



DINÂMICA DAS DOENÇAS INFECCIOSAS 2

**BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO
(ORGANIZADOR)**

Atena
Editora
Ano 2020



DINÂMICA DAS DOENÇAS INFECCIOSAS 2

**BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO
(ORGANIZADOR)**

Atena
Editora
Ano 2020

2020 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do Texto © 2020 Os autores

Copyright da Edição © 2020 Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo

Edição de Arte: Lorena Prestes

Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Angeli Rose do Nascimento – Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

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. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa

Profª Drª Denise Rocha – Universidade Federal do Ceará

Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá

Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima

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 Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie di Maria Ausiliatrice

Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense

Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso

Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Luis Ricardo Fernando da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão

Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará

Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobon – Universidade Estadual do Centro-Oeste

Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia

Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador

Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª 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
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Profª Drª Lina Raquel Santos Araújo – Universidade Estadual do Ceará
Prof. Dr. Pedro Manuel Villa – Universidade Federal de Viçosa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Profª Drª 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
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Fernando José Guedes da Silva Júnior – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Profª Drª Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande
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
Profª Drª Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá
Profª Drª Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Eduardo Sanches de Andrade – Universidade Federal de Goiás
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
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
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Me. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Me. Adalberto Zorzo – Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza
Prof. Me. Adalto Moreira Braz – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Me. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Profª Drª Andrezza Miguel da Silva – Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Prof. Dr. Antonio Hot Pereira de Faria – Polícia Militar de Minas Gerais
Profª Ma. Bianca Camargo Martins – UniCesumar
Profª Ma. Carolina Shimomura Nanya – Universidade Federal de São Carlos
Prof. Me. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Ma. Cláudia de Araújo Marques – Faculdade de Música do Espírito Santo
Profª Drª Cláudia Taís Siqueira Cagliari – Centro Universitário Dinâmica das Cataratas
Prof. Me. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Profª Ma. Dayane de Melo Barros – Universidade Federal de Pernambuco
Prof. Me. Douglas Santos Mezacas – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Edwaldo Costa – Marinha do Brasil
Prof. Me. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita
Prof. Me. Euvaldo de Sousa Costa Junior – Prefeitura Municipal de São João do Piauí
Profª Ma. Fabiana Coelho Couto Rocha Corrêa – Centro Universitário Estácio Juiz de Fora
Prof. Dr. Fabiano Lemos Pereira – Prefeitura Municipal de Macaé
Prof. Me. Felipe da Costa Negrão – Universidade Federal do Amazonas
Profª Drª Germana Ponce de Leon Ramírez – Centro Universitário Adventista de São Paulo
Prof. Me. Gevair Campos – Instituto Mineiro de Agropecuária
Prof. Dr. Guilherme Renato Gomes – Universidade Norte do Paraná
Prof. Me. Gustavo Krahl – Universidade do Oeste de Santa Catarina
Prof. Me. Helton Rangel Coutinho Junior – Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro
Prof. Me. Heriberto Silva Nunes Bezerra – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Ma. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz – University of Miami and Miami Dade College
Profª Ma. Jéssica Verger Nardeli – Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho
Prof. Me. Jhonatan da Silva Lima – Universidade Federal do Pará
Prof. Me. José Luiz Leonardo de Araujo Pimenta – Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria Uruguay
Prof. Me. José Messias Ribeiro Júnior – Instituto Federal de Educação Tecnológica de Pernambuco
Profª Ma. Juliana Thaisa Rodrigues Pacheco – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Me. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Ma. Lilian Coelho de Freitas – Instituto Federal do Pará
Profª Ma. Liliani Aparecida Sereno Fontes de Medeiros – Consórcio CEDERJ
Profª Drª Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás
Prof. Me. Lucio Marques Vieira Souza – Secretaria de Estado da Educação, do Esporte e da Cultura de Sergipe
Prof. Me. Luis Henrique Almeida Castro – Universidade Federal da Grande Dourados
Prof. Dr. Luan Vinicius Bernardelli – Universidade Estadual do Paraná
Prof. Dr. Marcelo Máximo Purificação – Fundação Integrada Municipal de Ensino Superior
Prof. Me. Marcos Aurelio Alves e Silva – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo

Profª Ma. Marileila Marques Toledo – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Prof. Me. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados
Profª Ma. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Profª Ma. Solange Aparecida de Souza Monteiro – Instituto Federal de São Paulo
Prof. Me. Tallys Newton Fernandes de Matos – Faculdade Regional Jaguaribana
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
D583	Dinâmica das doenças infecciosas 2 [recurso eletrônico]/ Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena, 2020. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-65-5706-002-5 DOI 10.22533/at.ed.025201604 1. Doenças transmissíveis. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II. Título. CDD 616.9
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Dinâmica das Doenças Infecciosas” que aqui temos o privilégio de apresentar, compõe – se inicialmente de dois volumes.

Na medicina sabemos que uma doença infecciosa ou transmissível é uma doença ou distúrbio de funções orgânicas, causada por um agente infeccioso ou suas toxinas através da transmissão desse agente ou seus produtos por meio de hospedeiro intermediário vegetal ou animal, por meio de um vetor, ou do meio inanimado.

Deste modo, podemos dizer que a obra que você possui agora em mãos, essencialmente trata de qualquer doença causada por um agente patogênico, os quais podemos incluir príons, vírus, rickettsias, bactérias, fungos, e parasitas. Cada vez mais a evolução biotecnológica tem nos permitido conhecer mais sobre os microrganismos causadores de infecções em humanos, e o material apresentado e elencado aqui nos oferece essa visão e nos leva à compreender os motivos do estabelecimento da infecção, das co-infecções agregando valor para o discernimento e compreensão das doenças infecto-parasitárias. A disponibilização destes trabalhos nos favorece conhecimento e ao mesmo tempo evidencia a importância de uma comunicação científica sólida.

Esse primeiro volume compreende capítulos bem elaborados e desenvolvidos por profissionais de diversas regiões do país com diferentes linhas de pesquisa no campo das doenças infecciosas demonstrando a dinâmica das doenças tais como a leptospirose, a meningite, o vírus da dengue, a hepatite C, a malária, a Biotecnologia, Leishmania, toxoplasmose, *Mycobacterium leprae*, vigilância epidemiológica, choque séptico, microRNAs, biogênese, febre amarela, hepatite B, enterobacteriaceae, resistência, antibiótico, doença de Chagas, meningite, zika vírus, *Mycobacterium avium* dentre outras diversas observações à dinâmica das doenças infecciosas.

Portanto, a obra “Dinâmica das Doenças Infecciosas – volume 2” pretende apresentar ao leitor uma teoria bem fundamentada desenvolvida em diversas partes do território nacional de maneira concisa e didática. Entendemos que a divulgação científica é fundamental para o desenvolvimento e avanço da pesquisa básica em nosso país, por isso destacamos também a estrutura da Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores divulguem seus resultados.

Desejo à todos uma excelente leitura!

