanto, as leishmanioses estão entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo, sendo compulsória a notificação de seus casos.¹

A leishmaniose visceral (LV) é uma doença crônica, sistêmica, com características clínicas de evolução grave, cujo diagnóstico deve ser feito de forma precisa e o mais precocemente possível. Primariamente de caráter eminentemente rural, mais recentemente vem se expandindo para áreas urbanas, sendo também conhecida como calazar.²

No Brasil, a LV apresentou média de 3.379 casos e incidência de 1,9 por 100.000 habitantes nos últimos anos. Ademais, sua letalidade aumentou de 3,4% para 5,5% de 1994 para 2008.³

Em Minas Gerais, a disseminação da leishmaniose teve início nos anos 90, mostrando ser uma endemia também urbana em face do aumento da morbimortalidade em grandes centros como Belo Horizonte, destacando sua incidência em áreas atípicas, em populações com condições socioeconômicas mais favoráveis, fato que levou a questionar a possibilidade de uma mudança na história natural da doença, até então conhecida como um problema restrito à população de baixa renda, principalmente a população nordestina.⁴ Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), anualmente notificam-se, no estado de Minas Gerais, média de 445 casos confirmados de LV, num levantamento entre o período de 2001 a 2010.⁵

A LV é a forma mais preocupante das leishmanioses, dada sua alta letalidade, principalmente em indivíduos não tratados e crianças desnutridas. Também, é considerada emergente em indivíduos portadores da infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV), tornando-se assim uma das doenças mais importantes da atualidade; caracteriza-se por amplo espectro clínico, com manifestações variadas que se não tratadas podem levar o paciente à morte.² Os principais fatores de risco para a morte são as complicações infecciosas e as hemorragias. Assim, a identificação precoce dessas situações com instituição de medidas terapêuticas e profiláticas eficazes é de fundamental importância para se reduzir a letalidade.⁶

Em estudo de casos clínicos, a LV demonstrou grande variabilidade clínica, com normalidade para peso e estatura nos pacientes infectados, ausência de desnutrição crônica, salientando a possibilidade de diagnóstico mesmo na ausência desses sintomas clássicos. No entanto, a história de febre foi presente na maioria dos casos.⁴

As leishmanioses são próprias de área de clima seco com precipitação pluviométrica anual inferior a 800 mm³ e de ambiente fisiográfico composto de vales e montanhas. Nesse contexto, o processo de urbanização crescente, o êxodo rural, somados às secas periódicas, são fatores que contribuíram para a expansão das áreas endêmicas e o surgimento de novos focos, facilitando a ocorrência de epidemias.²

A cidade de Paracatu, Minas Gerais, é um bom exemplo da urbanização da LV, devido à ampla distribuição da doença na sua área urbana. Apesar de as condições ambientais do município serem propícias para a endemia da leishmaniose, somadas às condições socioeconômicas de sua população, apenas a leishmaniose canina está documentada em literatura científica.⁷ Até o presente momento, ainda, não foi encontrado algum estudo sobre o perfil da LV na população de Paracatu, Minas Gerais. Segundo a classificação do Ministério da Saúde, o município é caracterizado como de transmissão intensa de LV. Entretanto, percebe-se que as medidas de controle da doença estão centradas apenas no controle do reservatório canino e na aplicação de inseticidas, gerando pouco impacto na redução dos casos. E mais, os agentes de endemias, além do seu número insuficiente, encontram-se voltados para o trabalho de controle da dengue.

Portanto, o presente estudo teve como objetivo analisar o perfil epidemiológico das pessoas portadoras de LV no município de Paracatu, Minas Gerais. Acredita-se que os nossos achados contribuirão para aumentar a compreensão da epidemiologia da doença, fornecendo subsídios aos gestores locais de saúde para reformulação das estratégias de prevenção e controle.

MÉTODOS

Trata-se de estudo descritivo, realizado com dados epidemiológicos de casos de LV confirmados no município de Paracatu, Minas Gerais, no período de 2007 a 2010.

