

CENTRO UNIVERSITÁRIO SAGRADO CORAÇÃO

JÉFFERSON HENRIQUE DE ANTÔNIO

LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA: ASPECTOS ECO-
EPIDEMIOLÓGICOS DA DOENÇA NO BRASIL

BAURU

2022

JÉFFERSON HENRIQUE DE ANTÔNIO

LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA: ASPECTOS ECO-
EPIDEMIOLÓGICOS DA DOENÇA NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos para
obtenção do título de bacharel em
Biomedicina - Centro Universitário Sagrado
Coração.

Orientadora: Prof.^a Ma. Thainá Valente
Bertozzo

BAURU

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo
com ISBD

A635L	<p>Antonio, Jefferson Henrique de</p> <p>Leishmaniose tegumentar americana: aspectos eco-epidemiológicos da doença no Brasil / Jefferson Henrique de Antonio. -- 2022. 29f. : il.</p> <p>Orientadora: Prof.^a M.^a Thainá Valente Bertozzo</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Biomedicina) - Centro Universitário Sagrado Coração - UNISAGRADO - Bauru - SP</p> <p>1. Epidemiologia. 2. Leishmaniose Cutanea. 3. Mosquito-Palha. 4. Leishmania Sp. I. Bertozzo, Thainá Valente. II.</p>
-------	--

Elaborado por Lidyane Silva Lima - CRB-8/9602

JÉFFERSON HENRIQUE DE ANTÔNIO

LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA: ASPECTOS ECO-
EPIDEMIOLÓGICOS DA DOENÇA NO BRASIL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado como parte dos requisitos para
obtenção do título de bacharel em
Biomedicina - Centro Universitário Sagrado
Coração.

Aprovado em: ___/___/___.

Banca examinadora:

Prof.^a Ma. Thainá Valente Bertozzo (Orientadora)
Centro Universitário Sagrado Coração

Titulação, Nome Instituição

Titulação, Nome
Instituição

Dedico este trabalho aos meus pais, com carinho.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar agradecendo a minha orientadora Prof. Me. Thainá Valente Bertozzo, que com toda certeza sem ela não seria possível a realização desse trabalho, obrigado pela paciência e pelo apoio, seu modo de lidar com as coisas só a torna mais especial.

Agradeço também a Prof. Dr. Fernanda Furlanetto Bellantani por aceitar o convite para ser minha banca, nesse momento acredito que não poderia ser alguém além de você, que sempre esteve presente e nos acompanhando esses anos todos.

Sou extremamente grato pelos pais que Deus me deu, são as pessoas mais importantes da minha vida, agradeço por terem acreditado em mim e sempre terem me apoiado em todos os momentos.

Fico muito feliz e grato pelas amizades que a graduação me trouxe, sei que sem elas a diversão não teria sido tanta. Agradeço muito por ter colocado minha amiga Tatiane de Camargo Martins em meu caminho, sem o apoio dela não chegaria onde estou, é a pessoa com o maior coração que eu conheço, não deixa nada passar e com certeza vai estar comigo pra sempre.

Agradeço também aos demais professores que passaram pela minha vida nesses últimos anos, obrigado por todo apoio e incentivo, vocês são incríveis.

“No final das contas, tudo entra nos eixos...até lá,
ria das confusões, viva o momento e saiba
que tudo acontece por um motivo.”

RESUMO

A leishmaniose é uma doença infecto-parasitária que acomete o homem, causada por várias espécies de protozoários do gênero *Leishmania*. O modo de transmissão ocorre majoritariamente através da picada de insetos vetores infectados, conhecidos no Brasil como mosquito-palha. Não há transmissão de pessoa a pessoa. O quadro clínico pode variar desde uma lesão pontual crostosa, até o acometimento das mucosas orais e nasais ou apresentar um quadro com lesões difusas. Ainda que seja uma doença com consequências potencialmente fatais, a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) ainda é considerada uma doença tropical negligenciada com muitos casos relatados em nosso país. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi revisar e coletar dados sobre os principais aspectos da leishmaniose tegumentar americana, bem como discutir os casos da doença no Brasil. Para isso, foi realizado um levantamento bibliográfico sobre os principais aspectos eco-epidemiológicos da LTA durante o decorrer dos anos em bases de dados como Scielo, Pubmed, BVS e Lilacs. Assim sendo, foi possível reforçar a importância da doença e verificar o comportamento dos casos de acordo com os locais onde ocorrem os maiores surtos da doença, que, no caso do Brasil, se concentram na região Nordeste. É notável a importância deste estudo diante dos aspectos deformantes e debilitantes da LTA, ressaltando-se os aspectos profiláticos e de controle, principalmente para regiões endêmicas do país, que possuem alta afinidade do vetor com o clima da região.

Palavras-chave: Epidemiologia. Leishmaniose Cutânea. Mosquito-palha.
Leishmania sp.

ABSTRACT

Leishmaniasis is an infectious-parasitic disease that affects humans, caused by several species of protozoa of the genus *Leishmania*. The mode of transmission occurs mainly through the bite of infected vector insects, known in Brazil as mosquito-palha. There is no transmission from person to person. The clinical picture may vary from a punctual crusted lesion to the involvement of the oral and nasal mucous membranes or presenting a picture with diffuse lesions. Although it is a disease with potentially fatal consequences, American Tegumentary Leishmaniasis (ATL) is still considered a neglected tropical disease with many cases reported in our country. Therefore, the objective of this study was to review and collect data on the main aspects of American tegumentary leishmaniasis, as well as to discuss the cases of the disease in Brazil. For this, a bibliographic survey was carried out on the main eco-epidemiological aspects of ACL over the years in databases such as Scielo, Pubmed, BVS and Lilacs. Therefore, it was possible to reinforce the importance of the disease and verify the behavior of the cases according to the places where the largest outbreaks of the disease occur, which, in the case of Brazil, are concentrated in the Northeast region. The importance of this study is noteworthy in view of the deforming and debilitating aspects of ACL, emphasizing the prophylactic and control aspects, especially for endemic regions of the country, which have a high affinity of the vector with the climate of the region.