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE COMPARATIVA DA TAXA DE LETALIDADE POR LEPTOSPIROSE NAS REGIÕES NORDESTE E SUDESTE DO BRASIL DE 2013 A 2017	
Rodrigo Santos dos Santos Jair de Souza Braga Filho Rodrigo Mesquita Costa Braga Thuanne Cidreira dos Santos Gomes Aurea Angelica Paste	
DOI 10.22533/at.ed.0252016041	
CAPÍTULO 2	10
ANÁLISE DA EXPRESSÃO DE MIR-15 E MIR-16 EM INFECÇÕES EXPERIMENTAIS POR VDEN1	
Karla Fabiane Lopes de Melo Gustavo Moraes Holanda Walter Felix Franco Neto Jardel Fabio Lopes Ferreira Francisco Canindé Ferreira de Luna Ana Paula Sousa Araújo Taiana Andrade Freitas Carlos Alberto Marques de Carvalho Samir Mansour Moraes Casseb	
DOI 10.22533/at.ed.0252016042	
CAPÍTULO 3	26
ANÁLISE DA MORTALIDADE POR MENINGITE NA REGIÃO NORTE DO BRASIL EM 2017	
Rebeca Andrade Ferraz Ana Beatriz Tavares Araujo Armando da Silva Rosa Beatriz Sayuri Vieira Ishigaki Denile Lima de Oliveira Gabriela Sobral Santos Andrade Gabrielly Ramalho Mendonça Alves Giovana Fischer Neto Larissa Fernandes Silva de Souza Matheus Ferreira Santos da Cruz	
DOI 10.22533/at.ed.0252016043	
CAPÍTULO 4	32
ANÁLISE DO CONTÁGIO DE HEPATITE VIRAL CRÔNICA C POR TRATAMENTO CIRÚRGICO NO BRASIL NO PERÍODO DE 2010 A 2018	
Amanda Vallinoto Silva de Araújo Giovanna Barcelos Fontenele Pereira Luis Fernando Praia Rodrigues Manuela Santos de Almeida Narely Araújo Smith Érika Maria Carmona Keuffer Cavalleiro de Macedo	
DOI 10.22533/at.ed.0252016044	
CAPÍTULO 5	36
ANÁLISE DO PADRÃO DE FORMAÇÃO DA MATRIZ PERITRÓFICA DO VETOR DA MALÁRIA <i>ANOPHELES DARLINGI</i> COM ALIMENTAÇÃO SANGUÍNEA EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO	
Rejane de Castro Simões	

Bianca Cristina Nascimento de Paula
Ricardo Cesar Correa Cabral
Adriano Nobre Arcos
Francisco Augusto da Silva Ferreira
Edineuza Vidal dos Santos
Carlos Alberto Praia Lima
Thaís Melo Benchimol
Rosemary Aparecida Roque
Edmar Vaz de Andrade
Rosemary Costa Pinto
Wanderli Pedro Tadei

DOI 10.22533/at.ed.0252016045

CAPÍTULO 6 49

ANÁLISE *in silico* DA VARIABILIDADE PROTEICA DA HSP83 PARA O SORODIAGNÓSTICO ELISA DE LEISHMANIOSES

João Alphonse Apóstolo Heymbeeck
Karem Beatriz de Oliveira Mantena
Marco Antônio Lucena da Motta
Katharyna Alexsandra Lins Lima
Ana Paula de Sousa Araújo
Sávio Pinho dos Reis

DOI 10.22533/at.ed.0252016046

CAPÍTULO 7 59

ASPECTOS FUNDAMENTAIS DA TOXOPLASMOSE GESTACIONAL E CONGÊNITA: UMA REVISÃO ATUALIZADA

Patrícia Silva Albuquerque
Antonio Rosa de Sousa Neto
Luiza Ester Alves da Cruz
Rogério da Cunha Alves
Vanessa Maria Oliveira Viana
Vera Alice Oliveira Viana
Daniela Reis Joaquim de Freitas

DOI 10.22533/at.ed.0252016047

CAPÍTULO 8 71

CARACTERIZAÇÃO CLÍNICA-EPIDEMIOLÓGICA DOS CASOS DE HANSENÍASE NA REGIÃO METROPOLITANA DE BELÉM, PARÁ

Juliana Moia de Carvalho
Cristiane Natividade Monteiro
Dafne Rosa Benzecry
Diego Rodrigues Dantas
Emanuelle Costa Pantoja
Isabele Martins Saldanha
Juliana Silva Soares
Lívia Simone Tavares
Luísa Corrêa Janaú
Marcos da Conceição Moraes
Sérgio Antônio Batista dos Santos Filho
Yasmin Adrião Medeiros

DOI 10.22533/at.ed.0252016048

CAPÍTULO 9 82

CARACTERIZAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL DE PORTADORES DE HANSENÍASE REALIZANDO TRATAMENTO EM UM AMBULATÓRIO DE REFERÊNCIA

Alicia Gleides Fontes Gonçalves
Rosileide de Souza Torres
Débora Lopes Mattos
Lucidéa Rocha de Macedo
Cynthia Tayane Dias de Araujo
Samara da Silva Queiroz
Hellen Ruth Silva Corrêa
Elen Cristina Braga de Souza
Suzan dos Santos Ferreira
Emmely Belize de Souza Pereira
Agostilina Renata Dos Santos Da Cruz Ramos
Elaine Cristina Silva Soares

DOI 10.22533/at.ed.0252016049

CAPÍTULO 10 86

COBERTURA VACINAL PARA A HEPATITE B ENTRE ESTUDANTES DE MEDICINA QUE SOFRERAM ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO

Nadia Tavares El Kadi Monteiro Paiva
Marcio Matheus Rosas de Souza
Rosane Todeschini Borges
Dirce Bonfim de Lima

DOI 10.22533/at.ed.02520160410

CAPÍTULO 11 95

DENGUE NEONATAL: RELATO DE CASO DE UMA TRANSMISSÃO VERTICAL EM ÁREA ENDÊMICA

Ana Paula Maximiano de Oliveira
Victor Cabreira Frazão

DOI 10.22533/at.ed.02520160411

CAPÍTULO 12 103

EPIDEMIOLOGIA DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DO PARÁ NO PERÍODO 2008-2017

Rafael Reis do Espírito Santos
Sérgio Marcelo Rodriguez Málaga
Tatiane Rodrigues de Oliveira
Beatriz Oliveira da Cunha
Everton Batista da Silva
Áyzik Macedo Silva

DOI 10.22533/at.ed.02520160412

CAPÍTULO 13 114

EPIDEMIOLOGIA DAS INFECÇÕES PRIMÁRIAS DE CORRENTE SANGUÍNEA NO ESTADO DO PARÁ, BRASIL

Edilson Galeno de Sousa Junior
Samara Tatielle Monteiro Gomes

DOI 10.22533/at.ed.02520160413

CAPÍTULO 14 122

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DAS INTERNAÇÕES POR SEPSE NO MUNICÍPIO DE BELÉM DO PARÁ, NO PERÍODO DE 2014 A 2018

Gabriela Pereira da Trindade

Eduarda Souza Dacier Lobato
Michele Pereira da Trindade Vieira
Gilson Guedes de Araújo Filho
Gabriela Arja de Abreu
Maria Emilia da Silva Coelho
Kleber Pinto Ladislau
Weder Catucá Xavier
Anthony Benny da Rocha Balieiro
José Tavares Machado Neto

DOI 10.22533/at.ed.02520160414

CAPÍTULO 15 124

INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO RELACIONADA À SONDA VESICAL DE DEMORA: PERFIL MICROBIOLÓGICO E DE SENSIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS

