

## Leishmaniose tegumentar, visceral e doença de Chagas caninas em municípios do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, Minas Gerais, Brasil

Canine cutaneous and visceral leishmaniasis and Chagas' disease from counties in the Triângulo Mineiro and Alto Paranaíba regions, Minas Gerais State, Brazil

Paula Guardenho Maywald <sup>1</sup>  
 Maria Inês Machado <sup>1</sup>  
 Julia Maria Costa-Cruz <sup>1</sup>  
 Maria do Rosário de Fátima Gonçalves-Pires <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Patologia, Universidade Federal de Uberlândia. Av. Pará 1720, Campus Umuarama, Uberlândia, MG, 38400-902, Brasil.

**Abstract** *Leishmaniasis and Chagas' disease were surveyed by indirect immunofluorescence with sera from 331 dogs from Uberlândia and Coromandel, two counties in the State of Minas Gerais, Brazil. Leishmania amazonensis and Trypanosoma cruzi antigens were employed. In Uberlândia county, 230 sera were studied, of which 200 were from urban areas and 30 rural: 4.5% of urban samples and 6.6% of rural were positive for L. amazonensis antigen. Of 89 sera from Coromandel, 5.6% were positive for the same test to L. amazonensis antigen. Twelve additional canine sera were obtained from the Veterinary Hospital at the Federal University in Uberlândia, all of which with a pending diagnosis of leishmaniasis: of these, one had a positive immune test to L. amazonensis and another to T. cruzi antigens. The results suggest regional urbanization of both leishmaniasis and Chagas' disease in the canine populations of both communities.*

**Key words** *Leishmaniasis; Chagas' Disease; Dogs; Epidemiology; Zoonosis*

**Resumo** *Inquérito envolvendo leishmaniose e doença de Chagas, por meio da Reação de Imunofluorescência Indireta, foi realizado com soros de 331 cães de Uberlândia e Coromandel, Municípios do Estado de Minas Gerais, Brasil. Para tal inquérito, utilizaram-se, como antígenos, Leishmania amazonensis e Trypanosoma cruzi. No que tange a Uberlândia, examinaram-se 230 soros, sendo 200 da área urbana com 4,5% de positividade, e 30 da área rural, dos quais, 6,6% positivos para a RIFI com antígeno L. amazonensis. No que se refere a Coromandel, a mesma reação realizada em 89 soros, com o mesmo antígeno, L. amazonensis, foi positiva em 5,6% dos cães. Além dos 230 soros de Uberlândia, mais 12, advindos de cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, com suspeita clínica de leishmaniose, foram incluídos; destes, os soros de dois reagiram à Reação de Imunofluorescência Indireta, sendo um positivo frente ao antígeno L. amazonensis, e o outro, frente ao antígeno T. cruzi. Tais resultados sugerem a urbanização da leishmaniose e da doença de Chagas em cães.*

**Palavras-chave** *Leishmaniose; Doença de Chagas; Cães; Epidemiologia; Zoonose*

## Introdução

A leishmaniose tegumentar americana (LTA) é uma zoonose de ambientes florestais primários, onde o ciclo da *Leishmania (Viannia) braziliensis* se processa sem a participação humana, evidenciando, assim, o caráter nidático da infecção (Pavlovsky, 1965).

A LTA, no País, tem diferentes aspectos epidemiológicos, de acordo com as características biogeográficas das regiões onde a doença é assinalada. Pode ser encontrada não somente em regiões florestais, com vegetação abundante, propícias à colonização dos psicodídeos e mamíferos silvestres infectados, como também em regiões desmatadas, com adaptação de vetores e reservatórios a ambientes modificados, em áreas rurais e urbanas (Tolezano et al., 1980), com transmissão peridomiciliar. Registra-se, também, a presença de homens e mulheres com a mesma taxa de infecção e doentes em todas as faixas etárias (Forattini et al., 1973; Magalhães, 1977; Rocha e Silva et al., 1980; Gomes et al., 1986; Dourado et al., 1989), e onde não têm sido encontrados mamíferos silvestres infectados, os cães domésticos parecem ter papel importante na transmissão extraflorestal (Cuba, 1983; Falqueto et al., 1986; Vexenat et al., 1986).

No Estado de Minas Gerais, a LTA ocorre desde o meio do século com surtos relacionados ao desflorestamento e à construção de rodovias, assim como com o desenvolvimento da agricultura (Furtado et al., 1966).

