

# Patologias das Doenças 6

Ayli Micaelly da Silva

Juliana Rodrigues Rolim

Renê Dominik Carvalho Pereira Osorio

Rízia Ferreira Ivo Cavalcante

(Organizadores)

 **Atena**  
Editora

Ano 2019



**Ayli Micaelly da Silva**  
**Juliana Rodrigues Rolim**  
**Renê Dominik Carvalho Pereira Osorio**  
**Rízia Ferreira Ivo Cavalcante**  
(Organizadores)

# **Patologias das Doenças 6**

**Atena Editora**  
**2019**

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

#### Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília  
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista  
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

P312 Patologia das doenças 6 [recurso eletrônico] / Organizadores Ayli Micaelly da Silva... [et al.]. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Patologia das Doenças; v. 6)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-214-2

DOI 10.22533/at.ed.142192503

1. Doenças transmissíveis. 2. Patologia. I. Silva, Ayli Micaelly da. II. Rolim, Juliana Rodrigues. III. Osorio, Renê Dominik Carvalho Pereira. IV. Cavalcante, Rízia Ferreira Ivo. V. Série.

CDD 616.9

**Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422**

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores.

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

A obra "Aspectos das Doenças Tropicais Brasileiras" é composta de 7 capítulos, os quais abordam os aspectos gerais e epidemiológicos das patologias comuns nas regiões tropicais brasileiras.

As doenças infecciosas endêmicas em regiões tropicais são, em sua maioria, negligenciadas por causa do pouco investimento e avanço nessas áreas, o que contribui ainda mais para a proliferação das mesmas.

O clima tropical, quente e úmido, é um fator de risco extremamente favorável para o desenvolvimento dos vetores das doenças, que são, em sua maioria, insetos. O clima anteriormente mencionado é um habitat ideal para o desenvolvimento desses insetos, que ao se infestarem com vírus, bactérias e protozoários, se tornam vetores de tais patologias.

O conhecimento acerca dos dados epidemiológicos é de fundamental relevância para que se possa criar estratégias públicas para o controle dos insetos passíveis de se tornarem vetores a fim de que haja uma prevenção eficaz dessas doenças.

Este volume dedicado às doenças tropicais brasileiras traz um compilado de artigos com estudos dirigidos sobre Malária, Doença de Chagas, Hanseníase, Leishmaniose, Coqueluche, Zika e Chikungunya em regiões brasileiras, com o intuito de ampliar o conhecimento dos dados epidemiológicos, contribuindo dessa forma para a formulação de medidas públicas de apoio dirigidas às diferentes características regionais brasileiras.

A obra advém do esforço e dedicação das pesquisas dos autores e colaboradores de cada capítulo e da Atena Editora em elaborar este projeto de disseminação de conhecimento e da pesquisa brasileira. Espero que este livro possa oferecer informações para que se tenha uma visão geral e regional acerca das doenças tropicais e despertar o desejo dos leitores de colaborar com pesquisas para a promoção de saúde e bem estar social.

Ayli Micaelly da Silva  
Juliana Rodrigues Rolim  
Renê Dominik Carvalho Pereira Osório  
Rízia Ferreira Ivo Cavalcante

## SUMÁRIO

### CAPÍTULO 1 ..... 1

#### ANÁLISE DAS FORMAS DE CONTAMINAÇÃO PELA DOENÇA DE CHAGAS

*Ayli Micaelly Da Silva*  
*Ayslane Patrícia Nascimento De Macêdo*  
*Ayana Cartaxo Formiga*  
*Anna Christina Siqueira Marques*  
*Álvaro Landim Cruz Santana*  
*Ailton Gomes De Abrantes*  
*Arlon Silva Alencar*  
*Bruna Eduarda Lins Zoobi Farias*  
*Carlos César Oliveira De Macêdo*  
*Cícera Amanda Mota Seabra*  
*Cícera Monalisa Holanda Teles De Queiroz*  
*Claudia Sarmiento Gadelha*  
*Cristiane Alves Pereira*  
*Camila Ribeiro Coutinho Madruga*  
*Camila Alípio Pedrosa*  
*Camila Irineu Moura Alencar Falcão*  
*Dígina Shára Da Silva*  
*Edilson Silva Batista*  
*Elisa Serra Alvim De Souza*  
*Francisca Eugenia Silva Araújo De Macêdo*  
*Francisco Alírio Da Silva*  
*Francisco Anderson De Sá Carvalho*  
*Francisco Cristiano Soares Macena*  
*Filipe Santana Silva*  
*Gabriela Lacourt Rodrigues*  
*Geraldo Carlos Drieskens Carvalho Dos Santos*  
*Igor De Sousa Gabriel*  
*Jaqueline Fernandes Ribeiro*  
*Júlio César Sousa De Lucena*  
*Janielly Ramalho Leite*  
*Josefa Mayara De Figueiredo Andrade*  
*Jullyana Bezerra Souza*  
*Juliana Rodrigues Rolim*  
*José Valdilânio Virgulino Procópio*  
*Krysnah Allen Da Silva Melo*  
*Kenio Osmar De Araújo Formiga*  
*Kevia Katiucia Santos Bezerra*  
*Leyde Jénifer Dias Uchôa*  
*Lucas Caldas Araújo*  
*Marianne Carneiro Mascarenhas*  
*Maíra Pacheco Fraga*  
*Maria Gislaine Mayane Vieira*  
*Manuela Brígida Ramos De Lima*  
*Manoel Marcelo Sarmiento*  
*Marília Medeiros Da Silva*  
*Maria Thaís Caldas Araújo Calú*  
*Marlla Héllen Do Nascimento Araújo*  
*Natassia Polyana Maria Duarte*  
*Paulo Ayslen Nascimento De Macedo*  
*Renata Braga Rolim Vieira*  
*Rennan Gonçalves Cartaxo*

