

Patologias das Doenças 6

Ayli Micaelly da Silva

Juliana Rodrigues Rolim

Renêe Dominik Carvalho Pereira Osorio

Rízia Ferreira Ivo Cavalcante

(Organizadores)

Atena
Editora

Ano 2019



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

Patologias das Doenças 6

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

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

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-214-2

DOI 10.22533/at.ed.142192503

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

CDD 616.9

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

ANÁLISE DAS FORMAS DE CONTAMINAÇÃO PELA DOENÇA DE CHAGAS

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

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925031

CAPÍTULO 2 12

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE NO ESTADO DO PIAUÍ

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925032

CAPÍTULO 3 22

PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA LEISHIMANIOSE VISCERAL HUMANA

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

Wiviany Silva Rolim
Ítalo Dantas Suassuna
Antônio Epaminondas Neves Junior

DOI 10.22533/at.ed.1421925033

CAPÍTULO 4 30

A SUSCEPTIBILIDADE IMUNOLÓGICA DE PACIENTES COM MALÁRIA PARA FEBRE TIFOIDE

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925034

CAPÍTULO 5 37

ARTROPATIA CRÔNICA EM CONSEQUÊNCIA DA FEBRE CHIKUNGUNYA

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

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925035

CAPÍTULO 6 44

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

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

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925036

CAPÍTULO 7 55

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

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925037

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 65

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

Juliana Rodrigues Rolim

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Renê Dominik Carvalho Pereira Osório

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Viviane De Cárita Carvalho Osório Prudêncio

Médica Do Hospital Daniel Carlos De Andrade, Itauera - Pi

Rodrigo Rufino Pereira Da Silva

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Rízia Ferreira Ivo Cavalcante

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Fabiane Gomes Pereira

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Enoque Parente Pinheiro Miranda

Médico Especialista Em Gastroenterologia

Denise Parente Pinheiro Miranda

Médica Do Hospital Municipal Bonito De Santa Fé, Bonito De Santa Fé - Pb

Luanna Ferreira Ivo Cavalcante

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Kayo Fernandes Florêncio

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Wenya Cristiana De Almeida Abreu

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Rodrigo Figueiredo De Aragão

Médico Do Hospital Regional De Sousa, Sousa - Pb

Thales Victor Ruan Fernandes Ferreira

Médico Da Faculdade Nova Esperança – Famene, João Pessoa – Pb

Antonio Nelson Alencar De Pereira Araújo

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Manoel Marcelo Sarmiento

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Joyce Flávia Da Silva Leal

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Raphael Formiga Medeiros Maciel

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

José Raphael Silva Rodrigues

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Dulcy Dávyla Freire Do Nascimento

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Rodolfo Lucas Pinheiro Da Silva

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Mariana Beatriz Gomes De Abreu

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Carolline Evellyng Barbosa Moraes

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Francisco Jonas Pires De Andrade

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Ana Lídia Vieira De Carvalho

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Jamile Costa Da Silva

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Thayron Santos De Lira

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Lillian Rodrigues Farias

Acadêmica De Medicina Da Faculdade Santa Maria – Fsm, Cajazeiras – Pb

Pedro Victor Menezes Alves

Acadêmico De Medicina Da Faculdade Nova Esperança-Famene, João Pessoa – Pb

RESUMO: No Brasil, destacam-se essencialmente três arboviroses patogênicas: Dengue, Chikungunya e Zika. Dengue e Zika (ZIKV) são vírus pertencentes ao gênero flavivírus e a chikungunya ao gênero alphavírus, sendo que ambas estão entre as viroses emergentes mais importantes conhecidas pelo homem. A literatura comprova, em relatos, a relação entre infecções por esses arbovírus e o acometimento do sistema nervoso central e periférico. O objetivo do presente artigo é revisar a literatura dos últimos 5 anos para discorrer sobre os acometimentos do sistema nervoso central e periférico por arboviroses, tendo por base a biblioteca online BVS Brasil. Nas buscas, foram utilizados os seguintes descritores: Arbovírus; Sistema nervoso central; Sistema nervoso periférico. Após a leitura de títulos e resumos, foram incluídos 6 artigos nesta revisão após a utilização dos seguintes critérios: possuir menos de 5 anos de publicação e estar disponível para consulta. Sintaticamente, descobriu-se que a reemergência da dengue