Embora considerada endêmica nas regiões denominadas Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, situadas a sudoeste do estado, apenas 14 casos humanos foram notificados no período de 1981 a 1986. A partir de julho de 1987, registrou-se um rápido surgimento de casos autóctones da doença, caracterizando uma microepidemia de LTA no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, em especial nos Municípios de Uberlândia e Indianópolis (Nishioka et al., 1988; Machado et al., 1992). Desde então, a busca ativa de casos em áreas de risco e a assistência para o diagnóstico e tratamento precoces têm demonstrado um crescente número de doentes (Neves et al., 1995).

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar, por meio da reação de Imunofluorescência Indireta que a leishmaniose tegumentar canina (LTC) é ativa na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, e analisar a possível interdependência dos ciclos de transmissão entre as áreas silvestres e domiciliares, rurais e urbanas. No processo de vigilância para LTC, através de inquéritos soroepidemiológi-

cos e por ocasião de atendimento ambulatorial no Hospital de Clínicas Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, a pesquisa foi extensiva à detecção de cães domésticos infectados por *Leishmania (Leishmania) chagasi* e *Trypanosoma cruzi*.

## Metodologia

A execução desta investigação procedeu-se de duas formas distintas. Em primeiro lugar, fez-se a análise de inquéritos soroepidemiológicos caninos realizados nos Municípios de Uberlândia e Coromandel, Minas Gerais, onde ocorreram casos autóctones da doença. Em seguida, analisaram-se os resultados observados em cães provenientes de atendimento ambulatorial, suspeitos clinicamente de LTC. O grupo de animais estudado foi constituído por 331 cães domésticos não-vadios, procedentes dos Municípios de Uberlândia e Coromandel.

### Inquéritos Soroepidemiológicos

- Áreas e populações de estudo

**Município de Uberlândia:** O Município de Uberlândia faz parte da região do Triângulo, que é uma subunidade administrativa do Estado de Minas Gerais. A pesquisa foi realizada em áreas urbana e rural do Município, no período de setembro e outubro de 1989. Na zona urbana, a pesquisa foi realizada junto aos postos de vacinação anti-rábica, promovida anualmente pelo Centro Regional de Controle de Zoonoses (CRCZ), fixados em todos os bairros da cidade, segundo cronograma preestabelecido.

Na zona rural, as visitas foram domiciliares, segundo cronograma também estabelecido pelo CRCZ, acompanhando os postos móveis de vacinação, que prestaram assistência a todas habitações rurais. O acesso à área foi feito em grande parte por estradas secundárias de terra, integrantes da malha rodoviária municipal.

Foram examinados 230 cães domésticos, sendo 200 procedentes de área urbana e 30 da área rural. Os animais foram selecionados de acordo com a disponibilidade e concordância dos proprietários.

**Município de Coromandel:** O Município de Coromandel faz parte da região do Alto Paranaíba, que é uma subunidade administrativa do Estado de Minas Gerais. A pesquisa foi realizada na zona urbana do Município, no período de março de 1993, solicitada pela Diretoria Regional de Saúde (DRS), durante um surto de LTA com características epidêmicas ocorrido na região. As visitas foram domiciliares, con-

forme indicação da Secretaria de Saúde do Município, e acompanhadas por técnicos da Fundação Nacional de Saúde (FNS) e DRS.

Foram examinados 89 cães domésticos que coabitavam com indivíduos que apresentavam a LTA.

Todos os cães foram cadastrados em fichas clínico-epidemiológicas, contendo: nome, endereço, proprietário, raça, observações clínicas e material biológico colhido para exame.

#### Exame Clínico

Com o objetivo de detectar lesões cutâneas e mucosas, os animais foram examinados clinicamente, tendo sido consideradas suspeitas lesões tais como: úlceras encontradas em qualquer parte do corpo, além de nódulos em áreas de poucos pelos. Alterações cicatriciais, manchas, escoriações e peladeiras foram consideradas não-suspeitas, segundo Falqueto et al. (1986).

#### Exame Sorológico

A pesquisa de anticorpos circulantes anti *Leishmania* e anti *T. cruzi* foi realizada utilizando a Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI), de acordo com Guimarães et al., 1974.

Foram considerados positivos os soros que produziram fluorescência de uma cruz (1+) a três cruces (3+). As fluorescências de membrana e flagelo foram também consideradas. Negatividade: quando os organismos apresentaram-se sem brilho e de cor vermelha ou marrom.

Os soros reagentes foram novamente submetidos à RIFI, nas diluições ao dobro a partir de 1:40 até 1:160.

