

# MEDICINA:

*Ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar*



4

*Benedito Rodrigues da Silva Neto*  
(Organizador)

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021

# MEDICINA:

*Ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar*



4

*Benedito Rodrigues da Silva Neto*  
(Organizador)

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021

### **Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

### **Assistentes editoriais**

Natalia Oliveira

Flávia Roberta Barão

### **Bibliotecária**

Janaina Ramos

### **Projeto gráfico**

Natália Sandrini de Azevedo

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Maria Alice Pinheiro

### **Imagens da capa**

iStock

### **Edição de arte**

Luiza Alves Batista

### **Revisão**

Os autores

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2021 Os autores

Copyright da Edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. 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.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

### **Conselho Editorial**

#### **Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília

Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense  
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Cristina Gaio – Universidade de Lisboa  
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília  
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo  
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá  
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima  
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice  
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México  
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins  
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso  
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador  
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador  
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

#### **Ciências Agrárias e Multidisciplinar**

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano  
Prof. Dr. Arinaldo Pereira da Silva – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Carla Cristina Bauermann Brasil – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos – Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia  
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa  
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul  
Prof. Dr. Fágner Cavalcante Patrocínio dos Santos – Universidade Federal do Ceará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof. Dr. Jael Soares Batista – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Jayme Augusto Peres – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Talita de Santos Matos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Tiago da Silva Teófilo – Universidade Federal Rural do Semi-Árido  
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

### **Ciências Biológicas e da Saúde**

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília  
Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Profª Drª Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Profª Drª Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Profª Drª Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Profª Drª Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federac do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Profª Drª Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Welma Emidio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco

### **Ciências Exatas e da Terra e Engenharias**

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto  
Profª Drª Ana Grasielle Dionísio Corrêa – Universidade Presbiteriana Mackenzie  
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás  
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná  
Prof. Dr. Cleiseano Emanuel da Silva Paniagua – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás  
Prof. Dr. Douglas Gonçalves da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia  
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Érica de Melo Azevedo – Instituto Federal do Rio de Janeiro

Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará  
Profª Dra. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho  
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande  
Profª Drª Luciana do Nascimento Mendes – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Marcelo Marques – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Marco Aurélio Kistemann Junior – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba  
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte  
Profª Drª Priscila Tessmer Scaglioni – Universidade Federal de Pelotas  
Prof. Dr. Sidney Gonçalo de Lima – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

#### **Linguística, Letras e Artes**

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins  
Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro  
Profª Drª Carolina Fernandes da Silva Mandaji – Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará  
Profª Drª Edna Alencar da Silva Rivera – Instituto Federal de São Paulo  
Profª Drª Fernanda Tonelli – Instituto Federal de São Paulo,  
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões  
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná  
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará  
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste  
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

## Medicina: ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar 4

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Giovanna Sandrini de Azevedo  
**Indexação:** Gabriel Motomu Teshima  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Benedito Rodrigues da Silva Neto

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M489 Medicina: ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar 4 /  
Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta  
Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-469-3

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.693210309>

1. Medicina. 2. Saúde. I. Silva Neto, Benedito  
Rodrigues da (Organizador). II. Título.

CDD 610

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**

Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493

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

[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, desta forma não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

## APRESENTAÇÃO

A interdisciplinaridade é fruto da tradição grega, onde os programas de ensino recebiam nome de *enkúklios Paidéia* e com objetivo de trabalhar a formação da personalidade integral do indivíduo, acumulando e justapondo conhecimentos e articulação entre as disciplinas. A partir da década de 70 esse conceito se tornou muito enfático em todos os campos do conhecimento, inclusive nas ciências médicas.

Sabemos que a saúde apresenta-se como campo totalmente interdisciplinar e também com alta complexidade, já que requer conhecimentos e práticas de diferentes áreas tais como as ambientais, clínicas, epidemiológicas, comportamentais, sociais, culturais etc. Deste modo, o trabalho em equipe de saúde, de forma interdisciplinar, compreende ações planejadas em função das necessidades do grupo populacional a ser atendido não se limitando às definições exclusivistas de cada profissional.

Tendo em vista a importância deste conceito, a Atena Editora nas suas atribuições de agente propagador de informação científica apresenta a nova obra no campo das Ciências Médicas intitulada “Medicina: Ciências da Saúde e Pesquisa Interdisciplinar” em seis volumes, fomentando a forma interdisciplinar de se pensar na medicina e mais especificadamente nas ciências da saúde. É um fundamento extremamente relevante direcionarmos ao nosso leitor uma produção científica com conhecimento de causa do seu título proposto, portanto, esta obra compreende uma comunicação de dados desenvolvidos em seus campos e categorizados em volumes de forma que ampliem a visão interdisciplinar do leitor.

Finalmente reforçamos que a divulgação científica é fundamental para romper com as limitações ainda existentes em nosso país, assim, mais uma vez parabenizamos a estrutura da Atena Editora por oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.

Desejo a todos uma proveitosa leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A SÍFILIS E A SÍFILIS CONGÊNITA NO CENÁRIO ATUAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA**

Aline Augusto Fernandes

Alecssander Silva de Alexandre

Sílvia Kamiya Yonamine Reinheimer

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6932103091>

### **CAPÍTULO 2..... 10**

#### **ANÁLISE DO PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA TUBERCULOSE E NOVAS MEDIDAS DE CONTROLE NO BRASIL**

Glêndha Santos Pereira

João Nikolai Vargas Gonçalves

Ely Paula de Oliveira

Laura Alves Guimarães

Leonardo Vieira do Carmo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6932103092>

### **CAPÍTULO 3..... 16**

#### **ANÁLISE DOS ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS NO ESTADO DE MATO GROSSO**

Sabrina Pavlack Venites

Ayrla Loany Alves Cordeiro

Izane Caroline Borba Pires

Letycia Santana Camargo da Silva

Lohayne Goulart Pires

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6932103093>

### **CAPÍTULO 4..... 23**

#### **ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DOS ACIDENTES POR ANIMAIS PEÇONHENTOS, COM ÊNFASE NO OFIDISMO, NO BRASIL, EM 2018 E 2019**

Ana Gabriela Araujo da Silva

Rodolfo Lima Araújo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6932103094>

### **CAPÍTULO 5..... 31**

#### **ASPECTOS GERAIS DA LEPTOSPIROSE EM HUMANOS**

Letícia Batista dos Santos

Amanda de Oliveira Sousa Cardoso

Antonio Rosa de Sousa Neto

Mayara Macêdo Melo

Daniela Reis Joaquim de Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6932103095>