*Renata Oliveira Freire De Araújo*  
*Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório*  
*Renata Torres Martins*  
*Tarcisio Carneiro Mascarenhas*  
*Thayron Santos De Lira*  
*Talita Da Silva Pinto*  
*Vanessa Luna Araújo Teotonio*  
*Wilson Dantas Pedrosa Neto*  
*Wengna Neves Matias*  
*Iane Alves De Lemos*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925031**

**CAPÍTULO 2 ..... 12**

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE NO ESTADO DO PIAUÍ

*Juliana Rodrigues Rolim*  
*Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório*  
*Viviane de Cárita Carvalho Osório Prudêncio*  
*Rízia Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Fabiane Gomes Pereira*  
*Enoque Parente Pinheiro Miranda*  
*Denise Parente Pinheiro Miranda*  
*Kayo Fernandes Florêncio*  
*Rodrigo Rufino Pereira Silva*  
*Wenya Cristiana de Almeida Abreu*  
*Arlon Silva Alencar*  
*Ayli Micaelly da Silva*  
*Ayana Cartaxo Formiga*  
*Anne Louyse Andrade Lira*  
*Felipe de Paiva Costa*  
*Guilherme Ruan Fernandes Ferreira*  
*Cristiane Alves Pereira*  
*Viviane de Sousa Santos*  
*Lucas Caldas Araújo*  
*José Valdilânio Virgulino Procópio*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925032**

**CAPÍTULO 3 ..... 22**

PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA LEISHIMANIOSE VISCERAL HUMANA

*Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório*  
*Juliana Rodrigues Rolim*  
*Viviane de Cárita Carvalho Osório Prudêncio*  
*Rízia Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Fabiane Gomes Pereira*  
*Enoque Parente Pinheiro Miranda*  
*Denise Parente Pinheiro Miranda*  
*Luanna Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Kayo Fernandes Florêncio*  
*Rodrigo Rufino Pereira Silva*  
*Fernanda Eugênia Macêdo*  
*Dieglys De Santana Sarmiento*  
*Maria Hercília Vieira Melo Ramalho*  
*Alana Cristina Alves Garcia*  
*Luana Queiroga Camilo*  
*Audrey Duarte da Silva*  
*Dassaev Cabral Falcão*  
*Dulcy Dávyla Freire do Nascimento*

*Wiviany Silva Rolim*  
*Ítalo Dantas Suassuna*  
*Antônio Epaminondas Neves Junior*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925033**

**CAPÍTULO 4 ..... 30**

A SUSCEPTIBILIDADE IMUNOLÓGICA DE PACIENTES COM MALÁRIA PARA FEBRE TIFOIDE

*Francisco Jonas Pires de Andrade*  
*Ana Lídia Vieira de Carvalho*  
*Wenya Cristiana de Almeida Abreu*  
*Jamile Costa da Silva*  
*Laís Moreira Feitosa de Alencar Santos*  
*Carlos Américo da Costa Moraes*  
*David Sammuel Dantas Torres*  
*João Dutra Dantas Neto Segundo*  
*Rízia Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Luanna Ferreira Ivo Cavalcante*  
*Kayo Fernandes Florencio*  
*Juliana Rodrigues Rolim*  
*Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório*  
*Fabiane Pereira Gomes*  
*Enoque Parente Pinheiro Miranda*  
*Marília Millena Remígio da Costa*  
*David Henrique Vieira Vilaça*  
*Carlos Olavo Rocha e Melo*  
*Luiz Lauro Dantas Rocha*  
*Lucas Gomes de Freitas Lima*  
*Cícero Edjanio Ferreira Lima*  
*Antônio de Pádua Batista Júnior*  
*Maria Steffanie Vieira*  
*Priscilla de Araújo Souza Andrade*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925034**