tem sido observada desde meados da década de 1980, enquanto que a emergência do vírus Zika e da chikungunya se deu muito mais recentemente. Como resultado destas, houve um aumento no número de casos de encefalite e meningoencefalites em pacientes com dengue no Brasil, além de outras manifestações neurológicas, como síndrome de Guillain-Barré (SGB), paralisia periférica múltipla, paralisia facial periférica. Já as complicações ocasionadas pelo vírus Zika foram relacionadas muito mais a casos de microcefalia e SGB. Diante de tal cenário, destaca-se a importância da notificação e investigação dos casos suspeitos e de manifestações neurológicas associadas.

PALAVRAS-CHAVE: Arbovírus; Sistema nervoso central; Sistema nervoso periférico.

ABSTRACT: In Brazil, the three arboviruses pathogenic: Dengue, Chikungunya and Zika stand out. Dengue and Zika (ZIKV) are viruses belonging to the genus flavivirus and a chikungunya to the genus alphavirus, being that they are among the most important emerging viruses of man. The literature proves, in reports, between the moved between the arbovirus and the involvement of the central and peripheral nervous system. The present article is a review of the last 5 years to discuss the contents of the central and peripheral nervous system by arbovirose, based on an online VHL Brazil library. In the searches, the following descriptors were used: Arbovirus; Central nervous system; Peripheral nervous system. After reading titles and abstracts, 6 articles were included in this review after using the following criteria: have less than 5 years of publication and be available for consultation. Syntactically, it has been found that the reemergence of dengue has been observed since the mid-1980s, whereas the emergence of the Zika virus and the chikungunya occurred much more recently. As a result, there was an

increase in the number of cases of encephalitis and meningoencephalitis in patients with dengue in Brazil, in addition to other neurological manifestations, such as Guillain-Barré syndrome (GBS), multiple peripheral paralysis, peripheral facial paralysis. The complications caused by the Zika virus were related to cases of microcephaly and GBS. Given this scenario, the importance of reporting and investigating suspected cases and associated neurological manifestations is highlighted.

KEYWORDS: Arbovirus; Central nervous system; Peripheral nervous system.

1 | INTRODUÇÃO

Sabe-se que muito antes da própria introdução do vírus Chikungunya (CHIKV) e do vírus Zika (ZIKV) nas Américas e no Brasil entre os anos de 2013 e 2015, inclusive com registro de grandes epidemias (1-3), já havia um consenso de que o modelo tradicional de controle vetorial não era capaz de suprir, isoladamente, a demanda da expansão geográfica da dengue para áreas até então sem circulação viral, levando em consideração a importância de tal controle para a prevenção das principais sequelas associadas às arboviroses (4-5).

A circulação dos vírus da dengue (DENV) no Brasil foi comprovada já em 1982 com o isolamento dos sorotipos DENV1 e DENV4 na cidade de Boa Vista, Roraima (6). No entanto, existem relatos da circulação do vírus desde o século XIX (7).

O certo é que idealmente a combinação entre um controle vetorial cada vez mais eficiente, que impacte de fato na força de transmissão da doença através da diminuição quantitativa do vetor circulante, em associação à vacinação de grandes contingentes populacionais, que diminua a proporção da população suscetível a doença, parece ser uma estratégia promissora (6-7). No entanto, realisticamente, a falta de uma vacina realmente eficaz e com um custo-efetividade adequado contra os quatro sorotipos do DENV aliado a indisponibilidade de um tratamento populacional amplo e imunobiológicos específicos contra o CHIKV e ZIKV ainda afirmam o protagonismo do combate do principal vetor envolvido, o *Aedes aegypti*, como estratégia central de contenção e na prevenção das principais arboviroses.