**CAPÍTULO 6..... 43**

**COMPARATIVO EPIDEMIOLÓGICO ENTRE A HEPATITE B E C NO ESTADO DO PIAUÍ**

Germana Gadêlha da Câmara Bione Barreto

Ana Vitória Braga Martins

Ana Larice de Oliveira Sampaio Ribeiro

Beatriz Silva Barros

Danilo de Carvalho Moura

Débora Araújo Silva

Fernanda da Silva Negreiros

Gleudson Araújo dos Santos

Hugo Santos Piauilino Neto III

Iago Pierot Magalhães

Leonilson Wendel da Silva Sousa

Letícia Thayná Nery da Silva Viana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6932103096>

**CAPÍTULO 7..... 50**

**DESAFIOS HEMATOLÓGICOS NA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA**

Ábia de Jesus Martins

Mônica de Fátima Amorim Braga

Raissa Ramos Coelho

Vanessa Maria das Neves

Alessandra Teixeira de Macedo

Yuri Nascimento Fróes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6932103097>

**CAPÍTULO 8..... 64**

**FIBRILAÇÃO ATRIAL E SUAS IMPLICAÇÕES NA SAÚDE MENTAL: REVISÃO DE LITERATURA**

Lucas Tavares Silva

Nara Alves Fernandes

Igor Gabriel Silva Oliveira

Ruth Mellina Castro e Silva

Isabella Cristina de Oliveira Lopes

Fyllipe Roberto Silva Cabral

Thaisla Mendes Pires

Daniel Brito Bertoldi

Júlia Lisboa Mendes

Maria de Sousa Amorim

Jaqueline Batista Araujo

Gabriel Augusto de Souza Alves Tavares

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6932103098>

**CAPÍTULO 9..... 68**

**MORBIDADE E MORTALIDADE POR HEPATITES VIRAIS EM RORAIMA, 2006-2020**

Maria Soledade Garcia Benedetti

Emerson Ricardo de Sousa Capistrano

José Vieira Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.6932103099>

**CAPÍTULO 10..... 80**

**MORTALIDADE MATERNA NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 15 ANOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Ana Liz Lopes Billegas  
Flaviane da Cunha Medeiros  
Jordana Rodovalho Gontijo Germano  
Vanessa de Deus Gonçalves  
Amanda Cristina Siqueira Rosa  
Renata Silva do Prado

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030910>

**CAPÍTULO 11 ..... 91**

**MULHERES RESIDENTES DE BAIRRO DA PERIFERIA DE UMA CIDADE DO INTERIOR. AVALIAÇÃO DO AUTOCONHECIMENTO DOS FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR**

Renata Baptista dos Reis Rosa  
Thais Lemos de Souza Macêdo  
Sara Cristine Marques dos Santos  
Raul Ferreira de Souza Machado  
Caio Teixeira dos Santos  
Ivana Picone Borges de Aragão

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030911>

**CAPÍTULO 12..... 106**

**O IMPACTO DA DOR NA QUALIDADE DE VIDA DOS PACIENTES COM NEURALGIA TRIGEMINAL**

André Luiz Fonseca Dias Paes  
Leonardo Cordeiro Moura  
Isabeli Lopes Kruk  
Carolina Arissa Tsutida  
Ana Beatriz Balan  
Eduarda de Oliveira Dalmina  
Fredy Augusto Weber Reynoso  
Luana Cristina Fett Pugsley  
Vitoria Gabriela Padilha Zai  
Ana Carolina Bernard Veiga  
Gustavo Watanabe Lobo  
Márcio José de Almeida

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030912>

**CAPÍTULO 13..... 112**

**O PAPEL DA AUTOFAGIA NA INVOLUÇÃO UTERINA**

Anna Clara Traub  
Júlia Wojciechowski  
Raphael Bernardo Neto

Carolina Dusi Mendes  
Giovana Luiza Corrêa  
Beatriz Essenfelder Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030913>

**CAPÍTULO 14..... 118**

**OS IMPACTOS PSICOSSOCIAIS DA PSORÍASE: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Victória Nunes Amaru  
Felipe Marti Garcia Chavez

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030914>

**CAPÍTULO 15..... 126**

**PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA INJÚRIA RENAL NO ESTADO DO TOCANTINS:  
MORBIMORTALIDADE E CUSTOS PARA O SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE**

Guilherme Parreira Vaz  
Michelle de Jesus Pantoja Filgueira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030915>

**CAPÍTULO 16..... 136**

**PERPECTIVAS DE TRATAMENTO NA TROMBASTENIA DE GLANZMANN**

Vittoria Senna Dedavid  
Lucas Demetrio Sparaga

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030916>

**CAPÍTULO 17..... 141**

**PREVALÊNCIA DA HIPERTENSÃO ARTERIAL SISTÊMICA EM JOVENS E FATORES  
ASSOCIADOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA SISTEMÁTICA**

Bruna Carvalho Botelho  
Bruno Couto Silveira  
Luycesar Linniker Lima Fonseca  
Mariana Fonseca Meireles  
Pedro Henrique Mateus de Oliveira  
Alessandra dos Santos Danziger Silvério

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030917>

**CAPÍTULO 18..... 155**

**PREVALÊNCIA DE PREMATURIDADE DE RECÉM-NATOS ENTRE 2013 A 2018: REGIÃO  
DE SAÚDE ILHA DO BANANAL, ESTADO DO TOCANTINS**

Malena dos Santos Lima  
Hailton Moreira da Silva Filho  
Ana Clara Silva Nunes  
Luís Felipe Moraes Barros  
Maria Carolina dos Santos Silva  
Nayanna Silvestre Cartaxo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030918>

**CAPÍTULO 19..... 160**

**PREVALÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS AO TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO (TEPT) NA POPULAÇÃO ADULTA DE FEIRA DE SANTANA-BAHIA**

Deciane Oliveira Sousa Dias Rosendo

Juliana Laranjeira Pereira

Éder Pereira Rodrigues

Carlito Sobrinho Nascimento

Mônica de Andrade Nascimento

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030919>

**CAPÍTULO 20..... 173**

**RELAÇÃO ENTRE MORTES POR INFARTO AGUDO DO MIOCÁRDIO E VARIAÇÃO DE TEMPERATURA NA CIDADE DE CURITIBA: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO**

