

# **Tópicos nas ciências da saúde**

Volume X

**Aris Verdecia Peña**

Organizadora



Pantanal Editora

2022

**Aris Verdecia Peña**  
Organizadora

**Tópicos nas ciências da saúde**  
**Volume X**



Pantanal Editora

2022

Copyright© Pantanal Editora

**Editor Chefe:** Prof. Dr. Alan Mario Zuffo

**Editores Executivos:** Prof. Dr. Jorge González Aguilera e Prof. Dr. Bruno Rodrigues de Oliveira

**Diagramação:** A editora. **Diagramação e Arte:** A editora. **Imagens de capa e contracapa:** Canva.com. **Revisão:** O(s) autor(es), organizador(es) e a editora.

### Conselho Editorial

#### Grau acadêmico e Nome

Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos  
Profa. MSc. Adriana Flávia Neu  
Profa. Dra. Allys Ferrer Dubois  
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior  
Profa. MSc. Aris Verdecia Peña  
Profa. Arisleidis Chapman Verdecia  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva  
Prof. Dr. Bruno Gomes de Araújo  
Prof. Dr. Caio Cesar Enside de Abreu  
Prof. Dr. Carlos Nick  
Prof. Dr. Claudio Silveira Maia  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos  
Prof. Dr. Cristiano Pereira da Silva  
Profa. Ma. Dayse Rodrigues dos Santos  
Prof. MSc. David Chacon Alvarez  
Prof. Dr. Denis Silva Nogueira  
Profa. Dra. Denise Silva Nogueira  
Profa. Dra. Dennyura Oliveira Galvão  
Prof. Dr. Elias Rocha Gonçalves  
Prof. Me. Ernane Rosa Martins  
Prof. Dr. Fábio Steiner  
Prof. Dr. Fabiano dos Santos Souza  
Prof. Dr. Gabriel Andres Tafur Gomez  
Prof. Dr. Hebert Hernán Soto Gonzáles  
Prof. Dr. Hudson do Vale de Oliveira  
Prof. MSc. Javier Revilla Armesto  
Prof. MSc. João Camilo Sevilla  
Prof. Dr. José Luis Soto Gonzales  
Prof. Dr. Julio Cezar Uzinski  
Prof. MSc. Lucas R. Oliveira  
Profa. Dra. Keyla Christina Almeida Portela  
Prof. Dr. Leandro Argentel-Martínez  
Profa. MSc. Lidiene Jaqueline de Souza Costa Marchesan  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann  
Prof. MSc. Marcos Pisarski Júnior  
Prof. Dr. Marcos Pereira dos Santos  
Prof. Dr. Mario Rodrigo Esparza Mantilla  
Profa. MSc. Mary Jose Almeida Pereira  
Profa. MSc. Núbia Flávia Oliveira Mendes  
Profa. MSc. Nila Luciana Vilhena Madureira  
Profa. Dra. Patrícia Maurer  
Profa. Dra. Queila Pahim da Silva  
Prof. Dr. Rafael Chapman Auty  
Prof. Dr. Rafael Felipe Ratke  
Prof. Dr. Raphael Reis da Silva  
Prof. Dr. Renato Jaqueto Goes  
Prof. Dr. Ricardo Alves de Araújo (*In Memoriam*)  
Profa. Dra. Sylvana Karla da Silva de Lemos Santos  
MSc. Tayronne de Almeida Rodrigues  
Prof. Dr. Wéverson Lima Fonseca  
Prof. MSc. Wesclen Vilar Nogueira  
Profa. Dra. Yilan Fung Boix  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme

#### Instituição

OAB/PB  
Mun. Faxinal Soturno e Tupanciretã  
UO (Cuba)  
IF SUDESTE MG  
Facultad de Medicina (Cuba)  
ISCM (Cuba)  
UFESSPA  
UEA  
UNEMAT  
UFV  
AJES  
UFGD  
UEMS  
IFPA  
UNICENTRO  
IFMT  
UFMG  
URCA  
ISEPAM-FAETEC  
IFG  
UEMS  
UFF  
(Colômbia)  
UNAM (Peru)  
IFRR  
UCG (México)  
Mun. Rio de Janeiro  
UNMSM (Peru)  
UFMT  
Mun. de Chap. do Sul  
IFPR  
Tec-NM (México)  
Consultório em Santa Maria  
UFJF  
UEG  
FAQ  
UNAM (Peru)  
SEDUC/PA  
IFB  
IFPA  
UNIPAMPA  
IFB  
UO (Cuba)  
UFMS  
UFPI  
UFG  
UEMA  
IFB  
UFPI  
FURG  
UO (Cuba)  
UFT

Conselho Técnico Científico  
- Esp. Joacir Mário Zuffo Júnior  
- Esp. Maurício Amormino Júnior  
- Lda. Rosalina Eufrausino Lustosa Zuffo

Ficha Catalográfica

<b>Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)</b> <b>(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)</b>	
T674	Tópicos nas ciências da saúde [livro eletrônico] : volume X / Organizadora Aris Verdecia Peña. – Nova Xavantina, MT: Pantanal, 2022. 172p.  Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web ISBN 978-65-81460-58-7 DOI <a href="https://doi.org/10.46420/9786581460587">https://doi.org/10.46420/9786581460587</a>  1. Ciências da saúde – Pesquisa – Brasil. I. Peña, Aris Verdecia. <span style="float: right;">CDD 610</span>
<b>Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422</b>	



Nossos e-books são de acesso público e gratuito e seu download e compartilhamento são permitidos, mas solicitamos que sejam dados os devidos créditos à Pantanal Editora e também aos organizadores e autores. Entretanto, não é permitida a utilização dos e-books para fins comerciais, exceto com autorização expressa dos autores com a concordância da Pantanal Editora.

