



Patologia: Doenças Virais

Yvanna Carla de Souza Salgado
(Organizadora)

Atena
Editora

Ano 2019

Yvanna Carla de Souza Salgado
(Organizadora)

Patologia: Doenças Virais

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: doenças virais [recurso eletrônico] / Organizadora Yvanna Carla de Souza Salgado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-198-5

DOI 10.22533/at.ed.985191803

1. Medicina. 2. Patologia. 3. Vírus. I. Salgado, Yvanna Carla de Souza.

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

No volume I da coleção Patologia intitulado: Doenças Virais, apresentamos em capítulos, diversos artigos de pesquisas realizadas em diferentes regiões. A temática inclui estudos sobre infecções virais por adenovírus, retrovírus e arbovírus; dados epidemiológicos, diagnósticos e tratamentos, bem como temáticas correlacionadas.

Os vírus são microscópicos agentes infecciosos acelulares, formados em sua maioria por uma cápsula proteica envolvendo o material genético, que necessitam do metabolismo de células hospedeiras para realizarem atividades como: nutrição, reprodução e propagação. Em muitos casos os vírus modificam o metabolismo da célula que parasitam, podendo provocar a sua degeneração; o que pode acarretar riscos potenciais à saúde do organismo como um todo.

As infecções podem acometer desde seres unicelulares até pluricelulares, como os humanos. Em humanos, é responsável por várias doenças em que a transmissão, sintomas e tratamentos são peculiares ao respectivo agente patogênico. Além disso, existe uma complexa interação entre o hospedeiro, reservatórios e vetores a ser explorada para que novas abordagens sejam colocadas em prática.

O estudo dos aspectos relacionados às infecções virais, bem como de suas incidências regionais, constitui-se uma importante ferramenta para ações de prevenção, diagnóstico e tratamento. Neste volume I, buscamos ampliar o conhecimento destas patologias e seus dados epidemiológicos, contribuindo assim para a formulação de políticas públicas de apoio dirigidas às macro e micro regiões.

A obra é fruto 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 somar conhecimentos e permitir uma visão crítica e contextualizada; além de inspirar os leitores a contribuírem com pesquisas para a promoção de saúde e bem estar social.

Yvanna Carla de Souza Salgado

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICO DO HIV NO BRASIL	
<i>Roberta Pinheiro de Souza</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9851918031	
CAPÍTULO 2	3
A IMPORTÂNCIA DE MICOSES SISTÊMICAS EM PACIENTES PORTADORES DA SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA ADQUIRIDA	
<i>João Pereira da Silva Filho</i>	
<i>Roseane Pôrto Medeiros</i>	
<i>Jéssica Hoffmann Relvas</i>	
<i>Ana Laura Côrtes Caixeta</i>	
<i>Felipe Matheus Neves Silva</i>	
<i>João Vitor Barbosa Bretas</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9851918032	
CAPÍTULO 3	9
UTILIDADE DIAGNÓSTICA DE HISTOPLASMOSE DISSEMINADA EM PACIENTES COM HIV/AIDS ATRAVÉS DO SANGUE PERIFÉRICO	
<i>Eladja Christina Bezerra da Silva Mendes</i>	
<i>Ana Rose Carvalho de Araújo</i>	
<i>Luiz Arthur Calheiros Leite</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9851918033	
CAPÍTULO 4	17
EXAMES COMPLEMENTARES NO DIAGNÓSTICO DA CRIPTOCOCOSE: DIFERENÇAS EM INDIVÍDUOS COM E SEM AIDS	
<i>Rosianne Assis de Sousa Tsujisaki</i>	
<i>Dario Corrêa Junior</i>	
<i>Gláucia Moreira Espíndola Lima</i>	
<i>Maína de Oliveira Nunes</i>	
<i>Amanda Borges Colman</i>	
<i>Nathália Franco Roriz</i>	
<i>Anamaria Mello Miranda Paniago</i>	
<i>Marilene Rodrigues Chang</i>	
DOI 10.22533/at.ed.9851918034	
CAPÍTULO 5	22
ABORDAGEM MULTIDISCIPLINAR NA SÍNDROME LIPODISTRÓFICA EM INDIVÍDUOS COM HIV/AIDS	
<i>Hemelly Raially de Lira Silva</i>	
<i>Dayana Cecília de Brito Marinho</i>	
<i>Gilson Nogueira Freitas</i>	
<i>Isabela Lemos da Silva</i>	
<i>José Ricardo Monteiro Trajano</i>	
<i>Kátia Carola Santos Silva</i>	
<i>Larissa Farias Botelho</i>	
<i>Maria Mikaelly de Andrade Silva</i>	
<i>Marcielle dos Santos Santana</i>	
<i>Nívea Alane dos Santos Moura</i>	
<i>Patrícia Ayanne de Oliveira Silva</i>	