Ana Thays Gomes Pimenta
Mariana Moreira de Oliveira Fama
Évila Souza Dourado
Larissa Negromonte Azevedo

DOI 10.22533/at.ed.02520160415

CAPÍTULO 16 136

INFECÇÃO PELO VIRUS DA FEBRE AMARELA EM PRIMATAS NÃO HUMANOS (PNH) DA ESPÉCIE *Saimiri* sp. MODULA A EXPRESSÃO DE PROTEÍNAS CHAVE DA BIOGÊNESE DE microRNAs

Ana Paula Sousa Araújo
Samir Mansour Moraes Casseb
Milene Silveira Ferreira
Walter Felix Franco Neto
Jardel Fabio Lopes Ferreira
Francisco Canindé Ferreira de Luna
Karla Fabiane Lopes de Melo
Gustavo Moraes Holanda
Taiana Andrade Freitas
Wailla Rafaela Barroso Mendes
Pedro Fernando da Costa Vasconcelos
Lívia Carício Martins

DOI 10.22533/at.ed.02520160416

CAPÍTULO 17 151

INFECÇÕES PELO VÍRUS DA HEPATITE B NO BRASIL: EPIDEMIOLOGIA

Izabella Rocha da Costa
Vitória Gabrielle Matos Nascimento
Céres Larissa Barbosa de Oliveira
Beatriz Santiago Pantoja
Camila Rodrigues Monteiro

DOI 10.22533/at.ed.02520160417

CAPÍTULO 18 156

OS PRINCIPAIS GENES ASSOCIADOS À RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS EM CEPAS DA FAMÍLIA ENTEROBACTERIACEAE

Jessica Ferreira Santos
Everton Lucas de Castro Viana
Lucas Daniel Melo Ribeiro
Glenda Melissa Alves de Oliveira
Anna Paula de Castro Pereira

Gabriel Silas Marinho Sousa
Lorena Rodrigues da Silva
Maria Clara da Silva Monteiro
Rodrigo Santos de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.02520160418

CAPÍTULO 19 168

OS PRINCIPAIS PLASMÍDEOS ASSOCIADOS À RESISTÊNCIA AOS ANTIBIÓTICOS DEPOSITADOS NO BANCO DE DADOS GENBANK (NCBI)

Jessica Ferreira Santos
Lucas Daniel Melo Ribeiro
Everton Lucas de Castro Viana
Gabriel Silas Marinho Sousa
Anna Paula de Castro Pereira
Glenda Melissa Alves de Oliveira
Lorena Rodrigues da Silva
Maria Clara da Silva Monteiro
Rodrigo Santos de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.02520160419

CAPÍTULO 20 180

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DA DOENÇA DE CHAGAS AGUDA AUTÓCTONE NA METRÓPOLE DA AMAZÔNIA, DE 2007 A 2013

Derek Chrystian Monteiro Leitão
Karolayne Paula de Souza
Jhenyfer Chrystine Monteiro Leitão
Elenir de Brito Monteiro
Marcelo Alves Farias

DOI 10.22533/at.ed.02520160420

CAPÍTULO 21 184

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MENINGITE NO ESTADO DO PARÁ DE 2013 A 2015

Luísa Corrêa Janaú
Juliana Moia de Carvalho
Diego Rodrigues Dantas
Cristiane Natividade Monteiro
Yasmin Adrião Medeiros
Isabele Martins Saldanha
Marcos da Conceição Moraes
Emanuelle Costa Pantoja
Sérgio Antônio Batista dos Santos Filho
Juliana Silva Soares
Lívia Simone Tavares
Ricardo Chaves Branco

DOI 10.22533/at.ed.02520160421

CAPÍTULO 22 196

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS ÓBITOS POR SEPSE EM IDOSOS NO ESTADO DO PARÁ ENTRE 2000 A 2016

Polyana Nathércia Vale da Luz
André Luiz Nunes da Silva Carlos
Andréa Luzia Vaz Paes
Anna Flávia Altieri Lobo dos Santos
Bruna Nunes Costa
Danielle Moreno Fernandes Furtado

Danilo Jun Kadosaki
Heruenna Castro da Silva Conceição
João Vitor da Costa Mangabeira
Thalles Ricardo Melo de Souza
Letícia da Cunha Andrade
Luiz Carlos Sousa de Castro

DOI 10.22533/at.ed.02520160422

CAPÍTULO 23 204

PRÉ-NATAL: FERRAMENTA INDISPENSÁVEL NO ENFRENTAMENTO DO ZIKA VÍRUS

Thiago Gomes de Oliveira
Maria Francisca da Silva Amaral
Sâmara da Silva Amaral
Gabriella Martins Soares
Amanda Tavares da Silva
Paulo Roberto Bonates da Silva
Flor Ernestina Martinez Espinosa
Eline Naiane de Freitas Medeiros
André de Souza Santos
Antonia Honorato da Silva
Graciela Marleny Rivera Chavez

DOI 10.22533/at.ed.02520160423

CAPÍTULO 24 206

PREVALÊNCIA DE RESUMOS ESTRUTURADOS DE UM PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BIOLOGIA PARASITÁRIA DE UMA UNIVERSIDADE PÚBLICA: UM ESTUDO TRANSVERSAL

Ana Carla Costa Azevedo
Allana Moura de Araújo
Murilo da Silva Rodrigues
Paula Gabriela Nascimento Gonçalves
Murilo Brandão Pimenta
Arilson Lima da Silva
Regis Bruni Andriolo
Brenda Nazaré Gomes Andriolo

DOI 10.22533/at.ed.02520160424

CAPÍTULO 25 224

PREVALÊNCIA E PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ARTRITE SÉPTICA EM CRIANÇAS ATENDIDAS EM UM CENTRO DE REFERÊNCIA EM PEDIATRIA NO ESTADO DO PARÁ

Danielle Moreno Fernandes Furtado
Heruenna Castro da Silva Conceição
Adriana Veiga da Conceição Silva
Anna Flávia Altieri Lobo dos Santos
André Luiz Nunes da Silva Carlos
Bruna Nunes Costa
Danilo Jun Kadosaki
Letícia da Cunha Andrade
Luiz Carlos Sousa de Castro
Polyana Nathércia Vale da Luz
Thalles Ricardo Melo de Souza
Andréa Luzia Vaz Paes

DOI 10.22533/at.ed.02520160425

CAPÍTULO 26	230
SUSCETIBILIDADE ANTIMICROBIANA EM ISOLADOS PULMONARES DO COMPLEXO <i>Mycobacterium avium</i> NO ESTADO DO PARÁ	
Kariny Veiga dos Santos	
Maria Luiza Lopes	
Alex Brito Souza	
Adriana Rodrigues Barretto	
Ana Roberta Fusco da Costa	
DOI 10.22533/at.ed.02520160426	
CAPÍTULO 27	239
TAXA DE RESPOSTA VIROLÓGICA NO TRATAMENTO DA HEPATITE C CRÔNICA COM ANTIVIRAIS DE AÇÃO DIRETA EM PACIENTES PORTADORES DE COMORBIDADES IMPORTANTES E COMPLICAÇÕES DE CIRROSE HEPÁTICA	
Renato Fereda de Souza	
Vinícius Ferreira de Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.02520160427	
SOBRE O ORGANIZADOR	248
ÍNDICE REMISSIVO	249

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE MENINGITE NO ESTADO DO PARÁ DE 2013 A 2015

Data de aceite: 02/04/2020

Data de submissão: 03/01/2020

Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/3730026931003496>

Marcos da Conceição Moraes

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/9123728599432899>

Emanuelle Costa Pantoja

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/5707755700565601>

Sérgio Antônio Batista dos Santos Filho

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/7539226677465850>

Juliana Silva Soares

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/2332187040327523>

Lívia Simone Tavares

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/9656803947710904>

Ricardo Chaves Branco

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/8707058184338978>

Luísa Corrêa Janaú

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/9527717069456611>

Juliana Moia de Carvalho

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/3022119290397462>

Diego Rodrigues Dantas

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/2654996929499744>

Cristiane Natividade Monteiro

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/4209062451065578>

Yasmin Adrião Medeiros

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Belém-PA.