#### • Atendimento Ambulatorial

Doze cães domésticos, procedentes de área rural e urbana do Município de Uberlândia, foram selecionados para a investigação sorológica e parasitológica; os animais haviam sido atendidos no ambulatório do Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia no período de 1989 – 1993. Os cães levados ao exame clínico eram portadores de lesões cutâneas e mucosas sugestivas de LTC. Foram ainda incluídos animais com perda de pelos, focal ou generalizada; ulcerações crostosas, isoladas ou confluentes, observadas no focinho, orelhas e extremidades; descamações ou dermatites furfuráceas que acompanham a queda de pêlo; além de outros sinais, como apatia e emagrecimento progressivo.

#### Exames Laboratoriais

Na pesquisa de anticorpos anti-*Leishmania* e anti-*T. cruzi* foi utilizada a mesma metodologia descrita anteriormente.

Os métodos parasitológicos utilizados foram: esfregaço sangüíneo e gota espessa para a pesquisa de *T. cruzi*, e o mielograma para a pesquisa de *Leishmania*. Todas as lâminas foram fixadas com metanol e coradas pelo método de Giemsa (0,01 ml do corante em 2 ml de água destilada por 1:30 horas).

#### Resultados

Ao exame clínico, não foram detectados cães domésticos com lesões cutâneas ou cutâneo-mucosas sugestivas de LTA.

Quanto à pesquisa de anticorpos circulantes no Município de Uberlândia, ilustrada na Figura 1, a RIFI detectou 11 (4,8%) cães positivos para a pesquisa de anticorpos anti-*Leishmania*, num total de 230 testados. Em área urbana do Município, nove cães (4,5%) foram soropositivos frente ao antígeno *Leishmania*, num total de 200 soros testados, procedentes de apenas seis dos 37 bairros pesquisados.

Na zona rural, dos 30 cães examinados, dois (6,6%) apresentaram-se reagentes na RIFI, sendo estes procedentes das áreas de Marimbondo e Tenda dos Morenos. Apenas um cão (nº 137) apresentou-se reativo na diluição de 1:80.

Em relação ao Município de Coromandel, a RIFI detectou cinco (5,6%) cães soro-reagentes ao antígeno *Leishmania* dos 89 testados (Figura 2). Quatro cães foram reagentes na diluição 1:40, e apenas um (nº 81) apresentou-se reagente na diluição 1:80.

Todos os cães foram negativos para a pesquisa de anticorpos anti-*T. cruzi*, tanto no Município de Uberlândia quanto no de Coromandel.

#### Atendimento Ambulatorial

Para a pesquisa sorológica, foram selecionados 12 cães que apresentavam úlceras sugestivas da LTA e quadro clínico compatível com a doença, tais como: febre, apatia, emagrecimento, linfadenopatia. A Figura 3 ilustra os resultados referentes a esta etapa do trabalho, ou seja, o diagnóstico de leishmaniose tegumentar ou visceral e doença de Chagas entre 12 cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia.

Dentre eles, dois animais se destacaram por apresentarem os seguintes quadros clínicos e laboratoriais:

Figura 1

Ocorrência de cães soropositivos para *Leishmania*, detectados pela reação de imunofluorescência indireta entre 230 cães pesquisados no Município de Uberlândia, Minas Gerais, 1989.

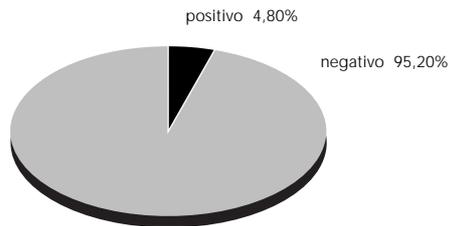


Figura 2

Ocorrência de cães soropositivos para *Leishmania*, detectados pela reação de imunofluorescência indireta entre 89 cães pesquisados no Município de Coromandel, Minas Gerais, 1993.

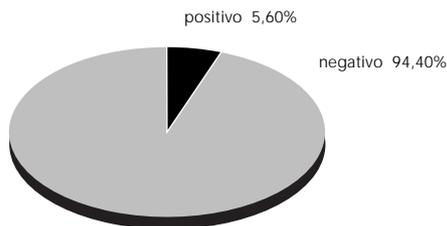
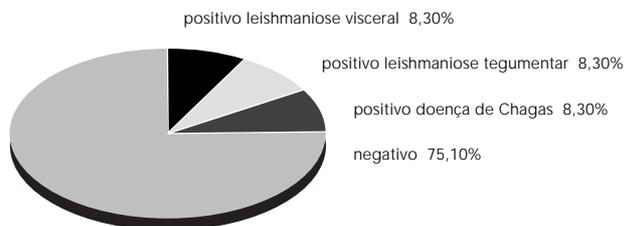


Figura 3

Diagnóstico de leishmaniose tegumentar, visceral e de doença de Chagas entre 12 cães atendidos no Hospital Veterinário da Universidade Federal de Uberlândia, no período de 1989-1993.