*Raquel da Silva Cavalcante
Silvia Maria de Luna Alves
Laryssa Grazielle Feitosa Lopes*

DOI 10.22533/at.ed.9851918035

CAPÍTULO 6 27

PERFIL CLÍNICO E IMUNOLÓGICO DOS PORTADORES DE HIV/AIDS ATENDIDOS NO HOSPITAL DE REFERÊNCIA DE JOÃO PESSOA-PB

*Mariana Moreira de Oliveira Fama
Danielle de Oliveira Antunes
Gustavo Rodrigues Silva de Araújo
Laís Medeiros Diniz
Raíssa Osias Toscano de Brito
Victor Lima Dantas
Larissa Negromonte Azevedo*

DOI 10.22533/at.ed.9851918036

CAPÍTULO 7 38

PERFIL DA OCORRÊNCIA DE PARASITOSES INTESTINAIS EM PACIENTES COM HIV E/OU HTLV EM HOSPITAL DE REFERÊNCIA PARA DOENÇAS INFECCIOSAS EM MACEIÓ – AL

*Marcus Vinícius de Acevedo Garcia Gomes
Fernando Luiz de Andrade Maia
Anna Amelia de Paula Moraes
Josenildo Francisco da Silva
Flaviana Santos Wanderley*

DOI 10.22533/at.ed.9851918037

CAPÍTULO 8 51

SÍNDROME DA IMUNODEFICIÊNCIA ADQUIRIDA EM PACIENTE PSIQUIÁTRICO INTERNADO EM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO

*Glauce Kelly Santos Silva
Amanda Katlin Araújo Santos
Beatriz da Silva Catta
Camila Ingrid da Silva Lindozo
Andreza Roberta França Leite
Hérica Lúcia da Silva
Fernanda Alves de Macêdo
Juliana Beatriz Silva Pereira
Lucas Chalegre da Silva
Maria Caroline Machado
Roana Carolina Bezerra dos Santos
Robson Cruz Ramos da Silva
Rosival Paiva de Luna Júnior
Sidiane Barros da Silva
Wellington Francisco Pereira da Silva
Viviane de Araujo Gouveia
Maria da Conceição Cavalcanti de Lira*

DOI 10.22533/at.ed.9851918038

CAPÍTULO 9 59

AÇÃO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE SOBRE HIV EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE MACEIÓ: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Gisélia Santos de Souza
Lorena Sophia Cadete de Almeida Lemos Vilela*

Barbara Melo Vasconcelos
Carolayne Rodrigues Gama
Larissa Suzana de Medeiros Silva
Nathália Lima da Silva
Raíssa Fernanda Evangelista Pires dos Santos
Luana Carla Gonçalves Brandão Santos
Karol Bianca Alves Nunes Ferreira
Alessandra Nascimento Pontes
Mariana Gomes de Oliveira
Tânia Kátia de Araújo Mendes
Thycia Maria Gama Cerqueira
Keila Cristina Pereira do Nascimento Oliveira
Maria Luiza de Azevedo Garcia
Beatriz Santana de Souza Lima
Hulda Alves de Araújo Tenório
Marilúcia Mota de Moraes
Luciana da Silva Viana

DOI 10.22533/at.ed.9851918039

CAPÍTULO 10 64

ESTRATÉGIAS DE COMBATE AO HIV EM ESCOLA PÚBLICA DO MUNICÍPIO DE CASTANHAL, ESTADO DO PARÁ

Cibele Maria Travassos da Silva
Hector Raimundo de Lima Costa
Rossela Damasceno Caldeira

DOI 10.22533/at.ed.98519180310

CAPÍTULO 11 71

A TERAPÊUTICA ANTIBACTERIANA E ANTIVIRAL NA ENCEFALITE HERPÉTICA: RELATO DE CASO

Bárbara Mayã Austregésilo de Alencar
Marconi Edson Maia Júnior
Tatiana Leal Marques
Kátia Mireille Austregésilo de Andrade Alencar

DOI 10.22533/at.ed.98519180311

CAPÍTULO 12 73

ANÁLISE DOS DADOS EPIDEMIOLÓGICOS DE INSUFICIÊNCIA HEPÁTICA DECORRENTE DA DENGUE NO BRASIL E SUAS CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS

Kamilla Peixoto Bandeira
João Ancelmo dos Reis Neto
João Vitor de Omena Souza Costa
Priscilla Peixoto Bandeira
Monique Carla da Silva Reis
José Edvilson Castro Brasil Junior