Epidemiologicamente falando, em 2016 a dengue era endêmica em mais de 120 países ao redor do mundo, com uma estimativa de 100 milhões de novos casos a cada ano e cerca de quatro bilhões de pessoas vivendo em áreas consideradas com risco de infecção pelo DENV (4, 8, 9). O Brasil responde, surpreendentemente, por incríveis cerca de 70% do total de casos notificados nas Américas a cada ano. Já em relação ao Chikungunya vírus (CHIKV), por outro lado, temos que ao longo de 2015 e 2016 surtos explosivos ocorreram em diversos estados, principalmente do Nordeste. Apenas no ano de 2015 foram mais de 170.000 casos prováveis no Brasil (10).

Em relação ao Zika vírus (ZIKV), o Brasil foi o país da América Latina mais afetado, com aproximadamente 1.500.000 casos entre 2015 e 2016 (11). Uma reflexão crítica se faz em cima desses dados, acerca de quais motivos poderiam ter levado a

esse quadro. Sabe-se que pode ter contribuído, para tanto, o aquecimento global e as mudanças climáticas, em associação com o El Niño, além da pobreza e da falta de conscientização da população em fazer o controle vetorial de forma adequada.

O objetivo central desse estudo é discorrer sobre as manifestações neurológicas decorrentes das principais infecções por Arbovírus. Sabe-se que existem relatos de complicações neurológicas após infecção pelo vírus Zika desde 2007, após surtos ocorridos na região da Micronésia e Polinésia Francesa (12). Adicionalmente, o aumento na notificação do número de casos de Síndrome de Guillain Barré (SGB) e microcefalia, além de outras manifestações neurológicas com histórico de infecção viral prévia, foram observadas principalmente após a identificação do vírus Zika, confirmado pela primeira vez no Brasil em abril de 2015, na Bahia (1).

Em relação à dengue, sabe-se que a associação entre infecção por DENV e manifestações neurológicas foi descrita pela primeira vez em 1976 (13). A frequência de comprometimento neurológico foi relatada em 1-21% dos casos de dengue (14-17). Esses acometimentos embora sejam um tanto raros, demonstraram ser causados especialmente pelos sorotipos DENV-2 e DENV-3, que são particularmente neurotrópicos e afetam com mais singularidade os sistemas nervosos centrais e periférico (13). Esses sorotipos de vírus já foram identificados e isolados em casos de meningite, mielite e encefalite (13, 14,17).

No caso da infecção pelo Chikungunya vírus (CHIKV), sabemos que desde meados de 1960 a 1970 o CHIKV pode afetar o sistema nervoso central. Casos de mielite, quando presentes, estão geralmente associados à encefalite (18-19). Quadros de SGB, neurite óptica, paralisia facial, encefalite disseminada aguda, neuropatia periférica e miopatia também têm sido descritos na infecção por CHIKV (18, 20-22).

2 | METODOLOGIA

Visando chegar a um consenso acerca do tema dessa pesquisa, a modalidade de revisão integrativa da literatura foi escolhida como método para obter os dados de modo a responder uma questão central: Saber quais são os principais acometimentos do sistema nervoso em decorrência da infecção pelas arboviroses. A revisão integrativa de literatura promove a síntese do conhecimento de determinado assunto, por meio da análise de estudos realizados previamente. Pelo caráter do estudo, a metodologia será desenhada com o olhar exploratório da pesquisa bibliográfica.

Esta revisão integrativa utilizou como fonte de dados o BVS Brasil (acessível pelo endereço eletrônico <http://brasil.bvs.br/>) que indexa bases de dados como Scielo e Medline. A pesquisa nas bases de dados se deu nos meses Junho a Agosto de 2018 e foram utilizadas combinações das seguintes palavras-chave: Arbovírus; Sistema nervoso central; Sistema nervoso periférico. Todos os resultados encontrados nas bases de dados foram analisados, inicialmente, através da leitura de títulos e resumos,

com o objetivo de selecionar os possíveis artigos a serem incluídos no estudo. Os trabalhos duplicados foram excluídos.