1) Cão nº 7: animal sem raça definida, macho, de aproximadamente um ano e meio de idade, procedente da área rural do Município de Uberlândia. Ao exame clínico, mostrou: febre, apatia, fígado palpável e hérnia com pequenas ulcerações na região inguinal. Amostras de sangue, colhidas do animal número sete, foram utilizadas para confecção de esfregaços e gotas espessas, e, ao exame microscópico direto, após coloração pelo Giemsa, observamos a presença predominante de tripomastigotas formas largas em 100% dos 10 esfregaços e 10 gotas espessas.

2) Cão nº 11: animal da raça Fila, macho, três anos de idade, procedente de Cuiabá, residente há 19 meses no Bairro Cidade Jardim, em Uberlândia. Do ponto de vista clínico, apresentou: caquexia, alopecia generalizada, ulcerações crostosas na orelha, dorso e patas dianteiras, ceratite ocular, crescimento ungueal anormal, emagrecimento e diversas áreas com depilações. Do material colhido da crista ilíaca, foram confeccionados esfregaços, e, após coloração pelo Giemsa, observou-se, ao exame microscópico direto, a presença abundante de formas amastigotas, sugestivas da espécie *L. chagasi*.

Curiosamente, este animal não mostrou sororo-reatividade ao antígeno *Leishmania* embora o quadro clínico e o mielograma indicassem a presença de parasitos deste gênero.

Um cão (C02) entre os 12 submetidos à RIFI para a detecção de anticorpos anti-*Leishmania* apresentou resultado positivo, confirmando a suspeita clínica da LTA, e outro cão (C07) também foi reagente na pesquisa de anticorpos anti-*T. cruzi*.

## Discussão

À partir de um surto de LTA, com características epidêmicas, ocorrido no período de julho a novembro de 1987, nas margens do rio Araguaia, em especial nos Municípios de Uberlândia e Indianópolis (Machado et al., 1992), objetivamos analisar a presença da LTA em áreas do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. Utilizamos, pela primeira vez, a RIFI em soros de cães procedentes de zonas rurais e urbanas do Município de Uberlândia e de áreas urbanas do Município de Coromandel. Demonstramos a positividade de 4,8% frente ao antígeno *Leishmania* em um total de 230 soros analisados.

Em zonas urbanas, obtivemos um resultado de nove (4,5%) cães positivos em 200 examinados na cidade de Uberlândia, e um percentual de 5,6% foi obtido na cidade de Coromandel, indicando que a infecção canina também

é ativa neste município. Quando analisamos a soropositividade canina para *Leishmania* em soros de animais procedentes de área urbana, observamos que os percentuais de 4,5% e de 5,6% estão próximos aos obtidos em outras áreas do País, onde também ocorrem surtos epidêmicos (Gomes et al., 1990; Passos et al., 1994). Em áreas periurbanas do Rio de Janeiro, onde a LTA é endêmica, Coutinho et al. (1985) relataram um índice de 8,6% de positividade para LTC, utilizando a RIFI em eluatos sanguíneos. Santos et al. (1994), utilizando a RIFI em Paracambi, Rio de Janeiro, observaram 35 (16,9%) cães positivos em 207 avaliados.

Na zona rural, a RIFI demonstrou uma positividade de 6,6% para o antígeno *Leishmania* em 30 cães pesquisados. Afonso-Cardoso et al. (1989), investigando cães também da área rural do Município de Uberlândia, observaram 24 (23,7%) cães soro-reagentes em 101 eluatos sanguíneos testados pela RIFI.

Comparando nossos resultados com os obtidos durante o primeiro inquérito canino realizado na mesma área por Afonso-Cardoso et al. (1989), verificamos que, apesar das diferenças metodológicas, ocorreu um visível decréscimo entre os percentuais obtidos nos dois estudos realizados, de 22,52% para 4,8% de soropositividade. As ações de Educação Sanitária e de Vigilância Epidemiológica desenvolvidas na região, principalmente nas áreas consideradas de transmissão, direcionadas à ocorrência da LTA humana e canina e com a finalidade especial de informar a população sobre os riscos de aquisição da doença e o papel que o cão pode representar na cadeia de transmissão, refletem-se na diminuição da população canina residente atualmente na zona rural.

