FACULDADE CIDADE DE JOÃO PINHEIRO
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – LICENCIATURA

RAIANE CRISTINA RODRIGUES CORDEIRO

LEISHMANIOSE: a prevenção pode ocorrer a partir do âmbito escolar

João Pinheiro – MG
2016

RAIANE CRISTINA RODRIGUES CORDEIRO

LEISHMANIOSE: a prevenção pode ocorrer a partir do âmbito escolar

Artigo de pesquisa apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Faculdade Cidade de João Pinheiro, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso.

Orientador: Prof° Me. Esp.:Fernando Fachinelli Rodrigues

João Pinheiro – MG
2016

RAIANE CRISTINA RODRIGUES CORDEIRO

LEISHMANIOSE: a prevenção pode ocorrer a partir do âmbito escolar

Trabalho de conclusão de curso aprovado em 05 de Dezembro de 2016, pela comissão organizadora constituída pelos professores:

Orientador: _____

Profº. Me. Fernando Fachinelli Rodrigues

Faculdade Cidade de João Pinheiro

Examinador:

_____

Profª. Esp. Eliana da Conceição Martins Vinha

Faculdade Cidade de João Pinheiro

Examinador:

_____

Profº. Me. Saulo Gonçalves Pereira

Faculdade Cidade de João Pinheiro

LEISHMANIOSE: a prevenção pode ocorrer a partir do âmbito escolar

Raiane Cristina Rodrigues Cordeiro[1]

Fernando Fachinelli Rodrigues[2]

RESUMO

Leismaniose é uma zoonose que desde os primórdios estão no contexto de desenvolvimento da sociedade. É causada por protozoários, que após contaminados, tem a capacidade de transmitir a doença. De acordo com a espécie podem produzir manifestações cutânea, mucocutânea, cutânea difusa e viscerais. Sendo transmitida pelo mosquito mosquito-palha, onde só as fêmeas têm o poder de contaminação. Esse trabalho de pesquisa é realizado através de uma abordagem educacional, esclarecendo os principais aspectos da Lheishmania, enfatizando a transmissão, formas evolutivas e visando a conscientização da prevenção no ambiente escolar. Pois a prevenção à proliferação é extremamente necessária frente ao grande avanço do número de casos.

Palavras-chave: Leishmaniose, doença, educação.

ABSTRACT

Leismaniosis is a zoonosis that from the earliest stages is in the context of the development of society. It is caused by protozoa, which after contaminated, has the ability to transmit disease. According to the species can produce cutaneous, mucocutaneous, diffuse cutaneous and visceral manifestations. Being transmitted by mosquito-mosquito, where only females have the power of contamination. This research work is carried out through an educational approach, clarifying the main aspects of Lheishmania, emphasizing the transmission, evolutionary forms and aiming the awareness of the prevention in the school environment. Because proliferation prevention is extremely necessary in the face of the great increase in the number of cases

Keywords: Leishmaniasis, disease, educatio

---

[1] Graduanda do curso de Ciências Biológicas pela Faculdade Cidade de João Pinheiro- FCJP. E-mail: raianecordeiro@outlook.com.

[2] Biomédico, graduado pela UNIUBE - Universidade de Uberaba, pós-graduado em Citologia Oncótica pela UNIFRAN - Universidade de Franca e mestre em Biopatologia pela UNIUBE - Universidade de Uberaba. E-mail: bio.fcjp.edu@gmail.com.

1 INTRODUÇÃO

As leishmanioses são doenças causadas por várias espécies de protozoários do gênero Leishmania. É conhecida no mundo nos relatos mais antigos, sendo que no século XIX já relatava sua incidência.

São transmitidas através da picada dos mosquitos flebotomíneos. O ciclo de vida entre hospedeiros vertebrados- roedores, primatas, canídeos, inclusive o homem- e vetores, inicia-se com a transmissão, sendo feita pela fêmea contaminada, pois somente as fêmeas têm a capacidade de transmissão da doença. E as formas clínicas podem variar de acordo com a espécie de Leishmania, podendo essa ser, visceral ou tegumentar.