**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000.  
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil.  
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp).  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)

## **Apresentação**

Neste novo E-book “Tópicos nas ciências da Saúde Volume X” vamos ter uma grande variedade de temas relacionados à saúde. Dentro desses temas vamos conhecer algumas das ações dos profissionais de saúde, começando pelo trabalho de saúde pessoal da EBS e seu papel fundamental na educação permanente da população. Também a educação direcionada à campanha de vacinação especificamente em um grupo de gestantes, bem como o comportamento do sistema de saúde de acordo com as raças da população do Brasil. Os aspectos bioéticos no uso de anticoncepcionais e sobre a saúde de mulheres mastectomizadas um estudo quantitativo, assim como, o uso de tecnologia no cuidador da paciente obstétrica será abordado em nosso E-book.

Faremos também uma revisão bibliográfica de uma das doenças emergentes que é a Leishmaniose visceral, muito frequente em algumas áreas rurais do Brasil. Outro tema de grande interesse para uma população cada vez mais dominante: Etiopatogenia e recuperação clínica da anemia do idoso. E quase terminando uma das vitaminas mais utilizadas em toda a população mundial, a Vitamina C, neste tópico um capítulo sobre seu papel modulador em nosso organismo.

Esperamos que neste E-book você encontre uma resposta para muitas de suas preocupações e que possamos aplicá-las para resolver muitos dos problemas básicos de saúde. Agradecemos aos autores pelas excelentes contribuições, e convidamos a que continuem a contribuir com todas estas obras de grande utilidade para todos os profissionais de saúde e para a população como uma cultura geral abrangente.

**A organizadora**


## Sumário


<b>Apresentação</b>	<b>4</b>
<b>Capítulo 1</b>	<b>6</b>
O papel da educação permanente em saúde na ESF	6
<b>Capítulo 2</b>	<b>10</b>
Etiopatogenia e repercussões clínicas da anemia nos idosos: revisão de literatura	10
<b>Capítulo 3</b>	<b>46</b>
Atuação do profissional farmacêutico na gestão da vacinação contra a Covid-19: relato de experiência	46
<b>Capítulo 4</b>	<b>67</b>
Estudos quantitativos de enfermagem na saúde da mulher mastectomizada	67
<b>Capítulo 5</b>	<b>78</b>
Aspectos bioéticos acerca do uso de métodos contraceptivos: uma revisão integrativa	78
<b>Capítulo 6</b>	<b>86</b>
Psicologia e religiosidade: um estudo com base na abordagem centrada na pessoa	86
<b>Capítulo 7</b>	<b>98</b>
Leishmaniose Visceral: Histórico, Agente etiológico, Ciclo biológico, Vetor, Diagnóstico e Tratamento	98
<b>Capítulo 8</b>	<b>108</b>
A relação do uso das tecnologias não invasivas do cuidado de enfermagem obstétrica com a experiência da parturição	108
<b>Capítulo 9</b>	<b>135</b>
Os desafios do trabalho na estratégia saúde da família	135
<b>Capítulo 10</b>	<b>162</b>
Atividade antimicrobiana e imunomoduladora da vitamina C: uma revisão integrativa da literatura	162
<b>Índice Remissivo</b>	<b>171</b>
<b>Sobre a organizadora</b>	<b>172</b>

# Leishmaniose Visceral: Histórico, Agente etiológico, Ciclo biológico, Vetor, Diagnóstico e Tratamento


Recebido em: 03/08/2022


Aceito em: 14/08/2022


 10.46420/9786581460587cap7

Letícia Correia Rios<sup>1</sup> 

Carolina Azevedo Amaral<sup>2</sup> 


Débora Carolina Sousa Pinto<sup>3</sup> 

Vitória Rauane Simplicio Sobrinho<sup>1</sup> 

Otávio De Oliveira Magalhães<sup>1</sup> 

João Guilherme Nantes Araújo<sup>2</sup> 

Taciana Mirely Maciel Higino<sup>4</sup> 

Amanda Silva dos Santos Aliança<sup>5\*</sup> 

## INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) a Leishmaniose Visceral está classificada como Doenças de Clima Tropical Negligenciadas (DTNs), juntamente com a doença de chagas, malária, dengue, tuberculose, hanseníase e outras doenças tropicais e infecciosas, que afetam mais de um bilhão de pessoas e custam às economias bilhões de dólares todos os anos. Dos 200 países que reportam à OMS, 77 países são endêmicos para LV. Na América Latina, a doença já foi descrita em pelo menos 12 países, sendo que 96,6% dos casos ocorrem no Brasil (BRASIL, 2014; OMS, 2020).

Nas Américas, a LV também conhecida como Calazar é uma zoonose causada por protozoários intracelulares de mais de 20 espécies do gênero *Leishmania*. Transmitida aos animais e humanos por insetos da família Psychodidae. No Brasil, o agente etiológico da LV é a *Leishmania infantum*. Em humanos apenas uma parte dos indivíduos infectados desenvolve sintomas clínicos, que incluem febre prolongada e hepatoesplenomegalia. É uma doença de evolução sistêmica que se não tratada, em mais de 95% dos casos podem evoluir para óbito (BRASIL, 2016; OMS, 2020).