Os artigos que não foram primariamente excluídos no momento da triagem através da leitura dos títulos ou resumos foram avaliados posteriormente através de leitura acurada para análise do delineamento e dos critérios de inclusão e exclusão (Artigos que estejam em outras línguas, que não português ou inglês; Artigos realizados há mais de 5 anos; Artigos pagos ou não completos ou não disponíveis)

Após a busca por elegibilidade dos artigos, houve também a busca manual às referências bibliográficas dos estudos selecionados, objetivando a identificação de artigos que não foram encontrados nas buscas às bases de dados e que poderiam ser encontrados nas referências bibliográficas.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a etapa de seleção, os autores selecionaram 5 artigos que estão descritos na tabela 01:

Título	Autor	Ano	País	Delineamento de Estudo
Síndrome de Guillain-Barré e outras manifestações neurológicas possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika em municípios da Bahia, 2015.	Malta et al.	2017	Brasil	Estudo epidemiológico descritivo
Síndrome congênita pelo vírus Zika e achados de neuroimagem: o que sabemos até o momento?	Ribeiro et al.	2017	Brasil	Revisão de literatura
Síndrome de Guillain-Barré associada ao surto de infecção por vírus Zika no Brasil	Araújo et al.	2016	Brasil	Revisão de literatura
Neurological complications in dengue infection: a review for clinical practice	Puccioni-sohler et al.	2013	Brasil	Revisão de literatura
Dengue infection in the nervous system: lessons learned for Zika and Chikungunya	Puccioni-sohler et al.	2017	Brasil	Revisão de literatura
Neurological manifestations of Chikungunya and Zika infections	Pinheiro et al.	2016	Brasil	Revisão de literatura

Tabela 01. Artigos revisados no estudo

3.1 Acometimentos do sistema nervoso através da infecção pelo DENV

Embora seja raro, o acometimento neurológico nos casos de infecção pelo vírus da dengue tem sido cada vez mais relatados. Estima-se que os casos podem ser subestimados, levando em consideração a natureza e labilidade dos sintomas (28). As complicações neurológicas podem ocorrer em pacientes com poucos ou nenhum sinal de infecção prévia por dengue, devido aos mecanismo de neurotropismo do vírus. A faixa etária dos pacientes é ampla, entre poucos meses a 79 anos, sendo mais frequentes os quadros em crianças.

Na maioria dos casos, as manifestações neurológicas aparecem entre dois e 30 dias do início do quadro febril. O quadro neurológico é muito diverso e amplo, sendo por vezes difícil para o clínico fazer o diagnóstico de suspeição. Quadros de cefaléia, alteração do nível de consciência, irritabilidade, insônia, convulsões, déficits neurológicos focais associados à encefalite, encefalopatia e acidentes vasculares cerebrais são ainda hoje os sintomas mais comumente observados durante os casos de dengue aguda. Outras manifestações neurológicas como déficit motor podem ocorrer na infecção aguda por dengue em casos de mielite e miosite, ou durante o estágio pós-dengue, em pacientes com polirradiculoneurite, encefalomielite, neuromielite óptica, polineuropatia e mononeuropatia (26-27, 29).

Em relação especificamente ao Sistema Nervoso Central (SNC), a infecção pelo vírus da Dengue foi confirmada pela detecção de antígenos virais e RNA de DENV em amostras de tecido cerebral e líquido cefalorraquidiano (LCR). A entrada do vírus no tecido nervoso parece ocorrer através de infiltrados de macrófagos infectados (30). A relação entre fatores virais e a neuropatogênese que ocorre foi demonstrada por Bordignon et al. (2007) (31).

Nesses casos, sinais e sintomas de encefalite, mielite e meningite são as características mais importantes associadas à dengue. Aqui, ao contrário de outras infecções virais, a meningite acaba sendo mais rara, sendo mais frequentes os casos em crianças. Estima-se que a encefalite seja a manifestação neurológica mais comum da infecção por DENV e os principais sintomas nesse caso são convulsões, alterações da consciência e dores de cabeça (26).

