



FATORES AMBIENTAIS RELATIVOS A OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL NO BRASIL

Severina Sarah Lisboa

severinasarah@gmail.com

Universidade Federal de Minas Gerais

Ana Carolina Cordeiro Soares

Universidade Federal de Minas Gerais

Frederico Wagner de Azevedo Lopes

Universidade Federal de Minas Gerais

RESUMO

Uma das preocupações em relação a saúde da população brasileira tem sido a ocorrência de leishmaniose visceral. Esta doença era considerada eminentemente de áreas rurais, no entanto mais recentemente verifica-se sua presença em áreas urbanas. Os locais de ocorrência da doença têm se expandido no território brasileiro, verificando-se a ampliação das áreas endêmicas, e o surgimento de novas áreas. A transmissão da leishmaniose está relacionada a alguns fatores ambientais que favorecem a proliferação do vetor transmissor da doença, sobre os quais não há muitas certezas. O presente trabalho tem como objetivo levantar algumas possibilidades em relação as características do espaço geográfico que favorecem a disseminação da doença. A Geografia da Saúde é uma área do conhecimento com amplo potencial de contribuir para desvendar as relações entre o ambiente e a saúde humana, em relação a ocorrência de leishmaniose.

Palavras-chave: Epidemiologia – Leishmaniose Visceral – Fatores Ambientais

INTRODUÇÃO

A leishmaniose visceral (LV) foi primariamente uma zoonose, caracterizada como doença de caráter eminentemente rural. Mais recentemente, vem se expandindo para áreas urbanas de médio e grande porte e se tornou crescente problema de saúde pública no país e em outras áreas do continente americano, sendo uma endemia em franca expansão geográfica. Atualmente, encontra-se entre as seis endemias consideradas prioritárias no mundo (BRASIL 2006a).

Em função de sua incidência e alta letalidade, a leishmaniose visceral principalmente em indivíduos não tratados e crianças desnutridas, é também considerada emergente em indivíduos portadores da infecção pelo vírus da imunodeficiência adquirida (HIV), tornando-se uma das doenças mais importantes da atualidade (BRASIL, 2006a).

Devido as suas características e forma de transmissão, a leishmaniose visceral apresenta associações com variáveis ambientais. As informações tradicionais que apresentam essa associação vêm sendo questionadas a partir do surgimento de outros estudos que levantam possibilidades até então desconsideradas

No Brasil, a LV é causada por um protozoário do gênero *Leishmania*, espécie *Leishmania chagasi*. Seu ciclo evolutivo é caracterizado por apresentar duas formas: a amastigota, que é obrigatoriamente parasita intracelular em vertebrados, e a forma promastigota, que se desenvolve no tubo digestivo dos vetores invertebrados.

Os hospedeiros silvestres da *L. chagasi* até agora conhecidos são as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*). No ambiente doméstico, o cão (*Canis familiaris*) é considerado um importante hospedeiro e fonte de infecção para os vetores.

A Leishmaniose Visceral

A Leishmaniose Visceral é uma doença crônica, sistêmica que atinge as células do Sistema Fagocítico Mononuclear do homem, sendo os órgãos mais afetados o baço e o fígado (ver figuras 1 e 2). Caracteriza-se por febre de longa duração, perda de peso, astenia, adinamia e anemia, dentre outras manifestações. Quando não tratada, pode evoluir para óbito em mais de 90% dos casos.

Figura 1 – Paciente com leishmaniose visceral em fase aguda



Figura 3 – Paciente com leishmaniose visceral em período final



Figura 2 – Paciente com leishmaniose visceral em fase aguda

Figura 4 – Paciente com leishmaniose visceral em período final

Fonte: BRASIL, 2006

Fonte: BRASIL, 2006

No Brasil, a forma de transmissão é através da picada dos vetores - *Lutzomyia longipalpis* ou *Lutzomyia. cruzi* – infectados pela *Leishmania chagasi* (ver figura 3). A infecção do vetor ocorre quando as fêmeas, ao sugarem o sangue de mamíferos infectados, ingerem macrófagos parasitados por formas amastigotas da *Leishmania* que se transformam em promastigotas no intestino do inseto. As fêmeas infectantes ao realizarem um novo repasto sanguíneo em um hospedeiro vertebrado liberam as formas promastigotas juntamente com a saliva.