Este trabalho chama a atenção para o encontro de nove cães positivos para o antígeno *Leishmania*, representando 4,5% dos 200 animais estudados em área urbana. Em função do controle da população de cães vadios nas ruas da cidade de Uberlândia, realizado sistematicamente pelo CRCZ, muitos animais nascidos em zona rural são em geral trazidos e abandonados em área urbana. Assim, poderíamos associar o deslocamento no sentido rural-urbano da população canina, inclusive daquela com positividade para LTC, e não necessariamente à infecção contraída em área urbana. Apesar disso, não descartamos a hipótese de que a aquisição da infecção canina possa ocorrer, também, em peridomicílios de áreas periurbanas do município, principalmente em locais limítrofes ou de transição para a zona rural.

Considerando a região do Triângulo Mineiro como um todo, podemos aferir que a trans-

missão da LTA humana e canina ocorrem em ambiente peridomiciliar em ambas as áreas, rural e urbana.

Chama-nos a atenção mais uma vez a constante referência da presença de mamíferos silvestres em ambiente peridomiciliar, tanto rural como urbano, feita pelos habitantes locais e confirmada pela Diretoria Regional de Saúde.

Os animais que constantemente visitam o peridomicílio são os 'gambás', alguns canídeos e diversas espécies de roedores. Encontramos, na região, cerca de 37 espécies (Maywald, 1993), pertencentes a diversos gêneros e famílias de mamíferos da fauna autóctone da área, dentre os quais destacamos os gêneros: *Didelphis*, *Marmosa*, *Coendou*, *Dasyprocta* e *Proechimis*, todos já encontrados naturalmente infectados por tripanosomatídeos em outras regiões do país.

Admitimos, portanto, as hipóteses de que, na região, em uma primeira instância, a infecção por *L. (V.) braziliensis* seja uma zoonose mantida por reservatórios naturais e flebotomíneos ainda não identificados, devendo ser encontrados entre a vegetação remanescente, dentre as quais destacamos as matas ciliares.

Pode-se supor que o cão contraia a doença nesta vegetação remanescente, trazendo-a para o ambiente doméstico, onde já existem condições propícias para sua disseminação, de acordo com as observações de Falqueto et al. (1986) em Viana, Espírito Santo. É possível ainda que a instalação e manutenção do ciclo doméstico de transmissão da *L. (V.) braziliensis* deva-se em parte pela presença de animais silvestres sinantrópicos infectados em peridomicílios rurais e urbanos. Tal associação pode resultar em um elo de transmissão da LTA à revelia da presença de flebotomíneos.

O diagnóstico da infecção aguda e natural pelo *T. cruzi*, em cão doméstico residente na zona rural do Município de Uberlândia, considerada área endêmica para doença de Chagas, não pode ser considerado um encontro habitual, embora a enzootia canina já tenha sido registrada no Triângulo Mineiro (Forattini et al., 1983).

A importância da infecção canina natural pelo *T. cruzi* foi, a princípio, acentuada por Carlos Chagas (1909). Posteriormente, várias investigações constataram a presença do parasito em uma grande variedade de animais, tanto domésticos (cães, gatos) como peridomiciliados (roedores) e silvestres (marsupiais, edentatos, quirópteros, carnívoros, lagomorfos, roedores e primatas) (Barreto, 1963; Forattini et al., 1983; Alencar, 1987).

A frequência da infecção na ampla maioria das investigações realizadas no Brasil (Mott et

al., 1978; Afonso-Cardoso et al., 1989; Marcondes et al., 1991) tem sido em geral, dimensionada a partir da soropositividade, por ocasião de inquéritos epidemiológicos e mais raramente por métodos parasitológicos. Sob a condição de atendimento ambulatorial, por clínica especializada em área urbana, parece-nos inédito o encontro ora descrito.

A infecção chagásica em cães domésticos pode constituir-se em um dos elos epidemiológicos responsáveis pela interação dos ciclos de transmissão silvestre e doméstica do *T. cruzi* (Barreto, 1963; Forattini et al., 1983; D'Alessandro et al., 1986; Gomes, 1993), à semelhança da LTA, em áreas urbanas e rurais.

Assim, a transmissão do *T. cruzi* entre os mamíferos susceptíveis pode ocorrer tanto pela deposição de fezes contaminadas de triatomíneos em pele danificada ou mucosas, quanto por via oral, quando alguns carnívoros, como o cão doméstico, alimentam-se de mamíferos infectados.

Dias (1983) destaca, dentre a mastofauna encontrada naturalmente infectada pelo *T. cruzi*, o gênero *Didelphis*, com espécies arborícolas, de hábitos noturnos e ubiquistas e taxas de infecção de até 20%.