Diante disto, justificou-se a realização deste artigo, devido à leishmaniose ser uma doença que afeta o ser humano e os animais domésticos. No entanto, torna-se pertinente a execução deste trabalho com o intuito de esclarecer os principais comprometimentos e como isso pode afetar a qualidade de vida da população.

O problema que esse estudo investigou a partir parte dos seguintes questionamentos: é possível conseguir um controle eficiente da Leishmaniose, mesmo que a doença não possa ser totalmente erradicada? E que maneira poderia cooperar de forma ativa nos trabalhos de planejamento, controle, conscientização e educação para minimização ou erradicação da Leishmaniose?

Diante disto, o objetivo deste artigo é realizar uma abordagem educacional, esclarecendo os principais aspectos da Leishmania, enfatizando a transmissão, formas evolutivas e visando a conscientização da prevenção no ambiente escolar. Para tanto foram elaborados os seguintes objetivos específicos: a) esclarecer no ambiente escolar, como ocorre a transmissão da Leishmaniose, b) descrever os principais fatores que podem favorecer a sua incidência, c) promover a conscientização sobre: infectividade, formas evolutivas cutânea e visceral e as principais formas de tratamento.

O trabalho foi realizado de forma qualitativa e exploratória, onde realizou um levantamento bibliográfico de diversas fontes: como livros, artigos publicados em revistas científicas, monografias, teses entre outras que contribuem para enriquecimento e validez dos resultados finais desse estudo. Tais fontes serão adquiridas por meio de empréstimo da biblioteca, bancos de dados em sites da

internet como o GOOGLE e SCIELO. Os materiais publicados ou registrados serão do período do ano de 2001 a 2015.

2 LEISHMANIOSE

As Leishmanioses aparecem nos relatos antigos da história. Foi relatada pela primeira vez em 1882 na Índia. Já em 1933 foi descrito seu agente etiológico e posteriormente em 1903 Willian Leishman e Charles Donovan descreveram seu agente etiológico registrando pela primeira vez a doença em seres humanos (NEVES, 2000).

Mesmo sendo uma doença de pouca discussão nos dias atuais, suas mazelas estão no cotidiano da sociedade há vários anos, e com a mesma severidade nata da doença (NALEVAIKO et al., 2011).

Em 1908 Nicole Comte demonstrou pela primeira vez o parasito em cães, notando assim a possibilidade deles serem os reservatórios da doença, mas somente em 1913 constataram que a transmissão da doença é causada pela picada de flebotomíneos (NEVES, 2000).

Relatada desde o inicio do século, a leishmaniose está inserida no grupo de doenças que se manifestam dermatologicamente com o aparecimento de lesões ulcerosas, que algumas vezes afeta as vias áreas (CIMERMAN,2010).

Os primeiros registros da Leishmaniose na forma visceral no nosso país, foi em 1934, quando pessoas que morreram com suspeita de febre amarela foram estudadas, e foram encontrados em seus organismos amastigotas de Leishmania. Contudo, apenas vinte anos depois foi registrado o primeiro surto dessa doença, no interior do Ceará, na cidade de Sobral. Com a intensa urbanização, essa doença que era incidente do meio rural, começou a se tornar um problema para o meio urbano (NALEVAIKO et al., 2011).

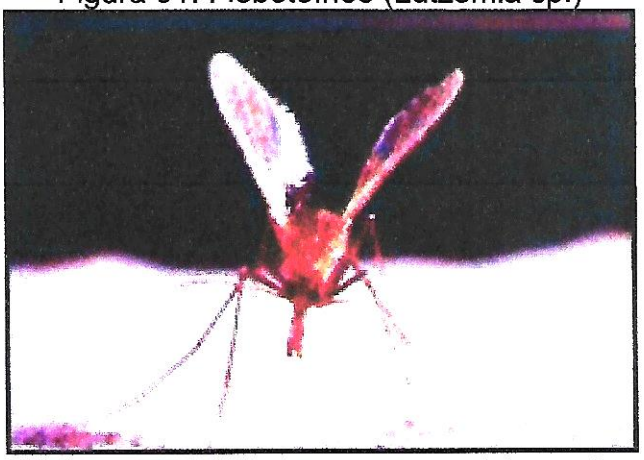
A Leishmaniose não é uma patologia restrita a determinada faixa etária, ao contrário, qualquer pessoa que esteja exposta a regiões com incidência, ou seja, áreas propícias à proliferação dessa doença, podem ser contaminadas (CIMERMAN, 2010).