Ighor Ramon Pallu Doro Pereira

Sofia de Souza Boscoli

Wilton Francisco Gomes

Beatriz Essenfelder Borges

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030920>

**CAPÍTULO 21..... 180**

**REVISÃO BIBLIOGRÁFICA PARA FÁRMACOS RELACIONADOS AO SISTEMA NERVOSO AUTÔNOMO**

Cleison Paloschi

Daniel Adner Ferrari

Diego Pícoli Altomar

Gabriela Ingrid Ferraz

Marcos Vinicius Marques de Lima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030921>

**CAPÍTULO 22..... 195**

**SARCOIDOSE E O ACOMETIMENTO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO**

Gabriella Giandotti Gomar

André Luiz Fonseca Dias Paes

Chayane Karol Cavalheiro

Giovana Ferreira Fangueiro

Karyne Macagnan Tramuja da Silva

Luana Cristina Fett Pugsley

Maria Fernanda de Miranda Perche

Nicole Kovalhuk Borini

Paula Cristina Yukari Suzaki Fujii

Raphael Bernardo Neto

Sophia Trompczynski Hofmeister

Rogério Saad Vaz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030922>

**CAPÍTULO 23.....200**

**SÍFILIS CONGÊNITA E O CUIDADO FARMACÊUTICO: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Josemilde Pereira Santos

Jeane Debret Machado

Joyce Pereira Santos

Carlônia Nascimento Silva

Maine Santos de Lima

Nayara Martins Pestana Sousa

Paulo Henrique Soares Miranda

Keyllanny Nascimento Cordeiro

Juliana Amaral Bergê

Luciana Patrícia Lima Alves Pereira

Maria Cristiane Aranha Brito

Pedro Satiro Carvalho Júnior

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030923>

**CAPÍTULO 24.....214**

**TRACOMA NO EXTREMO NORTE DO BRASIL**

Danúbia Basílio Boaventura

Maria Soledade Garcia Benedetti

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.69321030924>

**SOBRE O ORGANIZADOR.....224**

**ÍNDICE REMISSIVO.....225**

## ASPECTOS GERAIS DA LEPTOSPIROSE EM HUMANOS

Data de aceite: 01/09/2021

### **Letícia Batista dos Santos**

Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí  
Teresina – Piauí

### **Amanda de Oliveira Sousa Cardoso**

Departamento de Biologia, Universidade Federal do Piauí  
Teresina – Piauí

### **Antonio Rosa de Sousa Neto**

Departamento de Enfermagem, Universidade Federal do Piauí  
Teresina – Piauí

### **Mayara Macêdo Melo**

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem;  
Universidade Federal do Piauí  
Teresina – Piauí

### **Daniela Reis Joaquim de Freitas**

Programa de Pós-Graduação em Enfermagem;  
Departamento de Parasitologia e Microbiologia,  
Universidade Federal do Piauí  
Teresina – Piauí

**RESUMO:** A leptospirose é uma doença infecciosa febril naturalmente transmissível entre os animais vertebrados (domésticos e silvestres) e o homem, de curso agudo a crônico, e possui grande importância como problema econômico e de saúde pública. Seu espectro clínico pode variar desde inaparente até formas graves. É causada por bactérias do gênero *Leptospira*, que são bacilos helicoidais móveis estritamente

aeróbios com extremidades típicas em forma de gancho, medindo 0,1 mm de diâmetro e 6 a 12 mm de comprimento, gram-negativos e podem ser vistos através de microscopia em campo escuro. A leptospirose ocorre em áreas rurais e áreas urbanas, em regiões de clima tropical e subtropical e no Brasil, a doença tem caráter endêmico, sendo comuns surtos epidêmicos na época das chuvas. Seu ciclo de transmissão é iniciado com a eliminação das leptospiros através da urina dos animais reservatórios, que passam a contaminar a água e o solo, facilitando a disseminação da doença mediante o contato direto ou indireto com a urina ou sangue dos animais portadores, sendo em sua maioria roedores e mamíferos. Os ratos são os principais reservatórios da doença. As manifestações clínicas variam desde formas assintomáticas e subclínicas até quadros clínicos graves, divididos em duas fases – e precoce e tardia. No Brasil, a Região Sul teve o maior número de casos confirmados no ano de 2019, devido ao clima, ao regime de chuvas e as grandes áreas plantio de grãos dos estados que compõe a região, o que favorece o aumento da população de roedores. O diagnóstico pode ser realizado através do diagnóstico diferencial de outras doenças febris tropicais e a análise laboratorial; os testes convencionais incluem microscopia direta, cultura e o método padrão de referência mais amplamente utilizado - o teste de aglutinação microscópica. Exames adicionais, como radiografia de tórax, eletrocardiograma e gasometria arterial também podem ser úteis; ou métodos sorológicos como ELISA-IgM e a microaglutinação. Entre as medidas de controle se destacam evitar o contato com água ou lama

advindas de enchentes e esgotos e a proliferação dos roedores, evitar deixar alimentos descobertos, além de prevenir enchentes, e instruir a população sobre a doença. O tratamento é baseado em terapia antimicrobiana, sendo indicada em qualquer fase da doença.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Leptospira* sp; infecção em humanos; leptospirose precoce e tardia.

## GENERAL ASPECTS OF LEPTOSPIROSIS IN HUMANS

**ABSTRACT:** Leptospirosis is a febrile infectious disease naturally transmissible between vertebrate animals (domestic and wild) and humans, from acute to chronic, and is of great importance as an economic and public health problem. Its clinical spectrum can range from inapparent to severe forms. It is caused by bacteria of the genus *Leptospira*, which are strictly aerobic mobile helical bacilli with typical hook-shaped ends, measuring 0.1  $\mu\text{m}$  in diameter and 6 to 12  $\mu\text{m}$  in length, gram-negative and can be seen through microscopy in dark field. Leptospirosis occurs in rural and urban areas, in tropical and subtropical climate regions, and in Brazil, the disease is endemic, with epidemic outbreaks being common in the rainy season. Its transmission cycle starts with the elimination of leptospires through the urine of reservoir animals, which start to contaminate the water and soil, facilitating the spread of the disease through direct or indirect contact with the urine or blood of carrier animals, being in mostly rodents and mammals. Rats are the main reservoir of the disease. Clinical manifestations range from asymptomatic and subclinical forms to severe clinical conditions, divided into two phases – early and late. In Brazil, the Southern Region had the highest number of confirmed cases in 2019, due to the climate, the rainfall regime and the large grain plantation areas in the states that make up the region, which favors the increase in the rodent population. Diagnosis can be made through differential diagnosis of other tropical febrile illnesses and laboratory analysis; conventional tests include direct microscopy, culture, and the most widely used standard reference method - the microscopic agglutination test. Additional tests such as chest X-rays, electrocardiograms, and arterial blood gases may also be helpful; or serological methods such as ELISA-IgM and microagglutination. Control measures include avoiding contact with water or mud from floods and sewage and the proliferation of rodents, avoiding leaving food uncovered, in addition to preventing floods, and educating the population about the disease. Treatment is based on antimicrobial therapy, being indicated at any stage of the disease.