Em nossa região, este grupo de reservatório, principalmente a espécie *D. albiventris* (CEMIG, 1988), ainda é encontrado em alta densidade no ambiente silvestre e com notória frequência em peridomicílio rural e urbano. O nítido aumento de 'gambás' nos dois últimos ecótopos deve-se em grande parte ao acelerado desaparecimento dos ecossistemas naturais, representados majoritariamente na região pelas matas ciliares (Schneider, 1986).

No presente estudo, a ausência de triatomíneos vetores do *T. cruzi* no domicílio do cão com doença de Chagas, e mesmo nos anexos peridomiciliares (galinheiros e depósitos de cereais), confirmada por nós mesmos, sugere outras vias de contaminação do animal que não através das fezes contaminadas de 'barbeiros'.

Quanto à infecção canina por *L. (L.) chagasi*, embora diagnosticada em apenas um cão entre 12 pesquisados (8,3%), incita a discussão de, no mínimo, dois aspectos de importância epidemiológica regional.

Em primeiro lugar, estamos em área considerada indene ou não pesquisada para infecção humana por este agente, ou seja, para a ocorrência da leishmaniose visceral americana autóctone. Em segunda instância, comprova-se a atual introdução de animais infectados procedentes de áreas endêmicas, neste caso, da cidade de Cuiabá, que, à semelhança do Rio

de Janeiro, é uma área de concomitância da transmissão de LV e LTA (Marzochi et al., 1985; Nunes et al., 1995).

Para nossa surpresa, o cão número 11, clínica e laboratorialmente positivo, não mostrou sorologia positiva pela RIFI, embora as amostras de soros tenham sido insistentemente testadas.

Num estudo comparativo da RIFI em eluatos de sangue de cães experimentalmente infectados com diferentes tripanosomatídeos, Costa et al. (1991) observaram que a sensibilidade do método foi de 87,5% para o diagnóstico do calazar canino, independentemente do antígeno empregado; observaram também que ocorre reação cruzada com a LTA em 75% dos casos e que com a doença de Chagas ocorre em 83,3%. Concluíram os autores, portanto, que os índices atribuídos à infecção canina pela *L. (L.) chagasi*, medidos pela sorologia utilizando a IFI, não correspondem à realidade, haja visto que áreas com sobreposição da três endemias indicadas são comuns, e que o cão pode ser encontrado parasitado pelos diferentes tripanosomatídeos. Por outro lado, justificam a utilização da técnica em levantamentos epidemiológicos de infecção canina, a partir do momento em que ela seja usada com o objetivo de detectar cão parasitado e de conseqüentemente eliminá-lo, contribuindo assim para a diminuição das fontes de infecção de três importantes endemias do nosso meio. Contudo, ressaltam que estes dados não devem ser usados como indicadores da prevalência do calazar canino, mas sim como taxa de infecção por tripanosomatídeos.

## Conclusão

O presente estudo não pretendeu avaliar a prevalência da LTA em áreas rurais e urbanas do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, mas sim detectar a infecção canina em ambos Municípios, Uberlândia e Coromandel, localidades onde a LTA tem sido diagnosticada cada vez com maior frequência.

Assim, acreditamos que não poderíamos omitir algumas reflexões do ponto de vista epidemiológico, considerando-se algumas peculiaridades que se revestem em relação à ocorrência da infecção canina pela *L. (V.) braziliensis* e às presenças do *T. cruzi* e da *L. (L.) chagasi* em cães domésticos residentes.