A leishmaniose é uma infecção zoonótica que afeta animais selvagens, animais domésticos – considerados hospedeiros - e o homem – agente

contaminante e hospedeiro acidental. Ela é causada por parasitas, através de infecções do gênero *Leishmania*, sendo espalhada pela picada dos mosquitos flebotomíneos, conhecidos por mosquito palha ou birigui. Os trópicos, sub-trópicos e a Europa meridional, são as áreas onde esses parasitas são encontrados (GONTIJO; CARVALHO, 2003).

Nos vertebrados, o ciclo acontece iniciando-se durante a alimentação do flebotomíneo. Na ingestão do sangue, os promástigotas são depositados no local da picada. No prazo de quarenta e oito horas são acoplados pelas células teciduais. Após, acontece a vasodilatação nas células para que se efetive a infectabilidade. Após isso, as formas promastígotas transformam-se em amastigotas. Terminando assim, o ciclo da contaminação dos vertebrados (NEVES, 2005). A figura a seguir demonstra como é o mosquito responsável pela transmissão da Leishmaniose.

Figura 01: Flebotoíneo (Lutzomia sp.)



Fonte:http://www.dbbm.fiocruz.br/tropical/leishman/leishext/html/vetores.htm

Por ser uma doença infecciosa, os parasitas se multiplicam dentro das células dos hospedeiros, mas específico no seu sistema imunológico.

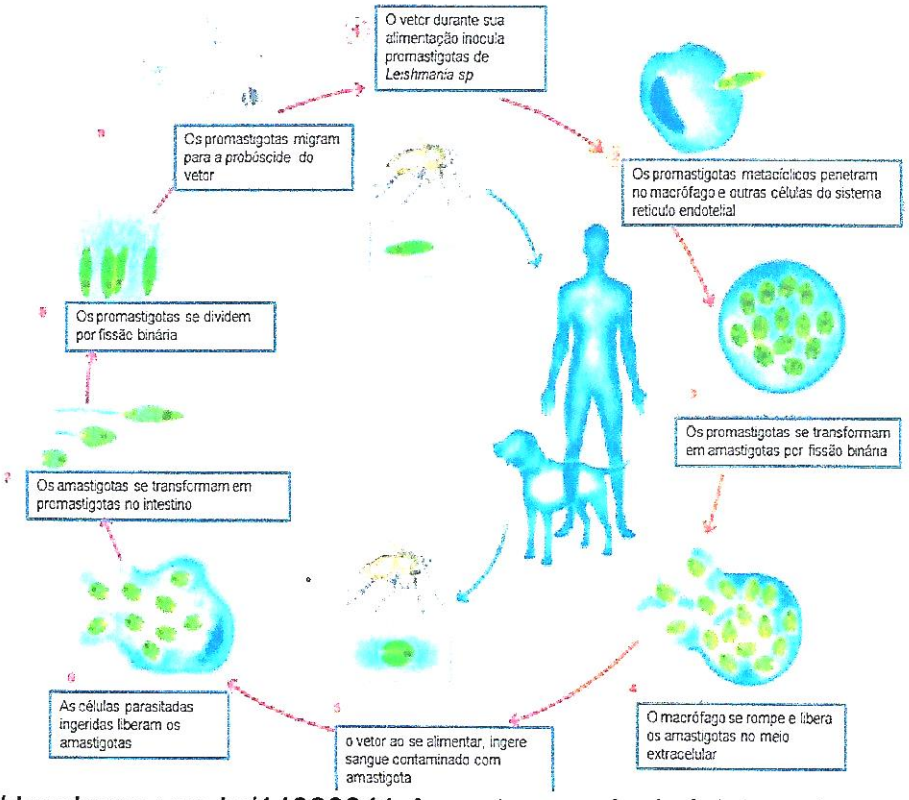
Com hábitos essencialmente noturnos, esse mosquito inicia suas atividades aproximadamente ao entardecer indo até por volta da 23 horas. Após isso, é encontrado em repouso no interior das residências, principalmente nas paredes dos dormitórios até o amanhecer. Fora das residências, sua atividade ocorre nos abrigos de animais domésticos, incluindo os canis (FOGANHOLI; ZAPPA, 2011).