Figura 5 – Vetor transmissor de leishmaniose - *Lutzomyia longipalpis*



Figura 6 – Vetor transmissor de leishmaniose - *Lutzomyia longipalpis*

Distribuição da Doença no Brasil

A Leishmaniose visceral apresenta uma ampla área de abrangência, sendo encontrada em países da Europa, Ásia, África e nas Américas. Na América Latina, a doença já foi notificada em 12 países, especialmente no Brasil, com 90% dos casos.

No Brasil, a *L. longipalpis* é encontrada em quatro das cinco regiões geográficas: Nordeste, Norte, Sudeste e Centro-Oeste. Nas regiões Norte e Nordeste, a *L. longipalpis* era encontrada originalmente nas matas participando do ciclo primário de transmissão da doença. Progressivamente houve adaptação desse inseto para o ambiente rural e sua adaptação a este ambiente foi somada à presença de animais silvestres e sinantrópicos.

O primeiro caso descrito no Brasil ocorreu em 1913, em um paciente de Boa Esperança/MS. Nesta primeira metade do século, a doença era considerada por pesquisadores, como uma endemia rural, que dificilmente poderia ocorrer em áreas urbanas com boas condições de moradia e saneamento. O ambiente relacionado com a doença seria aquele onde predominavam baixas condições socioeconômicas, e promiscuidade.

No entanto, a partir do final da década de 80, verificou-se a adaptação deste vetor aos ambientes urbanos, em periferias de grandes centros, principalmente na Região Sudeste, podendo ser encontrados no peridomicílio e intradomicílio (BRASIL, 2006a).

Mesmo com a adaptação do vetor a novos ambientes, durante a década de 90, cerca de 90% dos casos notificados situavam-se na região Nordeste. Tal proporção tem se modificado, haja vista o aumento da área de abrangência da doença no Brasil. A figura 4 apresenta a distribuição espacial dos casos notificados no território brasileiro, por município em 2002.

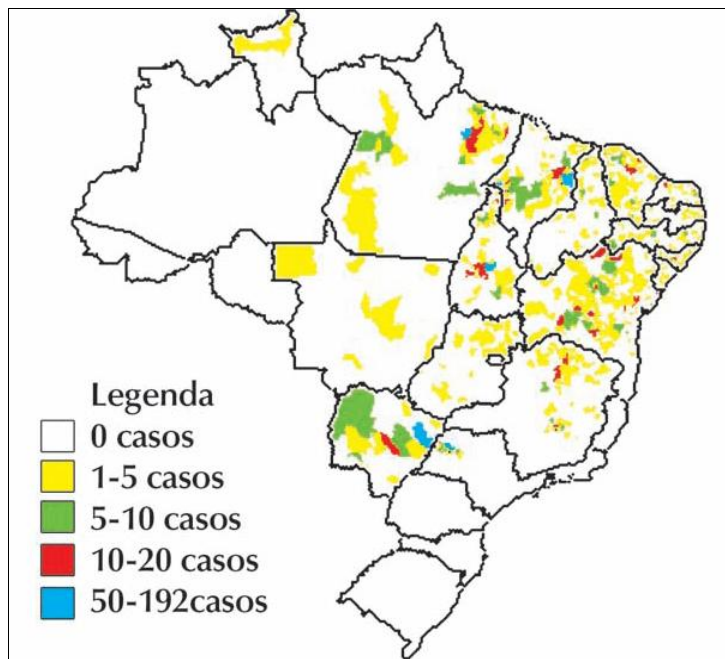


Figura 7 – Distribuição de casos autóctones de Leishmaniose Visceral segundo município, Brasil 2002

Fonte: BRASIL, 2006^a

A partir da análise da figura 4 pode-se observar que a doença está distribuída ao longo de boa parte do território nacional, em regiões com características ambientais (clima, relevo, vegetação, hidrografia) e socioeconômicas diferenciadas.

Desta maneira, fica evidente a ocorrência de uma mudança qualitativa no perfil epidemiológico da doença. Segundo Marcelino (2007), a grande adaptabilidade do

vetor a ambientes distintos e a presença do reservatório canino distribuído em áreas com diferentes características sociais torna a LV uma doença que abrange pessoas de todas as idades, sexo e em todas as classes sociais.