**CAPÍTULO 5 ..... 37**

ARTROPATIA CRÔNICA EM CONSEQUÊNCIA DA FEBRE CHIKUNGUNYA

*Ayli Micaelly Da Silva*  
*Ayslane Patrícia Nascimento De Macêdo*  
*Ayana Cartaxo Formiga*  
*Andrezza Gomes Rocha*  
*Ana Beatriz Callou Sampaio Neves*  
*Anna Christina Siqueira Marques*  
*Ana Livia Queiroga De Sá Gadelha*  
*Álvaro Landim Cruz Santana*  
*Antonio Marlos Duarte De Melo*  
*Carlos César Oliveira De Macêdo*  
*Cícera Amanda Mota Seabra*  
*Cícera Monalisa Holanda Teles De Queiroz*  
*Diego Da Silva Bezerra*  
*David Sammuel Dantas Torres*  
*Diogo Gomes De Melo*  
*Francisca Eugenia Silva Araújo De Macêdo*  
*Filipe Santana Silva*  
*Francisco Alírio Da Silva*  
*Francisco Anderson De Sá Carvalho*  
*Francisco Cristiano Soares Macena*  
*Gleydson Oliveira Da Silva*

*Glaíce Martins Bezerra Da Cruz  
Ítala Maria Rosendo Da Silva  
Igor De Sousa Gabriel  
Isabela Ribeiro Ferraz Dos Santos  
Jaqueline Fernandes Ribeiro  
Júlio César Sousa De Lucena  
Janielly Ramalho Leite  
Josefa Mayara De Figueiredo Andrade  
Krysnah Allen Da Silva Melo  
Kenio Osmar De Araújo Formiga  
Kevia Katiucia Santos Bezerra  
Letícia Cruz Costa Moraes  
Lívia Tafnes Almeida De Araújo  
Luiz Arthur Bevilaqua Bandeira  
Larissa Costa Araújo  
Leyde Jénifer Dias Uchôa  
Lorena Pereira Pires  
Lillian Rodrigues Farias  
Marianne Carneiro Mascarenhas  
Maíra Pacheco Fraga  
Maria Gislaine Mayane Vieira  
Manuela Brígida Ramos De Lima  
Manoel Marcelo Sarmento  
Marília Medeiros Da Silva  
Natassia Polyana Maria Duarte  
Paulo Ayslen Nascimento De Macedo  
Pedro Victor Menezes Alves  
Renata Braga Rolim Vieira  
Raylha Farias Tavares  
Rennan Gonçalves Cartaxo  
Renata Oliveira Freire De Araújo  
Renata Diniz De Carvalho  
Renata Emanuela De Queiroz Rêgo  
Silvana Serra Alvim Ribeiro  
Thereza Raquel Garcia Silva Correia  
Tarcisio Carneiro Mascarenhas  
Thayron Santos De Lira  
Talita Da Silva Pinto  
Ticiane Costa Farias  
Umberto Marinho De Lima Júnior  
Vanessa Erika Abrantes Coutinho  
Vanessa Luna Araújo Teotonio  
Wengna Neves Matias*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925035**

**CAPÍTULO 6 ..... 44**

ACOMETIMENTO DO SISTEMA NERVOSO CENTRAL E PERIFÉRICO POR ARBOVÍROSES NO BRASIL: UMA REVISÃO

*Juliana Rodrigues Rolim  
Renê Dominik Carvalho Pereira Osório  
Viviane De Cárta Carvalho Osório Prudêncio  
Rodrigo Rufino Pereira Da Silva  
Rízia Ferreira Ivo Cavalcante  
Fabiane Gomes Pereira  
Enoque Parente Pinheiro Miranda  
Denise Parente Pinheiro Miranda  
Luanna Ferreira Ivo Cavalcante*

*Kayo Fernandes Florêncio  
Wenya Cristiana De Almeida Abreu  
Rodrigo Figueiredo De Aragão  
Thales Victor Ruan Fernandes Ferreira  
Antonio Nelson Alencar De Pereira Araújo  
Manoel Marcelo Sarmiento  
Joyce Flávia Da Silva Leal  
Raphael Formiga Medeiros Maciel  
José Raphael Silva Rodrigues  
Dulcy Dávyla Freire Do Nascimento  
Rodolfo Lucas Pinheiro Da Silva  
Mariana Beatriz Gomes De Abreu  
Carolline Evellying Barbosa Morais*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925036**

**CAPÍTULO 7 ..... 55**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA COQUELUCHE NO ESTADO DO PIAUÍ EM MENORES DE UM ANO