Finalmente, temos também os casos de reações autoimunes que podem ocorrer após a infecção por DENV. Esses quadros são resultado da deposição de imunocomplexos no SNC. SGB, síndrome de Miller Fisher, neuromielite óptica, neurite óptica e encefalomielite disseminada aguda (ADEM) foram relatadas e relacionadas ao desequilíbrio imunológico na infecção por dengue (32). A patogênese da ADEM associada à dengue sugere que os sintomas resultam da reação autoimune, que causa várias áreas de lesões cerebrais na substância branca. A SGB foi descrita em até 30% das manifestações neurológicas associadas à infecção por dengue (33).

A presença de IgM, antígenos virais ou vírus RNA em pacientes com sintomas neurológicos agudos é suficiente para o diagnóstico de doença neurológica associada à dengue. Entretanto, esse diagnóstico pode se tornar difícil devido à possibilidade de manifestação neurológica em casos de dengue oligossintomática / assintomática (26)

3.2 Acometimentos do sistema nervoso através da infecção pelo ZIKV

Quando se fala em infecção pelo ZIKV, duas grandes repercussões neurológicas vêm à mente do clínico geral: Microcefalia e SGB. De fato, essas são 2 grandes preocupações, mas devemos ter em conta que outros quadros podem estar associados à infecção pelo ZIKV (25).

Durante as epidemias, diversas formas de acometimento do (SNC) associadas

à infecção pelo VZIK foram relatadas, como meningoencefalite, síndrome de Guillain-Barré e encefalomielite disseminada aguda. Em relação à SGB, um estudo nacional revelou que durante um período de surto epidêmico a incidência geral associada SGB e outras manifestações neurológicas foi de 4,4 casos por 100 mil habitantes na população estudada (23-25).

Por outro lado, somente entre 08/11/2015 e 19/07/2017, o Ministério da Saúde (MS) foi notificado sobre 14.258 casos suspeitos de alterações no crescimento e desenvolvimento possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas, dos quais 2.869 (20,1%) foram confirmados (34).

Sugere-se que o ZIKV tenha tropismo específico pelas Células Progenitoras Neurais (NPCs), interferindo no seu ciclo celular e provocando danos na expressão gênica, na neurogênese e na diferenciação dos neurônios em desenvolvimento, levando a anomalias neurológicas, como a microcefalia. Não é claro o motivo das NPCs serem mais suscetíveis à infecção pelo ZIKV do que os neurônios corticais maduros. Uma vez que os vírus entram em regiões de neurogênese no cérebro, eles reduzem o número de células progenitoras mitóticas e promovem a prisão do ciclo celular, diminuindo a massa encefálica e levando à microcefalia (24, 35).

Sabe-se que de todas as manifestações congênitas, a microcefalia associada à infecção materna pelo ZIKV principalmente no primeiro trimestre da gestação, foi bem documentada no Brasil e na Polinésia Francesa, que apresentam a linhagem asiática do vírus. No Brasil, entre março de 2015 a fevereiro de 2016, houve um aumento de 20 vezes nos casos de microcefalia quando comparado com os anos prévios. Diversas outras alterações podem ocorrer, como calcificações, que ocorrem em 88% a 100% dos pacientes e tem acometimento preferencial na transição córtico-subcortical. (36-37).

3.3 Acometimentos do sistema nervoso através da infecção pelo CHIKV

O quadro clínico da infecção por CHIK é caracterizado por febre alta, exantema, mialgia, cefaléia e artralgia. Além disso, podem ocorrer manifestações atípicas e dentre elas temos as complicações neurológicas. As principais a serem relatadas foram: Meningo-encefalite, mielorradiculopatia, mielorradiculite, mielite, mieloneuropatia, síndrome de Guillain-Barre (GBS), entre outras. O diagnóstico é clínico-laboratorial (38).

A ocorrência de tais complicações entre adultos e as crianças tem sido semelhante. Hoje, a encefalopatia é a mais comum complicação entre neonatos infectados pelo CHIKV após a transmissão de mãe para filho. Meningoencefalite foi relatada em surtos na Índia. Outras manifestações neurológicas secundárias à infecção por CHIKV foram descritas, sendo a encefalite a apresentação neurológica mais comum. Encefalite do tronco encefálico pós-chikungunya também foi relatada (38-41).