Conforme o Manual de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral (2006), a ampliação das áreas endêmicas, e o surgimento de novas áreas estão associados ao contínuo processo de transformação do meio natural decorrente do processo de urbanização, e a ocorrência de processos migratórios associados às baixas condições socioeconômicas e secas periódicas.

Outro fator apontado por Marcelino (2007) refere-se à presença do reservatório canino junto ao ser humano, independentemente da classe social, ou área de habitação. Nestes casos, surge ainda a dificuldade de se eliminar reservatórios contaminados, haja vista a prática de tratamento da doença por alguns veterinários, o que aumenta a recusa dos proprietários em sacrificar os animais contaminados.

Em relação à letalidade da doença, segundo o manual de Normas e Condutas da Leishmaniose Visceral (2006), nas duas últimas décadas, a leishmaniose visceral (LV) reapareceu no mundo de forma preocupante. No Brasil, epidemias urbanas foram observadas em várias cidades e a doença tem sido verificada como infecção oportunista em pacientes com AIDS. Além disso, a expansão da epidemia acometendo grupos de indivíduos jovens ou com co-morbidades tem ocasionado número elevado de óbitos. Observa-se que, nos últimos anos, a letalidade da LV vem aumentando gradativamente, passando de 3,6% no ano de 1994 para 6,7% em 2003, o que representa um incremento de 85%. A análise parcial dos dados, em novembro de 2004, demonstrou aumento de 26% na letalidade desta doença. (figura 5).

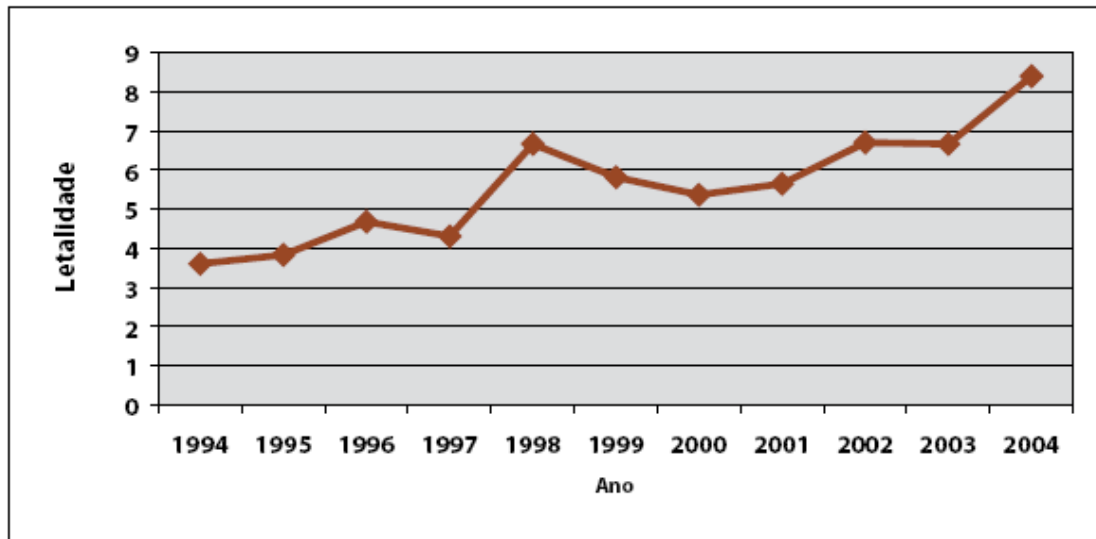


Figura 8 – Letalidade da leishmaniose visceral no Brasil, 1994 a 2004

Fonte: BRASIL, 2006b.

O sexo masculino é proporcionalmente o mais afetado (60%), sendo a doença mais freqüente em menores de 10 anos (54,4%), sendo 41% dos casos registrados em menores de 5 anos. Neste caso, a maior susceptibilidade das crianças está relacionado à imaturidade imunológica das mesmas, podendo ser agravada por quadro de desnutrição, que apresenta-se comum em certas áreas endêmicas (Brasil, 2006a).