## Referências

- AFONSO-CARDOSO, S. R.; MACHADO, M. I.; COSTA-CRUZ, J. M.; GONÇALVES, M. R. F. & STUTZ, W. H., 1989. Leishmaniose tegumentar canina no Município de Uberlândia, Minas Gerais – diagnóstico clínico e sorológico de cães naturalmente infectados. *Revista do Centro de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia*, 5:14-21.
- ALENCAR, J. E., 1987. *História Natural da Doença de Chagas no Estado do Ceará*. Fortaleza: Imprensa Universitária da UFCE.
- BARRETO, M. P., 1963. Reservatórios e vetores do *Trypanosoma cruzi* no Brasil. *Arquivos de Higiene e Saúde Pública*, 28:43-66.
- CEMIG (Companhia de Energia de Minas Gerais), 1988. *Usina Hidrelétrica de Miranda: Relatório de Impacto Ambiental*. Tomo 3, Belo Horizonte: Internacional de Engenharia S.A.
- CHAGAS, C., 1909. Nova espécie mórbida do homem produzida por um trypanosoma (*Trypanosoma cruzi*). Nota prévia. *Brasil Médico*, 230:161.
- COSTA, C. A.; GENARO, O.; LANA, M.; MAGALHÃES, P. A.; DIAS, M.; MICHALICK, M. S. M.; MELO, M. N.; COSTA, R. T.; MAGALHÃES-ROCHA, N. M. & MAYRINK, W., 1991. Leishmaniose visceral canina: avaliação da metodologia sorológica utilizada em inquéritos epidemiológicos. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 24:21-25.
- COUTINHO, S. G.; NUNES, M. P.; MARZOCHI, M. C. A. & TRAMONTANO, N., 1985. A survey for american cutaneous and visceral leishmaniasis among 1.342 dogs from areas in Rio de Janeiro (Brazil) where the human diseases occur. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 80:17-22.
- CUBA, C. A. C., 1983. *Leishmaniose Tegumentar Americana em Área Endêmica do Estado da Bahia, Brasil. Caracterização e Classificação de Leishmania do Homem e Cão Doméstico e Aspectos Comportamentais de Leishmania braziliensis braziliensis*. Tese de Doutorado, Belo Horizonte: Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Minas Gerais.
- D'ALESSANDRO, A.; EBERHARD, M.; HINCAPIE, O. & HALSTEAD, S., 1986. *Trypanosoma cruzi* and *Trypanosoma rangeli* in *Saimiri sciureus* from Bolivia and *Saguinus mistax* from Brazil. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 35:285-289.
- DIAS, F. C. P., 1983. Análise e perspectivas de controle da doença de Chagas no Brasil. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais*, 35:109-119.
- DOURADO, M. J. C.; NORONHA, C. V.; ALCÂNTARA, A.; JCHIARA, M. Y. T. & LOUREIRO, S., 1989. Epidemiologia da leishmaniose tegumentar americana e suas relações com a lavoura e o garimpo em localidade do Estado da Bahia (Brasil). *Revista de Saúde Pública*, 23:2-8.
- FALQUETO, A.; COURA, J. R.; BARROS, G. C.; GRIMALDI FILHO, G.; SESSA, P. A.; CARIAS, V. D. R. & JESUS, A. C., 1986. Participação do cão no ciclo de transmissão da leishmaniose tegumentar no Município de Viana, Estado do Espírito Santo, Brasil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 81:155-163.
- FORATTINI, O. P.; FERREIRA, O. A.; RABELLO, E. X.; BARATA, J. M. S. & SANTOS, J. L. F., 1983. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana. XVII – Desenvolvimento da domiciliação triatomínea regional, em centro de endemismo de *Triatoma sordida*. *Revista de Saúde Pública*, 17:159-199.
- FORATTINI, O. P.; PATTOLI, D. B. G.; SERRA, O. P.; ROCHA E SILVA, E. O. & RABELLO, E. X., 1973. Nota sobre leishmaniose tegumentar no litoral sul do Estado de São Paulo, Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 7:447-452.
- FURTADO, T.; ALEIXO, J. & LOPES, C. F., 1966. Surto de leishmaniose tegumentar americana em Minas Gerais. *O Hospital*, 70:259-266.
- GOMES, A. C.; COUTINHO, S. G.; PAIM, G. V.; OLIVEIRA, S. M. O.; GALATI, E. A. B.; NUNES, M. P.; CAPINZAIKI, A. N.; YAMAMOTO, Y. T. & ROTTER, P., 1990. Aspectos ecológicos da leishmaniose tegumentar americana. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 32:105-115.
- GOMES, A. C.; OLIVEIRA, S. M. O.; NUNES, M. P.; CAPINZAIKI, A. N. & COUTINHO, S. G.; 1986. Ecological aspects of american cutaneous leishmaniasis. 4 – Observations on the endophilic behavior of the sandfly and the vectorial role of *Psychodopygus intermedium* in the Ribeira Valley region of the São Paulo state, Brazil. *Revista de Saúde Pública*, 20:280-287.
- GOMES, M. A. T., 1993. *Potencial de Transmissão da Tripanossomíase Americana nas Localidades do Sítio de Mocó e Borda, Município de São Raimundo Nonato, Sudeste do Piauí*. Dissertação de Mestrado, Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz.
- GUIMARÃES, M. C. S.; GIOVANNINI, V. L. & CAMARGO, M. E., 1974. Antigenic standartization for mucocutaneous leishmaniasis immunofluorescence test. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 16:145-148.
- MACHADO, M. I.; NISHIOKA, S. A.; FERREIRA, M. S.; SILVA, A. R.; ROCHA, A.; COSTA-CRUZ, J. M. & GONÇALVES, M. R. F., 1992. Leishmaniose tegumentar americana no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba. *Revista do Centro de Ciências Biomédicas da Universidade Federal de Uberlândia*, 8:17-28.
- MAGALHÃES, P. A., 1977. Leishmaniose no Vale do Rio Doce. *Anais Brasileiros de Dermatologia e Sifilografia*, 52:319-324.
- MARCONDES, C. B.; SADIGURSKI, M.; NASCIMENTO, N. G. & MENDONÇA, D. D., 1991. Levantamento sorológico de doença de Chagas e leishmaniose visceral em cães do Município de Bom Jesus, Paraíba. *Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo*, 33(supl. 8):13.
- MARZOCHI, M. C. A.; COUTINHO, S. G.; SOUZA, W. J. C.; TOLEDO, L. M.; GRIMALDI JUNIOR, G.; MOMEN, H.; PACHECO, R. S.; SABROZA, P. C. T.; SOUZA, M. A.; RANGEL JUNIOR, F. B. & TRAMONTANO, N. C., 1985. Canine visceral leishmaniasis in Rio de Janeiro, Brazil. Clinical, parasitological, therapeutical and epidemiological findings (1977-1983). *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 80:349-357.