**KEYWORDS:** *Leptospira* sp; infection in humans; early and late leptospirosis.

## 1 | INTRODUÇÃO

A leptospirose é uma doença infecciosa naturalmente transmissível entre os animais vertebrados (domésticos e silvestres) e o homem (COLEMAN, 2000), de curso agudo a crônico, e possui grande importância como problema econômico e de saúde pública; é considerada uma importante antropozoonose (SIMÕES *et al.*, 2016).

*Leptospira* vem do grego *leptós*, que significa fino, pequeno, delicado; e *speira*, espira, assim pertencem à família *Leptospiraceae*, gênero *Leptospira*. Assim, a infecção causada por essa bactéria foi diagnosticada pela primeira vez pelo médico alemão Adolf Weil em 1886 e foi descrita como uma doença infecciosa que causa esplenomegalia, nefrite

e icterícia, sendo nomeada de Doença de Weil. Entretanto, apenas em 1907 que estas bactérias foram descritas por Arthur Stimson, que observou micro-organismos espiralados em cortes histológicos do rim de um paciente que havia falecido de febre amarela, com as bactérias apresentando forma de ponto de interrogação, sendo denominadas *Spirochaeta interrogans*. Esses acontecimentos colaboraram para o primeiro isolamento de leptospirosas patogênicas em 1916, e em 1917, Hideyo Noguchi sugeriu nomear o gênero como *Leptospira*, devido à morfologia característica (TRABULSI; ALTERTHUM *et al.*, 2015).

Referente a sistemática, o gênero *Leptospira* juntamente com os gêneros *Leptonema* e *Turneria* fazem parte da família *Leptospiraceae*. As leptospirosas são bacilos helicoidais móveis estritamente aeróbios com extremidades típicas em forma de gancho, medindo 0,1 mm de diâmetro e 6 a 12 mm de comprimento, são microrganismos gram-negativos e coram-se apenas fracamente com os corantes de anilina, com a microscopia em campo escuro devendo ser realizada para detectar a *Leptospira* em lâminas sem coloração. Com a cepa patogênica típica sendo a *L. interrogans sorovar. Icterohaemorrhagiae* e a doença clínica sendo a leptospirose (KONEMAN *et al.*, 2018).

Nesse contexto, a leptospirose é uma infecção febril de início abrupto, cujo espectro clínico pode variar desde um processo inaparente até formas graves. Também conhecida como Doença de Weil, síndrome de Weil, febre dos pântanos, febre dos arrozais, febre outonal, doença dos porquinhos e tifo canino, raramente utilizadas para evitar equívocos. Sabe-se atualmente que a espécie patogênica mais importante é a *L. interrogans* possuindo mais de 200 sorotipos, com os *Icterohaemorrhagiae* e *Copenhageni* sendo associados com as formas mais graves da doença no Brasil (BRASIL, 2019a). *Leptospira interrogans* pode ser vista na Figura 1.

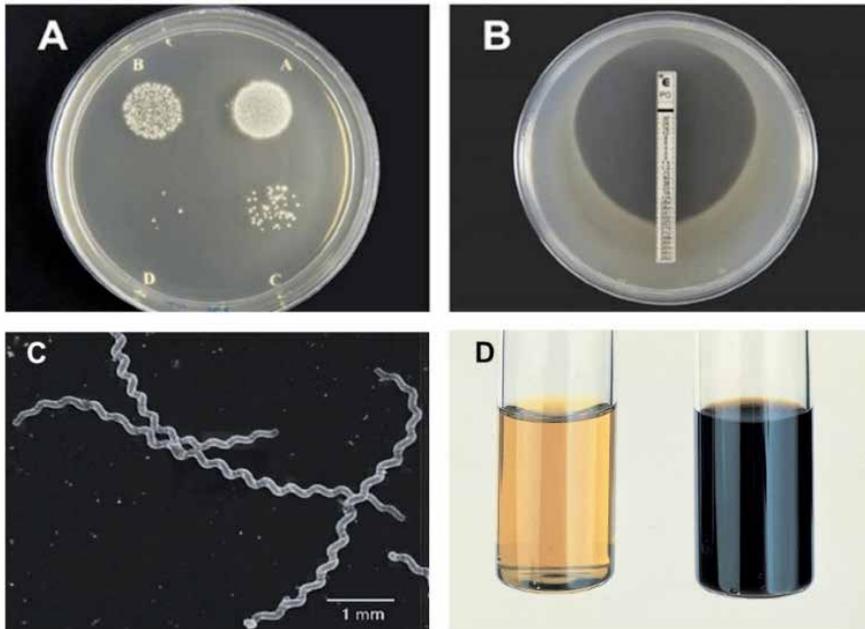


Figura 1 - *Leptospira interrogans*. **A.** Colônias de *Leptospira interrogans* sorovar *Pyrogenes* em ágar LVW. A placa foi inoculada gota a gota com 10 ml de bactérias a uma concentração aproximada de  $10^5$ ,  $10^4$ ,  $10^3$  e  $10^2$  CFU / ml (A, B, C e D, respectivamente) e incubadas a  $30^\circ\text{C}$  em 5%  $\text{CO}_2$  por 2 dias seguido por  $30^\circ\text{C}$  no ar por um total de 28 dias. **B.** Teste com antimicrobiano (Etest com Penicilina G em meio ágar LVW). **C.** Fotografia de microscopia de varredura de *Leptospira interrogans*. **D.** Meio EMJH para crescimento de *Leptospira*; à esquerda, o meio não inoculado; à direita, o meio inoculado com a bactéria.

Fontes: A e B, file:///C:/Users/SAMSUNG/Downloads/2012\_AAC\_Lepto\_culture.pdf;

C, [https://medicine.en-academic.com/135717/Leptospira\\_interrogans;](https://medicine.en-academic.com/135717/Leptospira_interrogans;)

D, <https://preview.fishersci.fi/shop/products/bd-difco-lyophilized-leptospira-enrichment/11703523>

Assim, considerando que ao longo do século XX a leptospirose difundiu-se pelo mundo, ocorrendo em áreas rurais e mais recente em áreas urbanas, a presente revisão tem como objetivo discutir sobre o ciclo da doença, os sintomas a epidemiologia, formas de diagnóstico, tratamento e controle da leptospirose em humanos.