Keywords: Epidemiology. Cutaneous leishmaniasis. Mosquito-palha. *Leishmania* sp.

SUMÁRIO

1.		INTRODUÇÃO
.....	11	
2. OBJETIVOS	14	
2.1 OBJETIVO GERAL.....	14	
2.2		OBJETIVOS
ESPECÍFICOS.....	14	
3. METODOLOGIA	15	
4. DESENVOLVIMENTO	16	
4.1	CARACTERÍSTICAS	GERAIS
MORFOLÓGICAS.....	16	E
4.2 CICLO BIOLÓGICO.....		17
4.3		
SINTOMATOLOGIA.....		18
4.4 DIAGNÓSTICO.....		19
4.4.1		DIAGNÓSTICO
CLÍNICO.....	19	
4.4.2		DIAGNÓSTICO
LABORATORIAL.....	20	
4.5 TRATAMENTO.....		20
4.6 PROFILAXIA.....		21
4.7	EPIDEMIOLOGIA	NO
BRASIL.....	21	
4.7.1 REGIÃO NORTE.....		21
4.7.2		REGIÃO
NORDESTE.....	22	
4.7.3 REGIÃO CENTRO-OESTE.....		22
4.7.4		REGIÃO
SUDESTE.....	22	

4.7.5		REGIÃO
SUL.....	25	
5.	CONSIDERAÇÕES	FINAIS
.....	26	
6. REFERÊNCIAS.....	27	

1 INTRODUÇÃO

A leishmaniose é uma doença infecto-parasitária que acomete o homem, causada por varias espécies de protozoários do gênero *Leishmania*. O contaminado pode apresentar diversas formas clinicas, de acordo com a espécie envolvida e a relação com seu hospedeiro. O modo de transmissão ocorre através da picada de insetos transmissores infectados. Não há transmissão de pessoa a pessoa. (GONTIJO *et al.*, 2003; Carvalho MLR, 2003)

A LTA (leishmania tegumentar americana) foi identificada primordialmente por Alexandre Cerqueira em 1885 e até então foram identificadas seis espécies de leishmania, dentre elas, *L. Viannia*, *L. V. guyanensis*, *L. V. naiffi*, *L. V. shawi*, *L. V. lainsoni* e *L. amazonensis*. Dentre as espécies encontradas, apenas a *L. amazonensis*, *L. guyanensis* e *L. (V.) braziliensis* transmitem a leishmaniose tegumentar. Os ciclos de transmissão da LTA variam de acordo com a região geográfica, envolvendo uma diversidade de espécies de parasito, vetores, reservatórios e hospedeiros. (MANUAL DE VIGILÂNCIA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA, 2007)

A *Leishmania* é um protozoário pertencente à família *Trypanosomatidae*, parasito intracelular obrigatório das células do sistema fagocítico mononuclear, com duas formas principais: uma flagelada ou promastigotas, encontrada no tubo digestivo do inseto vetor, e outra aflagelada ou amastigota, observada nos tecidos dos hospedeiros vertebrados. O período de atividade dos vetores é durante o crepúsculo e noite, por mais que não seja via de regra. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 350 milhões de pessoas estejam expostas ao risco com registro aproximado de dois milhões de novos casos das diferentes formas clínicas ao ano. (MANUAL DE VIGILÂNCIA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA, 2007)

As lesões causadas após a infecção podem variar o que pode acabar deixando o diagnostico mais complicado. A leishmaniose cutânea (LC) é definida pela presença

de lesões exclusivamente na pele, que se iniciam no ponto de inoculação das promastigotas infectantes, através da picada do vetor, para qualquer das espécies de *Leishmania* causadoras da doença. A lesão primária é geralmente única, embora eventualmente múltiplas picadas do flebotomíneo ou a disseminação local possam gerar um número elevado de lesões. Surge após um período de incubação variável de 10 dias a três meses, como uma pápula eritematosa que progride lentamente para nódulo. Acompanha-se de adenopatia regional, com ou sem linfangite, em 12 a 30% dos casos.

Com a evolução, ganha destaque o notável polimorfismo das lesões sendo possível encontrar formas impetigóide, liquenóide, tuberculosa ou lupóide, nodular, vegetante e ectimatóide. Na leishmaniose cutânea difusa as lesões são nodulares e infiltrações cutâneas pronunciadas simulam quadro de hanseníase virchowiana. As lesões, via de regra, não cicatrizam espontaneamente e são classicamente rebeldes ao tratamento medicamentoso. O diagnóstico diferencial é feito com a forma cutânea disseminada que é caracterizada por lesões múltiplas, geralmente ulceradas, distribuídas por diversas áreas do tegumento, distantes do sítio de inoculação primária. As lesões podem ser muito numerosas, mas respondem ao tratamento medicamentoso habitual. (GONTIJO *et al.*, 2003; Carvalho MLR, 2003).

As medidas preventivas são focadas no cuidado contra o transmissor, como uso de repelentes quando exposto a ambientes onde habitualmente os vetores se localizam, evitar a exposição em horários de ação, uso de mosquiteiros de malha fina em portas e janelas, limpeza de locais propícios para surgir criadouros das formas imaturas do vetor e limpeza periódica dos abrigos dos animais. (MANUAL DE VIGILÂNCIA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA, 2007)

O diagnóstico da leishmaniose abrange aspectos epidemiológicos, clínicos e laboratoriais (parasitológico e imunológico). Em seu tratamento, com o objetivo de padronizar o esquema terapêutico, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a dose deste antimonial seja calculada em mg Sb+5/kg/dia, havendo dois tipos de antimonias pentavalentes que podem ser utilizados, o antimoniato de N-metilglucamina e o estibogluconato de sódio, sendo este último não comercializado no Brasil. (GONTIJO *et al.*, 2003; CARVALHO, 2003)