- MAYWALD, P. G., 1993. *Aspectos Bioecológicos da Leishmaniose Tegumentar Americana no Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba: O Surto do Rio Araguari - 1987*. Monografia, Uberlândia: Departamento de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia.
- MOTT, K. E.; MOTA, E. A. & SHERLOCK, I., 1978. *Trypanosoma cruzi* infection in dogs and cats and household sororeactivity to *T. cruzi* in a rural community in Northeast Brazil. *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 27:1123-1127.
- NEVES, F. H. S.; PELÁ, L.; MACHADO, M. I. & ROCHA, A., 1995. Aspectos epidemiológicos e clínicos da leishmaniose tegumentar americana (LTA) em Uberlândia, Minas Gerais, no período de 1982-1994. *Anais 8ª Semana Científica da Medicina*, p.52, Uberlândia.
- NISHIOKA, S. A.; FERREIRA, M. S.; MACHADO, M. I.; SILVA, A. M.; ROCHA, A.; COSTA-CRUZ, J. M. & GONÇALVES, M. R. F., 1988. An outbreak of cutaneous leishmaniasis. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 21:209.
- NUNES, V. L. B.; DORVAL, M. E. C.; OSHIRO, E. T.; NOGUSHI, R. C.; ARÃO, L. B.; HANS-FILHO, G.; ESPÍNDOLA, M. A.; CRISTALDO, G.; ROCHA, H. C.; SERAFIN, L. N. & SANTOS, D., 1995. Estudo epidemiológico sobre leishmaniose tegumentar (LT) no Município de Corguinho, Mato Grosso do Sul - estudos na população humana. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 28:185-193.
- PASSOS, V. M. A.; GONTIJO, C. M. F.; ANDRADE, A. C.; FIGUEIREDO, E. M.; SILVA, E. S. & FALCÃO, A. J., 1994. Inquérito canino em foco recente de leishmaniose tegumentar no Município de Sabará, região metropolitana de Belo Horizonte. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 27(supl. 1):34.
- ROCHA E SILVA, E. O.; COSTA, B. M. & LIMA, D. S., 1980. A leishmaniose tegumentar americana no litoral sul do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Malariologia e Doenças Tropicais*, 32:9-25.
- SANTOS, G. P. L.; PONTE, C. S.; MASPERO, R. C.; ESPÍNDOLA, C. B.; SILVA, V. L.; SANTOS, E. G. O. B.; MARZOCHI, M. C. A.; ANDRADE, M. V.; CONCEIÇÃO, N. F.; SILVA, A. F.; ALMEIDA, D. C. & LEITE, R. F., 1994. Leishmaniose tegumentar americana (LTA) no Município de Paracambi, Estado do Rio de Janeiro. III-Inquérito canino. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 27(supl.1):35.
- SCHNEIDER, M. O., 1986. *Transformações na Organização Espacial da Cobertura Vegetal do Município de Uberlândia, Minas Gerais: 1964-1979*. Dissertação de Mestrado, Rio Claro: Faculdade de Geografia, Universidade Estadual de São Paulo.
- TOLEZANO, J. E., MACORIS, S. G. A. & DINIZ, J. M. P., 1980. Modificação na epidemiologia da leishmaniose tegumentar no Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista do Instituto Adolfo Lutz*, 40:49-54.
- VEZENAT, J. A.; BARRETO, A. C.; ROSA, A. C. O.; SALES, C. C. & MAGALHÃES, E. V., 1986. Infecção natural de *Equus asinus* por *Leishmania braziliensis braziliensis* - Bahia, Brasil. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 81:237-238.