## 2 | CICLO DE TRANSMISSÃO DA DOENÇA

A Leptospirose tem caráter sistêmico, sua ocorrência é evidenciada em regiões de clima tropical e subtropical, por isto é prevalente nas Américas, onde ocorre de forma endêmica na América Latina e Caribe; no Brasil, a doença tem caráter endêmico, sendo comuns surtos epidêmicos na época das chuvas. Logo, seu ciclo de transmissão está associado a chuvas e enchentes (SIMÕES *et al.*, 2016). O ciclo de transmissão da leptospirose é iniciado por meio da eliminação das leptospiras através da urina de seus animais reservatórios. Essas bactérias passam a contaminar a água e o solo, facilitando a

disseminação da doença mediante o contato indireto. Uma segunda forma de transmissão é o contato direto com a urina ou sangue dos animais portadores, sendo em sua maioria roedores e mamíferos, tanto selvagens quanto domésticos (FRAGA, 2014).

Tanto os animais domésticos quanto os selvagens são reservatórios para esta doença. Entre os principais reservatórios domésticos estão os bovinos, ovinos, caprinos, suínos, cães, gatos, coelhos e animais silvestres (SIMÕES et al., 2016). Os ratos geralmente são reservatórios permanentes. Os cães potencialmente podem ser responsáveis por grande parte da transmissão da leptospirose aos seres humanos, principalmente crianças.

Os roedores das espécies *Rattus norvegicus* (ratazana ou rato de esgoto), *Rattus rattus* (rato de telhado ou preto) e *Mus musculus* (camundongos) são os principais reservatórios da doença. Esses animais não desenvolvem a doença quando infectados, apenas abrigam a bactéria no organismo (CHAIBLICH et al., 2017). Os roedores são mostrados na Figura 2.

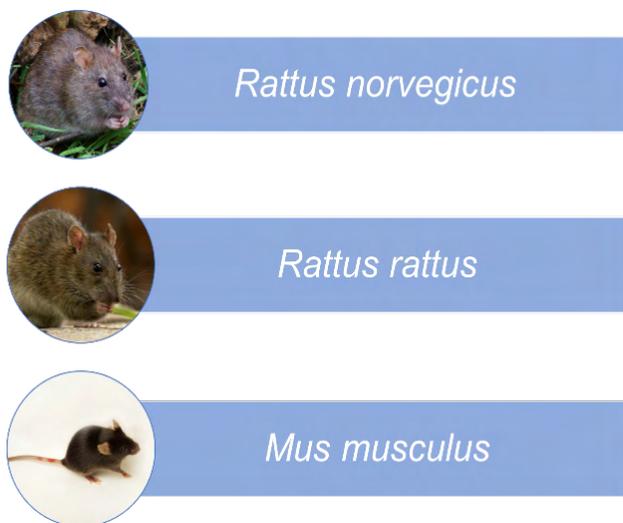


Figura 2 - Principais hospedeiros da Leptospirose.

Fontes: <https://www.darwinfoundation.org/en/datazone/checklist?species=5245>; <https://www.viva.fct.unl.pt/mamiferos/rattus-norvegicus>; <https://therecelab.com/biological-rhythms>.

A *Leptospira* é encontrada no trato genital e túbulos renais, sendo eliminada viva no ambiente pelos reservatórios (FRAGA, 2014). Após ser liberado através da urina, esse agente etiológico sobrevive em ambientes cujo pH está entre 6,7 e 7,4 (SAMPAIO et al., 2011) sendo capaz de passar meses até encontrar um novo reservatório (BRASIL, 2017).

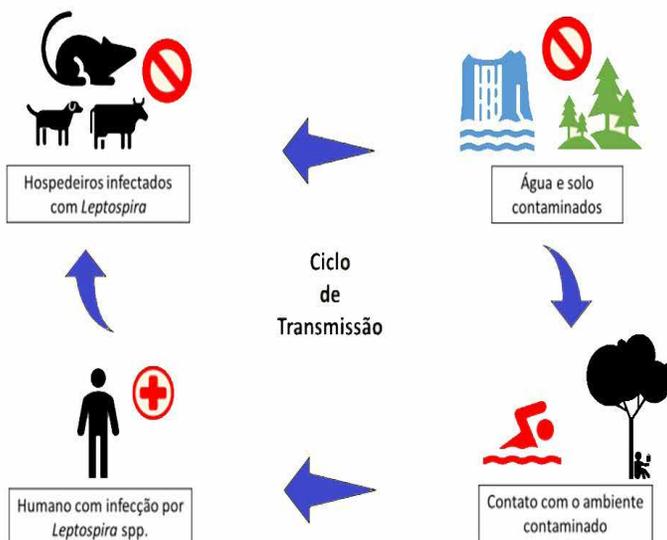


Figura 3. Ciclo de transmissão de *Leptospira sp.*

Fonte: Os autores, 2020.

A infecção no novo hospedeiro se dá através da pele lesionada ou mesmo íntegra, após longo período de imersão em água contaminada (PELISSARI *et al.*, 2011). Ocorre também por intermédio das mucosas oral, nasal e conjuntival (GRANGEIRO; SOUZA; SOUSA, 2019). Após o contágio, a *Leptospira* se dissemina pela circulação sanguínea e passa a colonizar órgãos vitais, como rins e fígado. As manifestações clínicas podem variar de infecções assintomáticas até formas mais graves em que o paciente desenvolve hemorragia, podendo levar a óbito.

### 3 | MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As manifestações clínicas variam desde formas assintomáticas e subclínicas até quadros clínicos graves, associados a manifestações fulminantes, com as suas apresentações clínicas sendo divididas em duas fases: fase precoce (fase leptospirêmica) e fase tardia (fase imune) (BRASIL, 2019a). A frequência e as características das duas fases estão dispostas no quadro 1.

<b>Tipo</b>	<b>Frequência</b>	<b>Características</b>
Fase precoce	Ocorre em aproximadamente 85% a 90% dos casos	Febre, dor de cabeça, dor muscular (principalmente nas panturrilhas), falta de apetite, náuseas/vômitos
Fase tardia	Ocorre em aproximadamente 15% dos casos	Síndrome de Weil (tríade de icterícia, insuficiência renal e hemorragias), Síndrome de hemorragia pulmonar (lesão pulmonar aguda e sangramento maciço), Comprometimento pulmonar (tosse seca, dispnéia, expectoração hemoptoica), Síndrome da angústia respiratória aguda (SARA), Manifestações hemorrágicas (pulmonar, pele, mucosas, órgãos e sistema nervoso central)

Quadro 1 – Tipo, frequência e características da leptospirose em humanos.