A epidemiologia da LV no território brasileiro nas últimas décadas tem mostrado uma crescente modificação geoespacial. Primariamente de caráter rural, com frequência identificam-se novos focos de transmissão em áreas urbanas, decorrentes da adaptação do inseto vetor as diversas modificações. A doença é descrita em todas as regiões exceto na região Sul com destaque para as regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste (Ferreira, 2017; BRASIL, 2014).

<sup>1</sup> Discente de Biomedicina da Universidade CEUMA.

<sup>2</sup> Discente do Mestrado em Biologia Microbiana da Universidade CEUMA.

<sup>3</sup> Discente do Mestrado em Gestão de Programas e Serviços de Saúde da Universidade CEUMA.

<sup>4</sup> Analista de Pesquisa Científica da Função Altino Ventura.

<sup>5</sup> Docente da Graduação e Pós-graduação da Universidade CEUMA.

\*Autor correspondente: profa.alianca@gmail.com

Diante da importância da LV no território brasileiro, torna-se necessário trazer informações sobre os principais aspectos da doença diante das sucessivas expansões da doença no país.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Nesse estudo foi realizada uma revisão de literatura, com a finalidade de uma abordagem descritiva acerca das principais características da Leishmaniose Visceral. O levantamento bibliográfico ocorreu por meio de busca nas bases de dados online: Scientific Electronic Library Online (SciELO), PubMed e Google acadêmico, coletando artigos, teses ou livros disponíveis em texto completo, no idioma inglês e português entre os anos de 2000 e 2021.

Foi utilizado “Leishmaniose Visceral”, “Histórico”, “Agente etiológico”, “Ciclo”, “Diagnóstico” e “Tratamento” como descritores da pesquisa. A seleção consistiu primeiro na análise dos títulos e resumos, após a leitura completa dos textos, o critério de inclusão deu-se pela relevância temática condizente aos critérios mencionados acima, foi excluído do estudo qualquer material que não se enquadrava nos critérios descritos e não continham disponibilidade de referência.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### ***HISTÓRICO DA LEISHMANIOSE VISCERAL***

No final do século XIX e no início do século XX, a Teoria Microbiana das doenças constitui não só um dos principais marcos da Medicina e ponto de partida da Microbiologia científica, mas também um dos avanços sanitários mais importantes na História da Humanidade. A protozoologia ganha importância com a descoberta de protozoários como agentes de doenças de enorme significado médico-social. Em 1881, o médico francês Alphonse Laveran descreve o agente etiológico da malária, e seu estudo é seguido por outros que iriam esclarecer a etiologia de moléstias associadas aos agentes transmissores, os insetos vetores (Badaró, 2002).

Os estudos sobre a Leishmaniose Visceral (LV) são antigos, principalmente na Índia, país onde a doença era conhecida como Kala-azar (do hindu: kala = negra, azar = febre), dada em razão dos acometidos naquela região apresentarem com frequência uma pigmentação escurecida da pele. Pelas suas características clínicas, era confundido com malária grave, sendo denominada em diversas regiões da Ásia de febre de Dum Dum, febre de Assam, febre caquexial, esplenomegalia tropical, anemia esplência dos lactantes, febre negra indiana. Sua descrição foi realizada pela primeira vez por Cunningham (1885) em indivíduos acometidos pela doença (Neves, 2011).

No ano de 1903 William Leishman e Charles Donovan, efetuaram as primeiras descrições do protozoário, conhecido mais tarde, como *Leishmania donovani*. Um ano depois, Roger isola o parasito em cultivo descrevendo as formas flageladas da *Leishmania donovani*. Em 1908, Charles Nicolle demonstra o papel do cão como hospedeiro intermediário da *L. donovani*. Apenas em 1942, a transmissão ao homem



pela picada do flebotomíneo foi definitivamente demonstrada, fechando o ciclo de transmissão dessa doença (Badaró, 2002).

Os primeiros relatos da doença no Brasil ocorreram em 1913, quando Migone, no Paraguai, descreveu um caso ao encontrar o parasita em material obtido por necropsia de paciente oriundo de Boa Esperança, Mato Grosso. Penne em 1934, em lâminas de cortes histológicos de fígado, para o diagnóstico de febre amarela, de indivíduos das Regiões Norte e Nordeste. Posteriormente entre os anos 1936 e 1939, Evandro Chagas e colaboradores diagnosticaram o primeiro caso humano in vivo, demonstraram a doença em cães, sugeriram como provável vetor o flebotomíneo *Lutzomyia longipalpis* e nomearam o parasito *Leishmania chagasi*. A partir de 1953 a doença foi estudada em algumas regiões do País, principalmente Nordeste, ficando demonstrado seu carácter endêmico (Tortora, 2012).

## AGENTE ETIOLÓGICO

### CLASSIFICAÇÃO GÊNERO LEISHMANIA

Protozoários do gênero *Leishmania* pertencem taxonomicamente ao Reino: Protista, Subreino: Protozoa, Filo: Sarcomastigophora, Subfilo: Mastigophora, Classe: Zoomastigophora, Ordem: Kinetoplastida, Subordem: Trypanosomatina, Família: Trypanosomatidae, Gênero: *Leishmania*. O gênero *Leishmania* ainda está dividido em dois subgêneros: *L. Viannia* e *L. Leishmania*. No mundo já foram identificadas 22 espécies patogênicas ao ser humano, 15 dessas estão presentes nas Américas (OMS, 2020).