Variáveis ambientais associadas à Leishmaniose

Segundo informações do Manual de Leishmaniose Visceral publicado pelo Ministério da Saúde, ela “é conhecida comumente como doença própria de área de clima seco com precipitação pluviométrica anual inferior a 800 mm, e de ambiente fisiográfico composto por vales e montanhas, onde se encontram os chamados “boqueirões” e “pés-de-serra”” (BRASIL, 2006). No entanto, com a crescente urbanização a doença estaria aumentando em áreas urbanas, estando presente principalmente nas periferias dos grandes centros urbanos. Nestes locais há ocorrência de leishmaniose visceral em áreas conhecidas de terra firme nas diferentes regiões e em faixas litorâneas do nordeste, com características diferentes dos locais apresentados anteriormente.

As transformações vivenciadas pelo ambiente estariam acarretando a expansão das áreas endêmicas e o aparecimento de novos focos. Essas transformações ambientais estariam associadas a vários fatores: intenso processo migratório, pressões econômicas ou sociais, pauperização da população em consequência de distorções na distribuição de renda, processo de urbanização crescente, esvaziamento rural e secas periódicas (BRASIL, 2006). As crescentes transformações ambientais estariam levando a uma redução do espaço ecológico da doença, facilitando a ocorrência de epidemias.

Neste contexto, o ambiente característico e propício à ocorrência da leishmaniose visceral seria aquele de baixo nível socioeconômico, pobreza, promiscuidade, prevalente em grande medida no meio rural e na periferia das grandes cidades (BRASIL, 2006). Apesar de considerar estes espaços como ambiente característico, o Ministério da Saúde comenta que “estas características vem se modificando, principalmente, nos estados das regiões Sudeste e Centro-Oeste, onde a LV se encontra urbanizada” (Brasil, 2006). As figuras (ver figuras 6 e 7) abaixo indicam áreas com presença de leishmaniose visceral.



Figura 9 – Área de leishmaniose visceral – Região Nordeste

Fonte: BRASIL, 2006, p. 13



Figura 10 – Área de leishmaniose visceral – Região Centro-Oeste

Fonte: BRASIL, 2006, p. 13

Outros trabalhos envolvendo pesquisas realizadas sobre a leishmaniose visceral trazem contribuições diferentes sobre os fatores associados à presença da doença (BORGES, 2006; CABRAL, 2007; JUNIOR, 2008, MENDES, TROVÃO e SILVA, 2000).

A evolução dos casos de leishmaniose ocorridos na cidade de São Luís no estado do Maranhão indica que o número de casos aumenta na proporção da vinda de migrantes para a cidade. As áreas de maior incidência coincidem com os locais que mais

receberam população migrante vinda de áreas interioranas, assim como do estado do Piauí e Ceará. A ocupação do espaço da cidade se tornou mais intensa e os altos índices migratórios tem relação com atividades econômicas desenvolvidas na cidade e em outras áreas do estado como a implantação do Consórcio Alumínio do Maranhão e o Programa Grande Carajás (MENDES, TROVÃO e SILVA, 2000).

O estudo de Cabral (2007) analisa as influências de alguns fatores ambientais na ocorrência de leishmaniose visceral no estado do Rio Grande do Norte. Ao correlacionar o as condições de vida da população através do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), verificou-se que a relação deste fator com a ocorrência da leishmaniose visceral não foi significativa, já que as variáveis relativas ao IDH não tem efeito significativo sobre a incidência da doença. Já os dados relativos a pluviosidade apresentam efeito significativo sobre a incidência da doença, indicando que quanto maior a pluviosidade, maior a incidência de leishmaniose. A chuva influencia no ciclo do vetor proporcionando condições adequadas para sua proliferação, como aumento da umidade.

Também foram realizadas análises comparativas com os tipos de solos encontrados na região, e os tipos de solos predominantes nas áreas com alta incidência de leishmaniose foram os latossolos, planossolos e areias quartzozas, sendo esses pobres em nutrientes e com baixa capacidade de reter umidade, o que sugere outro fator que proporciona a condição ideal para o vetor.