DOI 10.22533/at.ed.98519180312

CAPÍTULO 13 80

EPIDEMIOLOGIA DA DENGUE NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ-PA NO PERÍODO DE 2010 A 2015

Karoline Costa Silva
Ailton Santos Rodrigues
Brenda Almeida da Cruz
Dayane Vilhena Figueiró
Edimara Estumano Farias

Natália Karina Nascimento da Silva

DOI 10.22533/at.ed.98519180313

CAPÍTULO 14 88

HANTAVIROSE EM PACIENTE COINFECTADO POR VÍRUS DA DENGUE E COM DIAGNÓSTICO CLÍNICO DE LEPTOSPIROSE: RELATO DE CASO

Fernanda Torlania Alves Gomes

Thiago Butzke Freire

Emanoela Maria Rodrigues de Sousa

DOI 10.22533/at.ed.98519180314

CAPÍTULO 15 91

ÓBITO POR DENGUE COMO EVENTO SENTINELA PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ASSISTÊNCIA

Mara Cristina Ripoli Meira

Marcos Augusto Moraes Arcoverde

Oscar Kenji Nihei

Pedro Augusto Ripoli de Meira

Reinaldo Antônio da Silva Sobrinho

Vitória Beatriz Ripoli Meira

Paulo Henrique Ripoli de Meira

Conceição Aparecida Woytovetch Brasil

Roberto Valiente Doldan

Susana Segura Muñoz

DOI 10.22533/at.ed.98519180315

CAPÍTULO 16 103

AÇÃO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE PARA PROFILAXIA DA DENGUE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

Karol Bianca Alves Nunes Ferreira

Vívian Mayara Da Silva Barbosa

Nathalia Lima Da Silva

Luana Carla Gonçalves Brandão Santos

Gisélia Santos De Souza

Raíssa Fernanda Evangelista Pires Dos Santos

Lorena Sophia Cadete De Almeida Lemos Vilela

Larissa Suzana De Medeiros Silva

Bárbara Melo Vasconcelos

Carolayne Rodrigues Gama

Thycia Maria Cerqueira de Farias

Alessandra Nascimento Pontes

Hulda Alves de Araújo Tenório

Mariana Gomes de Oliveira

Tânia Katia de Araújo Mendes

Keila Cristina Pereira do Nascimento Oliveira

Maria Luiza de Azevedo Garcia

Beatriz Santana de Souza Lima

Luciana da Silva Viana

Marilucia Mota de Moraes

Uirassú Tupinambá Silva de Lima

DOI 10.22533/at.ed.98519180316

CAPÍTULO 17 107

PERFIL DAS CRIANÇAS COM SÍNDROME CONGÊNITA ASSOCIADA AO ZIKA VÍRUS NO MUNICÍPIO DE PERNAMBUCO

Simone Aline Araújo Guimarães de Sá
Claudia Cavalcanti Galindo
Maria Emília Vidal Teles
Regina Santos Dantas
Luciana Paula Fernandes Dutra
Sérgio Ricardo Oliveira de Sá
José Carlos de Moura

DOI 10.22533/at.ed.98519180317

CAPÍTULO 18 115

PLACENTAL INFLAMMATION AND FETAL INJURY IN A RARE ZIKA CASE ASSOCIATED WITH GUILLAIN-BARRÉ SYNDROME AND ABORTION

Kíssila Rabelo
Luiz José de Souza
Natália Gedeão Salomão
Edson Roberto Alves de Oliveira
Lynna de Paula Sentinelli
Marcelle Sousa Lacerda
Pedro Bastos Saraquino
Fernando Colonna Rosman
Rodrigo Basílio-de-Oliveira
Jorge José de Carvalho
Marciano Viana Paes

DOI 10.22533/at.ed.98519180318

CAPÍTULO 19 135

CHIKUNGUNYA

Hannaly Wana Bezerra Pereira
José Veríssimo Fernandes
Josélio Maria Galvão de Araújo

DOI 10.22533/at.ed.98519180319

CAPÍTULO 20 155

INTRODUÇÃO DO VÍRUS CHIKUNGUNYA NO RECIFE, PERNAMBUCO, EM 2015: UM ESTUDO DESCRITIVO

Patricia Diletieri de Assis
Maria Olívia Soares Rodrigues
Amanda Priscila de Santana Cabral Silva

DOI 10.22533/at.ed.98519180320

CAPÍTULO 21 167

MIOPATIA INFLAMATÓRIA SECUNDÁRIA A INFECÇÃO POR CHIKUNGUNYA

Camilla Lins Aquino de Souza
Pedro Henrique Herculano Leite de Almeida
Karina Seabra de Oliveira
Annestella de Lima Pinto
Pablo Lima Duarte
Teresa Patrícia Acebey Crespo