Ao sair para se alimentar, esses flebotomíneos alimentam-se do sangue dos animais domésticos, que assim contaminam-se pelo parasita leishmania,

tornando-se um risco para a saúde do ser humano, pois uma vez com um cão contaminado, todos ao redor desse animal, corre sérios riscos de serem contaminados (CIMERMAN, 2010).

O ciclo evolutivo e a transmissão, inicia-se através dos insetos flebotominios contaminados e dos hospedeiros vertebrados, ressaltando que apenas as fêmeas são vetores de transmissão. Quando esses são contaminados, a saliva que é disseminada durante a picada, exerce papel de "anticoagulante, vasodilatadora e antiagragação de plaquetas, favorecendo o fluxo de sangue e a linfa intersticial para o alimento" (NEVES, 2005, p.43). A figura a seguir mostra como é o ciclo da Leishmaniose, desde a fase vetorial até a manifestação da doença.

Figura 02: Ciclo de transmissão da Leishmaniose



Fonte:http://docplayer.com.br/14820241-Aspectos-gerais-da-leishmaniose-visceral.html

Após esse contato com o hospedeiro a célula infectada multiplica-se e inicia novamente o ciclo. Diversas espécies de animais silvestres são ditas como hospedeiros primários e secundários. No ambiente doméstico os cães, equinos e muares são encontrados infectados. Esclarecem Gontijo e Melo (2004, p. 341)

"que muitos hospedeiros contaminados dependendo das condições imunológicas, não apresentam sintomas, mas são fontes de infecção para os vetores e por consequência, ativos transmissores de Leishmaniose".

Sendo assim, uma vez contaminado, o hospedeiro não necessariamente apresentará os sintomas, mas ainda assim, será fonte de contaminação. Uma vez contaminados torna-se um risco para a sociedade.

Os animais selvagens representam os verdadeiros reservatórios, enquanto que o homem é considerado um hospedeiro acidental. O período de incubação da doença no homem é, em média de dois meses, podendo apresentar períodos mais curtos (duas semanas) ou mais longos (dois anos).

As leishmanioses fazem parte de dois grandes grupos, conforme apresentam Foganholi e Zappa (2011, p.3-4).

> O primeiro grupo causa a leishmaniose tegumentar (leishmaniose cutânea, muco-cutânea e cutânea difusa), e os protozoários envolvidos são Leishmania mexicana, L. brasiliensis e L. tropica. O segundo grupo, este de maior interesse caracteriza-se pela gravidade e fatalidade dos casos, causa a leishmaniose visceral ou popularmente chamada de "calazar". Os protozoários pertencentes a este grupo são L. donovani e L. chagasi, sendo apenas está última encontrada no Brasil.

Cada uma das formas apresentadas apresenta seus riscos próprios para a pessoa contaminada. Traz ainda, suas especificidades nos sintomas, no diagnóstico e no tratamento mais eficaz.

3 LEISHMANIOSE VISCERAL

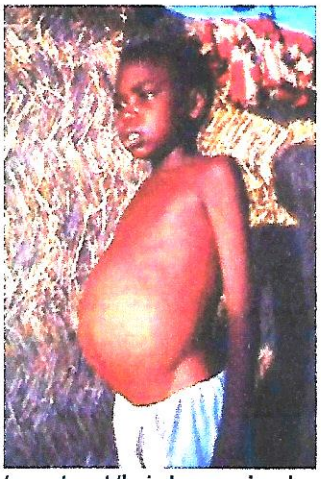
A leishmaniose visceral, também conhecida como calazar, é uma patologia sistêmica, é a que mais apresenta severidade. Agride vários órgãos internos, dando ênfase para baço, fígado e medula óssea. Sua duração é longa, pode durar meses ou até mesmo ultrapassar o lapso de um ano. Tem como principal forma de transmissão, a picada do vetor contaminado. É uma doença crônica grave, potencialmente fatal para o homem, cuja letalidade pode alcançar 10%, quando não se institui o tratamento adequado (GONTIJO; MELO, 2004).