Em relação à tipologia do relevo as informações indicam que as maiores incidências de leishmaniose ocorrem em áreas cujo relevo se caracteriza por feições mais planas e no relevo mais ondulado a incidência da doença é menor. Os tipos climáticos presentes no estado do Rio Grande do Norte são tropicais, podendo ser seco, muito seco ou úmido. Verificou-se uma intensa relação entre a ocorrência de leishmaniose e os tipos climáticos, com aumento diretamente proporcional entre a umidade e a doença.

Em relação à densidade populacional há uma tendência de que quanto maior a densidade populacional maior o risco de leishmaniose. Quanto ao tipo de vegetação floresta perenifólia, subperenifólia, subcaducifólia, caducifólia, cerrado, caatinga hiperxerófita e caatinga hipoxerófita.

Em áreas de alta incidência há predominância de locais com presença de floresta subperenifólia. A frequência de caatinga aumenta com a redução da incidência, enquanto o contrario ocorre com florestas, indicando que áreas florestais são mais propicias à propagação de doença.

Na análise do potencial dos recursos hídricos subsuperficiais, pode-se visualizar que a frequência de baixo e muito baixo potencial aumenta com a queda da incidência e o contrario ocorre com o potencial alto, embora a variação não demonstre uma associação significativa. A incidência de leishmaniose está também relacionada a presença de bovinos nos arredores.

O quadro abaixo sintetiza a relação entre os fatores ambientais analisados e sua interferência na ocorrência de leishmaniose visceral no Rio Grande do Norte:

Algumas informações estão disponíveis em pesquisa realizada em Belo Horizonte para identificação de fatores de risco associados a leishmaniose (BORGES, 2006). A leishmaniose demonstrou ser mais freqüente em homens (62,2%), sendo estimado que o homem tem 2,57 vezes mais chance de contrair leishmaniose que a mulher. Esta disparidade permanece sem explicação, mas pode se relacionar a maior exposição masculina por transitarem do trabalho para casa em horários que coincidem com os de alimentação do flebotomo.

Quadro 1

Relação entre variável analisada e a ocorrência de leishmaniose no Rio Grande do Norte

Variável analisada	Correlação da variável com a leishmaniose
Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)	As variáveis relativas ao IDH não tem efeito significativo sobre a incidência da doença
Pluviosidade	A pluviosidade apresenta efeito significativo sobre a leishmaniose, indicando que quanto maior a pluviosidade, maior a incidência.
Tipos de solos	Tipos de solos predominantes nas áreas com alta incidência de leishmaniose: latossolos, planossolos e areias quartzozas
Tipologia do relevo	As maiores incidências de leishmaniose ocorrem em áreas de relevo mais plano e menor incidência em relevo ondulado.
Tipos climáticos	Quanto maior a umidade, maior a incidência de leishmaniose, clima tropical úmido.
Densidade populacional	Há tendência de que o risco da doença aumente quanto maior for a densidade populacional.
Tipo de vegetação	Em áreas de alta incidência predominam locais com floresta. A frequência de caatinga aumenta com a redução da incidência.
Potencial dos recursos hídricos subsuperficiais	A frequência de baixo e muito baixo potencial aumenta com a queda da incidência e o contrário ocorre com o potencial alto, embora a variação não demonstre uma associação muito significativa.
Presença de bovinos	A incidência de leishmaniose está relacionada a presença de bovinos nos arredores.

Fonte: elaborado a partir de informações de Cabral (2007)

A variável presença de planta no intradomicílio apresenta poder de minimizar o risco de ocorrência de leishmaniose em 0.61 vezes. No peridomicílio, a presença de plantas aumenta as chances destes moradores em 2,03 vezes, quando comparados com aqueles que não possuem plantas em seus quintais devido a atração do vetor pela vegetação, já que essa lhe fornece abrigo e alimento. As bananeiras e outras plantas frutíferas aumentam as chances de se ter leishmaniose em 2.19 e 2.24 vezes, respectivamente. A bananeira é uma planta atrativa para os flebotomos, que se alimentam de sua seiva e usam de suas folhas para abrigo.