<http://lattes.cnpq.br/7791514507089993>

Isabele Martins Saldanha

Universidade do Estado do Pará, Faculdade de Medicina, Centro de Ciências Biológicas e da

RESUMO: Introdução: A meningite é um importante problema de saúde pública, sendo ainda hoje uma considerável causa de morbimortalidade pediátrica. Tendo em vista que esta é uma doença de notificação compulsória, necessitando de importante vigilância epidemiológica, o presente estudo teve por objetivo identificar o perfil epidemiológico dos casos de meningite no estado do Pará entre os anos de 2013 e 2015. Método: Esta pesquisa caracterizou-se como transversal, observacional, e descritiva, baseada no Banco de Dados Eletrônico do SUS (DATASUS), que utilizou como fonte os arquivos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o qual é constantemente atualizado a partir das fichas de agravo de notificação em saúde. Resultados: No período estudado, ocorreram 1041 casos notificados, com predomínio de indivíduos do sexo masculino (58,5% dos casos), com faixa etária média entre 20 e 39 anos (30,9% do total), notificados principalmente nos meses de janeiro a julho. Estes casos foram notificados em sua maioria na região metropolitana de Belém, sendo identificados em primeiro lugar etiologias virais e em segundo lugar bacterianas. O critério confirmatório da doença mais utilizado foi o quimiocitológico. Quanto à evolução clínica, a maioria dos pacientes apresentou alta hospitalar. Conclusão: Dessa forma, a coleta e análise de informações como as obtidas no presente estudo são importantes pois proporcionam conhecimento acerca da atual situação da meningite no estado do Pará, contribuindo assim para direcionar com maior embasamento ações e políticas públicas a fim de atuar na prevenção de doenças, promoção de saúde e geração de qualidade de vida à população do estado.

PALAVRAS-CHAVE: Meningite. Epidemiológico. Perfil de Saúde.

EPIDEMIOLOGICAL PROFILE OF MENINGITIS IN THE STATE OF PARÁ FROM 2013 TO 2015

ABSTRACT: Introduction: Meningitis is an important public health problem and is still a considerable cause of pediatric morbidity and mortality. Considering that this is a notifiable disease, requiring important epidemiological surveillance, this study aimed to identify the epidemiological profile of meningitis cases in the state of Pará between 2013 and 2015. Method: This research was characterized as cross-sectional, observational, and descriptive study, based on the SUS Electronic Database (DATASUS), which used the files from the Notification Disease Information System (SINAN) as which used as source the files of the Notification Disease Information System (SINAN), a system which is constantly updated from of health notification grievance forms. Results: During the study period, there were 1041 reported cases, with a predominance of males (58.5% of cases), with an average age range between 20 and 39 years (30.9% of the total), mainly reported between January and July. These cases were mostly reported in the metropolitan region of Belém, being identified firstly viral etiologies and secondly bacterial. The most used confirmatory criterion of the disease was the chemocytological.

Regarding clinical evolution, most patients were discharged from hospital. Conclusion: Thus, the collection and analysis of information as the ones obtained in the present study are important because they provide knowledge about the current situation of meningitis in the state of Pará and contributing to orientate actions and public policies in order to act in disease prevention, health promotion and generation of quality of life for the state population.

KEYWORDS: Meningitis. Epidemiological. Health Profile.

1 | INTRODUÇÃO

A meningite é um importante problema de saúde pública, sendo ainda hoje uma considerável causa de morbimortalidade pediátrica (THIGPEN et al, 2016; SILVA & RODRIGUES, 2015). No mundo, são estimados aproximadamente 500.000 casos da doença invasiva, causando 60.000 casos de pacientes com sequelas e 50.000 casos de óbito (FILHO & MONTEIRO, 2015). Esta patologia é caracterizada por um processo inflamatório das leptomeninges e do líquido cefalorraquidiano dentro do espaço subaracnóide (KUMAR et al, 2004) e geralmente é causado por infecções, das quais apresentam maior relevância para saúde coletiva as etiologias bacterianas e virais (CREPALDI et al, 2014).

Nesse sentido, as meningites bacterianas são mais graves e podem levar ao óbito, sendo por conta disso consideradas emergências médicas. Já a meningite causada por vírus apresenta-se com melhor prognóstico estando relacionada à reduzida taxa de mortalidade (SILVA & RODRIGUES, 2015). Em relação à população adulta, constata-se incidência de 4 a 6 casos de meningite bacteriana para cada 100.00 habitantes, taxas inferiores quando comparadas às causas virais: 11 a 27 casos por 100.000 habitantes (CREPALDI et al, 2014).

Em relação à população pediátrica, 75% das meningites bacterianas são causadas por *Haemophilus influenzae* tipo B (Hib), *Neisseria meningitidis* e *Streptococcus pneumoniae*. Ressalta-se que após a introdução da vacinação contra Hib, a incidência de doenças causadas por essa bactéria vem reduzindo progressivamente (GUIMARÃES et al, 2014). Porém é de fundamental importância que seja mantida a continuidade desse programa de prevenção, visto que eventualmente podem ocorrer surtos, como o que foi evidenciado por Puricelli et al (2004) em uma escola de Santa Catarina, com total de 8 casos em menos de uma semana e com um óbito. Além deste, outro surto foi relatado em um município do estado do Maranhão, causando 33 casos confirmados e 21% de óbitos (FILHO & MONTEIRO, 2015).

Em relação a isso, tendo em vista que a meningite é uma doença de notificação compulsória, segundo a portaria do Ministério da Saúde nº 104/2011, todos os casos

suspeitos são investigados pelo sistema de vigilância epidemiológica das meningites. Esse sistema foi implantado, em 1975, com o propósito de monitorar a situação epidemiológica dessa doença infecciosa no país, orientar as medidas preventivas e de controle, além de produzir e disseminar informações. Compete ao Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) coletar, processar e difundir as informações sobre as doenças de notificação, possibilitando o acompanhamento da situação epidemiológica dessas doenças (FERREIRA et al, 2015) (BRASIL, 2017).

Diante disso, é de fundamental importância que sejam efetuados estudos epidemiológicos com o objetivo de facilitar a implantação de medidas de prevenção e controle de meningite, como as vacinas, bem como verificar sua eficácia. Além disso, pela detecção de possíveis surtos, podem-se reorganizar as intervenções em saúde, reduzindo índices de hospitalizações e mortalidade. Assim, o presente estudo teve por objetivo identificar o perfil epidemiológico dos casos de meningite no estado do Pará de 2013 a 2015.