As complicações neurológicas descritas nas mais recentes epidemias incluem:

meningoencefalite, meningoencefalografia-mielorradiculite, mielorradiculite, mielite, mieloneuropatia, Guillain-Barré Síndrome (GBS), oftalmoplegia externa, paralisia facial, surdez neurosensorial e neurite óptica (42-44).

Sintaticamente, as manifestações neurológicas aqui são amplas e possuem uma variedade de apresentações. Alguns dos diagnósticos mais frequentes foram encefalite, neuropatia óptica e síndrome de Guillain-Barré. Tais condições neurológicas mostram características de um mecanismo viral direto, com um pico em lactentes e um segundo em pacientes idosos; Tem-se que complicações e sequelas neurológicas foram mais frequentes nesses grupos. As condições mediadas pela autoimunidade apareceram principalmente em pacientes com mais de 20 anos e tenderam a mostrar latências mais longas e melhores desfechos (38).

4 | CONCLUSÃO

Concluimos que os arbovírus emergentes causam um grupo de doenças febris agudas que incluem dengue, chikungunya e zika. Esse grupo é capaz de induzir epidemias emergentes e reemergentes nos países em desenvolvimento e representam uma causa ao menos de suspeição de manifestações neurológicas das mais diversas possíveis. O crescente número de infectados é preocupante, o que eleva a cautela que se deve ter no manejo de tais infecções. Diante de tal cenário, destaca-se a importância, além da maior produção científica no campo, da notificação e da investigação dos casos suspeitos e das manifestações neurológicas associadas, para que se possa ter um controle adequado e assim evitar sequelas permanentes para os pacientes acometidos.

REFERÊNCIAS

Cardoso CW, Paploski IAD, Kikuti M, Rodrigues MS, Silva MMO, Campos GS, et al. **Outbreak of exanthematous illness associated with Zika, Chikungunya, and Dengue viruses**, Salvador, Brazil. *Emerg Infect Dis.* 2015; 21(12): 2274-6.

Honório NA, Câmara DCP, Calvet GA, Brasil P. **Chikungunya: an arbovirus infection in the process of establishment and expansion in Brazil.** *Cad Saúde Pública.* 2015;31(5):906-8.

Zanluca C, de Melo VCA, Mosimann ALP, dos Santos GIV, dos Santos CND, Luz K. **First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil.** *Mem Inst Oswaldo Cruz.* 2015;110(4):569-72.

Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et al. **The global distribution and burden of dengue.** *Nature.* 2013;496(7446):504-7.

Morrison AC, Zielinski-Gutierrez E, Scott TW, Rosenberg R. **Defining challenges and proposing solutions for control of the virus vector *Aedes aegypti*.** *PLoS Med.* 2008;5(3):e68.

Osanaí CH, Rosa APT, Tang A, Amaral R, Passos ADC, Tauil PL. **Surto de dengue em Boa Vista, Roraima.** *Rev. Inst. Med Trop São Paulo,* 1983; 25(1): 53-54.

Reis TJ. **A febre dengue em Curitiba**. *Gaz Med Bahia*, 1986; 28(7): 263-266

Reiner RC, Achee N, Barrera R, Burkot TR, Chadee DD, Devine GJ, et al. **Quantifying the epidemiological impact of vector control on dengue**. *PLoS Negl Trop Dis* [Internet]. 2016 [acesso em 2018 Jul 24];10(5):e0004588. Disponível em: <http://dx.plos.org/10.1371/journal.pntd.0004588>

Brady OJ, Gething PW, Bhatt S, Messina JP, Brownstein JS, Hoen AG, et al. **Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus**. *PLoS Negl Trop Dis*. 2012;6(8):e1760.