DOI 10.22533/at.ed.98519180321

CAPÍTULO 22 172

A ESSENCIALIDADE DA VACINAÇÃO NA LUTA CONTRA A REINCIDÊNCIA DA FEBRE AMARELA NO BRASIL

Leonardo Pereira Tavares
Hellen Lima Alencar
Pedro Paulo Barbosa Oliveira
Maria do Socorro Vieira Gadelha

DOI 10.22533/at.ed.98519180322

CAPÍTULO 23 175

ENGAJAMENTO DOS ESTUDANTES NAS PROFILAXIAS DAS ARBOVIROSES

Márcia Macedo Lima Dantas
Ana Márcia Suarez-Fontes
Juliana Almeida-Silva
Maria Regina Reis Amendoeira
Marcos André Vannier-Santos

DOI 10.22533/at.ed.98519180323

CAPÍTULO 24 181

ESTRATÉGIAS DE CONTROLE DAS ARBOVIROSES NO MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO-CE, 2017

Vaneska de Lima Bitu Vitor
Evanússia de Lima
Valéria Franco de Sousa
Dejacir Rodrigues Campos
Dahiana Santana de Freitas Lacerda

DOI 10.22533/at.ed.98519180324

CAPÍTULO 25 194

O AUMENTO DO NÚMERO DE CASOS DE SARAMPO E A INCOMPLETUDE VACINAL: ANÁLISE DO CENÁRIO ATUAL E PERSPECTIVAS

Moisés de Souza Lima
Anna Flávia Sampaio
Ingra Ellen Menezes Rufino
Lívia Machado Macedo
Luana Queiroga Camilo
Maria Gislaine Mayane Vieira

DOI 10.22533/at.ed.98519180325

CAPÍTULO 26 198

PANORAMA DA INFLUENZA E O IMPACTO DA IMUNIZAÇÃO

Yarla Salviano Almeida
Yane Saraiva Rodrigues
José Gledson Costa Silva
Flávia Ayane Lopes
Maria Fernanda Canuto de Alencar
Francisco D'Lucas Ferreira de Santana
Danilo Ferreira de Sousa
Sabrina Martins Alves
José Rômulo Cavalcante Prata Junior
José Marcondes Macedo Landim
Magaly Lima Mota

DOI 10.22533/at.ed.98519180326

CAPÍTULO 27 204

SUSPEITA DE TRANSMISSÃO CONGÊNITA DO H1N1: RELATO DE CASO

Marconi Edson Maia Júnior
Bárbara Mayã Austregésilo de Alencar
Tatiana Leal Marques
Kátia Mireille Austregésilo de Andrade Alencar

DOI 10.22533/at.ed.98519180327

CAPÍTULO 28 206

INCIDÊNCIA DAS HEPATITES VIRAIS NO NORDESTE DO BRASIL DE 2010 A 2017

Carlíane Bastos de Lavor
Larissa Oliveira da Silva
Danilo Ferreira de Sousa
Sabrina Martins Alves
José Rômulo Cavalcante Prata Junior
José Marcondes Macedo Landim
Magaly Lima Mota

DOI 10.22533/at.ed.98519180328

CAPÍTULO 29 211

APRESENTAÇÃO ANÔMALA DE MARCADORES SOROLÓGICOS DE HBV EM JOVEM PRIMIGESTA: RELATO DE CASO

Roseane Pôrto Medeiros
Jéssica Hoffmann Relvas
Ana Laura Côrtes Caixeta
João Pereira da Silva Filho
Felipe Matheus Neves Silva
Fernando Focaccia Póvoa

DOI 10.22533/at.ed.98519180329

CAPÍTULO 30 215

PERFIL DOS SURTOS DE ORIGEM ALIMENTAR, CAUSADOS PELO ROTAVÍRUS NO BRASIL, NO PERÍODO DE 2015 A 2017

Eladja Christina Bezerra da Silva Mendes
José de Arimatéia Alves Pereira Sobrinho
Marina Bastos Dowsley Ramires
Eliane Costa Souza
Yáskara Veruska Ribeiro Barros

DOI 10.22533/at.ed.98519180330

CAPÍTULO 31 221

ANÁLISE DA VIGILÂNCIA DA RAIVA EM QUIRÓPTEROS (MAMMALIA, CHIROPTERA) DOS ÚLTIMOS 5 ANOS NA CIDADE DE TERESINA, PIAUÍ

Tairine Melo Costa
Kaiulany Nascimento Sousa
Luciana Ferreira de Sousa Luz
Tainara Melo Lira
Flávia Melo Barreto