A presença de matéria orgânica foi medida pela existência de troncos, folhas e demais restos vegetais em estado de decomposição no peridomicílio. Os resultados demonstraram que a presença de matéria orgânica em decomposição aumenta as chances de se contrair leishmaniose em 2.83 vezes. Isso porque flebotomos são atraídos para esses ambientes, por necessitam da matéria orgânica para o estabelecimento de seus criadouros. A presença de animais, tanto doméstico quanto silvestre, tem relação com a leishmaniose. Foi observado que os animais que mais representaram risco de ocorrência da doença foram: patos, roedores, pássaros e

galinhas, o que demonstrou, o potencial das aves em atrair os flebótomos e expõem a necessidade de maior atenção quanto a estas variáveis no controle da doença.

Com relação às condições das moradias, foi estimado que residências com paredes rebocadas oferecem 2,54 vezes mais proteção aos seus moradores contra a leishmaniose do que um domicílio não rebocado pois os flebótomos podem ser encontrados em fendas e rachaduras das paredes internas de domicílios. O uso de laje também foi capaz de minimizar o risco de adoecer em 1,89 vezes, quando comparados com locais sem este tipo de material. A proteção física dos moradores ao utilizarem reboco, que como a laje e as cortinas, impedem a entrada do vetor e sua devida acomodação no intradomicílio.

Outra variável de grande importância, ao se tratar de flebótomos, é a coleta do lixo doméstico, pois podem servir de criadouro para os vetores; há um aumento de 9,45 vezes na chance de se contrair leishmaniose para moradores de locais onde não existe coleta de lixo.

Com relação a presença de cães no peridomicílio foi atribuído às pessoas possuidoras de cães, um aumento no risco de ter leishmaniose equivalente a 2,17 vezes, quando comparadas com indivíduos que não possuem os animais. Esta estimativa se torna mais preocupante ao se analisar o número de cães por residência. Moradores com um cão em suas residências têm aumento no risco de ocorrência da doença em 1,87 vezes, enquanto que os proprietários de dois cães, o risco aumentou em 3,36 vezes, quando comparados a pessoas que não tem cães.

O quadro a seguir sintetiza as informações acima, apresentando o aumento do risco de ocorrência da leishmaniose conforme análise de alguns fatores:

Quadro 2

Relação entre fatores de risco e ocorrência de leishmaniose em Belo Horizonte

Fatores	Relação com a incidência de leishmaniose
Sexo masculino	2,57 vezes mais chance de contrair leishmaniose: horário de retorno do trabalho coincide com alimentação do flebótomo.
Vegetação intradomicílio	Minimizar o risco de ocorrência da doença em 0.61 vezes.
Vegetação peridomicílio	Aumenta as chances de leishmaniose em 2,03 vezes: abrigo e alimento, bananeira atrativa para o flebótomo (2,19 vezes)
Matéria orgânica	Aumenta as chances de contrair leishmaniose em 2.83 vezes; necessidade de matéria orgânica para criadouros.
Presença de animais	Aumentam risco de ocorrência: patos, roedores, pássaros e galinhas; atenção para as aves.
Paredes rebocadas, laje, uso de cortinas	2,54 vezes mais proteção aos moradores contra a leishmaniose; flebótomos podem ser encontrados em fendas.
Presença de lixo	Aumento de 9,45 vezes na chance de contrair leishmaniose
Presença de cães	Aumento no risco de leishmaniose em 2,17 vezes

Fonte: elaborado a partir de informações de Borges, 2006.

Analisando a realidade da leishmaniose em Belo Horizonte, Junior (2008) apresenta as contribuições de aspectos relacionados ao clima para a ocorrência da doença. O autor reconstrói o passado histórico dos valores de temperaturas de BH nas últimas três décadas e meia. No final da década de 80 os valores médios de temperatura tendem a permanecer acima da média histórica até recentemente, com presença de anos atípicos. É exatamente neste período que os primeiros relatos de casos de leishmaniose começam a aparecer na região metropolitana de Belo Horizonte e na

capital propriamente dita, indicando uma associação entre a mudança nos aspectos climáticos e a ocorrência da doença.