Fonte: Os Autores, 2021.

A leptospirose pode deixar complicações como a Insuficiência renal aguda - não oligúrica e hipocalêmica; a Insuficiência renal oligúrica por azotemia pré-renal; necrose tubular aguda; Miocardite acompanhada ou não de choque e arritmias por distúrbios eletrolíticos; Pancreatite; Anemia; Distúrbios neurológicos (confusão, delírio, alucinações e sinais de irritação meníngea). Também é uma causa frequente de meningite asséptica, ocorrendo raramente encefalite, paralisias focais, espasticidade, nistagmo, convulsões, distúrbios visuais de origem central, neurite periférica, paralisia de nervos cranianos, radiculite, síndrome de Guillain-Barré e mielite (BRASIL, 2019b).

#### 4 | EPIDEMIOLOGIA DA DOENÇA

A Leptospirose é reconhecida como uma doença infecciosa reemergente, fato justificado pelo registro de surtos distribuídos em vários países, como o Brasil, Malásia, Índia e Estados Unidos (PELISSARI et al., 2011). Estima-se que a doença seja responsável por 1,03 milhão de casos no mundo a cada ano, cujas mortes estimadas aproximam-se do valor de óbitos causados por febre hemorrágica (COSTA et al., 2015).

Em âmbito Brasil ela é endêmica, tornando-se epidêmica em períodos chuvosos, principalmente nas capitais e áreas metropolitanas, devido às enchentes e à aglomeração populacional de baixa renda, às condições inadequadas de saneamento e à alta infestação de roedores infectados (BRASIL, 2019b). Nas figuras 4 e 5 estão disponíveis os dados referentes aos casos confirmados e aos óbitos da leptospirose no Brasil durante o ano de 2019.

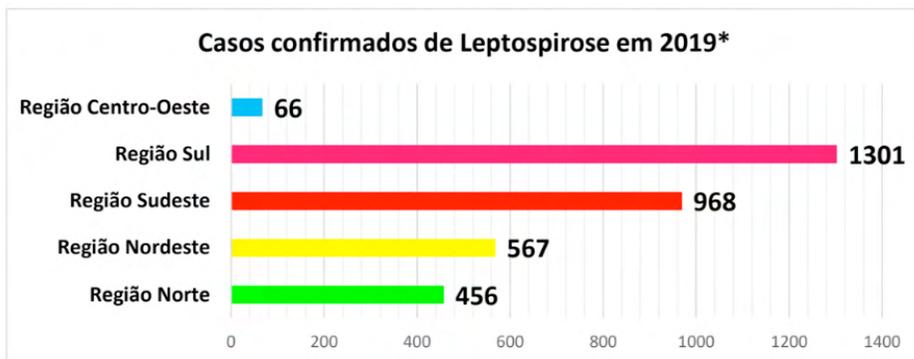


Figura 4 – Casos confirmados de Leptospirose no Brasil por região em todo país de acordo com dados do Ministério da Saúde.

\*Atualizado em 27/01/2020 (Dados preliminares sujeitos à atualização)

Fonte: Os autores, 2021.

Nesta figura, é possível observar que a Região Sul teve o maior número de casos confirmados de leptospirose no ano de 2019. Isso ocorre por causa do clima, do regime de chuvas e das grandes áreas plantio de grãos dos estados que compõe a região, o que favorece o aumento da população de roedores (PELISSARI *et al.*, 2011). A região sudeste se encontra em segundo lugar também devido ao clima, regime de chuvas e a quantidade de lixo encontrada nos centros urbanos, o que favorece o aumento de população de roedores. As regiões Norte e Nordeste tem índices muito parecidos e muito mais baixos, justamente pelo clima mais quente e o regime de chuvas mais esparsos.

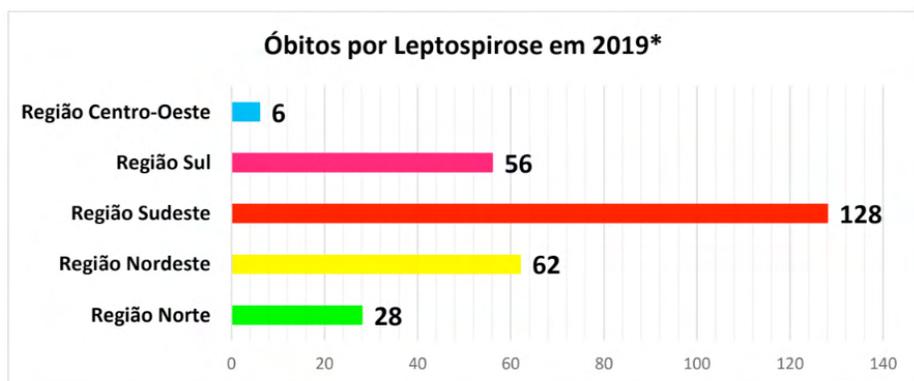


Figura 5 – Óbito por Leptospirose no Brasil por região em todo país de acordo com dados do Ministério da Saúde.

\*Atualizado em 27/01/2020 (Dados preliminares sujeitos à atualização)

Fonte: Os autores, 2021.

Nesta figura é mostrado o número de óbitos por leptospirose de acordo com a região. O maior número está na Região Sudeste; isto se deve possivelmente ao diagnóstico tardio da doença – em especial na população moradora de rua, que é bastante numerosa – e aos números populacionais da região, que são maiores que em outras. A Região Nordeste desponta como segunda maior região em número de óbitos, sendo seguida de perto da Região Sul.

## 5 | DIAGNÓSTICO

Os exames laboratoriais são necessários para confirmar o diagnóstico de suspeita clínica de leptospirose devido à sua sintomatologia variada. Além disso, a leptospirose deve sempre ser considerada durante o diagnóstico diferencial de outras doenças febris tropicais. A análise laboratorial depende das amostras disponíveis e do estágio temporal da doença. Uma série confusa de testes de laboratório é descrita para a detecção da espiroqueta e de anticorpos. Os testes convencionais incluem microscopia direta, cultura e o método padrão de referência mais amplamente utilizado - o teste de aglutinação microscópica. (AHMAD *et al.*, 2005).