A cura é constatada clinicamente. O acompanhamento após o diagnóstico é mensal e realizado durante três meses seguidos e após a cura recomenda-se continuar o acompanhamento durante doze meses após o término do tratamento. Referente a forma cutânea a cura é definida pela epitelização das lesões ulceradas,

regressão total da infiltração e eritema, até três meses após a conclusão do esquema terapêutico. Na forma mucosa a cura é definida pela regressão de todos os sinais e comprovado pelo exame otorrinolaringológico, até seis meses após a conclusão do esquema terapêutico. (GONTIJO *et al.*, 2003; CARVALHO, 2003)

Visando reduzir as deformidades provocada pela doença, o Programa de Vigilância da Leishmaniose Tegumentar Americana (PV-LTA) tem como objetivo diagnosticar e tratar precocemente os casos detectados, monitorar territórios com relevância epidemiológica, monitorar formas graves m destruição da mucosa, investigar surtos, adotar medidas de controle pertinentes após a investigação epidemiológica e reduzir o número de casos em ares de transmissão domiciliar. (MANUAL DE VIGILÂNCIA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA, 2007)

Diante do que foi exposto, constata-se que a leishmaniose é uma doença grave na qual toda prevenção necessária deve ser seguida, assim como o tratamento em casos positivos. O levantamento bibliográfico sobre os aspectos relacionados à eco-epidemiologia da doença, bem como a incidência da doença no Brasil durante o decorrer dos anos permite reforçar a importancia da doença e verificar a alta ou baixa doscasos e os locais onde ocorrem os maiores surtos da doença.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O presente trabalho teve como objetivo revisar e coletar dados sobre os principais aspectos da leishmaniose tegumentar americana, bem como discutir os casos da doença no Brasil.

2.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Descrever os principais aspectos da LTA relacionados ao parasito, ciclo biológico, sintomatologia, diagnóstico e tratamento da enfermidade
- Realizar levantamento de dados documentados em trabalhos oficiais referente aos casos de leishmaniose tegumentar nos últimos 20 anos
- Destacar as regiões do Brasil que mais relatam casos de leishmaniose tegumentar
- Discutir aspectos relacionados à demografia das regiões de maior incidência de casos para melhor compreender a enfermidade e traçar estratégias de profilaxia da doença

3 METODOLOGIA

O trabalho em questão trata-se de um estudo descritivo e retrospectivo em relação aos casos de leishmaniose tegumentar americana publicados nos últimos 20 anos. Para realizá-lo, foram utilizadas bases de dados como Scielo, Pubmed, Google acadêmico, boletins epidemiológicos e manuais de vigilância sanitária de Leishmaniose Tegumentar Americana. As palavras-chave utilizadas ao realizar a busca foram: “Leishmaniose”, “epidemiologia”, “Leishmaniose Tegumentar Americana” , “epidemiologia no Brasil”.

4. DESENVOLVIMENTO

4.1. Características gerais e morfológicas

A Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) é uma doença infecciosa não contagiosa de caráter zoonótico, veiculada majoritariamente por transmissão vetorial. Acomete o homem e diversas outras espécies de animais silvestres e domésticos. De maneira geral, a leishmaniose é uma doença considerada negligenciada e de caráter polimórfico, uma vez que pode se apresentar sob diferentes formas na pele e nas mucosas (VASCONCELOS et al., 2018).

Causada por parasitos do gênero *Leishmania* (Kinetoplastida, Trypanosomatidae), sendo várias espécies responsáveis pela veiculação da LTA. No Brasil, as espécies que já foram relatadas são: *Leishmania (Viannia) braziliensis*, *Leishmania (Viannia) guyanensis*, *Leishmania (Viannia) lainsoni*, *Leishmania (Viannia) naifiti*, *Leishmania (Viannia) amazonensis* e *Leishmania (Viannia) shawi*, com destaque para as duas primeiras (BRASIL, 2017).

Em relação à morfologia, apresentam duas principais formas morfológicas: amastigota e promastigota. As formas amastigotas são tipicamente esféricas onde é possível a observação de estruturas como cinetoplasto, núcleo e um pequeno flagelo invaginado (atrofiado – não livre). Já as formas promastigotas caracterizam-se por serem flageladas, também sendo possível observar o núcleo, cinetoplasto, pequenos vacúolos e granulações. O processo reprodutivo das espécies responsáveis pela LTA ocorre através de divisão binária (NEVES, 2016; VASCONCELOS et al., 2018).

Os hospedeiros invertebrados que servem como vetores da doença são pequenos flebotomíneos da ordem Diptera, gênero *Lutzomia*, nomeados popularmente como cangalhinha, birigui ou mosquito-palha. São estimadas cerca de 500 espécies diferentes no mundo, entretanto, cerca de menos de 10% dessas espécies já foram relatadas como potenciais transmissores de LTA. No Brasil, pode-se nomear as espécies *Lutzomia whitmani*, *Lutzomia wellcomei*, *Lutzomia intermedia*, entre outras, como vetores (BRASIL, 2017).

Já os hospedeiros vertebrados perfazem uma grande gama de mamíferos, com destaque para roedores, canídeos, primatas não-humanos, edentados e também o ser humano. Um importante fator a ser citado é que a maioria desses hospedeiros vertebrados se comporta como reservatório da doença (NEVES, 2016).

A transmissão da leishmaniose visceral ocorre majoritariamente pela picada do inseto vetor no momento da hematofagia, ou repasto sanguíneo. Neste momento, a fêmea hematófaga rompe o tecido do hospedeiro vertebrado formando um afluxo sanguíneo onde são veiculadas as formas infectantes promastigotas. A saliva do inseto possui propriedades vasodilatadoras, com destaque para o maxidilan. Essa substância é imunossupressora e imunomoduladora, inibindo substâncias como citocinas e a apresentação de antígenos de *Leishmania* pelos macrófagos (NEVES, 2016).