A suspeita de contaminação humana por leishmaniose em Belo Horizonte se dá no período de verão, associada aos altos valores de umidade relativa e outras variáveis climatológicas que propiciam condições ideais para a proliferação do vetor. Nos meses de inverno os sintomas começariam a se manifestar, estando relacionado ao período de incubação da doença; no inverno o organismo humano é mais frágil dando espaço para a manifestação da doença. Os dados do trabalho comprovam que nos anos em que a precipitação esteve elevada no verão, a leishmaniose apresentou surtos no inverno, demonstrando relação direta entre precipitação e a doença. Quanto a variação da temperatura, quando os valores foram maiores no verão, os picos da doença foram maiores no inverno. Outra relação importante estabelecida é o aumento do número de cães positivos e o aumento dos casos humanos. Em poucos casos houve registro de leishmaniose humana sem encontrar casos caninos positivos; possivelmente os casos humanos de um ano têm relação com os casos caninos do ano anterior.

As variações de altitude interferem na doença já que a maioria dos casos de leishmaniose se concentra entre as cotas altimétricas de 800 e 950 metros; através de modelo digital de elevação comprovou-se que as encostas são locais preferenciais de contágio e não há relação com os fundos de vales, topo de morro.

Em oposição a outros estudos realizados, Junior (2008) demonstrou não haver relação entre ataque do vetor, havendo maior ocorrência da doença em áreas não verdes. Com relação às áreas de favelas e à presença de esgoto a céu aberto o resultado se repetiu, demonstrando não haver preferência pela proliferação do vetor nestas áreas.

A figura abaixo representa a forma de transmissão da leishmaniose através do contato com o vetor transmissor. As variáveis ambientais associadas a doença tem interferência sobre a presença e proliferação do vetor. Os aspectos naturais menos propensos a mudança como o relevo, tipo climático e vegetação são apresentados nos trabalhos como variados e adaptados ao vetor. A contribuição da urbanização leva às alterações no ambiente, mudando as condições ambientais como temperatura, umidade e presença de matéria orgânica, contribuindo para alteração dos locais típicos do vetor.

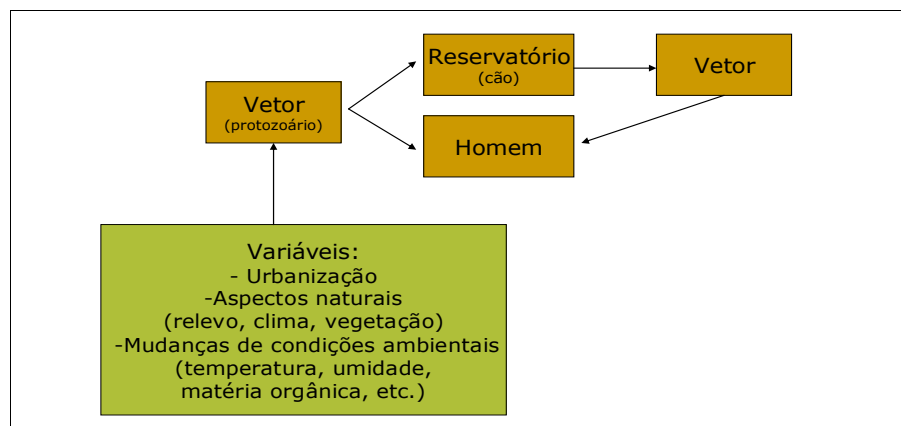


Figura 11 – Modelo esquemático explicativo da relação entre leishmaniose e fatores ambientais

Considerações Sobre a Leishmaniose e os Fatores Ambientais

Considerando as inúmeras associações levantadas pelos trabalhos apresentados (BORGES, 2006; CABRAL, 2007; JUNIOR, 2008; MARCELINO, 2007; MENDES, TROVÃO e SILVA, 2000) sobre a incidência de leishmaniose e as condições ambientais que possam estar relacionadas ao aumento de sua ocorrência, algumas considerações são necessárias. As informações processadas nos trabalhos dizem respeito a realidades locais, envolvidas na ocorrência da leishmaniose em cidades ou estados específicos. As áreas de ocorrência abordadas abrangem realidades naturais e sócio-econômicas diferenciadas. Sendo assim, as informações não podem ser tomadas como verdades, alterando definitivamente as colocações prévias sobre a doença. Fica evidente a possibilidade de adaptação do vetor transmissor da doença a diferentes realidades brasileiras, tornando abrangentes os locais com potencial de se tornar área de risco.