Os exames solicitados como rotina de suspeita clínica de leptospirose são: hemograma e bioquímica (ureia, creatinina, bilirrubina total e frações, TGO, TGP, gama-GT, fosfatase alcalina e CPK, Na<sup>+</sup> e K<sup>+</sup>) (ANDRADE *et al.*, 2007). Se necessário, também são solicitados exames adicionais, como: radiografia de tórax, eletrocardiograma (ECG) e gasometria arterial. Nas fases iniciais da doença, as alterações encontradas podem ser inespecíficas; mas com o auxílio dos resultados do leucograma - principalmente após o 3º dia de início dos sintomas – é possível fazer a diferenciação da leptospirose em relação a outras infecções virais agudas (MCBRIDE *et al.*, 2005). Os exames mais recomendados durante o acompanhamento clínico dos doentes são: hemograma, coagulograma, transaminases, bilirrubinas, CPK, ureia, creatinina, eletrólitos, gasometria, radiografia de tórax e eletrocardiograma (BRASIL, 2014).

Os métodos sorológicos mais utilizados para leptospirose são o ELISA-IgM e a microaglutinação (MAT). Geralmente esses exames são realizados pelos Laboratórios Centrais de Saúde Pública – comumente chamados de Lacens, que pertencem à Rede Nacional de Laboratórios de Saúde Pública. Exames de maior complexidade devem ser solicitados ao Laboratório de Referência Nacional para Leptospirose para complementação de dados (utilizando neste caso técnicas baseadas em PCR, imuno-histoquímica ou tipagem de isolados clínicos) (BRASIL, 2014).

## 6 | MEDIDAS DE CONTROLE E TRATAMENTO

Tendo em vista que a via de transmissão da doença se dá pelo contato com a água

ou lama contaminada pela *Leptospira* patogênica, deve-se evitar o contato com água ou lama advindas de enchentes e esgotos, e ao retirar a lama após o nível da água baixar, é necessário a utilização de EPIs como botas, luvas, evitando sempre o contato com a água e a lama. Outra medida de prevenção é impossibilitar a proliferação dos roedores, principais hospedeiros da doença, evitando deixar alimentos descobertos. Também é importante adotar medidas para a prevenção de enchentes, como realizar o descarte do lixo em local adequado, implicando em não jogar lixo em terrenos baldios e córregos. A prevenção desta doença também consiste em realizar ações para instruir a população sobre a doença (RIO DE JANEIRO, 2019).

Segundo o Ministério da Saúde (2017), a terapia antimicrobiana possui uma eficácia maior se realizada na 1ª semana a partir do aparecimento dos sintomas, também sendo indicada em qualquer fase da doença. Na fase precoce da doença é utilizado Doxiciclina na concentração de 100mg e Amoxicilina 500mg em adultos; e em crianças é utilizado apenas Amoxicilina de 50mg/kg/dia. Na fase tardia da doença são administrados em ambas as faixas etárias: Ampicilina, Ceftriaxona e Cefotaxima. Ademais, em adultos ainda se utiliza a Penicilina G cristalina e em crianças a Penicilina Cristalina.

## REFERÊNCIAS

AHMAD, S. N.; SHAH, S.; AHMAD, F. M. Laboratory diagnosis of leptospirosis. **J Postgrad Med**, 51(3):195-200, 2005.

ANDRADE, L.; CLETO, S.; SEGURO, A. C. Door-to-Dialysis Time and Daily Hemodialysis in Patients with Leptospirosis: impact on mortality. *Journal of the American Society of Nephrology*, [S.l.], v. 2, p. 739-744, 2007.

BRASIL. Ministério da saúde. Leptospirose: o que é, causas, sintomas, tratamento, diagnóstico e prevenção. 2019b. Disponível em: <<https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/leptospirose>>. Acesso em 4 julho de 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância em saúde. 3. Ed. atual. Brasília: Ministério da Saúde, 2019a.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia de Vigilância em Saúde: volume único. 2ª ed. **Brasília: Ministério da Saúde, 2017.**

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. LEPTOSPIROSE: O que é e como prevenir. 2011. Disponível em: <[https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/folder/leptospirose\\_como\\_prevenir\\_2011.pdf](https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/folder/leptospirose_como_prevenir_2011.pdf)>. Acesso em 4 julho de 2021.

CHAIBLICH, J. V. et al. Estudo espacial de riscos à leptospirose no município do Rio de Janeiro (RJ). **Saúde debate**, Rio de Janeiro, v.41, p.225-240, 2017.

COLEMAN, T. J. The public health laboratory service (PHLS) and its role in the control of zoonotic disease. *Acta Tropica*, 76, 71-75, 2000.

COSTA, F. et al. Global Morbidity and Mortality of Leptospirosis: A Systematic Review. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v.9, p. 1-19, 2015.

FERREIRA, T.; COSTA, V. C.; PEREIRA, N. G. **Diretrizes para diagnóstico e tratamento de leptospirose**. Serviço de Doenças Infecciosas e Parasitárias do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho Universidade Federal do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.hucff.ufrj.br/download-de-arquivos/category/26-dip?download=334:rotinas>>. Acesso em: 22 fev. 2019.

FRAGA, T. R. **Identificação de proteases de Leptospira envovidas com mecanismos de escape do sistema complemento humano**. Tese (Doutorado em Imunologia) - Instituto de Ciências Biomédicas, Universidade de São Paulo. São Paulo. 2014

GOUVEIA, E. L. et al. Leptospirosis-associated severe pulmonary hemorrhagic syndrome, Salvador, Brazil. *Emerging Infectious Diseases*, [S.I.], v. 14, n. 3, p. 505-508, 2008.

GRANGEIRO, F. C. S; SOUZA, N. A. F; SOUSA, M. N. Prevalência de Leptospirose em Porto Velho: 2007-2017. **Saber Científico**, Porto Velho, 2019.

KONEMAN, E. W. et al. Diagnóstico microbiológico: texto e atlas colorido. 7. Ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

LACERDA, F. B.; PEREIRA, P. S.; PROTTI, L. M. L. Fatores determinantes na caracterização da leptospirose como doença negligenciada: revisão integrativa. **Rev Eletr Acervo Cient**, v. 19, p. e6256, 29 jan. 2021.

MCBRIDE, A. et al. Leptospirosis. *Current Opinion in Infectious Diseases*, [S.I.], v. 18, n. 5, p. 376-386, 2005.

MOHAMMADINIA, A. et al. Prediction mapping of human leptospirosis using ANN, GWR, SVM and GLM approaches. **BMC Infectious Diseases**, v.19, p. 1-18, 2019.