O município de Paracatu localiza-se no noroeste do estado de Minas Gerais e possui população de 84.718 habitantes, distribuídos em uma área de 8.230 km² com predomínio do cerrado. Na zona rural residem, ainda, 13% dessa população. A região é relativamente seca, com relevo ondulado, plano e montanhoso, a extração de minérios e a agropecuária são os eixos econômicos da cidade. Os estabelecimentos de saúde municipais somam o total de 28 unidades frente aos 15 da rede privada.⁸

No último ano, as principais causas de mortes e morbidades hospitalares no município de Paracatu foram relacionadas às doenças do aparelho respiratório, circulatório, às causas externas, às doenças do aparelho digestivo e às doenças infecciosas e parasitárias, por ordem de maior frequência.⁹

Segundo o Ministério da Saúde são casos de LV os pacientes notificados como suspeitos por apresentarem febre e esple-

nomegalia, associado ou não à hepatomegalia e confirmados a partir do critério laboratorial ou clínico epidemiológico.

O diagnóstico laboratorial é realizado por meio da coleta de sangue para exames sorológicos (imunofluorescência indireta/ RIFI ou *enzyme linked immunosorbent assay*/ ELISA) ou da intradermoreação de Montenegro reativa. O aspirado de medula óssea e do baço geralmente mostra o parasita. A RIFI e os ensaios imunoenzimáticos são os mais utilizados no Brasil, sendo positivas diluições a partir de 1:80. Na presença de dados clínicos e laboratoriais, um teste sorológico reagente reforça o diagnóstico de LV. Entretanto, um teste reagente, na ausência de manifestações clínicas, não autoriza o início do tratamento. A intradermoreação de Montenegro, ou teste de leishmanina, torna-se positivo apenas após a cura clínica na maioria dos pacientes em um período de seis meses a três anos após o término do tratamento.²

Foram utilizados os dados do SINAN com as seguintes variáveis constantes na ficha de notificação compulsória da LV: faixa etária, sexo, raça/cor, escolaridade em anos de instrução, tipo de entrada do caso e evolução.

Analizou-se a distribuição dos casos com base na apresentação das frequências absolutas e relativas das variáveis de interesse. Foram calculadas, ainda, as taxas de incidência e de letalidade por LV para cada ano estudado.

Além disso, avaliaram-se, no período estudado, as características clínicas dos casos confirmados segundo as variáveis: tipo de entrada e evolução.

As bases populacionais por ano foram obtidas no site do DATASUS. As estimativas populacionais foram obtidas do IBGE para o cálculo do coeficiente de incidência por 100.000 habitantes.

Os dados foram analisados com o auxílio dos softwares Excel (versão Windows Vista), Epi-Info (versão 3.5.1) e *Statistical Package for Social Science* SPSS, (versão 15.0).

RESULTADOS

CARACTERÍSTICAS GERAIS DOS CASOS NOTIFICADOS

Durante o período de 2007 a 2010 foram notificados, no município de Paracatu, 128 casos de LV, sendo as médias do coeficiente de incidência e da taxa de letalidade de 39/100.000 habitantes e de 4,2%, respectivamente.

Na Tabela 1 são apresentadas as características demográficas dos casos. Observa-se que maioria era do sexo masculino (56,2%), tinha idades entre zero e 14 anos (56,2%) e cor de pele/raça parda ou preta (67,2%). Quando presente ou aplicável, houve equilíbrio na escolaridade dos casos, sendo 50% até a

4ª série do ensino fundamental e 50% entre a 8ª série do ensino fundamental e o ensino médio.

Tabela 1 - Características demográficas dos casos de leishmaniose visceral notificados no município de Paracatu, Minas Gerais, de 2007 a 2010

Características	n	%
Sexo		
Feminino	56	43,8
Masculino	72	56,2
Faixa etária (anos)		
0 a14	72	56,2
15 a19	11	8,6
20 a 49	31	24,2
50 e mais	14	11,0
Raça/Cor		
Parda	61	47,7
Branca	21	16,4
Preta	25	19,5
Amarela	04	3,1
Ignorada	17	13,3
Escolaridade		
Analfabeto	01	0,8
1a à 4a série	13	10,2
5a à 8a série	09	7,0
Ensino Médio	05	3,9
Não se aplica	57	44,5
Ignorada	43	33,6

Fonte: Brasil (2011).⁹

Na Tabela 2 são apresentadas as características clínicas dos casos. Verifica-se que a maioria era nova (88,3%) e que o desfecho óbito apresentou baixa frequência (4,7%).