DOI 10.22533/at.ed.98519180331

CAPÍTULO 32 233

ESTUDO RETROSPECTIVO DA FREQUÊNCIA DE APRESENTAÇÃO DA RAIVA NO PERÍODO 2000-2017 NA HAVANA, CUBA

*Marina Galindo Chenard
Yunior Ramirez Martin
Ginette Villar Echarte
Natacha Núñez Pérez
Armando Luis Vásquez Pérez*

DOI 10.22533/at.ed.98519180332

CAPÍTULO 33 247

PERCEPÇÕES NA GESTAÇÃO E NO PARTO SOB A TEORIA HUMANÍSTICA DE PATERSON E ZDERAD: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Yasmin Raisa Melo da Silva
Yasmim Talita de Moraes Ramos
Jadianne Ferreira da Silva
Weinar Maria de Araújo
Marta Rodrigues de Arruda
Rafaela Almeida Silva
Bruna Raphaela da Silva Santos
Felipe Mesquita da Silva
Maria Rafaela Amorim de Araujo
Weillar Maria de Araújo*

DOI 10.22533/at.ed.98519180333

CAPÍTULO 34 256

EDUCAÇÃO EM SAÚDE COMO INSTRUMENTO PARA PREVENÇÃO DE INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Lorena Sophia Cadete de Almeida Lemos Vilela
Gisélia Santos de Souza
Barbara Melo Vasconcelos
Carolayne Rodrigues Gama
Larissa Suzana de Medeiros Silva
Nathália Lima da Silva
Raíssa Fernanda Evangelista Pires dos Santos
Luana Carla Gonçalves Brandão Santos
Karol Bianca Alves Nunes Ferreira
Alessandra Nascimento Pontes
Mariana Gomes de Oliveira
Tânia Kátia de Araújo Mendes
Thycia Maria Gama Cerqueira
Keila Cristina Pereira do Nascimento Oliveira
Maria Luiza de Azevedo Garcia
Beatriz Santana de Souza Lima
Hulda Alves de Araújo Tenório
Marilúcia Mota de Moraes
Luciana da Silva Viana
Uirassú Tupinambá Silva de Lima*

DOI 10.22533/at.ed.98519180334

CAPÍTULO 35 263

ANÁLISE DO CONHECIMENTO SOBRE CÂNCER DE PÊNIS DE HOMENS QUE PROCURAM O CENTRO DE TESTAGEM E ACONSELHAMENTO (CTA) DE BRASÍLIA – DF

*Elson De Souza Quirino Júnior
Aline Vesely Kelen Reis*

DOI 10.22533/at.ed.98519180335

CAPÍTULO 36	276
DENGUE, ZIKA E CHIKUNGUNYA EM NOVA IGUAÇU-RJ: O PERFIL DA NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA É COMPATÍVEL COM A REALIDADE EPIDEMIOLÓGICA?	
<i>Emanuel Inocencio Ribeiro da Silva</i>	
<i>Hellen de Souza Neves Martins</i>	
<i>Adalgiza Mafra Moreno</i>	
<i>Paula Guidone Pereira Sobreira</i>	
DOI 10.22533/at.ed.98519180336	
SOBRE A ORGANIZADORA.....	278

ANÁLISE DA VIGILÂNCIA DA RAIVA EM QUIRÓPTEROS (MAMMALIA, CHIROPTERA) DOS ÚLTIMOS 5 ANOS NA CIDADE DE TERESINA, PIAUÍ

Tairine Melo Costa

Universidade Federal do Piauí
Teresina – Piauí

Kaiulany Nascimento Sousa

Universidade Federal do Piauí
Teresina - Piauí

Luciana Ferreira de Sousa Luz

Universidade Federal do Piauí
Teresina - Piauí

Tainara Melo Lira

Universidade Federal do Piauí
Teresina - Piauí

Flávia Melo Barreto

Agência de Defesa Agropecuária do Piauí
Teresina-Piauí

RESUMO: A raiva é uma doença viral, zoonótica e cosmopolita que afeta o sistema nervoso e causa complicações que geralmente levam à morte em pouco tempo. A principal forma de transmissão é através de mordidas e arranhaduras de mamíferos raivosos, tais como morcegos (*Mammalia*, *Chiroptera*). Dentre as medidas de controle e prevenção da raiva encontram-se vigilância passiva de morcegos, vacinação animal e exames laboratoriais para diagnóstico. O objetivo deste estudo foi analisar a vigilância da raiva (referente ao ciclo aéreo), através da observação das análises