A LV é causada, por parasitos do complexo *L. donovani* que inclui três espécies de *Leishmania*: *Leishmania (Leishmania) donovani*; *Leishmania (Leishmania) infantum* e *Leishmania (Leishmania) chagasi*. Segue descrição no quadro 1. Nas Américas, *Leishmania (Leishmania) chagasi*, sinonímia de *L. (L.) infantum* devido aos perfis isoenzimáticos consideradas por alguns autores, porém, outros autores descrevem diferenças bioquímicas. Sendo a espécie responsável pelas formas clínicas da Leishmaniose visceral. A doença causada por cada um dos parasitos tem aspectos clínicos e epidemiológicos diferentes (Neves, 2011).

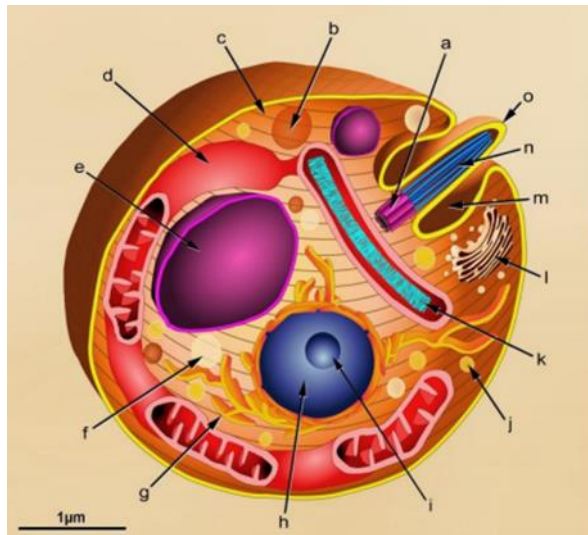
**Quadro 1.** Complexo *Leishmania (Leishmania) donovani*. Fonte: Neves, 2011(Modificada).

Espécies do Complexo <i>Leishmania (Leishmania) donovani</i> e Suas Características Epidemiológicas		
Espécies	Características	Foco de Maior Incidência
<i>L.(L) donovani</i>	Antroponose, provoca o calazar, forma visceral, e a leishmaniose dérmica pós calazar em adultos	Índia, Bangladesh e Nepal
<i>L.(L) infantum</i>	Zoonose (cão, chagal e roedores), provoca a forma visceral, principalmente em crianças	Região do mar Mediterrâneo, Europa, África e China
<i>L.(L) chagasi</i>	Zoonose (cão, raposas, gambá e roedores), provoca a forma visceral, principalmente em crianças	Américas do Norte, Central e do Sul

## MORFOLOGIA DO GÊNERO LEISHMANIA

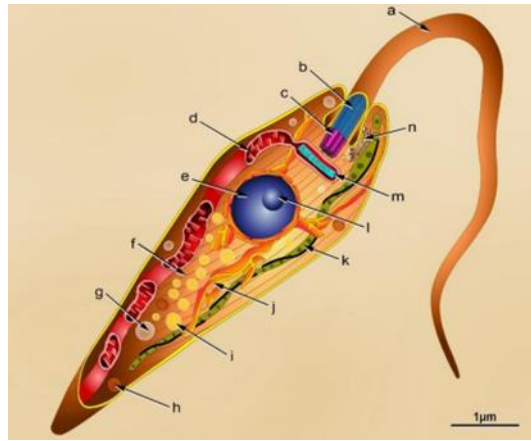
Os protozoários do gênero *Leishmania* são parasitas intracelulares obrigatórios que apresentam formas evolutivas distintas (digenético) durante o seu ciclo de vida: a forma promastigota (flagelada) encontrada no intestino médio de insetos vetores (flebotomíneos) e a forma amastigota (sem flagelo livre) no hospedeiro vertebrado. Essa classificação leva em conta a exteriorização e o comprimento do flagelo, a forma e o tamanho da célula, além do posicionamento do cinetoplasto. Multiplicam-se por divisão binária (Gontijo, 2003).

A forma amastigota é ovalada e mede de 1 a 3  $\mu\text{m}$ , contém núcleo único e acêntrico. São parasitas intracelulares de células do sistema fagocítico mononuclear (SFM). O blefaroplasto puntiforme dá origem ao axonema e fica ligado a ele. O axonema se estende para a extremidade do organismo (Figura 1). O corpo parabaasal único está localizado adjacente ao blefaroplasto, mas não é visível à microscopia óptica. Cinetoplasto é uma parte da única mitocôndria dos cinetoplastídeos, constituída por estruturas filamentosas de kDNA organizadas em várias cadeias circulares (Zeibig, 2014).