2 | OBJETIVO

Identificar o perfil epidemiológico dos casos de Meningite no Estado do Pará entre os anos de 2013 e 2015.

3 | MÉTODO

A presente pesquisa esteve de acordo com os preceitos da Declaração de Helsinque e do Código de Nuremberg, respeitando as Normas de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (Res. 466/12) do Conselho Nacional de Saúde.

O estudo caracterizou-se como transversal, observacional e descritivo, baseado em informações coletadas do Banco de Dados Eletrônico do SUS (DATASUS), que utiliza como fonte os arquivos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), o qual, no contexto da Meningite, é continuamente atualizado a partir das fichas de agravo de notificação para esse doença. Como este estudo utilizou um banco de dados de domínio público, sem abordagem direta dos pacientes, não se fez necessária a apreciação por Comitê de Ética em Pesquisa.

O estado brasileiro escolhido para a obtenção dos casos de Meningite foi o Pará, um dos oito constituintes da Região Norte. Para preenchimento do protocolo, foram considerados os registros de 2013 a 2015. A coleta de dados foi feita no dia 27 de novembro de 2017, sendo o dia 02 de outubro de 2015 a data da última atualização dos dados do SINAN. A casuística correspondeu a um total de 1041 casos e foi obtida a partir dos registros de notificação no Estado do Pará durante o período determinado. Não houve contato com os pacientes, desse modo, não foi

necessário o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foram incluídos todos os casos de 2013 a 2015 do DATASUS. Dessa forma, não se aplicou qualquer critério de exclusão nesta pesquisa.

Com o objetivo principal de caracterizar um perfil epidemiológico da doença no período e espaço determinados, foi analisada a ocorrência de casos de acordo com diversas variáveis, incluindo sexo, faixa etária, distribuição temporal em meses, a região metropolitana do Pará em que houve o maior registro de notificações compulsórias (região metropolitana de Belém, Santarém e fora da região metropolitana), etiologia, critério confirmatório e evolução clínica. Os dados coletados foram armazenados em um banco de dados criado pelos próprios pesquisadores utilizando o software Excel 2013. Posteriormente, as variáveis foram analisadas, buscando na literatura embasamento para explicar a variação, muitas vezes exacerbada, da incidência em determinados subgrupos.

Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente de acordo com a natureza das variáveis, sendo aplicada análise estatística descritiva, informando-se os valores percentuais dos dados analisados, que posteriormente foram organizados em tabelas. Para a criação de um banco de dados e elaboração dos gráficos e tabelas, os pesquisadores utilizaram os programas Excel e Microsoft Word 2013.

Quanto à revisão de literatura, realizou-se um levantamento dos artigos publicados nos bancos de dados Medline e no Lilacs. A pesquisa consistiu, primeiramente em decidir quais descritores seriam utilizados, desse modo, pesquisou-se no DeCS a palavra “Meningite”, sendo selecionados dentre os resultados os descritores “Meningite”. A seguir, pesquisou-se o termo “Epidemiológico”, sendo selecionado o descritor “Perfil de Saúde” e seus sinônimos. Os artigos encontrados após pesquisa nos bancos de dados tiveram seu título e resumo analisados, verificando-se se eram relevantes para a pesquisa e, nesse caso, foram posteriormente considerados na redação do trabalho.

4 | RESULTADOS

Sexo	2013	%	2014	%	2015	%	Total	%
Masculino	218	60,0	209	56,2	182	59,5	609	58,5
Feminino	145	40,0	163	43,8	124	40,5	432	41,5
Total	363	100,0	372	100,0	306	100,0	1041	100,0

TABELA 1 – Incidência de Meningite, por sexo, no Estado do Pará no período de 2013 a 2015.

FONTE: SINAN/SVS/MS, 2017.

Meses	2013	%	2014	%	2015	%	Total	%
<1	43	11,8	32	8,6	25	8,16	100	9,60
1-4	24	6,6	24	6,5	26	8,49	74	7,10
5-9	35	9,6	47	12,6	39	12,74	121	11,62
10-14	53	14,6	61	16,5	32	10,45	146	14,02
15-19	38	10,5	34	9,1	39	12,74	111	10,66
20-39	107	29,5	114	30,6	101	33	322	30,93
40-59	54	15,0	45	12,1	37	12,09	136	13,06
60-64	6	1,6	7	1,9	2	0,65	15	1,44
65-69	2	0,5	3	0,8	4	1,30	9	0,86
70-79	1	0,3	5	1,3	-	-	6	0,57
80 e +	-	-	-	-	1	0,32	1	0,09
Total	363	100,0	372	100,0	306	100,0	1041	100,0

TABELA 2 – Incidência de Meningite, por faixa etária, no Estado do Pará no período de 2013 a 2015.

FONTE: SINAN/SVS/MS, 2017.

Meses	2013	%	2014	%	2015	%	Total	%
Janeiro	37	10,19	27	7,26	29	9,47	93	8,93
Fevereiro	36	9,92	25	6,72	32	10,45	93	8,93
Março	40	11,1	28	7,52	47	15,36	115	11,04
Abril	35	9,64	31	8,33	32	10,45	98	9,41
Maio	35	9,64	38	10,21	44	14,37	117	11,23
Junho	22	6,06	38	10,21	54	17,64	114	10,95
Julho	24	6,61	37	9,94	51	16,66	112	10,75
Agosto	29	7,99	34	9,14	17	5,55	80	7,68
Setembro	32	8,81	21	5,56	-	-	53	5,09
Outubro	32	8,81	37	9,94	-	-	69	6,62
Novembro	20	5,50	31	8,33	-	-	51	4,9
Dezembro	21	5,78	25	6,72	-	-	46	4,41
Total	363	100,0	372	100,0	306	100,0	1041	100,0

TABELA 3 – Incidência de Meningite, por meses, no Estado do Pará no período de 2013 a 2015.

FONTE: SINAN/SVS/MS, 2017.

Mesorregião/IBGE	2013	%	2014	%	2015	%	Total	%
Belém - PA	291	81,28	310	84,69	249	84,69	850	83,49
Santarém - PA	9	2,51	6	1,63	11	3,74	26	2,55
Fora da Reg. Metrop.	58	16,20	50	13,66	34	11,56	142	14,34
Total	358	100,0	366	100,0	294	100,0	1018	100,0

TABELA 4 – Incidência de Meningite, de acordo com região metropolitana/RIDE de notificação, no Estado do Pará no período de 2013 a 2015.

FONTE: SINAN/SVS/MS, 2017.

Reg. Metrop.: Região Metropolitana

Etiologia	2013	%	2014	%	2015	%	Total	%
Em branco	1	0,27	2	0,53	2	0,65	5	0,48
MCC	10	2,75	7	1,88	15	4,9	32	3,07
MM	14	3,85	13	3,49	9	2,94	36	3,45
MM+MCC	5	1,37	8	2,15	5	1,63	18	1,72
MTBC	29	7,98	29	7,79	12	3,92	70	6,72
MB	79	21,76	91	24,46	70	22,87	240	23,05
MNE	71	19,55	43	11,55	34	11,11	148	14,21
MV	94	25,89	132	35,48	113	36,92	339	32,56
MOE	38	10,46	35	9,40	33	10,78	106	10,18
MH	2	0,55	1	0,26	1	0,32	4	0,38
MP	20	5,50	11	2,95	12	3,92	43	4,13
Total	363	100,0	372	100,0	306	100,0	1041	100,0

TABELA 5 – Incidência de Meningite, por etiologia, no Estado do Pará no período de 2013 a 2015.