laboratoriais dos últimos 5 anos da inferência das espécies de morcegos (*Mammalia*, *Chiroptera*) de maior probabilidade infectiva e de bairros e zonas de Teresina com maior percentual de domiciliação pelos morcegos. Foram analisados os dados de 984 amostras de variadas espécies recebidas no período entre 2013 e 2017 pela Gerência de Zoonoses de Teresina, onde 31 (3,1%) delas eram de quirópteros e todas foram negativas para raiva. Também foram analisados os dados de 428 amostras da Agência de Defesa Agropecuária do Piauí do mesmo período, onde 168 eram amostras de quirópteros (hematófagos ou não), e destes, somente 4 (2,3%) foram positivos nos testes. Dentre as 31 amostras de morcegos verificadas pela Gezoon, 4 eram da espécie *Desmodus rotundus*, espécie hematófaga, e 3 foram recebidas de residências situadas em zona urbana de Teresina. Diante disso, nota-se a importância de intensificar a manutenção da vigilância passiva da raiva e intensificação da imunização canina e felina a fim de evitar possíveis ocorrências de casos humanos ocasionados por morcegos.

PALAVRAS-CHAVE: Morcegos, Raiva, Saúde, Mamíferos, Epidemiologia.

ABSTRACT: Rabies is a viral, zoonotic and cosmopolitan disease that affects the nervous system and causes complications that usually

lead to death in a short time. The main form of transmission is through bites and scratches from rabid mammals such as bats (*Mammalia, Chiroptera*). Among the measures of control and prevention of rabies are passive surveillance of bats, animal vaccination and laboratory tests for diagnosis. The objective of this study was to analyze the rabies surveillance (referring to the air cycle), through observation of the laboratory analyzes of the last 5 years of the inference of the species of bats (*Mammalia, Chiroptera*) with higher infective probability and of neighborhoods and areas of Teresina with higher percentage of domiciliation by bats. Data from 984 samples of various species received in the period between 2013 and 2017 by Gerência de Zoonoses de Teresina were analyzed, where 31 (3.1%) of them were from chiroptera and all were negative for rabies. Data from 428 samples from Agência de Defesa Agropecuária do Piauí of the same period were also analyzed, where 168 were samples of bats (hematophagous or not), and of these, only 4 (2.3%) were positive in the tests. Among the 31 bats samples verified by Gezoon, 4 were of the *Desmodus rotundus* species, hematophagous species, and 3 were received from residences located in the urban area of Teresina. Therefore, it is important to intensify the maintenance of passive rabies surveillance and intensification of canine and feline immunization in order to avoid possible occurrences of human cases caused by bats.

KEYWORDS: Bats, Rabies, Health, Mammals, Epidemiology.

1 | INTRODUÇÃO

A raiva é uma zoonose viral causada por uma infecção por Lyssavirus e está associada a uma manifestação neurológica (encefalite ou meningoencefalite). É transmitida pela mordida de um animal raivoso, geralmente cães (*Canis familiaris*), embora os morcegos atuem como um reservatório para o vírus em muitas regiões do mundo (BANYARD et. al., 2011).

Além dos transtornos à saúde da população, a raiva no Brasil tem causado grandes perdas econômicas no setor produtivo devido a mortes de animais e aumento dos custos em programas de vigilância e controle para o setor público (DIAS et. al., 2011).

Quando animais agridem pessoas normalmente é realizado um inquérito, obtendo todas as informações para a correta indicação do tratamento e registro dos dados na Ficha de Atendimento Antirrábico Humano, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) (BRASIL, 2005). Nos casos de agressões por cães e gatos especificamente também faz se necessário a identificação e preservação dos animais, de modo a permitir a avaliação clínica durante o decorrer de 10 dias, ou o encaminhamento para exames de laboratório para diagnóstico de raiva, no caso de morte ou de indicação de eutanásia para todas as espécies animais promotoras de acidentes (caninos, felinos, morcegos e herbívoros) segundo recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) e do ministério da saúde (BRASIL,

2002). O diagnóstico laboratorial da raiva é comumente feito através das técnicas: imunofluorescência direta e isolamento do vírus rábico em camundongos (BRASIL, 2008).

O Programa Nacional de Profilaxia da Raiva (PNPR) é executado pelos centros de controle de zoonoses (CCZs) e prefeituras associadas onde são realizadas estas ações preventivas relacionadas aos cães e gatos e aos morcegos (BABBONI; MADOLO, 2011).