**Figura 1.** Representação esquemática da forma amastigota de *Leishmania*. a - corpo basal; b - inclusões lipídicas; c - microtúbulos subpeliculares; d - mitocôndria; e - megassoma; f - glicossoma; g - retículo endoplasmático; h - núcleo; i - nucléolo; j - acidocalcissoma; k - cinetoplasto; l - complexo de Golgi; m - bolsa flagelar; n - axonema; o - flagelo. Fonte: Teixeira et al., 2013 (Modificada)

A forma promastigota são extracelulares e móveis, com corpo celular fusiforme, alongada, e são encontradas no trato digestivo do inseto vetor, com tamanho de 15 a 20  $\mu\text{m}$ , com cinetoplasto anterior ao núcleo e flagelo livre a partir da porção anterior da célula. (Figura 2). O desenvolvimento da forma promastigota é caracterizado por dois estados: um estado procíclico e um estado metacíclico. Os promastigotas procíclicos não são infecciosos, encontram-se em divisão contínua e o seu flagelo é curto. Por sua vez, os promastigotas metacíclicos são infecciosos (Zeibig, 2014).



**Figura 2.** Representação esquemática da forma promastigota de *Leishmania*. a - flagelo; b - axonema; c - corpo basal; d - mitocôndria; e - núcleo; f- microtúbulos subpeliculares; g - glicossoma; h – inclusões lipídicas; i- acidocalcissoma; j – retículo endoplasmático; k – túbulo multivesicular; l - nucléolo; m - cinetoplasto; n- complexo de Golgi. Fonte: Teixeira et al., 2013 (Modificada).

## VETORES E RESERVATÓRIOS

Os vetores da LV são insetos da família *Psychodidae*, subfamília *Phlebotominae*. Nas Américas o gênero predominante é *Lutzomyia* spp, compreendendo mais de 30 espécies de flebotomíneos e no Brasil é a *Lutzomyia longipalpis*. Durante seu ciclo biológico, do ovo até a fase adulta, passam por quatro fases larvais e uma pupal, e a partir dos insetos adultos ocorre a diferenciação entre machos e fêmeas (Ferreira, 2017).

Após a cópula as fêmeas colocam seus ovos sobre um substrato úmido no solo e com alto teor de matéria orgânica, para garantir a alimentação das larvas. Os ovos têm formato elíptico ou ovoide e medem de 300 a 500 µm de comprimento por 70 a 150 µm de largura. Logo após a postura têm coloração amarelada, tornando-se castanho escuro após algumas horas. Em média a fêmea ovipõe 40 ovos por postura. As larvas são pequenas, brancas e com grande mobilidade. Após a eclosão se alimentam das cascas dos ovos e matéria orgânica. Apresentam quatro estádios larvares. As pupas são esbranquiçadas ou amareladas, escurecendo à medida que se aproxima a eclosão do adulto. Não se deslocam, permanecendo fixas ao substrato (Dias, 2003).

As formas adultas medem de 2 a 5 mm de comprimento, tem patas longas e asas lanceoladas, corpo revestido de pelos curtos, que lhe conferem aspectos hirsuto. Habitat variam desde a selva úmida a regiões muito áridas. Tem atividades crepuscular e noturna. Com voo curto, silencioso e em pequenos saltos. Machos e fêmeas se alimentam de seiva, sendo que estas necessitam ainda realizar repasto sanguíneo para maturação dos ovos (BRASIL, 2014).

Quanto aos reservatórios do parasito, duas espécies de mamíferos já foram incriminadas: no ambiente silvestre, as raposas (*Dusicyon vetulus* e *Cerdocyon thous*) e os marsupiais (*Didelphis albiventris*), e, no ambiente doméstico, o cão (*Canis lupus familiaris*) sendo a principal fonte de infecção para homem. Na

Índia e em parte da África os seres humanos atuam como reservatórios do protozoário (BRASIL, 2014; Marcondes; Rossi, 2013).

Estima-se que, para cada caso humano, há uma média de pelo menos 200 cães infectados sendo os casos em humanos frequentemente antecedidos de casos caninos e o mesmo apresenta grande significância no ambiente familiar, dessa forma o combate ao vetor e eutanásia de cães soropositivos são as principais medidas para combater a doença (Neves, 2011).

Segundo a OMS cães diagnosticados como infectados por meio de testes parasitológicos e / ou sorológicos devem ser retirados imediatamente da sociedade, é uma das medidas de controle do agravo, conforme decreto vigente 51.838, de 14 de março de 1963 (Costa, 2008; Silva, 2017).

No Brasil existe uma vacina antileishmaniose visceral canina em comercialização. No entanto, não existem estudos que comprovem a efetividade do uso dessa vacina na redução da incidência da leishmaniose visceral em humanos. Diante disso, o seu uso está restrito à proteção individual dos cães e não como uma ferramenta de saúde pública. A vacina está indicada somente para animais assintomáticos com resultados sorológicos não reagentes para leishmaniose visceral (BRASIL, 2014).

## URBANIZAÇÃO DA LV

Nas Américas a urbanização da LV está relacionada com a presença e adaptação do seu principal vetor no ambiente urbano. Existem diversos fatores que contribuem, dentre os quais, o desequilíbrio ambiental que acarreta desalojamento dos vetores, favorecendo o aumento da domiciliação e o risco de transmissão. Além disso, o incremento da densidade populacional causado pelo êxodo rural contribui para o crescimento de moradias em condições propícias ao acesso e procriação do vetor (carência de saneamento básico, acúmulo de matéria orgânica, presença de frestas em janelas e telhados, dentre outros). Esse ambiente precário é favorável a adaptação de vetores, que com a presença dos demais elementos da cadeia contribuem para a manutenção da transmissão da LV (Aguiar, 2003; Lainson, 2005).