Tabela 2 - Características clínicas dos casos de leishmaniose visceral notificados no município de Paracatu, Minas Gerais, de 2007 a 2010

Características	n	%
Tipo de Entrada		
Novo	113	88,3
Recidiva	10	7,8
Ignorado	05	3,9
Evolução		
Cura	112	87,5
Óbito	06	4,7
Ignorado	10	7,8

Fonte: Brasil (2011).⁹

ANÁLISE TEMPORAL DOS CASOS NOTIFICADOS

Os 128 casos notificados de leishmaniose visceral encontravam-se temporalmente distribuídos da seguinte maneira: 22 em 2007, 37 em 2008, 42 em 2009 e 27 em 2010.

Na Figura 1 são apresentados os coeficientes de incidência no período. Observa-se que houve tendência a aumento progressivo no número de casos da incidência da doença entre 2007 e 2009, com declínio em 2010.

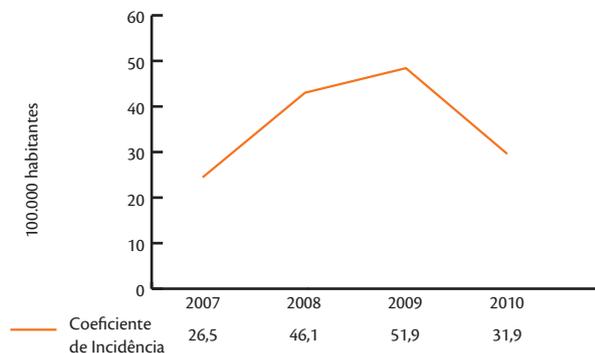


Figura 1 - Coeficientes de incidência (por 100.000 habitantes) de leishmaniose visceral no município de Paracatu, Minas Gerais, de 2007 a 2010. Fonte: Brasil (2011)⁹.

Na Figura 2 são apresentados os tipos de entrada e de desfecho dos casos. Em todo o período estudado houve predomínio tanto de casos novos quanto de cura da doença (acima de 75%). Entretanto, foram altas as frequências de ignorados no ano de 2009 e no ano de 2008 para o tipo de entrada e o desfecho, respectivamente, dificultando uma análise mais acurada dessas características.

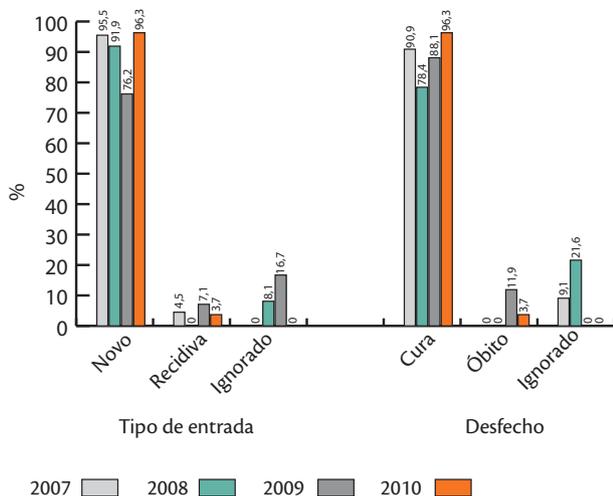


Figura 2 - Tipos de entrada e de desfecho dos casos de leishmaniose visceral no município de Paracatu, Minas Gerais, de 2007 a 2010. Fonte: Brasil (2011)⁹.

Na Figura 3 são apresentados os sexos e as faixas etárias dos casos. Inicialmente, em 2007, a maioria era mulher, sendo que, em 2008, essa característica se inverteu, ou seja, houve mais casos notificados de homens. Nos anos seguintes, 2009 e 2010, os casos foram quase que 50% para ambos os sexos. Em relação à faixa etária, para todo o período houve maiores proporções de casos notificados na faixa etária de zero a 14 anos, seguido daqueles entre 20 e 49 anos.