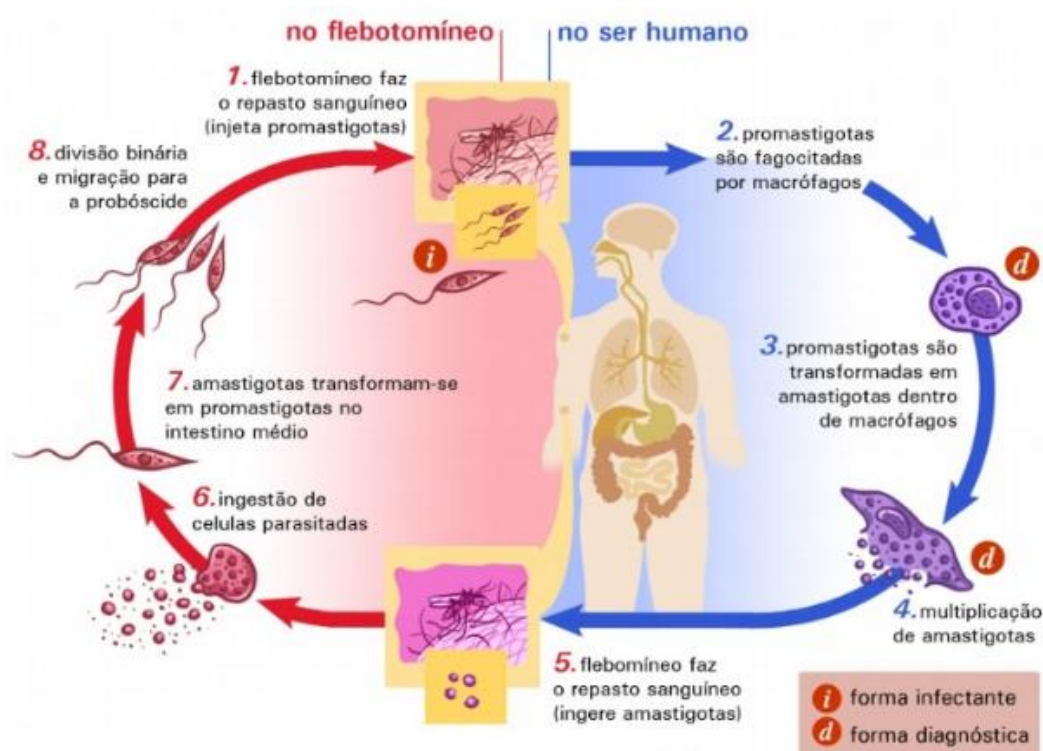
4.2. Ciclo biológico

O ciclo se inicia nos humanos a partir do repasto sanguíneo da fêmea hematófaga. As formas promastigotas serão introduzidas no local da picada e, dentro de algumas horas, serão interiorizadas pelas células do sistema monocítico fagocitário (SMF), os macrófagos. Estas células de defesa emitirão pseudópodes que envolverão o parasito em sua forma promastigota, e posteriormente esta forma sofre mutação, se transformando em amastigota. Estas, resistentes à ação dos lisossomas, se multiplicarão de maneira exacerbada até preencherem todo o citoplasma do macrófago (CDC, 2017).

Ao não suportar mais a multiplicação parasitária, este macrófago se rompe liberando as diversas amastigotas no tecido, que serão novamente fagocitadas por outros macrófagos. A partir disso, o curso clínico da infecção é variável a depender do hospedeiro, podendo este manifestar as formas cutânea, cutâneo-mucosa e Cutâneo-difusa (CDC, 2017; NEVES 2016).

A infecção no hospedeiro invertebrado ocorrerá a partir da picada do mosquito em um indivíduo contaminado. Ao realizar o repasto, a fêmea se alimentara do sangue, juntamente com macrófagos ricos em amastigotas. Esses macrófagos se romperão no trato digestivo anterior do mosquito e liberarão as formas parasitárias. Os parasitos sofrerão divisão binária, mutando da forma amastigota para a forma promastigota. Por fim, essas formas flageladas estão livres e prontas para serem veiculadas em um novo hospedeiro vertebrado, num próximo repasto (NEVES, 2016).

Figura 1 - Ciclo biológico da leishmaniose



Fonte: Iyomassa, L. (2020)

4.3. Sintomatologia

O período de incubação, ou seja, tempo decorrente entre a picada do inseto e o aparecimento dos primeiros sintomas, varia de duas semanas até três meses aproximadamente. As lesões iniciais são normalmente semelhantes independentemente da espécie de *Leishmania*. Podem regredir espontaneamente ou evoluírem para um nódulo dérmico de nome "histiocitoma", no local da picada. Vale destacar que o posterior quadro autorresolutivo ou disseminado dependerá do estado imunológico do hospedeiro e da espécie de *Leishmania* envolvida (NEVES 2016).

Gradualmente se formará um infiltrado celular com progressiva reação inflamatória do tipo tuberculóide. Posteriormente há perda crostosa na lesão, formando uma úlcera de bordos levantados (chamados também de bordos altos em moldura) e fundo seroso-grauroso. Esta úlcera configura a lesão típica (NEVES, 2016).

Apesar da característica polimórfica das lesões, é possível classificá-las em três principais grupos:

- 1) **Leishmaniose cutânea:** formação de úlcera única ou múltiplas úlceras de aspecto framboesiformes. Os bordos da lesão costumam apresentar alta quantidade parasitária no início da doença, tendendo à escassez nos estágios mais avançados (MURBACK et al., 2011; NEVES 2016).
- 2) **Leishmaniose cutaneomucosa:** conhecida popularmente como nariz-de-tapir ou nariz de anta, ou ainda como espúndia. Normalmente observa-se essa forma clínica em infecções por *L. braziliensis*. Esta forma envolve o acometimento de mucosas e cartilagens através de um processo lento de curso crônico. Os órgãos mais comumente afetados são o nariz, faringe, boca e laringe. A progressão desta forma clínica pode levar a quadros anatomicamente desfigurantes a partir da completa destruição da estrutura cartilaginosa. Complicações respiratórias, de fala e de alimentação podem levar o paciente à obito (MURBACK et al., 2011; NEVES 2016).
- 3) **Leishmaniose cutânea difusa:** conhecida pela formação de lesões difusas que não possuem caráter ulcerativo, mas sim nodular, que se distribuem por toda a pele. É considerada uma forma clínica mais incomum, ligada fortemente ao estado imunossuprimido do indivíduo infectado. Estas lesões são ricas em amastigotas (MURBACK et al., 2011; NEVES 2016).