FONTE: SINAN/SVS/MS, 2017.

MCC: Meningococcemia; MM: Meningite Meningocócica; MM+MCC: Meningite meningocócica+ Meningococcemia; MTBC: Meningite tuberculosa; MB: Meningite bacteriana; MNE: Meningite não especificada; MV: Meningite viral; MOE: Meningite por outras etiologias; MH: Meningite por *H. influenzae*; MP: Meningite por *S. pneumoniae*.

Etiologia	2013	%	2014	%	2015	%	Total	%
Em branco	2	0,55	-	0,53	1	0,65	3	0,28
Cultura	40	11,01	36	1,88	30	4,9	106	10,18
AG. Látex	4	1,10	3	3,49	1	2,94	8	0,76
Clínico	39	10,74	30	2,15	35	1,63	104	9,99
Bacterioscopia	22	6,06	30	7,79	15	3,92	67	6,43
Quimicitológico	217	59,77	240	24,46	195	22,87	652	62,63
Clínico-epidemiológico	7	1,92	6	11,55	4	11,11	17	1,63
PCR-viral	4	1,10	1	35,48	-	36,92	5	0,48
Isolamento viral	1	0,27	-	9,40	-	10,78	1	0,09
Outra técnica	27	7,43	26	0,26	25	0,32	78	7,49
Total	363	100,0	372	100,0	306	100,0	1041	100,0

TABELA 6 – Incidência de Meningite, por critério confirmatório, no Estado do Pará no período de 2013 a 2015.

FONTE: SINAN/SVS/MS, 2017.

Ag. Látex: aglutinação pelo látex. PCR: Polymerase Chain Reaction.

Mesorregião/IBGE	2013	%	2014	%	2015	%	Total	%
Ign/branco	30	8,26	26	6,98	20	6,53	76	7,30
Alta	275	75,75	281	75,53	252	82,35	808	77,61
Óbito por meningite	50	13,77	58	15,59	33	10,78	141	13,54
Óbito por outra causa	8	2,20	7	1,88	1	0,32	16	1,53
Total	363	100,0	372	100,0	306	100,0	1041	100,0

TABELA 7 – Incidência de Meningite, de acordo com evolução clínica, no Estado do Pará no período de 2013 a 2015.

FONTE: SINAN/SVS/MS, 2017.

Ign: Ignorado.

5 | DISCUSSÃO

No presente estudo, as variáveis analisadas demonstraram tanto corroboração quanto discordância com demais artigos, indicando, em grande parte, dois fatores; a ainda infante notificação destes dados, muitas vezes insuficiente, e a necessidade de mais estudos acerca desta patologia, buscando-se abranger as diversas realidades que a permeiam, tal como esta pesquisa busca cumprir.

A primeira variável social a ser analisada se refere à incidência de acordo com o gênero sexual (**TABELA 1**), encontrou-se predominância de incidência no sexo masculino, como um todo e em cada ano analisado individualmente, totalizando 58,5% dos casos no período mencionado. Este dado está diretamente de acordo com Gonçalves et al (2014), que, em revisão sistemática, encontrou média de 56% de prevalência de meningite em homens, destacando que este achado se justifica, principalmente, pela maior exposição de jovens e adultos do sexo masculino a situações de risco relacionadas ao trabalho, como a construção civil, extração de petróleo, mineração e outras, nas quais as condições de confinamento e aglomeração favorecem a transmissão dos meningococos. Franco (2006) encontrou resultados similares ao analisar crianças internadas no Hospital Universitário João de Barros Barreto, sugerindo que a infecção predominantemente masculina não se correlaciona a aspectos anatômicos ou fisiopatológicos, mas sim à maior exposição, efeito similar ao encontrado quando se analisa a faixa etária.

A faixa etária total predominante no estudo foi de 20 a 39 anos (**TABELA 2**), correspondendo a 30,93% do total, resultado semelhante ao de estudo realizado por Dias et al (2017), abrangendo a região Norte entre os anos 2012 e 2015, no qual foi encontrado como principal faixa etária a de 20 a 39 anos, correspondendo à 27,68% dos casos de Meningite. Além disso, em seu estudo, constatou-se que apenas 9,47% dos casos ocorreram em menores de 19 anos, valor inferior ao deste estudo (10,66%). Isso evidencia mínima alteração, ao passar dos anos, das idades mais incidentes, além de demonstrar pouca diferença no que se refere às faixas etárias entre o estado do Para e o restante dos estados da região Norte.

Em outras localidades o padrão não se mostrou similar, em Curitiba a faixa etária mais incidente foi entre 1 a 5 anos (GONÇALVES, 2014). Em 2013, por exemplo, foram identificados 8.939 casos em crianças desde recém-nascidas até os 9 anos de idade, significando aproximadamente 47,8% dos 18.705 casos confirmados naquele ano. A doença também apresenta alta incidência em adultos de 20 a 59 anos, sendo 32,6% dos casos no ano de 2013, ou seja, 6.092 casos confirmados. No início da fase adulta o número de casos aumenta devido ao período

de imunização da vacina chegar ao fim, já que a vacinação ocorre normalmente na infância. Nos idosos, a incidência da meningite aparece menor do que em outras faixas etárias, porém vale ressaltar que devido a seu sistema imune ficar cada vez mais vulnerável, o agente etiológico pode se instalar de maneira mais fácil e rápida do que em um adulto, por exemplo. Foram encontrados, no ano de 2013, 1127 casos confirmados de meningite nos idosos (a partir dos 60 anos de idade), representando 6% do número total de casos diagnosticados no ano (RODRIGUES, 2015).

Ao se analisar a incidência de Meningite por meses (**TABELA 3**), observa-se que a doença sofre importante variação durante o período de chuvas, ocorrendo um aumento com a elevação dos índices de precipitação pluviométrica. Essa análise é corroborada, na seguinte pesquisa, pela maior incidência de meningite nos sete primeiros meses do ano, na faixa de 8,93% a 11,23%.

Este resultado não está de acordo com outros estudos da literatura realizados em Brasília, que demonstram maior incidência nos 3 últimos meses do ano. Nos quais a meningite não apresenta sazonalidade com picos definidos, sendo assim, os surtos podem ocorrer em qualquer estação do ano (RODRIGUES, 2015).

No Brasil, a doença é endêmica, ocorrendo durante todo o ano, apresentando casos esporádicos principalmente no inverno, com surtos e epidemias ocasionais. Segundo INVERSSON, na década de 70 ocorreram duas extensas epidemias na grande São Paulo, a primeira pelo meningococo sorogrupo C em 1971, e em 1974, pelo meningococo sorogrupo A, quando ainda persistia a primeira epidemia (SOUZA, 2011).

Na incidência de Meningite de acordo com a região metropolitana (**TABELA 4**), observou-se que há um predomínio na cidade de Belém se for comparado a Santarém e cidades fora da região metropolitana. Verifica-se maior proporção de casos na cidade de Belém com 83,49%, seguidos de 14,34% em cidades fora da região metropolitana e uma proporção inferior na cidade de Santarém com 2,55%.