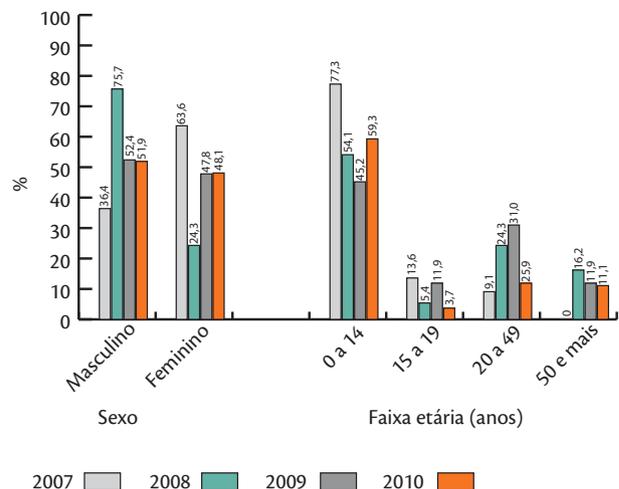


Figura 3 - Sexo e faixa etária dos casos de leishmaniose visceral no município de Paracatu, Minas Gerais, de 2007 a 2010. Fonte: Brasil (2011)⁹.

DISCUSSÃO

A LV apresenta uma preocupante tendência a crescimento na incidência, expansão geográfica e aumento de intensidade de transmissão no país. As principais áreas de transmissão em Minas Gerais, além de Belo Horizonte, é a macrorregião noroeste, onde está situado o município de Paracatu.^{7,8} No ano de 2010, o coeficiente de incidência de LV no Brasil foi de 1,7/100.000 habitantes e, em Minas Gerais, o maior coeficiente da região sudeste atingiu 2,6/100.000 habitantes.⁵ Na capital mineira, Belo Horizonte, para o mesmo ano o coeficiente também atingiu 5,8/100.000 habitantes.⁵ Comparando os coeficientes de incidência da LV no município de Paracatu, encontrados neste estudo, no qual a média entre o período de 2007 e 2010 foi de 39/100.000 habitantes, com ressalva para a incidência de 2009 que apresentou 51,9/100.000 habitantes, destaca-se o município entre os de alta incidência da doença no estado.

Neste estudo, a incidência da LV foi maior na população do sexo masculino. Este achado é semelhante ao observado em outros trabalhos como os realizados no Rio de Janeiro, entre 1977 e 2006,¹⁰ em Várzea Grande, Mato Grosso, entre 1998 e 2007,¹¹ e em Belo Horizonte em 2006.¹² Porém, essa diferença entre gêneros

não se dá em função de mais suscetibilidade, mas, provavelmente, em função de mais exposição aos vetores flebotomíneos.¹⁰

A frequência da doença em menores de 14 anos identificada neste estudo também foi observada no estudo sobre a LV no Rio de Janeiro, o qual assimilou este achado possivelmente devido ao contato mais frequente das crianças com animais, além da maior carência nutricional e estado imunológico ainda em formação.¹⁰ Mais especificamente, destaca-se, neste estudo, maior notificação de crianças entre um e quatro anos de idade, correspondendo a 31,2% de toda a amostra, o que também foi evidenciado no estado entre os anos de 2001 e 2010, com 43,2% dos casos confirmados.⁵ A suscetibilidade à doença continua universal, podendo atingir pessoas de todas as idades e sexos, porém, ocorre mais frequentemente em crianças.¹⁰

A maioria das pessoas acometidas por LV tinha baixo índice de instrução, visto que apenas a minoria possuía o segundo grau,¹² confirmando-se o mesmo para este estudo, no qual apenas 3,9% das pessoas notificadas com LV possuíam o ensino médio. Chama a atenção que quanto mais escolaridade, melhor a educação em saúde e maior o potencial de controle epidemiológico. Contudo, a ausência ou baixa escolaridade parecem refletir na inexistência ou pouca prática preventiva da doença. Entretanto, os 78,1% com escolaridade ignorada ou que não se aplicava, neste trabalho, possivelmente deve-se ao fato de que 33% dos casos notificados de LV se encontravam na faixa etária de < 4 anos, os quais ainda não frequentam o ambiente escolar. Além disso, como já citado anteriormente, houve elevado percentual de notificação de casos entre crianças em idade pré-escolar.

A letalidade observada nesta pesquisa variou de 3,7 a 11,9%, com média de 4,2%, sendo inferior à média nacional no mesmo período, que foi de 5,5%; menor, também, que a média em Minas Gerais, que foi de 9,2%. Dos 14.675 casos confirmados de LV no Brasil entre 2007 e 2010, 821 casos evoluíram para óbito, indicando letalidade de 5,6%, em média. No estado, a letalidade variou de 6,4 a 13,6% de 2007 a 2010.⁵ Uma das explicações para essa grande proporção de cura nos casos notificados pode ser pelo bom preparo dos serviços de saúde do município ou pelo rápido encaminhamento dos pacientes para municípios com melhor estrutura para o tratamento dos doentes.