*Francisco Jonas Pires De Andrade  
Ana Lídia Vieira De Carvalho  
Jamile Costa Da Silva  
Thayron Santos De Lira  
Lillian Rodrigues Farias  
Pedro Victor Menezes Alves  
Renêe Dominik Carvalho Pereira Osório  
Juliana Rodrigues Rolim  
Viviane de Cárita Carvalho Osório Prudêncio  
Rízia Ferreira Ivo Cavalcante  
Fabiane Gomes Pereira  
Enoque Parente Pinheiro Miranda  
Denise Parente Pinheiro Miranda  
Luanna Ferreira Ivo Cavalcante  
Kayo Fernandes Florêncio  
Rodrigo Rufino Pereira Silva  
Joyce Flávia da Silva Leal  
Viviane de Sousa Santos  
Victor Matias Couto  
Ayli Micaelly da Silva  
José Raphael Silva Rodrigues  
Raphael Formiga Medeiros  
Antonio Nelson Alencar de Pereira Araújo  
Ayana Cartaxo Formiga  
Nathalie Ramos Formiga Rolim  
Almi Soares Cavalcante  
Thaise de Abreu Brasileiro Sarmiento  
Manoel Marcelo Sarmiento  
Thales Victor Ruan Fernandes Ferreira  
Lidia Maria Lídio de Oliveira*

**DOI 10.22533/at.ed.1421925037**

**SOBRE OS ORGANIZADORES..... 65**

## PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA LEISHIMANIOSE VISCERAL HUMANA

### **Renê Dominik Carvalho Pereira Osório**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Juliana Rodrigues Rolim**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Viviane de Cárita Carvalho Osório Prudêncio**

Médica do Hospital Daniel Carlos de Andrade, Itaueira-PI

### **Rízia Ferreira Ivo Cavalcante**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Fabiane Gomes Pereira**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Enoque Parente Pinheiro Miranda**

Médico especialista em Gastroenterologia, Barbalha-CE.

### **Denise Parente Pinheiro Miranda**

Médica do Hospital Municipal Bonito de Santa Fé, Bonito de Santa Fé-PB

### **Luanna Ferreira Ivo Cavalcante**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Kayo Fernandes Florêncio**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Rodrigo Rufino Pereira Silva**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Fernanda Eugênia Macêdo**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Dieglys De Santana Sarmiento**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Maria Hercília Vieira Melo Ramalho**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Alana Cristina Alves Garcia**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Luana Queiroga Camilo**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Audrey Duarte da Silva**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Dassae Cabral Falcão**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Dulcy Dávyla Freire do Nascimento**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Wiviany Silva Rolim**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Ítalo Dantas Suassuna**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

### **Antônio Epaminondas Neves Junior**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

**Francisco Jonas Pires de Andrade**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

**Ana Lídia Vieira de Carvalho**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

**Wenya Cristiana de Almeida Abreu**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

**Jamile Costa da Silva**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

**Laís Moreira Feitosa de Alencar Santos**

Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

**Carlos Américo da Costa Moraes**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

**David Samuel Dantas Torres**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

**João Dutra Dantas Neto Segundo**

Acadêmico de Medicina da Faculdade Santa Maria – FSM, Cajazeiras – PB

**RESUMO:** A leishmaniose visceral (LV), ou calazar, é uma doença crônica grave, potencialmente fatal para o homem, de alta letalidade quando não se institui o tratamento adequado. Os agentes etiológicos da leishmaniose visceral são protozoários tripanosomatídeos do gênero *Leishmania*. Estima-se que cause de 60.000 mil até 2 milhões mortes por ano no mundo. Esse trabalho objetiva realizar uma revisão sistemática através da pesquisa em revistas, periódicos, manuais, livros e nas bases de dados eletrônicas (MedLine, LILACS, Cochrane, SciELO, UpToDate) sobre a prevenção, diagnóstico e tratamento da LV Humana. A LV é endêmica em 62 países, aproximadamente 90% dos casos ocorrem em 5 países: Índia, Bangladesh, Nepal, Sudão e

Brasil. Entre os países endêmicos, 96% são reportados no Brasil e destaca-se o aumento de mortes desde 2012. A LV é uma enfermidade infecciosa caracterizada por: febre irregular, esplenomegalia e anemia, podendo ser fatal para o homem quando não diagnosticada. A prevenção é através de medidas de controle que ainda não foram capazes de impedir a ocorrência de novos surtos. O diagnóstico definitivo requer: métodos clínicos, parasitológicos, sorológicos e imunológicos. No tratamento, os medicamentos à base de antimoniato de metilglucamina são utilizados como primeira escolha na terapêutica. Desde o seu surgimento até os dias de hoje, tem se propagado de forma assustadora devido às interferências nos ecossistemas, afetando regiões com desvantagem socioeconômicas. Portanto, é de suma importância o conhecimento da prevenção, diagnóstico e tratamento para que haja uma mudança significativas nos dados desta doença nos anos seguintes.