Visto que poucos artigos ratificam os achados mencionados acima se pode inferir que essa maior incidência deve-se a maior presença de fatores de risco na região metropolitana, tais como maior conglomerado populacional bem como quadros epidêmicos. De forma similar, cidades fora da região metropolitana seriam focos de infecções relativamente maiores por menor infraestrutura, bem como baixa escolaridade e serviços de saúde.

Ao que se refere a etiologia da infecção os resultados encontrados na literatura muito se assemelham aos do presente estudo (**TABELA 5**). Nesse estudo, observou-se maior prevalência de Meningite viral (32,56%) em relação a outras etiologias. A etiologia viral foi a que apresentou maior frequência para todos os anos, representando 25,89% em 2013, 35,48% em 2014 e 36,92% em 2015. A segunda etiologia com maior incidência em 2013, 2014 e 2015 foi a bacteriana

perfazendo 21,76%, 24,46% e 22,87% respectivamente.

De uma maneira geral a meningite viral é mais frequente que a meningite bacteriana, porém menos grave, sendo que um grupo de vírus chamados enterovírus constitui a causa mais comum deste tipo de meningite, e encontram-se na garganta e fezes de pessoas infectadas. Estes vírus têm maior possibilidade de serem disseminados quando as pessoas não lavam as mãos antes das refeições, após a utilização das instalações sanitárias, ou depois de manusear fraldas de crianças ou objetos sujos. Podem também ser transmitidos por contato íntimo, comum entre membros de uma mesma família (LABIAK, 2007).

Em relação a critério confirmatório (**TABELA 6**) o mais predominante e quimiocitológico (62,63%) com um total de 652 diagnósticos de 1041 casos confirmados, seguido do método de diagnóstico por cultura com 10,18% e clínico com 9,99%.

Atualmente, existem diversas formas de se realizar o diagnóstico da doença. Entre eles, método mais utilizado em 61,5% das vezes no ano de 2013 foi o quimiocitológico, representando 11.409 diagnósticos do total de 18.705 casos confirmados, seguido do método de diagnóstico por cultura, para se identificar o tipo da bactéria, e clínico, utilizados em 12,8% e 9,9% das vezes, respectivamente (RODRIGUES, 2015).

Segundo a evolução clínica (**TABELA 7**) observou-se que a maioria dos pacientes recebeu alta chegando a 77,61% do total no presente estudo. Em relação a análise dos dados de pacientes por ano encontrou-se que 75,75% (2013), 75,53% (2014) e 82,35% (2015) receberam alta. A segunda maior proporção foi em óbitos por meningite com um total de 13,54%.

No Paraná, no período de 1992 a 2001, verificou-se que a meningite meningocócica além de apresentar alta incidência, foi a que apresentou maior letalidade anual média com 19,5% de óbitos. Nesta investigação, houve relato de cura em 94,61% dos casos em 2001, 82,76% em 2002, 92,96% em 2003, 86,67% em 2004 e em 2005. No entanto, a letalidade foi de 5,39% em 2001, 17,24% em 2002, 7,04% em 2003 e 13,33% em 2004 e 2005. No entanto, mais de 70% desses casos foi por meningite viral, sugerindo que este tipo de meningite não é a mais letal. Em Santa Catarina, a letalidade média foi de 12,6% entre 2000 a 2004, sendo que em 2002 houve aumento da incidência das meningites virais. No Amazonas, no ano de 2004, a taxa de letalidade média foi de 10,4% (LABIAK, 2007).

6 | CONCLUSÃO

O presente estudo, ao analisar 1041 casos de meningite quanto ao perfil epidemiológico no estado do Pará nos anos de 2013 a 2015, constatou o predomínio

do sexo masculino, da faixa etária de 20 a 39 anos, resultado decorrente da maior exposição à fatores de risco para esses grupos. A incidência da doença foi significativa nos meses de janeiro a maio, que correspondem ao período de elevação dos índices de precipitação pluviométrica, e na Região Metropolitana de Belém, em função de possuir maior conglomerado populacional. Quanto à etiologia, verificou-se a predominância de etiologia viral, que gera uma forma mais branda da doença se comparado à bacteriana que ocupou o segundo lugar. O critério confirmatório mais utilizado foi o quimiocitológico, com a maior parte dos pacientes recebendo alta na evolução clínica.

Portanto, para o combate a essa doença é essencial a incorporação de atividades de educação em saúde nas comunidades, destacando o papel da atenção básica, assim como a maior atenção aos fatores de risco relacionados a condições de moradia e infraestrutura sanitária, os quais são determinantes na transmissão dessa infecção. Dessa forma, a coleta e análise de informações como as obtidas no presente estudo são importantes pois proporcionam conhecimento acerca da atual situação da meningite no estado do Pará, contribuindo assim para direcionar com maior embasamento ações e políticas públicas a fim de atuar na prevenção de doenças, promoção de saúde e geração de qualidade de vida à população do estado.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. DATASUS. **Informações de saúde (TABNET) – Epidemiológicas e morbidade**. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/meninpa.def>>. Acesso em: 29 nov 2017.

CREPALDI, P.I.S. et al. **Estudo epidemiológico e clínico sobre meningite em adultos no setor de emergência em São Paulo**. Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa São Paulo. v.59, n.1, p.1-6. 2014.

DIAS, F.C.F. et al. **Meningite: aspectos epidemiológicos da doença na região norte do Brasil**. Revista de Patologia do Tocantins 2017; 4(2): 46-49.

SOUZA, D.A.G. et al. **Estudo retrospectivo da meningite meningocócica no estado de São Paulo**. Revista UNILUS Ensino e Pesquisa v. 8, n. 15, jul./dez. 2011.

FERREIRA, José Henrique dos Santos et al. **Trends and epidemiological aspects of bacterial meningitis in children**. Jnuol. v. 9, n. 7, p. 8534-8541, abr. 2015. ISSN 1981-8963.

FILHO, P.L.R.A.; MONTEIRO, S.G. **Perfil epidemiológico do surto de doença meningocócica na regional de saúde de Balsas-MA, 2012**. Rev. Investig, Bioméd. v.7, p.64-75, 2015.

FRANCO, M.C.A. et al. **Prevalência de meningite em crianças no hospital universitário João de Barros Barreto, período de 1995 a 2004**. Revista Paraense de medicina V.20 (1) janeiro - março 2006.

GONÇALVES, P.C.Z. et al. **Perfil epidemiológico das meningites meningocócicas nos últimos 11**

anos em Curitiba-PR. Rev. Med. Res. v.16, n.2, p.113-121, abr./jun.2014.

GUIMARÃES, I.L.B.; GUIMARÃES, M.L.B.; MOREIRA, A.C.A. **Perfil epidemiológico da meningite em crianças**. Renome. v.3, n.1, p.1-7. 2014.

KUMAR,V; ABBAS, A. K; FAUSTO, N. **Robbins & Cotran:Patologia - Bases Patológicas das Doenças**. 7ª Ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

LABIAK, V.B.L. et al. **Aspectos epidemiológicos dos casos de meningite notificados no município de Ponta grossa – PR, 2001-2005**. Cogitare Enferm 2007 Jul/Set; 12(3):306-12.