Uma vez sendo picado pelo vetor contaminado, o período de incubação da doença varia de dois a seis meses. Ainda, a doença poderá ficar oculta até ocorrer uma imunossupressão, o qual provocará uma multiplicação dos parasitas (GIUNTINI et al., 2001).

Para que a doença seja encontrada em determinada área, é necessária a presença de duas situações: a presença do vetor e o hospedeiro/reservatório. Com essa facilidade na incidência dessa doença no ser humano, as crianças com baixo peso, ou pessoas com alguma doença crônica, podem conduzir a uma complexidade no caso da LV (GONTIJO; MELO, 2004).

O primeiro sintoma que a pessoa contaminada apresenta é uma febre baixa recorrente, ou seja, após a pessoa ser medicada, essa volta a períodos de tempo. Após, nota-se uma maior severidade nessa febre, com picos diários que persistem, sendo essa, irregular ou remitente. A febre é o sintoma mais notável devido sua característica durante o início da manifestação da doença. A segunda manifestação importante no quadro clínico do contaminado é o aumento do tamanho do baço, clinicamente conhecida como esplenomegalia. Ainda ocorre a hepatomegalia, ou seja, aumento do tamanho do fígado, sendo essa em menor recorrência que a esplenomegalia. Há ainda, em grande parte dos casos, inflamação crônica e hipertrofia ligeira e indolor dos gânglios linfáticos da virilha, da axila e do pescoço, além de uma série de eventos que se iniciam à medida que os órgãos são acometidos (SOUZA, 2012). A figura a baixo apresenta a manifestação clínica da Leishmaniose visceral, com a protuberância do abdômen como conseguência da contaminação.

Figura 03: Manifestação clínica da Leishmaniose viceral



Fonte: http://www.emedmd.com/content/leishmaniasis

Pelos sintomas serem comuns a várias outras doenças, o diagnóstico tem que ser minucioso para que o tratamento seja eficaz, conforme explica Souza (2012. p. 03).

> O diagnóstico é rotineiramente realizado com base em parâmetros clínicos e epidemiológicos, porém, um dos principais problemas quanto a esse diagnóstico inicial é a semelhança do quadro clínico da leishmaniose visceral com algumas doenças linfoproliferativas e com a esquistossomose mansônica associada à bacteriose septicêmica prolongada. Por esse motivo, devem-se utilizar os métodos clínicos associados aos métodos parasitológico, sorológico e imunológico, descritos a seguir, para a construção diagnóstica da LV. Assim, o encontro do parasita constitui o requisito básico para o diagnóstico da doença.

A forma prolixa de chegar ao diagnóstico da leishmaniose visceral, eleva potencialmente a taxa de mortalidade dessa patologia, pois quanto mais demorado, mais severos serão os sintomas e menos eficaz será o tratamento (BRASIL, 2014).

As formas que hoje são disponibilizadas para os diagnósticos e tratamentos apresentam uma ineficaz aplicabilidade, mesmo tendo ocorrido avanços nas pesquisas com novas formas de tratamento e testes, ainda estão aquém do que a sociedade necessita para a diminuição da letalidade da LV (GONTIJO.; MELO., 2004).

A discussão sobre a Leishmaniose visceral no Brasil vem de encontro não somente no número de casos, mas principalmente da alta letalidade dessa

doença, pois, por vezes ela está associada a quadros de desnutrição e outras infecções. Outro ponto que precisa receber atenção é com a crescente urbanização dos últimos 20 anos, pois as estratégias de controle para Leishmaniose visceral não são efetivas (SILVA et al. 2001 apud GONTIJO.; MELO., 2004). "Entre 2003 e 2009 foram registrados 34.583 casos de seres humanos portadores de LV no Brasil, onde a região Nordeste representou 47,5% dos casos, Norte 19,2 %, Sudeste 17,4 %, Centro Oeste 7,4% e Sul 0,2%" (BRASIL, 2009).