**PALAVRAS-CHAVE:** Calazar; Leishmania; Leishmania Chagasi; Leishmaniose Visceral; Zoonoses.

**ABSTRACT:** Visceral leishmaniasis (VL), or calazar, is a serious, potentially life-threatening, chronic disease that is fatal when not properly treated. The etiological agents of visceral leishmaniasis are protozoan trypanosomatids of the genus *Leishmania*. It is estimated to cause 60,000,000 to 2 million deaths a year worldwide. This work aims to perform a systematic review through the research in journals, journals, manuals, books and electronic databases (MedLine, LILACS, Cochrane, SciELO, UpToDate) on the prevention, diagnosis and treatment of human VL. VL is endemic in 62 countries, approximately 90% of cases occur in 5 countries: India, Bangladesh, Nepal, Sudan and Brazil. Among the endemic countries, 96%

are reported in Brazil and the increase in deaths since 2012 is highlighted. VL is an infectious disease characterized by: irregular fever, splenomegaly and anemia, which can be fatal for humans when undiagnosed. Prevention is through control measures that have not yet been able to prevent the occurrence of new outbreaks. The definitive diagnosis requires: clinical, parasitological, serological and immunological methods. In treatment, methylglucamine antimoniate medications are used as first choice in therapy. From its inception to the present day, it has spread in a frightening way due to interferences in the ecosystems, affecting regions with socioeconomic disadvantage. Therefore, the knowledge of prevention, diagnosis and treatment is of paramount importance for a significant change in the data of this disease in subsequent years.

**KEYWORDS:** Calazar; Leishmania; Leishmania Chagasi; Visceral Leishmaniasis; Zoonoses.

## 1 | INTRODUÇÃO

As leishmanioses são infecções parasitárias causadas por protozoários do gênero *Leishmania* e transmitidas para o homem através de vetores da subfamília Phlebotominae. São infecções frequentes no Brasil nas suas duas formas de apresentação clínica: a tegumentar e a visceral (SALOMÃO, 2017). Atualmente, está mundialmente entre as seis endemias de maior evidência. Na América Latina, a doença já alcançou 12 países, mas a maior parte deles está no Brasil, mais especificamente na região nordeste (BRASIL, 2006).

A leishmaniose visceral é uma doença acarretada pelo *Leishmania donovani* na África, Ásia, Europa e nas Américas. Em cada região, recebe denominações diversas, como: Kala-Azar na Índia e febre Dum-Dum, leishmaniose visceral infantil na região do Mediterrâneo e leishmaniose visceral americana ou calazar na América Latina (NEVES, 2011).

Até a década de 70, a leishmaniose era considerada uma doença caracteristicamente rural, mas a partir da década de 1980 registra-se um crescente processo de urbanização da LV, sendo a grande maioria dos casos ocorridos na região nordeste, no entanto, se expandiu para as demais regiões brasileiras. O número de casos notificados aumentou 89,9% de 1999 a 2009 (de 1.944 para 3.693) e a letalidade passou de 3,2% para 6,2%, triplicando-se o número de óbitos (CARDIM, 2013).

A introdução, propagação e disseminação de VL em ambientes urbanos está associada a múltiplas e condições complexas, como mudanças ambientais devido a movimentos migratórios, ocupação desordenada de periferia da cidade, alta densidade populacional e inadequadas condições de vida (ALMEIDA, 2014). O clima é um fator importante na epidemiologia da LVA. Assim, têm sido investigadas a associação entre temperatura, umidade do ar, precipitação pluviométrica e presença do flebotomíneo. Os fatores de risco para o desenvolvimento da doença incluem a desnutrição, o uso de drogas imunossupressoras e a co-infecção com HIV (CARDIM, 2013).

O Programa de Vigilância e Controle da Leishmaniose Visceral Brasileira (VL-SCP) tem como objetivo reduzir o risco de transmissão, bem como as taxas de mortalidade e o grau de morbidade dessa doença, por meio de diagnóstico rápido e tratamento precoce de casos humanos. Com esta finalidade, o Programa adotou estratégias de controle de reservatórios e vetores voltados para áreas de alto risco com foco em educação em saúde e gestão ambiental. No entanto, essas estratégias muitas vezes não são suficientes para conter a disseminação da doença, principalmente nas grandes cidades. Assim, o desenvolvimento de uma metodologia para categorizar os domicílios de acordo com sua receptividade à disseminação de LV pode fornecer informações criteriosas para otimizar os recursos do LCP-VL para controlar a dispersão vetorial e a transmissão do LV em áreas urbanas (VIANA, 2016).

Diante da relevância do tema, esse trabalho objetiva realizar uma revisão bibliográfica sistemática sobre a prevenção, diagnóstico e tratamento da LV Humana.

## 2 | METODOLOGIA

O presente estudo tem como abordagem metodológica uma revisão sistemática em bases de dados de publicações sobre prevenção, diagnóstico e tratamento da leishmaniose visceral.