O que é e como prevenir. 2011. Disponível em: <[https://bvsmms.saude.gov.br/bvsmms/folder/leptospirose\\_como\\_prevenir\\_2011.pdf](https://bvsmms.saude.gov.br/bvsmms/folder/leptospirose_como_prevenir_2011.pdf)>. Acesso em 4 julho de 2021.

PELLISSARI, D. M. et al. Revisão sistemática dos fatores associados à leptospirose no Brasil, 2000-2009. **Epidem Serv de Saúde**, [S.L.], v. 20, n. 4, p. 565-574, dez. 2011.

RIO DE JANEIRO. Secretaria de Estado de Saúde do Rio de Janeiro. Gerência de Doenças Transmitidas por Vetores de Zoonoses. **Alerta Leptospirose 001/2019**. Disponível em: <<http://www.epi.uff.br/wp-content/uploads/2019/04/Alerta-Leptospirose-Abril-2019.pdf>>. Acesso em: 22 fev. 2019.

RODRIGUES, C. M. O círculo vicioso da negligência da leptospirose no Brasil. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**. 76(único): 1-11, 2017.

RODRIGUEZ, I. et al. Detecção de leptospiros na urina e nos tecidos infectados *in vitro* por impregnação com prata Fontana modificada. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, vol.49, n.1, pp.39-45, 2013.

SAMPAIO, G. P. et al. Descrição epidemiológica dos casos de leptospirose em hospital terciário de Rio Branco. **Revista da sociedade brasileira de clínica médica**, São Paulo, v.9, p. 338-342, 2011.

SANTOS, A. S. **Infecção experimental em suínos por *Leptospira interrogans* sorogrupos *Icterohaemorrhagiae* e *Pomona***. 2014. 74 p. Tese (Doutorado em Ciência Animal) – Universidade de Goiás, Goiânia, 2014.

SIMÕES L. S., et al. Leptospirose – Revisão. **PUBVET**, v.10, n.2, p.138-146, 2016.

TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. Microbiologia. 6. Ed. São Paulo: Atheneu, 2015.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Acidentes 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30

Adrenérgicos 180, 181, 183, 184, 185, 187, 188, 189, 192, 193

Alterações hematológicas 50, 51, 54, 55, 56, 59, 60

Animais venenosos 16

Ansiedade 65, 66, 67, 107, 108, 109, 110, 118, 121, 122, 145, 147, 166, 170

Atenção primária 71, 107, 110, 146, 160, 169, 170, 171

### B

Brasil 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 30, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 47, 48, 49, 59, 67, 70, 71, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 82, 83, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 99, 100, 103, 104, 127, 128, 132, 133, 134, 135, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 153, 155, 156, 157, 163, 170, 171, 174, 175, 176, 178, 179, 180, 202, 203, 206, 209, 212, 213, 214, 215, 216, 220, 221, 222, 223

### C

Cardiologia 67, 104, 154, 173, 179

Colinérgicos 180, 181, 189, 190, 191, 192

Cuidados farmacêuticos 201

### D

Depressão 65, 66, 67, 107, 108, 109, 110, 118, 121, 122, 160, 166, 168, 170

Doenças cardiovasculares 91, 92, 93, 104, 144, 145, 146, 150, 151

Doenças infectocontagiosas 10, 11, 53

Doenças negligenciadas 51

### E

Epidemiologia 10, 11, 14, 15, 16, 23, 29, 34, 37, 40, 44, 49, 78, 80, 81, 83, 88, 89, 90, 92, 126, 134, 142, 172, 197

### F

Fármacos 52, 138, 180, 181, 182, 183, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 200, 201, 202, 203

Fibrilação atrial 64, 65, 66, 67

### H

Hepatite B 43, 44, 45, 46, 47, 48, 68, 69, 70, 71, 72, 74, 75, 76, 77

Hepatite C 44, 45, 46, 47, 49, 68, 70, 72, 75, 76, 77, 78

Hepatites virais 2, 44, 45, 48, 49, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 212

## I

Idade gestacional 155, 156, 157

Infarto do miocárdio 91, 173

Infecção em humanos 32

Inquérito epidemiológico 214

## L

Leishmania 50, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 59, 60, 63

Leishmaniose visceral 50, 51, 52, 53, 54, 57, 59, 62, 63

*Leptospira sp* 32, 36

Leptospirose 31, 32, 33, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42

## M

Morbidade 68, 69, 71, 78, 80, 81, 83, 84, 88, 89, 90, 108, 126, 128, 130, 134, 142, 163, 205, 208

Mortalidade 10, 11, 12, 14, 50, 51, 54, 59, 61, 66, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 93, 98, 99, 129, 130, 133, 135, 142, 156, 157, 158, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 205, 206, 208

Mortalidade materna 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90

*Mycobacterium tuberculosis* 10, 11, 12

## N

Neuralgia do trigêmeo 107, 108, 109, 110

Notificação compulsória 44, 45, 47, 215

## O

Ofídios 23, 24, 25

## P

Prevalência 7, 28, 41, 44, 45, 46, 47, 49, 65, 66, 71, 76, 77, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 93, 97, 98, 99, 100, 101, 103, 104, 121, 132, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 152, 153, 155, 157, 158, 160, 161, 162, 164, 167, 169, 174, 179, 184, 195, 198, 214, 215, 216, 221, 222

Prevenção à sífilis 1, 7

## **R**

Registros de mortalidade 80, 81, 83

Roraima 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223

## **S**

Sarcoidose 195, 196, 197, 198, 199

Sarcoidose pulmonar 196, 197, 199

Saúde coletiva 89, 90, 92, 159, 172, 179

Saúde da mulher 80, 81, 82, 83, 91

Saúde mental 64, 65, 66, 67, 158, 159, 160, 162, 169, 170, 171

Sífilis 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 200, 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210, 211, 212, 213

Sífilis congênita 1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 200, 201, 202, 203, 204, 206, 207, 209, 210, 211, 212, 213

Sistema nervoso autônomo 174, 180, 181, 182, 183, 186, 189, 193

Sistema respiratório 185, 195, 196, 197, 199

Suicídio 65, 66, 67, 122, 166, 168, 169

## **T**

TEPT 160, 161, 162, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170

Tipos de sífilis 1, 5

Tracoma 214, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223

## **V**

Vigilância epidemiológica 17, 48, 68, 69, 71, 214, 216, 221

# MEDICINA:

*Ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar*



4

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  @atenaeditora
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](http://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

 **Atena**  
Editora  
Ano 2021

# MEDICINA:

*Ciências da saúde e pesquisa interdisciplinar*



4

-  [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)
-  [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)

 **Atena**  
Editora

Ano 2021