Diante do exposto, esse trabalho visa: identificar se houve circulação viral de raiva nos quirópteros examinados pela Gerência de Zoonoses (GEZOON) de Teresina e pela Agência de Defesa Agropecuária do Piauí (ADAPI) nos últimos 5 anos, avaliar quais espécies de quirópteros estão mais domiciliadas em Teresina e portanto quais espécies tem maior probabilidade de causar infecções rábicas, identificar quais zonas e bairros da cidade possuem maior percentual de colonização de residências pelos quirópteros, objetivando desta maneira avaliar a efetividade da vigilância passiva da raiva, especificamente no que diz respeito aos morcegos, contribuindo para o aperfeiçoamento e melhoria do Programa Nacional de Profilaxia da Raiva.

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Área de Estudo

Teresina, capital localizada no centro-norte do estado do Piauí (05°05” de latitude Sul e 42°48” de longitude Oeste), com altitude média de 72 metros acima do nível médio do mar (SEMPPLAN-PI, 2016), uma população de 814. 230 habitantes (IBGE, 2010), abrange uma área de 1.392 km², onde desta, 17% é urbana e 83% é rural, enquadrando-a como a capital nordestina com maior área territorial rural (SEMPPLAN-PI, 2016).

2.2 Recebimento das amostras para exame de Raiva

Existe uma demanda espontânea da população onde a mesma entra em contato com a Gerência de Zoonoses para que os veterinários do órgão se desloquem até a residência do solicitante ou órgão público, para captura de morcegos. Outra forma de chegada da amostra é através da atividade de investigação epidemiológica para raiva, onde a Gerência de Zoonoses recebe as fichas individuais de notificações do Hospital de Doenças Infecto Contagiosas de Teresina com os dados das pessoas que foram agredidas por animais domésticos ou silvestres, e desta forma, os médicos veterinários se deslocam para as residências dessas pessoas no intuito de fazer o diagnóstico do animal agressor e fazer as devidas orientações. Durante essas visitas para investigação, as capturas dos morcegos suspeitos são realizadas (no caso de estarem vivos) e os mesmos são levados em gaiolas de captura ao laboratório de

raiva da Gerencia. Morcegos mortos também são levados ao laboratório de raiva da Gerência de Zoonoses. No laboratório é preenchida uma ficha própria com os dados da amostra e proprietário da residência.

2.3 Identificação e classificação das espécies de morcegos

Para a identificação e classificação das espécies de morcegos utilizaram-se algumas chaves dicotômicas, onde as características externas e morfométricas, de cada grupo, são observadas, tais como: cabeça-corpo, orelha, membrana interfemural, arcada dentária, cor de pelo, presença ou não de apêndice nasal e de outras estruturas que possam distinguir cada espécie (GREGORIN; TADDEI, 2002, NOWAK, 2003, TADDEI, 1996).

2.4 Exame diagnóstico Imunofluorescência Direta (IFD)

A técnica de imunofluorescência direta com utilização de anticorpos fluorescentes (imunoglobulinas anti-rábicas marcadas com isotiocianato de fluoresceína = conjugado anti-rábico) se constitui em um método rápido, sensível e específico de diagnosticar a infecção rábica em susceptíveis. A prova se baseia no exame microscópico de impressões de fragmentos de tecido nervoso “tratados” com o conjugado anti-rábico e submetidos à luz ultravioleta. O antígeno rábico, reagindo com o conjugado e iluminado com luz ultravioleta, emite uma luz esverdeada fluorescente (BRASIL, 2008).

2.5 Exame de isolamento do vírus rábico em camundongos (prova biológica)

2.5.1. Preparo da suspensão a 20% e inoculação

Após a preparação da suspensão a 20% foi realizada a inoculação em 8 camundongos de 21 dias, com 11 a 14 gramas de peso (0,03 ml por animal) por amostra, via intracerebral (IC).

As fichas de identificação e de leitura das amostras que foram inoculadas foram preparadas e realizadas as leituras diariamente por 40 dias, dos camundongos inoculados e, a cada leitura anotados nas fichas de leitura, a relação dos animais mortos, doentes e sacrificados. Os animais que morreram após o quinto dia de inoculação foram submetidos à prova de IFD. Ao final da prova, os camundongos foram sacrificados seguindo padrões e normas já descritas anteriormente.