A revisão sistemática é um estudo experimental de recuperação e análise crítica da literatura com a finalidade de avaliar hipóteses, reunir e julgar criticamente a metodologia da pesquisa e sintetizar os resultados de vários estudos através da utilização de métodos sistemáticos. As revisões sistemáticas são úteis para integrar as informações de um conjunto de estudos realizados separadamente sobre determinada terapêutica/intervenção, que podem apresentar resultados conflitantes e/ou coincidentes, bem como identificar temas que necessitam de evidência, auxiliando na orientação para investigações futuras (RAMOS et al., 2014).

A pesquisa de literatura foi realizada por meio de materiais sobre o tema a ser abordado, em revistas, periódicos, manuais, livros e nas bases de dados eletrônicas (MedLine, LILACS, Cochrane, SciELO, UpToDate). A busca nas citadas bases de dados ocorreu nos meses de Julho a Outubro de 2018.

As palavras-chaves utilizadas foram: “Calazar”, “Leishmania”, “Leishmania Chagasi”, “Leishmaniose Visceral”, “Zoonoses”.

Foram incluídos no estudo os trabalhos no formato de artigo científico disponíveis em texto completo, de acesso gratuito e disponibilidade online, publicados em periódicos nacionais e internacionais. A pesquisa foi limitada às línguas portuguesa e inglesa incluindo estudos publicados nos últimos sete anos. Foram excluídos do estudo, capítulos de teses, dissertações, monografias, anais de congressos e artigos em idiomas diferentes dos citados anteriormente, com acesso pago e indisponíveis online.

A busca inicial resultou um total de 61 artigos, estando apenas 28 disponíveis em

texto completo e com resumos nos idiomas em português ou inglês. Ao se analisarem os artigos que estavam de acordo com o objetivo do estudo restaram 9 trabalhos.

### **3 | DISCUSSÃO**

#### **3.1 Prevenção**

A leishmaniose pode ser evitada com a redução do número de infectados por flebotomíneos (pelo controle de vetores), ou reduzindo o reservatório animal de *Leishmania* em áreas onde a doença é comumente zoonótica (controle do reservatório). Uma outra possibilidade é o desenvolvimento de vacinas humanas eficazes (GONZÁLEZ et al., 2015).

O processo de expansão e urbanização da transmissão do calazar humano tem desenhado novos perfis epidemiológicos para a doença adicionando novas informações aos conhecimentos já estabelecidos dos papéis do homem, reservatórios e transmissores. Esse processo fez o sistema de saúde repensar a metodologia do controle para encontrar maior eficiência nas diferentes realidades da transmissão no país. Três aspectos são importantes no contexto da prevenção. O primeiro diz respeito à associação da desnutrição como fator de risco para a infecção, indicando que medidas adicionais devem ser tomadas, principalmente nos bolsões de pobreza onde a doença é endêmica. A identificação de indivíduos assintomáticos portadores do parasito, residentes em área endêmica, pode influenciar nas medidas de controle. A co-infecção com o vírus HIV, e o risco para contrair AIDS, para populações de área endêmica é preocupante, diante das alterações da relação parasito-hospedeiro, que podem estabelecer o homem como reservatório importante na transmissão da doença (NEVES, 2011).

A morbimortalidade da LV poderia ser reduzida reforçando a prevenção, melhorando o diagnóstico da LV, e adoção de estratégias voltadas à prevenção de doenças assintomáticas/subclínicas. A identificação de portadores assintomáticos tornou-se um novo e cada vez mais importante desafio para programas de controle de VL, pois pessoas infectadas servem como reservatórios silenciosos e, como tal, comprometem a sustentabilidade de eliminação da doença. Além disso, um melhor conhecimento dos fatores que medeiam a doença visceral pode oferecer a identificação de melhores marcadores epidemiológicos para desenvolvimento de vacinas e imunomoduladores, que apoiarão esforços de eliminação de doenças gerando um impacto significativo nas regiões mais pobres dos países endêmicos. A possibilidade da aplicação de uma vacina eficaz contra a leishmaniose canina também deverá se constituir em eficiente meio de controle, tanto da doença humana como da doença canina (SINGH et al., 2014; NEVES, 2011).

#### **3.2 Diagnóstico**

Deve ser realizada a associação entre o método clínico, parasitológico, sorológico

e imunológico, para a orientação diagnóstica da LV. O encontro do parasito é essencial para o diagnóstico da doença. O diagnóstico clínico é baseado nos sinais e sintomas apresentados em associação com os dados epidemiológicos de cada região. Deve ser suspeitado quando o paciente apresentar: febre e esplenomegalia associado ou não à hepatomegalia. No entanto, é importante se atentar para as patologias que fazem diagnóstico diferencial com a leishmaniose, como malária, toxoplasmose, brucelose, tuberculose, esquistossomose (NEVES, 2011).