Conforme dados acima apresentados, as medidas de controle implementadas não foram capazes de eliminar a transmissão e impedir a ocorrência de novas epidemias em todas as regiões do Brasil. Os índices de contaminação, principalmente nas regiões subdesenvolvidas do nosso país ainda são altos. Devendo para isso tomar medidas para que isso possa ser revertido (BRASIL, 2009).

As medidas que podem ser tomadas, podem ajudar para uma diminuição dos casos de surto do calazar, usar repelentes nas regiões em que houver maior incidência da doença, armazenar de forma correta o lixo orgânico, para que assim, haja menos casos de leishmaniose (ARAGUAIA, 2014).

4 LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA

A Leishmaniose Tegumentar ou Leishmaniose Cutânea, ocupa lugar de destaque na lista das doenças infecciosas de maior incidência no mundo. Necessita de grande atenção, pois causa deformidade que pode comprometer a vida social do agente infectado, e por vezes é considerado uma doença ocupacional (MORAIS, 2015).

Essa, se manifesta pelo aparecimento de lesões na derme e epiderme. Protozoário da família Trypanosomatídae, este pode ser da forma flagelada ou promastigota, "encontrada no tubo digestivo do inseto vetor e em alguns meios de cultura artificiais, e outra aflagelada ou amastigota, como é vista nos tecidos dos hospedeiros vertebrados (homem e outros animais superiores)" (BRASIL, 2000, p.07).

A leishmaniose tegumentar americana (LTA), inclui a leishmaniose cutânea e leishmaniose mucosa. Essa, inicia-se após a exposição a picadas do

vetor contaminado, onde os parasitas multiplicam-se dentro das células do sistema de defesa do indivíduo. É uma doença infecciosa, não contagiosa. Que se espalha pela pele e mucosas (MORAIS, 2015).

Essa, subdivide-se em formas clínicas, começando pela leishmaniose cutânea que se revela com a produção de lesões na pele, que se iniciam nos braços, pernas e rostos; por vezes é auto curativo, mas que podem ter como sequelas algumas limitações e cicatrizes. Quanto a leishmania cutânea difusa, possui forma de tratamento complexa, pois as lesões são disseminadas e não são auto curativas. Essa forma está associada a um déficit do sistema imunológico, e há recaídas ao findar do tratamento. Como última forma clínica, a leishmaniose cutânea mucosa, gera lesões deformadoras na face, chegando a destruir as membranas das mucosas, por esse motivo a cirurgia para a reconstrução das deformidades faz-se necessária (FOGANHOLI; ZAPPA, 2011).

As lesões são de fundo granuloso e bordas infiltradas em moldura ou indivíduo com presença de úlcera na mucosa nasal, com ou sem perfuração, ou perda do septo nasal, podendo atingir lábios, palato e nasofaringe, únicas ou não, dependendo de como esse indivíduo foi picado. Tem como período de incubação variável de dez dias a três meses. As úlceras aparecem na derme e epiderme, com formato geralmente arredondado e com as áreas periféricas elevadas (NEVES, 2005). A figura a seguir mostra a manifestação da Leishmaniose na sua forma tegumentar.

Figura 05: Manifestação clínica da Leishmaniose tegumentar

Fonte:http://www.dbbm.fiocruz.br/tropical/leishman/leishext/html/leishmaniose_cut_nea.htm

Assim esclarece Cimerman (2011, p. 46) acerca das características externas dessa patologia que a "úlcera típica de Leishmaniose cutânea é indolor, geralmente única, poucas vezes múltiplas, sendo duas ou mais lesões,

raramente acima de 10. Tem formato habitualmente arredondada ou ovóide". Dessa forma, as lesões são facilmente notadas pela pessoa contaminada, podendo procurar com maior agilidade o tratamento e assim ter um maior resultado na cura e não evolução da doença.