Figura 2 - Formas clínicas da LTA. A: forma inicial da lesão. B: forma cutânea. C: forma cutaneomucosa. D: forma cutânea difusa.



Fonte: MedicinaNET modificada pelo autor

4.4. Diagnóstico

4.4.1. Diagnóstico clínico

O diagnóstico clínico da doença é feito basicamente pela observação das características da lesão juntamente com a anamnese do profissional médico. É de extrema importância conhecer a epidemiologia e aspectos relacionados à endemicidade da doença para que seja feito corretamente. Além disso, o diagnóstico diferencial deverá ser realizado já que as lesões clinicamente são semelhantes à hanseníase, tuberculose cutânea, esporotricose, blastomicose e neoplasma (NEVES, 2016).

4.4.2. Diagnóstico laboratorial

O material proveniente da lesão poderá ser utilizado para pesquisar o parasito diretamente através de exame direto de esfregaços corados. Para tanto, uma biopsia ou raspagem nos bordos da lesão poderá ser indicada. A coloração aplicada para a confecção de lâminas pode ser Giemsa, Leishman ou Romanowsky. Outra maneira de verificar a positividade do paciente para a LTA é a partir de análise histopatológica a partir de um fragmento de pele e subsequente observação de amastigotas (VASONCELOS et. al., 2018).

Além disso, a pesquisa laboratorial pode ainda se basear na pesquisa do DNA parasitário através de métodos moleculares como a PCR, por exemplo. Outras opções diagnósticas incluem ainda métodos imunológicos, como é o caso da intradermoreação de Montenegro: basicamente constitui-se no inóculo de 0,1 ml de antígeno intradérmico no braço do paciente. Em casos positivos, há formação de

uma pápula ou nódulo evidenciando uma resposta inflamatória que ocorre em até 72 horas (NEVES, 2016).

Ademais, métodos sorológicos como a reação de imunofluorescência indireta (RIFI) são amplamente utilizados para o diagnóstico laboratorial. Sua sensibilidade é relativamente alta, entretanto, não é possível identificar qual a espécie de *Leishmania* está infectando o paciente (BRASIL, 2017).

4.5. Tratamento

O tratamento específico para a LTA está disponível gratuitamente no Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, o SUS disponibiliza também informações referentes à notificação dos casos e estratégias de combate aos focos dos mosquitos. Outros fármacos disponíveis são isotianato de pentamidina e anfotericina B (BATISTA et al., 2015).

Em nosso país, o medicamento de primeira escolha para o tratamento da leishmaniose cutânea é o antimoniato de N-metil-glucamina, também comercializado sob o nome de Glucantime. O ministério da saúde recomenda a administração na dose de 10-20 mg Sb5+/kg/dia durante vinte dias consecutivos para a forma cutânea e de 20 Sb5+/kg/dia durante trinta dias consecutivos para a forma cutaneomucosa. Ainda que a eficácia do fármaco seja amplamente reconhecida, este possui alta toxicidade, podendo trazer impactos negativos para o indivíduo infectado. A anfotericina B e isotianato de pentamidina somente serão administrados em casos de resistência ao tratamento convencional (LUCIA, 2016).

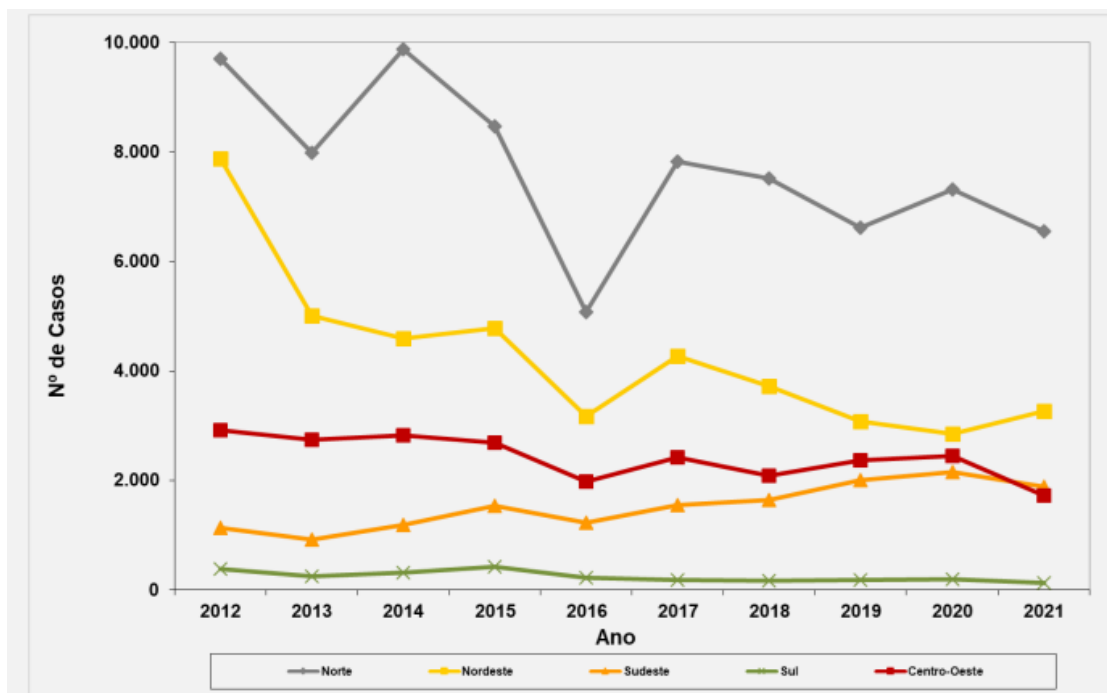
4.6. Profilaxia

A prevenção da LTA está intimamente relacionada às medidas de combate ao flebotomíneo vetor e potenciais reservatórios, como a utilização de repelentes quando exposto a ambientes onde os vetores possam ser encontrados, aplicação de mosquiteiros de malha e telagem de portas e janelas, limpeza de quintais e terrenos, evitando desta maneira a matéria orgânica e o estabelecimento/ manutenção de criadouros para formas imaturas do vetor, correta destinação de lixo orgânico para evitar acúmulo de resíduos que estimulem a multiplicação vetorial e aproximação de mamíferos que servem de reservatório (BRASIL, 2017).