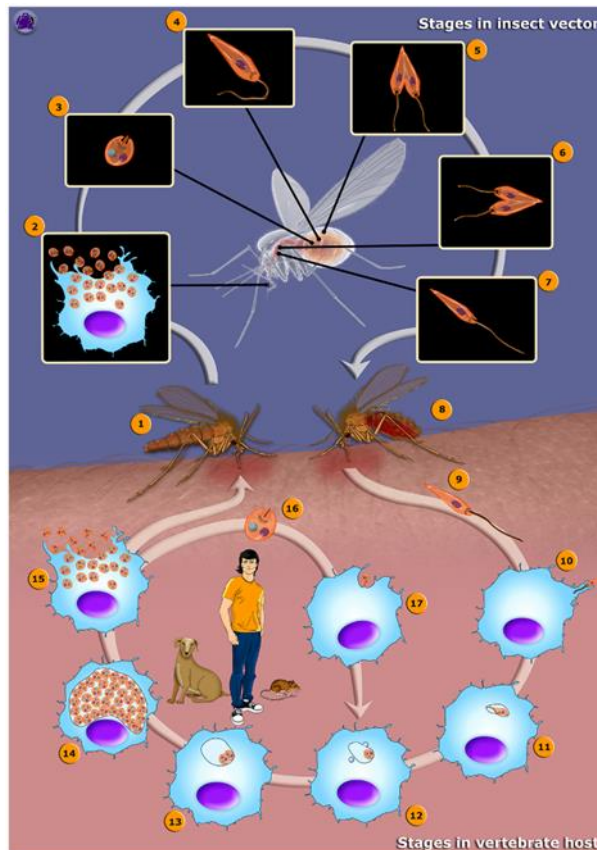
A presença de infecção por *Leishmania infantum* em uma espécie de mamífero, mesmo em grande número, não indica necessariamente que ele é um reservatório. As conclusões extraídas devem depender da acumulação de evidências baseadas em critérios, tais como um reservatório deve ser suficientemente abundante e capaz de infectar o vetor, sendo necessário contato intenso com os flebotomíneos; os parasitos devem estar disponíveis na pele ou no sangue em números suficientes para serem ingeridos por um flebotomíneo durante o repasto; o curso da infecção em hospedeiro reservatório deve ser longo e os parasitos devem ser os mesmos encontrados em seres humanos (OMS, 2020).

## CICLO BIOLÓGICO

O ciclo de vida dos protozoários causadores das leishmanioses é complexo e do tipo heteroxeno, isto é, compreende o desenvolvimento em dois hospedeiros diferentes, um invertebrado e outro

vertebrado. As espécies do gênero *Leishmania* possuem características biológicas que permitem que estas se apresentem essencialmente sob duas formas evolutivas distintas quando presentes em seus diferentes hospedeiros, sob a forma amastigota e promastigota (Badaró, 2002).

No trato digestivo dos vetores invertebrados (flebotomíneos) os parasitos se desenvolvem passando por múltiplos estágios até atingirem uma forma flagelada denominada promastigota metacíclica, que migra para a probóscida do inseto, sendo inoculado nos mamíferos por regurgitação no repasto sanguíneo deles. Nos macrófagos dos mamíferos as formas amastigotas se multiplicam atingindo dezenas de parasitos em uma única célula até destruí-la. Os protozoários livres são, então, novamente fagocitados ou ingeridos pelos flebotomíneos ao sugarem os mamíferos infectados. No tubo digestivo do vetor, o protozoário perde o flagelo e, no epitélio da parede do intestino do inseto, evolui para uma forma flagelar metacíclica que migra até a probóscida do inseto, sendo então regurgitado na corrente sanguínea do mamífero no repasto sanguíneo das fêmeas (Neves, 2011).



**Figura 3.** Ciclo biológico da *Leishmania*. Fonte: Teixeira et al., 2013 (Modificada).

A transmissão ocorre quando o hospedeiro vertebrado sofre a picada pelo inseto vetor, durante o repasto sanguíneo inoculando as formas metacíclicas, que são fagocitadas pelo sistema mononuclear, diferenciando-se em amastigotas, iniciando assim a fase do desenvolvimento intracelular do parasito. Na fase inicial da infecção os neutrófilos, por serem as primeiras células a chegarem no foco da lesão tecidual,

fagocitam as formas promastigotas, proporcionam abrigo transitório até a entrada das promastigotas nos macrófagos. Dentro do fagossomo, no interior destas células, o parasito se diferencia em amastigota para sua sobrevivência fisiológica e inicia o processo de sucessivas divisões binárias. Quando os macrófagos estão densamente parasitados, rompem-se liberando as amastigotas que irão parasitar novos macrófagos tornando o hospedeiro infectado (Neves, 2011).

A infecção do hospedeiro vertebrado é favorecida por componentes presentes na saliva do inseto vetor como anticoagulantes, vasodilatadores, antiagregador plaquetário e substância com ação quimiotática e imunorreguladora que atuam interagindo com macrófagos, aumentando sua proliferação e impedindo a ação efetora dessas células contra o parasito. O maxadilan, presente na saliva de algumas espécies de *Lutzomyia* é um exemplo de substância vasodilatadora, além disso é responsável pela ação imunomodulatória na célula hospedeira durante a transmissão do parasito (Figura 3) (Michalick; Ribeiro, 2011).

## DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da LV deve ser baseado em dados epidemiológicos e nos achados clínicos e laboratoriais, mas o diagnóstico de certeza só pode ser firmado através do encontro do parasita em tecido infectado (Pastorino, 2002).

O padrão-ouro para diagnóstico de LV é feito pelo encontro de formas amastigotas do parasito em material biológico obtido preferencialmente por meio de punção da medula óssea. Apesar da punção aspirativa esplênica ser o método que oferece maior sensibilidade (90-95%) para demonstração do parasita recomenda-se a punção aspirativa da medula óssea (sensibilidade de 76-85%), por ser um procedimento mais seguro (Sundar, 2002).

Outra forma de realizar o diagnóstico é por meio de testes sorológicos, a imunofluorescência indireta (IFI) é a técnica mais utilizada e disponibilizada pela rede SUS. O diagnóstico sorológico/imunológico tem sido favorecido devido à resposta imune humoral acentuada do paciente à doença. Porém, não apresenta boa especificidade, requerendo interpretação, demandando tempo, equipamentos especializados (microscópio de imunofluorescência), laboratoristas treinados e devendo ser repetido com 30 dias. (Assis, 2008; BRASIL, 2014).

O diagnóstico molecular possibilita a detecção do DNA do parasito mediante reação em cadeia da polimerase (polymerase chain reaction – PCR), usando-se diversas amostras biológicas, tais como sangue e aspirado de medula. Na maioria das publicações, o método apresenta elevada sensibilidade (>90%) e especificidade (100%). Sua difusão como método diagnóstico ainda depende de algumas variáveis envolvidas, dentre elas a área endêmica, o tipo de amostra, o alvo do DNA utilizado para amplificação e o método de extração do DNA, necessitando desses ajustes técnicos de padronização, além da diminuição significativa dos custos (Marques, 2007; Disch, 2003).

## TRATAMENTO

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2014) o tratamento da LV baseia-se no combate e destruição do parasito dentro do hospedeiro. Para isso, as drogas de primeira escolha, são os antimoniais pentavalentes: antimoniato de N-metil glucamina - Glucantime e estibogluconato de sódio - Pentostan. Estas drogas apresentam alto poder de toxicidade e efeitos colaterais. O tratamento costuma ser longo, aumentando os riscos de complicações com o seu uso.

O principal efeito colateral do Glucantime é a sua ação sobre o aparelho cardiovascular. Este efeito depende da dose e tempo de utilização e se traduz por distúrbios de repolarização, devendo-se monitorar o paciente, a fim de detectar arritmias cardíacas (Gontijo, 2004).

O desenvolvimento de anfotericina tem mostrado bons resultados e, muito embora também apresente efeitos colaterais em seu uso, apresenta percentual de cura de 90-95% dos casos testados na Índia, além de ser disponível na apresentação via oral, o que melhoraria a adesão ao tratamento. Embora a droga anfotericina B tenha boa resposta, é de alto custo e sua distribuição depende da situação socioeconômica do país (Marty, 2002; BRASIL 2011).

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, G. M. D., & Medeiros, W. M. D. (2003). Distribuição regional e habitats das espécies de flebotomíneos do Brasil. In *Flebotomíneos no Brasil* (pp. 207-255).
- Assis, T. S. M. D., Braga, A. S. D. C., Pedras, M. J., Barral, A. M. P., Siqueira, I. C. D., Costa, C. H. N., ... & Rabello, A. (2008). Validação do teste imunocromatográfico rápido IT-LEISH® para o diagnóstico da leishmaniose visceral humana. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 17(2), 107-116.
- Badaró, R., & Duarte, M. I. S. (2002). Leishmaniose visceral:(Calazar). *Veronesi: tratado de Infectologia*.
- Brasil. (2016). Ministério da Saúde; Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. *Guia de vigilância em saúde* [Internet].
- Costa, C. H. N. (2008). Caracterização e especulações sobre a urbanização da leishmaniose visceral no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 24, 2959-2963.
- Dias, F. D. O. P., Lorosa, E. S., & Rebêlo, J. M. M. (2003). Fonte alimentar sangüínea e a peridomiciliação de *Lutzomyia longipalpis* (Lutz & Neiva, 1912) (Psychodidae, Phlebotominae). *Cadernos de Saúde Pública*, 19, 1373-1380.
- Disch, J., Maciel, F. C., de Oliveira, M. C., Orsini, M., & Rabello, A. (2003). Detection of circulating *Leishmania chagasi* DNA for the non-invasive diagnosis of human infection. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, 97(4), 391-395.
- Ferreira, M. U., Foronda, A. S., Silber, A. M., Ferreira, C. S., Bargieri, D. Y., Shaw, J. J., ... & Schumaker, T. T. S. (2017). *Parasitologia contemporânea*.
- Gontijo, C. M. F., & Melo, M. N. (2004). Leishmaniose visceral no Brasil: quadro atual, desafios e perspectivas. *Revista Brasileira de epidemiologia*, 7, 338-349.