Nos casos humanos, o diagnóstico é rotineiramente realizado com base em parâmetros clínicos e epidemiológicos, porém, um dos principais problemas quanto a esse diagnóstico inicial é a semelhança do quadro clínico da leishmaniose visceral com algumas doenças linfoproliferativas e com a esquistossomose mansônica, associada à bacteriose septicêmica prolongada. Por esse motivo, devem-se utilizar os métodos clínicos associados aos métodos parasitológico, sorológico e imunológico, descritos a seguir, para a construção diagnóstica da LV. Assim, o encontro do parasito constitui o requisito básico para o diagnóstico da doença.

5 EDUCAÇÃO ECOLÓGICA NO ENSINO FUNDAMENTAL

No Brasil, a importância da leishmaniose visceral reside não somente na sua alta incidência e ampla distribuição, mas também na possibilidade de assumir formas graves e letais quando associada ao quadro de má nutrição e infecções concomitantes. A crescente urbanização da doença ocorrida nos últimos anos coloca em pauta a discussão das estratégias de controle empregada (SILVA et al. 2001 apud GONTIJO.; MELO., 2004).

Pois como é sabido, no meio urbano um dos maiores problemas a leishmaniose canina, pois o cachorro é um dos hospedeiros mais comuns para a doença. Quando esse está contaminado pode ser complicado chegar a um diagnóstico somente a partir dos aspectos clínicos, pois muitas vezes o aspecto aparente desses animais é de estar perfeitamente saudável, pois a doença pode permanecer inoperante por longos períodos, muitos cães infectados se apresentam assintomáticos.

Contudo, já foi demonstrado que o cão infectado, mesmo sem apresentar sintomas, são fontes de infecção para os flebotomíneos e, consequentemente, têm papel ativo na transmissão de Leishmania (PALATNICK et al, 2011 apud CONTIJO; MELO, 2004).

Dessa forma, nota-se a importância de estudo sobre a Leishmaniose, dentro do contexto ambiental no sistema educacional, pois apesar de pequena parte dos casos de animais contaminados serem assintomáticos, a partir do momento que os estudantes tomam conhecimento sobre a doença se manifestar, podem agir ativamente na manutenção a saúde do meio em que está inserido.

> Fica evidente a importância de se educar os futuros cidadãos brasileiros para que, [...] venham agir de modo responsável conservando o ambiente saudável. [...] Quando bem realizada, a Educação Ambiental leva a mudanças de comportamento pessoal e a atitudes e valores de cidadania que podem ter fortes consequências sociais (PCN, 2000, p. 26-27).

A educação ecológica vem ao encontro de um crescente debate sobre os problemas ambientais. Nesse sentido apresenta os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN´s) que "é papel da escola provocar a revisão dos conhecimentos, valorizando-os sempre e buscando enriquecê-los com informações cientificas" (2000, p.45).

6 CONSIDERAÇOES FINAIS

As Leishmanioses são zoonoses importantes que a cada dia se disseminam mais nos centros urbanos, alcançando altos índices de casos na população. Nota-se que nas cidades, os flebotomíneos estão encontrando condições favoráveis para sua existência, ou seja, os centros urbanos estão conseguindo criar ambientes para a proliferação eficiente dos mosquitos.

A partir da contaminação, a doença pode se manifestar em duas formas principais, a leishmaniose tegumentar ou visceral. Cada uma possui suas características, formas de manifestação e ciclo próprios. Devido as diferentes formas de manifestação, as formas de tratamentos também são diversas, alguns alcançam resultados curativos melhores, o caso da LC, mas em outros casos os resultados são alcançados de forma mais difícil, sendo esse o caso da LT.

Frente a isso, faz-se necessário melhores formas de diagnóstico, para que o tratamento seja mais eficiente. Com isso a população será melhor

preservada dessas doenças, pois muitas vezes a prevenção não alcança resultados esperados, mas se o diagnóstico e tratamento forem eficazes, os números de sequelas e até mesmo a motilidade será diminuído. Assim, estudar com os alunos do ensino fundamental esse tema, tão atual, torna-se prioridade, pois em grande parte dos casos, esses não sabem das doenças que a sociedade vive com epidemias que por vezes eles não compreendem o que é, e até mesmo a forma com que pode contribuir para melhorar essa realidade.