O diagnóstico parasitológico é realizado através da visualização direta do parasito em esfregaços em lâmina de vidro pelo aspirado de medula óssea, baço, fígado e linfonodo aumentados de volume. Alguns autores recomendam a punção do baço como método de escolha, porém a maioria prefere a punção de medula óssea na região esternal (em adultos) ou a punção da crista ilíaca (em crianças), evitando-se complicações como ruptura do baço e hemorragia interna. A sensibilidade da técnica encontra-se em torno de 60-70%. A biópsia hepática oferece resultados questionáveis, em virtude da menor expressão do parasitismo do fígado (REY, 2011).

O diagnóstico sorológico e imunológico só têm indicação nas fases iniciais da doença, nas formas assintomáticas ou oligossintomáticas, com parasitismo pobre, e para perfis epidemiológicos. Os testes mais utilizados são: 1. Reação de Imunofluorescência Indireta (RIFI) é o teste mais usado, inclusive na avaliação da resposta a terapêutica. Por ser um método de simples execução e que apresenta uma sensibilidade alta na detecção de casos de leishmaniose visceral, apesar de promover reações cruzadas com outros tripanossomatídeos. 2. Ensaio Imunoenzimático (ELISA) mostra sensibilidade muito alta, contudo, mostra reações cruzadas com outros tripanossomatídeos. 3. Reação de Fixação do Complemento (RFC) apresenta sensibilidade e especificidade relativamente baixa comparada com os outros testes (NEVES, 2011; REY, 2011).

### 3.3 Tratamento

Opções terapêuticas limitadas na leishmaniose visceral tornam o tratamento dessa doença negligenciado e muito desafiador. Além disso, a longa duração do tratamento e os efeitos adversos tóxicos o tornam ainda mais difícil. Com nenhuma vacina eficaz disponível até momento, o tratamento da LV é baseado apenas na quimioterapia (SUNDAR; SINGH, 2016).

Na ausência de tratamento, a taxa de casos fatais de LV com doença totalmente manifesta sem tratamento é de mais de 90%. A mortalidade é frequentemente causada por complicações hemorrágicas ou infecciosas. O tratamento consiste em terapia antileishmaniose, sendo as principais restrições à escolha do medicamento o custo e a disponibilidade. A resistência aos medicamentos também deve ser levada em consideração. Terapia de suporte para abordar o estado nutricional, anemia concomitante, complicações hemorrágicas e infecções secundárias é essencial para otimizar os resultados do tratamento (BERN, 2018).

No Brasil, os medicamentos mais utilizados para tratar a LV são o antimoniato pentavalente (Glucantime®) e a anfotericina B. A dose recomendada é de 20mg por via endovenosa ou intramuscular, durante 20 dias e, no máximo, por 40 dias, com limite máximo de 2 a 3 ampolas/dia. Para casos de recidivas faz-se um segundo tratamento em regime hospitalar por tempo mais prolongado (40 dias no máximo) antes de utilizar esquemas terapêuticos alternativos, que são as drogas ditas de segunda linha, como o desoxicolato de sódio de anfotericina B e suas formulações lipossomais, as pentamidinas e os imunomoduladores (NEVES, 2011; BRASIL, 2014).

A utilização específica desses medicamentos irá depender de alguns fatores relacionados ao paciente, que são: presença de comorbidades, gestação e faixa etária. O antimonial pode ser administrado a nível ambulatorial, já a anfotericina B é o único com indicação para uso em gestantes e pacientes com contraindicações ou refratariedade ao uso de antimoniais pentavalentes, sendo considerada a droga mais potente disponível para tratamento da LV. O ministério da saúde disponibiliza a versão desoxicolato de anfotericina B e anfotericina B lipossomal. Ambas tem igual eficácia, porém, a anfotericina B lipossomal apresenta menor toxicidade, o que contraindica o uso do tipo desoxicolato em pacientes com insuficiência renal (BRASIL, 2011).

Os critérios de cura são clínicos observando os critérios: ausência de febre, redução da hepatoesplenomegalia e evolução dos parâmetros hematológicos. O estado geral melhora progressivamente com o retomo do apetite. A cura é completa com a negatificação do parasitismo (BRASIL, 2014).

## 4 | CONCLUSÃO

O cenário da leishmaniose visceral no Brasil é complexo. Pesquisadores precisam buscar novas metodologias de análise que possam cobrir os vários elementos envolvidos no processo de introdução, disseminação e manutenção da doença. As dificuldades relacionadas ao seu controle devem ser consideradas pelo controle da população canina e dos vetores e identificação de animais infectados até eliminar os fatores de risco. O uso de metodologias que possibilitem a análise das condições de vida da população, juntamente com a distribuição espacial da leishmaniose visceral humana, torna-se essencial para identificar as áreas que apresentam maior vulnerabilidade para a disseminação e manutenção da doença no território (TOLEDO, 2017).