- Lainson, R., & Rangel, E. F. (2005). *Lutzomyia longipalpis* and the eco-epidemiology of American visceral leishmaniasis, with particular reference to Brazil: a review. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 100, 811-827.
- Marcondes, M., & Rossi, C. N. (2013). Leishmaniose visceral no Brasil. *Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science*, 50(5), 341-352.
- Marques, N., Cabral, S., Sá, R., Coelho, F., Oliveira, J., Saraiva da Cunha, J. G., & Meliço-Silvestre, A. (2007). Leishmaniose visceral e infecção por vírus da imunodeficiência humana na era da terapêutica anti-retrovírica de alta eficácia.
- Marty, P. & Rosenthal, E. (2002). Treatment of visceral leishmaniasis: a review of current treatment practices. *Expert Opinion on Pharmacotherapy*, 3(8), 1101-1108.
- Michalick, M. S. M.; Ribeiro, R. R. Gênero *Leishmania*. Neves, D. P. et al. *Parasitologia Humana*. 12 ed. São Paulo: Atheneu, 2011. p. 37-40.
- Ministério da Saúde, B., & Ministério da Saúde. (2014). Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral. Série A. Normas e Manuais Técnicos.
- Neves, D. P., Melo, A. L., Linardi, P. M., & Vitor, R. W. A. (2011). *Parasitologia Humana*. Atheneu.
- Organização Mundial da Saúde. (2020). Status de endemidade da leishmaniose visceral, em todo o mundo. <[https://www.who.int/health-topics/leishmaniasis#tab=tab\\_3](https://www.who.int/health-topics/leishmaniasis#tab=tab_3)> (acessado em 21/03/22)
- Pastorino, A. C., Jacob, C., Oselka, G. W., & Carneiro-Sampaio, M. (2002). Leishmaniose visceral: aspectos clínicos e laboratoriais. *Jornal de Pediatria*, 78, 120-127.
- Silva, E. S., & Gaioso, A. C. I. (2013). Leishmaniose visceral no estado do Pará. *Rev. para. med.*
- Silva, K. B. M., Castro, J. G. D., Calabrese, K., Seibert, C. S., do Nascimento, G. N., Mariano, S. M. B., ... & dos Santos, M. G. (2017). Análise espacial da leishmaniose visceral no município de Palmas, Tocantins, Brasil. *Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*, 13(25), 18.
- Sundar, S., & Rai, M. (2002). Laboratory diagnosis of visceral leishmaniasis. *Clinical and vaccine immunology*, 9(5), 951-958.
- Teixeira, D. E., Benchimol, M., Rodrigues, J. C. F., Crepaldi, P. H., Pimenta, P. F. P., & de Souza, W. (2013). Atlas didático: Ciclo de vida da *Leishmania*. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, Consórcio CEDERJ.
- Tortora, G. J., Funke, B. R., & Case, C. L. (2012). Crescimento microbiano. *Microbiologia*. 10a ed. Porto Alegre: Artmed, 156-83.
- Zeibig, E. (2014). *Parasitologia Clínica: Uma abordagem clínico-laboratorial*. Elsevier Brasil.



## Índice Remissivo

### A

Abordagem Centrada na Pessoa, 86, 87, 92  
Agente etiológico, 98, 99  
agentes comunitários de saúde, 137, 138, 139,  
140, 141, 142, 143  
Anemia, 13, 25  
Antimicrobiano, 172

### C

Ciclo biológico, 98, 103, 104  
condições de trabalho, 137, 139, 140, 142, 144,  
145, 146, 147, 148, 153, 154, 155, 157  
Covid-19, 47, 48, 50, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 59,  
60, 61, 62

### D

Diagnóstico, 98, 99, 105

### E

Enfermagem, 67, 68, 76  
obstétrica, 120  
enfermeiros, 138, 140, 141, 142, 143, 144, 145,  
146, 147, 150, 153, 155, 156

### G

gestão, 137, 139, 140, 142, 143, 145, 146, 148,  
151, 153, 154, 155, 156, 157, 158

### I

Imunobiológicos, 60

### L

Leishmaniose Visceral, 98, 99

### P

Parto humanizado, 117  
Parto normal, 119  
psicológico, 86, 91, 94, 95, 96

### R

revisão, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144,  
145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 158, 159,  
162

### S

Saúde Pública, 50  
SUS

### T

Tratamento, 99, 106

## Sobre a organizadora



 **Aris Verdecia Peña**

Médica, graduada em Medicina (1993) pela Universidad de Ciencias Médica de Santiago de Cuba. Especialista em Medicina General Integral (1998) pela Universidad de Ciencias Médica de Santiago de Cuba. Especializada em Medicina en Situaciones de Desastre (2005) pela Escola Latinoamericana de Medicina em Habana. Diplomada em Oftalmología Clínica (2005) pela Universidad de Ciencias Médica de Habana. Mestrado em Medicina Natural e Bioenergética (2010), Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba, Cuba. Especializada em Medicina Familiar (2016) pela Universidade de Minas Gerais, Brasil. Profesora e Instructora da Universidad de Ciencias Médicas de Santiago de Cuba (2018). Ministra Cursos de pós-graduação: curso Básico Modalidades de Medicina Tradicional em urgências e condições de desastres. Participou em 2020 na Oficina para Enfrentamento da Covi-19. Atualmente, possui 11 artigos publicados, e dez organizações de e-book.



**Pantanal Editora**

Rua Abaete, 83, Sala B, Centro. CEP: 78690-000  
Nova Xavantina – Mato Grosso – Brasil  
Telefone (66) 99682-4165 (Whatsapp)  
<https://www.editorapantanal.com.br>  
[contato@editorapantanal.com.br](mailto:contato@editorapantanal.com.br)