REFERÊNCIAS

ARAGUAIA, M. **Leishmaniose Visceral.** Brasil Escola. Disponível em: <http://brasilescola.uol.com.br/doencas/leishmaniose-visceral.htm>. Acesso em 07 de nov. 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de Controle da Leishmaniose Tegumentar Americana.** Brasília-DF. 2000. Disponível em: <http://www.saude.pr.gov.br/arquivos/File/zoonoses_intoxicacoes/leishmaniose/manu_leishman.pdf>. Acessado em 01 de nov. 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Leishmaniose Viseral.** Brasília- DF. 2009. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/o-ministerio/principal/secretarias/svs/leishmaniose-visceral-lv>. Acessado em 15 de nov. 2016.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Leishmaniose Viceral.** Brasília-DF. 2014.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente: saúde.** Secretaria de Educação Fundamental. 2.ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2000.

CIMERMAN, B; CIMERMAN, S. **Parasitologia Humana e seus fundamentos.** 2ª ed, São Paulo: Atheneu, 2010.

FOGANHOLI, J. N.; ZAPPA, V. **Importância da Leishmaniose na Saúde Pública.** Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária. Garça - SP, Ano IX, n° 17, 2011. Disponível em: <http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/fA4b0h8gC5lQUuu_2013-6-27-15-48-34.pdf >. Acessado em 30 de out. 2016.

GONTIJO, B.; CARVALHO, M. L. R. **Leishmaniose tegumentar americana. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** Belo Horizonte, n.36, 2003. Disponível em: < www.scielo.brpdf/rsbmt/v36n1/15310.pdf >. Acesso em 19 de out. 2016.

GONTIJO, C. M. F.; MELO, M. N. **Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas.** Rev. Bras. Epidemiol. Belo Horizonte. v. 7, n.3, p. 338-349. 2004. Disponível em: <www.scielo.org/pdf/rbepid/v7n3/11.pdf> Acesso em 29 de março 2016.

MARTINS, G. A. S.; LIMA, M. D. Leishmaniose: do diagnóstico ao tratamento. **Enciclopédia Biosfera, Centro Científico Conhecer.** Goiânia, v.9, n.16, p.25-56 .2013. Disponível em: <www.conhecer.br/enciclop.2013a/miltidisciplinar/leishmaniose.pdf> Acesso em 04 de abri. 2016.

MORAIS, R. C. S. **Aplicação da técnica de pcr em tempo real para caracterização de espécies de leishmania.** (Mestrado em Biociências e

Biotecnologia em Saúde) – Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife-PE, 2015. Disponível em: file:///C:/Users/Fernanda/Desktop/Raiane/2015morais-rcs%20(1).pdf>. Acessado em 15 de out. 2016.

MORAIS, M. A. P; CORREA FILHO, D; SANTOS, J. B. **Linfoadenopatias na Leishmaniose Tegumentar Americana: considerações sobre dois Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical. 2003.

NALEVAIKO, P. C. et al. **Leishmaniose no Brasil – Importância e perspectivas**. PUBVET, Londrina, v. 5, n°. 14, ed. 161, 2011. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/uploads/4913559951eed01a088c6d2a88bb88d4.pdf Acessado em: 03 de nov. 2016.

NEVES, D. P.; et al. **Parasitologia Humana.** 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2005. Disponível em: < http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v7n3/11.pdf > Acesso em 25 de out. 2016.

REY, L. **Parasitologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 2001.

SOUZA, A. et al.; **Leishmaniose Visceral Humana: do diagnóstico ao tratamento**. Universidade do Estado do Rio Grande do Norte-UERN. Mossoró-RN. 2012.Disponível em: <http://www.facene.com.br/wp-content/uploads/2010/11/Leishmaniose-visceral-humana_com-corre-%E2%94%9C%C2%BA%E2%94%9C%C3%81es-dos-autores_25.10.12-PRONTO.pdf>. Acessado em 21 de out. 2016.

WERNECK, G.L.; **Expansão geográfica da leishmaniose visceral no Brasil**. Saúde Pública, 2010.