4.7. Epidemiologia no Brasil

No Brasil, a LT é uma das afecções derma-tológicas que requerem mais atenção, devido à sua magnitude. Quanto a LTA, no Brasil a mesma vem tendo grande aumento na questão epidemiológica e disposição geográfica em todas as regiões, apresentando surtos epidêmicos relacionados na maioria dos casos com o processo predatório das matas. A maior concentração de casos se encontra nas regiões Norte e Nordeste, seguidos das regiões Sudeste e Centro-Oeste. Quanto ao sul, apresenta-se com maior concentração de casos registrados no estado do Paraná (VASONCELOS et. al., 2018; BRASIL, 2021).

Figura 3 - Casos relatados de LTA no Brasil, por região, 2012 a 2021



Fonte: Ministério da Saúde, 2021

4.7.1. Região Norte

Na região Norte a maior concentração de casos é encontrada no Acre e no Amapá, tendo respectivamente em 2014 um pico de 130,36 e 127,58 casos por 100 mil habitantes. No ano de 2021, este número diminuiu, entretanto, manteve-se como sendo os mais elevados dentre os estados nortistas, com 107,1 e 59,6,

respectivamente, somados ao estado de Roraima, que apareceu com 64 casos (BRASIL, 2021).

4.7.2. Região Nordeste

No Nordeste a maior expressão de casos confirmados de LTA se concentrou no estado do Ceará. De acordo com a coleta de dados de janeiro de 2007 à dezembro de 2021 foram diagnosticados 11.071 casos com uma média de 738 casos por ano com um total de 18 óbitos (em toda região nordeste) registrados no Sinan proporcionando uma taxa de letalidade de 0,2% apenas. Houve uma ascensão no número de casos de 2020 à 2021 quando foi registrado 7,75 casos por 100.000 habitantes. Fortaleza apresentou uma detecção de casos semelhante ao Ceará, com um aumento nos dois primeiros anos (2007 e 2008; 12,84 e 12,32 casos por 100.000 habitantes, respectivamente) e decaindo o número de casos a partir de 2009. Em ambas localidades as pessoas mais acometidas possuem baixo nível de escolaridade e são residentes da zona rural (BOLETIM EPIDEMIOLOGICO DE LTA NO CEARÁ, 2022)

4.7.3. Região Centro-Oeste

Quanto ao Centro-oeste, o estado com maior incidência de casos é o Mato Grosso, observa-se que ele vem tendo prevalência de maior número de casos do Centro-oeste de 1995 à 2021 (BRASIL, 2021).

Nessa região observa-se uma queda gradativa no número de casos, tendo 158 casos por 100 mil habitantes no ano de 2003 e chegando à 40 casos em 2021 (BRASIL, 2021).

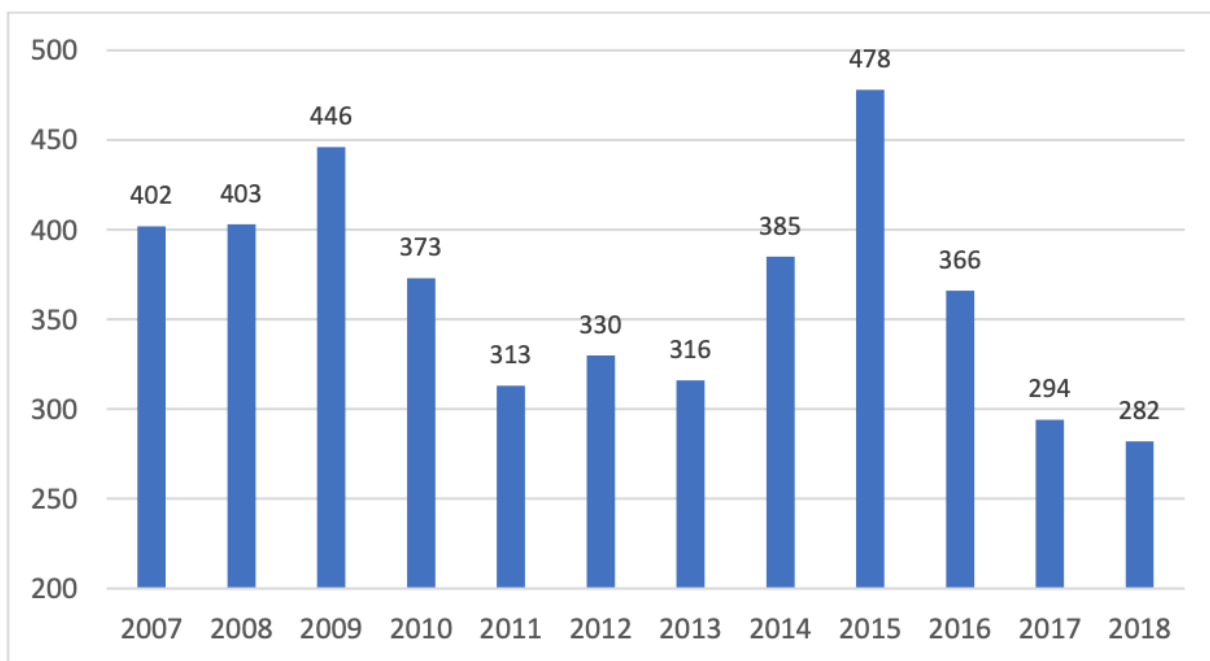
4.7.4. Região Sudeste

No Estado de São Paulo a Leishmaniose Tegumentar Americana (LTA) foi descrita pela primeira vez no final do século passado com ocorrência de grande número de casos, porém essas áreas estavam restritas às regiões Oeste e Noroeste do estado, onde o agente identificado foi *Leishmania leishmania braziliensis*. (CAMARGO-NEVES; TADA, 2003)