Por outro lado, 7,8% daqueles aparentemente curados apresentaram recidiva. Uma possível explicação para isso pode ser a ineficácia do tratamento, o abandono, a diminuição da capacidade de resposta do sistema imunológico da pessoa doente, além de comorbidades associadas à LV.

Em Paracatu, a LV apresentou coeficientes de incidência extremamente altos, provavelmente devido às falhas na execução das ações de controle normatizadas pelo Ministério da Saúde. Acredita-se, ainda, que esses números possam ser mais altos ao se considerar a subnotificação de casos e óbitos. Um ponto positivo obtido neste estudo foi o coeficiente de letali-

dade abaixo da média estadual e nacional, visto a disparidade da incidência da doença.

Este estudo foi baseado em um banco de dados secundários, que é alimentado por notificação de casos confirmados. Apesar da falta de dados para algumas variáveis, as informações foram úteis para se conhecer melhor as características da doença no município de Paracatu, confirmando sua classificação como área endêmica.

Enfim, os resultados encontrados neste estudo vêm reforçar a necessidade de reavaliar as estratégias utilizadas para o controle da doença, bem como a preocupação e incentivos governamentais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o intuito de analisar o perfil das pessoas portadoras de LV e discutir a caracterização da doença no município, este trabalho abordou variáveis importantes da ficha de notificação compulsória e descreveu preocupantes coeficientes de incidência. Os resultados encontrados puderam mostrar que a LV em Paracatu apresenta alta incidência quando comparada com a média estadual e nacional, ao mesmo tempo em que mostra como ponto positivo baixa letalidade para a doença. Acredita-se, ainda, que esses números da LV sejam maiores do que os que foram apresentados, considerando-se que existe subnotificação de casos e óbitos. Apesar das limitações de dados, as informações obtidas são úteis para se conhecer melhor o comportamento epidemiológico da doença no município que parece sofrer com o avanço da mesma.

Serve ainda de alerta para a necessidade de uma rigorosa vigilância epidemiológica, com ênfase na identificação de áreas de risco e na avaliação do real impacto das atuais estratégias de controle.

Torna-se evidente a importância da divulgação das informações acerca da doença tanto entre os profissionais de saúde quanto na população de risco, visto que a educação sanitária e a sensibilização da comunidade constituem peças relevantes para a erradicação da doença, sem esquecer os essenciais investimentos por parte do governo.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Control of leishmaniasis. Sixtieth world health assembly. Genebra: WHO; 2007.
2. 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.
3. Brasil. Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. 8. ed., Brasília: Ministério da Saúde; 2010.
4. Marcelino AP. Leishmaniose visceral e áreas de vulnerabilidade à saúde em Belo Horizonte, 2001-2005 [dissertação]. Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG; 2007.

5. Brasil. Ministério da Saúde. Leishmaniose Visceral: situação epidemiológica.. [Citado em 2013 set. 18]. Disponível em: <http://dtr2004.saude.gov.br/sinanweb/index.php>.
 6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Leishmaniose visceral grave: normas e condutas. Brasília: Ministério da Saúde; 2006.
 7. Dias ES, Regina-Silva S, França-Silva JC, Paz GF, Michalsky EM, Araújo SC, *et al.* Eco-epidemiology of visceral leishmaniasis in the urban area of Paracatu, state of Minas Gerais, Brazil. *Rev Vet Parasitol.* 2011; 176(5):101-11.
 8. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Censo Demográfico 2010. [Citado em 2011 jun. 26]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwin-Dow.htm?1>.
 9. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema Nacional de Vigilância em Saúde: relatório de situação: Minas Gerais. 5. ed., Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
 10. Marzochi MCA, Fagundes A, Andrade MV, Souza MB, Madeira MF, Mouta-Confort E, *et al.* Visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil: eco-epidemiological aspects and control. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2009; 42(5):52-63.
 11. Missawa NA, Borba JF. Leishmaniose visceral no município de Várzea Grande, Estado de Mato Grosso, no período de 1998 a 2007. *Rev Soc Bras Med Trop.* 2009; 42(5):30-8.
 12. 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.* 2008; 24 (4):777-84.
-