Ministério da Saúde (BR), Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim Epidemiológico – **Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica**. *Bol Epidemiológico* [Internet]. 2016 [acesso em 2018 Jul 26]; 47(31):1-7. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/agosto/10/2016-026--2-.pdf>

Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. **Febre pelo vírus Zika: uma revisão narrativa sobre a doença**. *Bol Epidemiol*. 2015;46(26):1-7.

World Health Organization. **Dengue: guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control**. Geneva: World Health Organization; 2009.

Carod-Artal FJ, Wichmann O, Farrar J, Gascón J. **Neurological complications of dengue virus infection**. *Lancet Neurol*. 2013;12(9):906-19. [http://doi.org/10.1016/S1474-4422\(13\)70150-9](http://doi.org/10.1016/S1474-4422(13)70150-9)

Thisyakorn U, Thisyakorn C, Limpitikul W, Nisalak A. **Dengue infection with central nervous system manifestations**. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 1999;30(3):504-6

Solomon T, Dung NM, Vaughn DW, Kneen R, Thao LT, Raengsa kulrach B et al. **Neurological manifestations of dengue infection**. *Lancet*. 2000;355(9209):1053-9. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(00\)02036-5](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(00)02036-5)

Puccioni-Sohler M, Soares CN, Papaiz-Alvarenga R, Castro MJ, Faria LC, Peralta JM. **Neurologic dengue manifestations associated with intrathecal specific immune response**. *Neurology*. 2009;73(17):1413-7. <http://doi.org/10.1212/WNL.0b013e3181bd8258>

Burt FJ, Rolph MS, Rulli NE, Mahalingam S, Heise MT. **Chikungunya: a re-emerging virus**. *Lancet*. 2012;379(9816):662-71. [http://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60281-X](http://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60281-X)

Carteaux G, Maquart M, Bedet A, Contou D, Brugières P, Fourati S et al. **Zika Virus associated with meningoencephalitis**. *N Engl J Med*. 2016;374(16):1595-6. <http://doi.org/10.1056/NEJMc1602964>

Robin S, Ramful D, Le Seach' F, Jaffar-Bandjee MC, Rigou G, Alessandri JL. **Neurologic manifestations of pediatric chikungunya infection**. *J Child Neurol*. 2008;23(9):1028-35. <http://doi.org/10.1177/0883073808314151>

Wielanek AC, Monredon J De, Amrani M El, Roger JC, Serveaux JP, Guillain-Barré syndrome complicating a Chikungunya virus infection. *Neurology*. 2007;69(22):2105-7. <http://doi.org/10.1212/01.wnl.0000277267.07220.88>

Puccioni-Sohler M, Salgado MCF, Versiani I, Rosadas C, Ferry F, Tanuri A, Ferreira Jr. OC. **Carpal tunnel syndrome after Chikungunya infection**. *Int J Infect Dis*. 2016; 53: 21–22

MALTA, J. M. A. S.; VARGAS, A.; LEITE, P. L.; PERCIO, J.; COELHO, G. E.; FERRARO, A. H. A.; CORDEIRO, T. M. O.; DIAS, J. S.; SAAD, E. **Síndrome de Guillain-Barré e outras manifestações neurológicas possivelmente relacionadas à infecção pelo vírus Zika em municípios da Bahia, 2015**. *Epidemiol. Serv. Saude, Brasília*, 26(1):9-18, jan-mar 2017

RIBEIRO, B. N. F.; MUNIZ, B. C.; GASPARETTO, E. L.; VENTURA, N.; MARCHIORI, E. **Síndrome congênita pelo vírus Zika e achados de neuroimagem: o que sabemos até o momento?** Radiol Bras. 2017 Set/Out;50(5):314–322.

ARAUJO, L. M.; FERREIRA, M. L. B.; NASCIMENTO, O. JM. **Síndrome de Guillain-Barré associada ao surto de infecção por vírus Zika no Brasil.** Arq. Neuro-Psiquiatr. 2016, vol.74, n.3, pp.253-255. ISSN 0004-282X.

PUCCIONI-SOHLER, Marzia; ROSADAS, Carolina; CABRAL-CASTRO, Mauro Jorge. Neurological complications in dengue infection: a review for clinical practice. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 71, n. 9B, p. 667-671, Sept. 2013 . Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004282X2013001000667&lng=en&nrm=iso>. access on 12 Ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282X20130147>.