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA A.S., WERNECK G.L. **Prediction of high-risk areas for visceral leishmaniasis using socioeconomic indicators and remote sensing data.** Int. J. Health. Geogr., v.13, n.1, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual de vigilância e controle da leishmaniose visceral** – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de vigilância epidemiológica. **Leishmaniose Visceral: recomendações clínicas para redução da letalidade/** Ministério da Saúde. Secretaria de vigilância em saúde. Departamento de vigilância epidemiológica- Brasília: Ministério da Saúde, 2011. 78p.

BERN, C. **Visceral leishmaniasis: Treatment.** 2018. Disponível em: [https://www.uptodate.com/contents/visceral-leishmaniasis-treatment?search=tratamento%20leishmaniose%20visceral&source=search\\_result&selectedTitle=4~150&usage\\_type=default&display\\_rank=4](https://www.uptodate.com/contents/visceral-leishmaniasis-treatment?search=tratamento%20leishmaniose%20visceral&source=search_result&selectedTitle=4~150&usage_type=default&display_rank=4). Acesso em: 09/10/18.

CARDIM, M.F.M. et al. **Leishmaniose visceral americana em humanos em São Paulo.** Rev Saúde Pública, v.47, n.4, p.691-700, 2013.

GONZÁLEZ, U. et al. **Vector and reservoir control for preventing leishmaniasis.** *Cochrane Database Syst Rev.*, v.8, 2015.

NEVES D.P., et al. **Parasitologia Humana.** 12<sup>a</sup> ed. São Paulo: Atheneu; 2011.

RAMOS, A., FARIA, P.M., FARIA, A. **Revisão Sistemática da Literatura:** contributo para a inovação na investigação em Ciências da Educação. Curitiba-PR: Revista Diálogo Educacional, v.14, n.41, p. 17-36, 2014.

REY, L. **Bases da Parasitologia Médica.** 3<sup>a</sup> ed. São Paulo: Guanabara Koogan; 2011.

SALOMÃO, R. **Infectologia: Bases clínicas e tratamento /** Reinaldo Salomão - 1. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

SINGH, O.P., et al. **Asymptomatic Leishmania infection: a new challenge for Leishmania control.** Clin Infect Dis., v.58, n.10, p.1424-1429, 2014.

SUNDAR, S.; SINGH, A. **Recent developments and future prospects in the treatment of visceral leishmaniasis.** Ther Adv. Infect. Dis., v.3, n.98, 2016.

TOLEDO, C.R.S. et al. **Vulnerability to the transmission of leishmaniasis.** Rev Saúde Pública. v.51, n.49, 2017.

VIANNA, E.N. et al. **Abundance of Lutzomyia longipalpis in urban households as risk factor of transmission of visceral leishmaniasis.** Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 111, n. 5, p. 302-310, 2016.

## **SOBRE OS ORGANIZADORES**

**Ayli Micaelly da Silva** - Graduanda em Medicina pela Faculdade Santa Maria em Cajazeiras - PB desde 2014. Especialista em Saúde da Família e Saúde Coletiva pela Faculdade Santa Maria, Cajazeiras - PB de 2012-2013. Bacharelado em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande (2011.1)

**Juliana Rodrigues Rolim** - Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal de Campina Grande - UFCG em 2012 Acadêmica de Medicina da Faculdade Santa Maria - FSM Monitora de Anatomia do curso de Medicina da Faculdade Santa Maria - FSM Monitora de Farmacologia do curso de Medicina da Faculdade Santa Maria - FSM Membro da Liga Acadêmica de Doenças Infecciosas do Alto Sertão Paraibano - LADISP

**Renê Dominik Carvalho Pereira Osório** - Possui Graduação em Odontologia (2010) pela FACULDADE INTEGRAL DIFERENCIAL - FACID. Possui Pós-Graduação Lato Sensu em Implantodontia (2012) pela ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIRURGIÕES DENTISTAS -vABCD. Cirurgião e Traumatologia Buco Maxilo Facial (CTBMF) no ano de 2016. Membro do Colégio Brasileiro de CTBMF. Tem experiência na área de Odontologia, com ênfase em Implantes Dentários, Traumatologia Facial, Patologia, Dentes Inclusos e Enxertos Ósseos. Atualmente é acadêmico do Curso de Medicina pela FACULDADE SANTA MARIA-PB. Participou na condição de ligante e diretor de Pesquisas da Liga Acadêmica de Cirurgia ( LACI-CZ ).

**Rízia Ferreira Ivo Cavalcante** - Graduanda em Medicina pela Faculdade Santa Maria (FSM), em Cajazeiras-PB

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-214-2



9 788572 472142