Também é razoável desconfiar das colocações apresentadas em alguns dos trabalhos por apresentarem informações controversas e comprovar informações contrárias. Por trabalharem com coleta de dados majoritariamente quantitativos e com a representação cartográfica dos fenômenos, pode-se questionar o uso das ferramentas estatísticas e de geoprocessamento. Os pesquisadores podem sentir necessidade de apresentar todos os dados de que dispõe, com o objetivo de comprovar suas hipóteses, o que pode levar a correlacionar fatores que não tenham relação real com a ocorrência da leishmaniose. As ferramentas estatísticas e cartográficas precisam ser utilizadas com responsabilidade, pois os resultados dos estudos podem indicar caminhos diferentes na forma de lidar com os problemas analisados.

Os trabalhos apresentaram relação da leishmaniose com condições ambientais específicas dos locais onde se desenvolveram as pesquisas, analisando variáveis importantes como tipo climático, pluviosidade, relevo altitude etc. Sendo assim, alterações locais ou globais que possam afetar essas variáveis podem contribuir para alterar o quadro de ocorrência da leishmaniose. Uma das possibilidades atualmente vislumbradas é a ocorrência de mudanças climáticas globais. Diante dessa realidade, novos comportamentos da doença devem ser analisados, uma vez que será alterada também a presença e comportamento do vetor transmissor e conseqüentemente da ocorrência da leishmaniose.

Cabe destacar a mudança em menor escala, mas também com grande interferência na ocorrência de leishmaniose, que é o processo de urbanização brasileira. Este aspecto foi uma constante nos trabalhos analisados. Com o aumento da concentração populacional nas áreas urbanas, novos e diferentes ambientes tem sido favoráveis ao aumento do número de casos de leishmaniose. A doença se relaciona, não a urbanização em si, mas às mudanças que ela provoca no espaço urbano. Este é sem dúvida um dos principais fatores de contribuição para as mudanças verificadas na ocorrência da doença e nos fatores ambientais a ela associados.

CONCLUSÕES

Considerando o conjunto de informações relacionadas à disseminação da leishmaniose visceral, pode-se dizer que embora haja indicações comuns aos trabalhos de pesquisa, quanto a outros aspectos não há consenso entre os pesquisadores. Este fato aponta que há ainda muito a ser desvendado no que se refere aos aspectos ambientais que contribuem para o processo de adoecimento da população.

A participação de cães contaminados é entendida como importante na transmissão da leishmaniose por ser considerado um reservatório da doença. No entanto, o cuidado

com a população canina não é suficiente para resolver o problema da ocorrência da leishmaniose. Cabe ainda acrescentar a possibilidade de participação de outros animais como reservatório da doença. É preciso avançar no conhecimento sobre o comportamento dos vetores e as condições ambientais que contribuem para agravamento do problema. A partir daí podem ser esboçadas ações de intervenção que visem minimizar a ocorrência de leishmaniose.

O avanço em aquisição de informações sobre a leishmaniose se torna uma necessidade ainda maior considerando as alterações que a doença vem sofrendo com a urbanização, as novas condições ambientais e a nova realidade de vida das populações.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral**. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006a.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Leishmaniose visceral grave: normas e condutas**. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2006b.

BORGES, Bárbara Kellen Antunes. **Fatores de Risco para Leishmaniose Visceral em Belo Horizonte**, Minas Gerais, 2006. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Veterinária). Universidade Federal de Minas Gerais, 2006.

CABRAL, Ângela Pardo. **Influências de Fatores Ambientais na Leishmaniose Visceral no Rio Grande do Norte**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Bioquímica). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2007.

JUNIOR, Alceu Raposo. **Diagnóstico Espaço-Temporal da Leishmaniose em Belo Horizonte e a contribuição do Clima na Incidência da Patologia**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Geografia). Universidade Federal de Minas Gerais, 2008.

MARCELINO, Andreza Pain. **Leishmaniose visceral e áreas de vulnerabilidade à saúde em Belo Horizonte, 2001-2005**. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Veterinária). Universidade Federal de Minas Gerais, 2007.

MENDES, Wellington da Silva; TROVÃO, José de Ribamar; SILVA, Antônio Augusto Moura da. **Dinâmica da ocupação do espaço na Cidade de São Luís e a Leishmaniose Visceral**. Cadernos de Saúde Pública, v.16 n.3. Rio de Janeiro: jul./set. 2000.