Como resultados, em 2001, foram detectados pelo sistema de vigilância epidemiológica 307 (82,7%) casos autóctones de LTA, destes foram notificados à SUCEN 254 casos distribuídos por 68 municípios paulistas, envolvendo, pelo menos, 149 localidades. Em 2002, verificou-se um aumento no número de casos e do número de municípios com transmissão quando comparados ao ano anterior, neste ano foram registrados no SINAN, 564 casos distribuídos em 146 municípios paulistas, destes foram notificados 521 (92,4%) casos aos serviços regionais da SUCEN, distribuídos por 106 municípios paulistas ocorrendo em pelo menos 327 localidades. (CAMARGO-NEVES; TADA, 2003)

De acordo com um estudo geoespacial da leishmaniose tegumentar americana no estado de São Paulo foi determinado que no período de 2007 a 2018 foram notificados 4.388 casos de LTA no estado de São Paulo, com as maiores frequências de casos observadas em 2015 (478 casos, ou 10,89%) e 2009 (446 casos ou 10,16%). (VALENTE; FERREIRA, 2021).

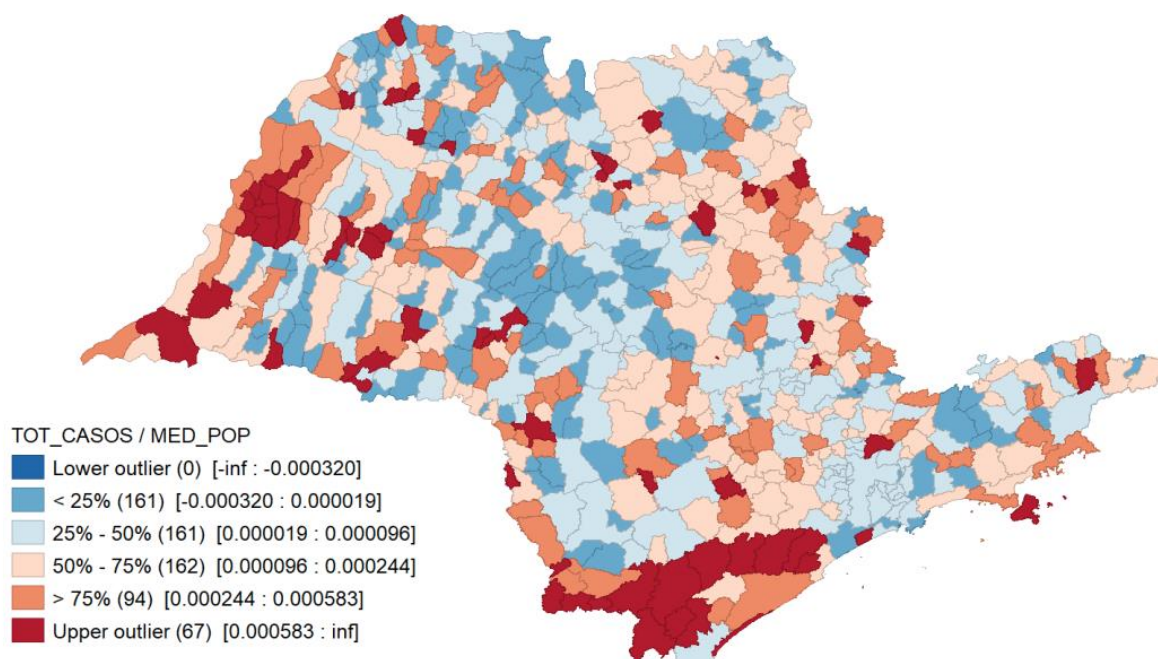
Figura 4 - Números totais de casos anuais de leishmaniose tegumentar americana em municípios do estado de São Paulo, entre 2007 e 2018.



Fonte: adaptado do SINAN (2020) por Danilo Carneiro Valente e Marcos César Ferreira.

De acordo com o mapeamento realizado utilizando a técnica de suavização de taxas brutas denominada Suavização Bayesiana Empírica (EBS), foi possível calcular a média ponderada entre a taxa de incidência bruta de LTA em cada município, e a taxa de incidência bruta média de LTA no estado de São Paulo. (VALENTE; FERREIRA, 2021).

Figura 5 - Mapa do risco de leishmaniose tegumentar americana no estado de São Paulo, calculado pela técnica de suavização bayesiana empírica (EBS), a partir de dados do período de 2007 a 2018.



Fonte: elaborado por Danilo Carneiro Valente e Marcos César Ferreira.

Nota-se uma predominância maior de casos notificados de leishmaniose tegumentar americana na região sul do estado (Vale do Ribeira) e no oeste do

estado. Quanto a região sul, embora apresente imenso patrimônio ambiental e cultural, é desprovida de infraestrutura de saneamento e de alternativas econômicas adequadas ao desenvolvimento sustentável que permitam a utilização racional dos recursos (VALENTE; FERREIRA, 2021).

Em 2015 houve aumento de casos, resultado do grande número de casos notificados neste ano. Um dos fatores que poderia explicar este aumento de casos seria o fenômeno de escassez de chuvas observado nos verões 2013-2014 e 2014-2015, responsável pela escassez hídrica que ocorreu no estado de São Paulo em 2015. (VALENTE; FERREIRA, 2021).

As taxas mais altas de incidência estão associadas espacialmente a municípios com alto percentual de população rural, alto percentual de cobertura vegetal primitiva e baixa renda per capita, o que nos leva a acreditar que a leishmaniose tegumentar americana no estado de São Paulo é um problema socioambiental grave e delicado, que afeta, em sua maioria, populações mais pobres que trabalham e residem em domicílios localizados junto às florestas, e que, possivelmente, podem apresentar dificuldades de acesso aos serviços básicos de saúde. (VALENTE; FERREIRA, 2021).