PURICELLI, R.C.B.; KUPEK, E.; BERTONCINI, R.C.C. **Controle de surto de meningite meningocócica do sorogrupo C no Município de Corupá, Santa Catarina, Brasil, com ações rápidas e efetivas de vigilância epidemiológica e imunização**. Cad. Saúde Pública. v.20, n.4, p.959-967. 2004.

THIGPEN M.C. et al. **Emerging Infections Programs Network; Bacterial meningitis in the United States, 1998-2007**; N Engl J Med. 2011;364(21):2016.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Açaí 180, 181, 182

Acidente de trabalho 86

Anopheles 36, 37, 38, 40, 44, 46, 47, 48

Antibiótico 132, 133, 157, 159, 162, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 242

Apoptose 11, 16, 17, 22, 23, 140

Artrite Infeciosa 225

Avaliação 28, 56, 58, 76, 83, 84, 85, 102, 112, 117, 137, 153, 205, 207, 210, 221, 223, 242, 247

B

Biogênese 136, 137, 140, 141, 142, 144, 146, 148

Bioinformática 49, 50, 58, 248

Biotecnologia 36, 48, 50, 57, 202, 248

Brasil 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 38, 39, 46, 47, 48, 51, 57, 58, 59, 63, 64, 68, 70, 71, 73, 81, 87, 88, 103, 105, 106, 110, 112, 113, 116, 120, 121, 126, 138, 151, 152, 153, 154, 155, 163, 170, 180, 181, 182, 183, 192, 194, 195, 198, 200, 201, 204, 221, 227, 236, 237, 239, 241, 243

C

Centros de Traumatologia 125

Choque séptico 114, 116, 118, 175, 198, 201, 202, 203

Cirrose hepática 239, 240, 244, 246

Cirurgia 32, 223

D

Dengue 3, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 23, 24, 25, 36, 37, 40, 41, 46, 62, 95, 96, 97, 99, 100, 101, 102, 148, 149, 215

Doença de Chagas 51, 57, 180, 182, 183, 215

E

Enterobacteriaceae 156, 157, 158, 159, 160, 162, 164, 165, 167

Epidemiologia 2, 8, 13, 25, 31, 63, 72, 103, 104, 106, 114, 123, 151, 152, 157, 158, 165, 167, 169, 176, 177, 178, 183, 246

Epidemiológico 9, 23, 27, 29, 58, 69, 72, 73, 74, 81, 103, 107, 114, 120, 121, 122, 134, 151, 152, 153, 154, 164, 180, 181, 182, 184, 185, 187, 188, 190, 193, 194, 195, 196, 197, 199,

224, 225, 227, 228, 229, 235, 247

Estudantes de Medicina 86, 87, 88, 90, 92, 93

Estudos Transversais 207, 221

F

Febre Amarela 13, 96, 136, 137, 138, 139, 142, 144, 145, 146, 147, 148

G

Gene 17, 24, 25, 53, 81, 132, 137, 144, 148, 149, 157, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 172, 173, 174, 178

H

Hanseníase 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 207, 215, 217, 221, 222

Hepatite B 35, 86, 87, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 151, 152, 153

Hepatite C 32, 33, 87, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246, 247

hepatite C crônica 239, 240, 244, 247

I

Idosos 83, 192, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 217

Infecção 6, 2, 10, 11, 13, 15, 19, 20, 21, 22, 23, 27, 32, 33, 34, 35, 37, 39, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 79, 87, 88, 91, 93, 94, 95, 96, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 106, 115, 116, 118, 119, 120, 121, 124, 125, 126, 128, 129, 134, 135, 136, 137, 138, 139, 142, 144, 145, 146, 147, 148, 151, 152, 153, 154, 157, 158, 159, 161, 164, 167, 170, 175, 177, 180, 181, 182, 191, 192, 194, 205, 228, 240, 244, 245, 246

Infecção congênita 60

Infecção Gestacional 60

Infecções Relacionadas a Cateter 125

Infecções Urinárias 125, 163, 176

Internações 3, 5, 6, 122, 123

IRAS 114, 115, 117, 118, 121, 126, 127, 128, 134, 135, 177

L

Leishmania 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 103, 104, 105, 106, 113

Leishmaniose visceral 58, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 112, 113

Leptospirose 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Letalidade 1, 2, 4, 6, 7, 8, 112, 116, 193, 201

M

Malária 3, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 46, 47, 48, 215
Mecanismo de defesa 37, 39
Medicina do Trabalho 86
Meningite 26, 27, 28, 29, 30, 31, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195
Metodologia 4, 52, 83, 88, 107, 116, 128, 153, 199, 207, 221, 227, 239, 244
Microbiologia 25, 59, 125, 167, 248
MicroRNAs 25, 137, 148, 149
miRNA 10, 11, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 137, 138, 139, 140, 141, 147, 149
Mortalidade 1, 4, 21, 26, 27, 28, 29, 31, 115, 116, 121, 122, 139, 176, 186, 187, 197, 200, 201, 202, 203
Mycobacterium avium 230, 231, 234, 235, 236, 237, 238
Mycobacterium leprae 72, 73, 74, 78

N

Nordeste 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 51, 73, 81, 103, 106, 110, 154, 181, 198, 200
Nutrição 180, 218

O

Óbitos 1, 5, 6, 13, 29, 31, 95, 101, 122, 186, 193, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202

P

Pediatria 100, 101, 102, 224, 225, 226, 227, 229
Perfil de Saúde 185, 188
Perfil Epidemiológico 69, 74, 81, 103, 120, 122, 151, 152, 180, 184, 185, 187, 188, 193, 196, 197, 199, 224, 225, 227, 228
Plasmídeo 11, 18, 143, 159, 169, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 178
Pneumopatias 231
Proteínas de Choque Térmico 50, 57

R

Recém-nascido 95, 96, 97, 100, 101
Resistência 81, 117, 118, 125, 127, 129, 130, 131, 132, 134, 135, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 215, 231, 232, 233, 234, 235, 236, 242, 243

S

Saúde do Trabalhador 86

Saúde Pública 8, 13, 31, 32, 33, 38, 48, 51, 60, 63, 68, 79, 81, 88, 94, 103, 106, 110, 112, 115, 116, 121, 134, 139, 150, 151, 152, 161, 163, 164, 165, 169, 170, 175, 176, 180, 181, 183, 185, 186, 195, 201, 202, 204, 205, 222, 239, 246, 248

Sepse 96, 98, 100, 114, 115, 116, 118, 119, 121, 122, 123, 163, 176, 196, 197, 198, 199, 200, 201, 202, 203, 215, 217, 225, 226, 228

Sepse neonatal 96, 98

Sudeste 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 32, 34, 152, 154, 200, 241

T

Taxa de resposta virológica 239, 240, 246

Testes de sensibilidade microbiana 231

Títulos de assuntos médicos 207

Toxoplasmose 59, 60, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 99, 215

Trypanosoma cruzi 55, 58, 180

U

UTI 114, 115, 116, 118, 119, 120, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 178, 200, 201

V

Vacina 28, 86, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 153, 192

Vigilância Epidemiológica 80, 94, 101, 104, 113, 118, 167, 181, 185, 187, 195, 216

Vírus Dengue 10, 11, 12

Z

Zika vírus 204

 **Atena**
Editora

2 0 2 0