PUCCIONI-SOHLER, Marzia et al . **Dengue infection in the nervous system: lessons learned for Zika and Chikungunya.** Arq. Neuro-Psiquiatr., São Paulo , v. 75, n. 2, p. 123-126, Feb. 2017. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-282X2017000200010&lng=en&nrm=iso>. access on 12 Ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20160189>.

Pancharoen C, Kulwichit W, Tantawichien T, et al. **Dengue infection: a global concern.** J Med Assoc Thai 2002;85(Suppl):S25-S33

Peter S, Malhotra N, Peter P, Sood R. **Isolated Bell’s palsy - an unusual presentation of dengue infection.** Asian Pac J Trop Med 2013;6:82-84

Miagostovich MP, Ramos RG, Nicol AF, et al. **Retrospective study on dengue fatal cases.** Clin Neuropathol 1997;16:204-208

Bordignon J, Strottmann DM, Mosimann AL, et al. **Dengue neurovirulence in mice: identification of molecular signatures in the E and NS3 helicase domains.** J Med Virol 2007;79:1506-1517

Yamamoto Y, Takasaki T, Yamada K, et al. **Acute disseminated encephalomyelitis following dengue fever.** J Infect Chemother 2002; 8:175

Soares CN, Faria LC, Peralta JM, et al. **Dengue infection: neurological manifestations and cerebrospinal fluid (CSF) analysis.** J Neurol Sci 2006;249:19-24

34 Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde – Boletim Epidemiológico Volume 48, N° 24/2017. Disponível em:<<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/oministerio/principal/secretarias/svs/boletimepidemiologico/>> Acesso em: 10 de Ago de 2018

Tang H, Hammack C, Ogden SC, et al. **Zika Virus Infects Human Cortical Neural Precursors and Attenuates Their Growth.** Cell stem cell. 2016;18(5):587-590. doi:10.1016/j.stem.2016.02.016

Atif M, Azeem M, Sarwar MR, et al. **Zika virus disease: a current review of the literature.** Infection. 2016;44:695–705

Oliveira-Szejnfeld PS, Levine D, Melo ASO, et al. **Congenital brain abnormalities and Zika virus: what the radiologist can expect to see prenatally and postnatally.** Radiology. 2016;281:203–18.

PINHEIRO, Talys J. et al . Manifestações neurológicas das infecções pelos vírus Zika e Chikungunya. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo , v. 74, n. 11, p. 937-943, nov. 2016 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004282X2016001100937&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 12 Ago. 2018. <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282x20160138>

Gauri LA, Ranwa BL, Nagar K, Vyas A, Fatima Q. **Post chikungunya brain stem encephalitis.** J Assoc Physicians India. 2012;60:68-70.

Rampal SM, Meena H. **Neurological complications in Chikungunya Fever.** J Assoc Physicians India. 2007;55:765-9.

Chandak NH, Kashyap RS, Taori GM, Dagainawala HF. **Neurological complications in Chikungunya infection.** BMC Proc. 2008;2 Suppl 1:11. doi:10.1186/1753-6561-2-s1-p11

Wadia RS. **A neurotropic virus (chikungunya) and a neuropathic aminoacid (homocysteine).** Ann Indian Acad Neurol. 2007;10:198-213.

Casolari S, Briganti E, Zanotti M, Zauli T, Nicoletti L, Magurano F et al. **A fatal case of encephalitis associated with Chikungunya virus infection.** Scand J Infect Dis. 2008;40(11-12):995-6. doi:10.1080/00365540802419055

Lalitha P, Rathinam S, Banushree K, Maheshkumar S, Vijayakumar R, Sathe P. **Ocular involvement associated with an epidemic outbreak of chikungunya virus infection.** Am J Ophthalmol. 2007;144(4):552-6. doi:10.1016/j.ajo.2007.06.002

SOBRE OS ORGANIZADORES

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

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

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

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

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-214-2



9 788572 472142