4.7.5. Região Sul

No Estado do Paraná, a leishmaniose tegumentar americana é endêmica, com 99,3% dos casos registrados no Sul do Brasil. Verifica-se a distribuição geográfica da doença no norte desse estado, identificando-se as áreas territoriais de maior importância epidemiológica. O padrão de transmissão da LTA no Estado do Paraná tem vínculo com o ciclo silvestre do parasito em focos naturais que persistem em áreas florestais preservadas como rugosidades em zonas de produção agropecuária tradicional. (MONTEIRO *et. al*, 2009; BRASIL, 2021).

As áreas que se destacam pela densidade intensa de casos localizam-se, sobretudo, nas bacias dos rios Ivaí e Pirapó, onde ainda há grandes manchas de florestas residuais medianamente ou muito alteradas e florestas secundárias, em regiões urbana a LTA ocorre em áreas com pequenos trechos de preservação de cobertura nacional como no município de Maringá e Cianorte. No Paraná, a leishmaniose tegumentar americana persiste, mesmo com a substituição da vegetação original de florestas pelas culturas de café, soja, milho, algodão e por pastagens, afetando indivíduos de todos os grupos etários e de ambos os sexos (MONTEIRO *et. al*, 2009; BRASIL, 2021).

5. Considerações finais

A partir do presente trabalho, nota-se que a leishmaniose tegumentar é uma doença parasitária de caráter deformante e debilitante. O Brasil, ainda que tenha conseguido diminuir o número de casos para tal doença ao decorrer dos últimos anos, ainda apresenta uma prevalência que demonstra o caráter negligenciado desta enfermidade. Ao observar os dados elencados acima, é notável a importância do estudo sobre a Leishmaniose Tegumentar Americana, pois a mesma ainda está presente e tendo considerável incidência em regiões mais vulneráveis do Brasil, apresentando maior ocorrência na região Norte e Nordeste, tanto devido à alta afinidade do mosquito vetor com o clima, quanto ao grande índice de residentes rurais nessa região. A menor ocorrência de casos de LTA no Brasil se localiza na região Sul, o que faz constatar a baixa afinidade do vetor com o clima dessa região e também ao fato de ter grandes áreas urbanizadas somadas a uma maior qualidade de vida populacional. Apesar disto, o maior relato de casos da enfermidade em regiões onde se observa condições de vida mais precárias chama atenção para a importância da disseminação de conhecimentos à esta população por órgãos competentes a fim de conscientizar os cidadãos quanto à profilaxia e importância da LTA, bem como sinaliza os locais de maior intervenção pelos órgãos de saúde em campanhas de combate ao mosquito vetor nos locais de maior prevalência.

REFERÊNCIAS

BATISTA E. A., VIEIRA V. C. L., SILVA A. A. **Perfil epidemiológico dos casos de Leishmaniose tegumentar americana no Município de Sarandi - Paraná.** Paraná. Vol.22. n.1, pp.10-13, Revista UNINGÁ Review, 2015.

BRASIL. **Manual de vigilância da leishmaniose tegumentar.** 2017, Brasília - DF, 1ª ed., pag. 1-191

BRASIL. Ministério da Saúde. **Distribuição de casos de Leishmaniose Tegumentar**, 2021. Disponível em < https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/l/lt/situacao-epidemiologica/arquivos/lt-coef_deteccao.pdf> Acesso em 21 nov 2022

CAMARGO-NEVES, V. L. F., et al. **Leishmaniose Tegumentar Americana no estado de São Paulo: situação epidemiológica 2001 - 2002.** Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical [online]. 2003, v. 36, suppl 2,pp.30-35.Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0037-86822003000700010>>. Acesso em 11 nov 2022

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Leishmaniasis.** 2017. Disponível em <<https://www.cdc.gov/dpdx/leishmaniasis/index.html>> Acesso em 28 nov 2022

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ. **Boletim epidemiológico de leishmaniose tegumentar americana**, 2022. Disponível em: <https://www.saude.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/9/2018/06/Boletim_LTA_20062022.pdf>. Acesso em: 04 nov 2022.

LUCIA, R. N. B. P. **Distribuição espaço temporal dos casos humanos de leishmaniose tegumentar americana notificados no estado do rio de janeiro de 2001 a 2013 e associação com variáveis clínicas e populacionais**. Ministério da Saúde. 2016, Rio de Janeiro

MONTEIRO, W. M. et al. **Polos de produção de leishmaniose tegumentar americana no norte do Estado do Paraná, Brasil**. Cadernos de Saúde Pública [online]. 2009, v. 25, n. 5 [Acessado 9 Novembro 2022] , pp. 1083-1092. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0102-311X2009000500015>>.

MURBACK N. D. N., et al. **Leishmaniose tegumentar americana: estudo clínico, epidemiológico e laboratorial realizado no Hospital Universitário de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil**. An Bras Dermatol. 2011;86(1):55-63. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0365-05962011000100007&lng=en> Acesso em 11 nov 2022

NEVES, D. P. **Parasitologia humana**. 13 ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 2016.

VASCONCELOS, J. M. et al. **Leishmaniose tegumentar americana: perfil epidemiológico, diagnóstico e tratamento**. Rev. bras. anal. clin ; 50(3): 221-227, dez.16, 2018

GONTIJO, B.; CARVALHO, M. L. R.. **Leishmaniose tegumentar americana**. Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, v. 36, n. 1, p. 71–80, jan. 2003.

MANUAL DE VIGILÂNCIA DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA Brasília -DF 2007 MINISTÉRIO DA SAÚDE 2.a edição. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_vigilancia_leishmaniose_2ed.pdf>. Acesso em 11 nov 2022.

VALENTE D. C., FERREIRA M. C. **Análise geoespacial da leishmaniose tegumentar americana no estado de são paulo: uma contribuição à geografia da saúde**. Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia, v. 19, n. 3, p. 268–285, 22 nov. 2021.