2.6 Eutanásia

O método utilizado para eutanásia dos quirópteros e camundongos consistiu em rompimento cervical, o qual se caracteriza por ser um processo rápido e sem estresse ao animal. Os indivíduos foram eutanasiados de acordo com protocolos CONCEA - Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal (2013), Resolução CFBio N° 301 (de 8 de dezembro de 2012), Portaria N° 148 (8 de dezembro de 2012) e o guia

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas 984 amostras de variadas espécies, entre elas: caninos, felinos, quirópteros, ovinos, caprinos, saguis, canídeos silvestres e outras, pelo laboratório de raiva da GEZOON no período entre 2013 e 2017, sendo 31 dessas amostras de quirópteros, e todas negativas nos testes rábicos, assim como as amostras das demais espécies. Das amostras de quirópteros, 4 (12,9%) foram identificadas como de espécies hematófagas e as outras 27 (87,09%) estavam entre não hematófagas e espécies não identificadas (**Tabela 1**). Das espécies não hematófagas foram identificados: 8 *Molossus molossus*, 1 *Nyctinomops laticaudatus*, 1 *Eumops glaucinus*, 1 *Artibeus planirostris* e 1 *Chrotopterus auritus*. Os três primeiros gêneros compõem espécies da família *Molossidae sp.* e os dois últimos compõem espécies da família *Phyllostomidae sp.* A espécie *Molossus molossus*, encontrada em maior quantidade, já foi relatada em Teresina em um estudo anterior onde alguns exemplares foram testados para raiva, e não foram positivos também (SOUSA, 2007). As demais espécies encontradas não haviam sido ainda identificadas e relatadas no município de Teresina.

O ano em que houve uma maior casuística de amostras de morcegos foi em 2015, com 11 amostras, e o ano em que houve menor foi 2014 com apenas uma, sendo justificado esse aumento em 2015 devido ao laboratório de raiva da ADAPI não estar funcionando no ano de 2015, portanto, foram encaminhadas as amostras do referido ano para teste no laboratório da GEZOON (**Tabela 1**).

Em contrapartida, no laboratório da ADAPI foram analisadas 428 amostras, envolvendo bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos, caninos, felinos, canídeos silvestres, quirópteros, entre outros, durante o mesmo período, excetuando-se o ano de 2015 devido ao fato já mencionado anteriormente.

Espécie	2013	2014	2015	2016	2017	Total
Caninos	126	214	153	189	193	875
Felinos	6	12	12	18	9	57
Morcegos	3	1	11	6	10	31
Morcegos HEM.*	1	0	0	3	0	4
Morcegos N.H.**	2	1	11	3	10	27
Ovinos	1	0	0	0	0	1
Caprinos	0	0	1	0	2	3
Saguis	2	2	4	0	4	12
Raposas	2	0	0	1	0	3
Outros	0	0	0	0	1	1

Tabela 1. Quantidade de amostras testadas para raiva mensalmente na GEZOON entre 2013-2017, de acordo com a espécie.

Nota: * Morcegos hematófagos (*Desmodus rotundus*) testados para raiva; ** Morcegos não hematófagos.

Das 428, 21 amostras foram positivas, sendo: 11 (52,38%) de bovinos, 1 (4,76%) de equino, 1 (4,76%) de raposa, 1 (4,76%) de morcego hematófago (*Desmodus rotundus*) originário do município de Amarante-PI, 3 (14,28%) de morcegos não hematófagos (todos *Molossus molossus*, dois originários de Parnaíba e um originário de Bom Jesus) e 4 (19,04%) de amostras de outras espécies (**Tabela 2**). Esse percentual maior no número de bovinos infectados pela raiva é explicado principalmente por conta das agressões por morcegos vampiros a bovinos que vêm sendo notificadas (SOUZA; AMARAL; GITTI; 2014).

Foram analisados 168 (39,2%) amostras de morcegos do total de espécies analisadas pela ADAPI. Porém a dificuldade de enviar amostras é uma realidade no Brasil (PASSOS et, al., 1998; MIRANDA, SILVA, MOREIRA, 2003). Por exemplo, Moutinho (2014) em sua pesquisa no estado do Rio de Janeiro atestou que dos 47 municípios avaliados, apenas 11 (23%) enviaram amostras de material biológico de morcego para diagnóstico de raiva no período entre 2008-2010, o que significa que 36 (77%) dos municípios pesquisados não enviaram. Supõe-se que, dentro do município de Teresina, muitas pessoas também deixam de notificar a Gerência de Zoonoses sobre a colonização de morcegos em suas residências e até sobre a morte dos mesmos em seus lares, impossibilitando assim o diagnóstico dos mesmos. Isso confirma um dos pontos que a avaliação do PNCR concluiu: baixo encaminhamento de amostras para diagnóstico em alguns estados, baixa cobertura vacinal canina, deficiência na integração dos órgãos de saúde pública e agropecuária na maioria dos estados e deficiência na vigilância epidemiológica da raiva silvestre (BRASIL, 2002).

ANO/ ESPÉCIE	2013		2014		2016		2017		TOTAL
	POS	NEG	POS	NEG	POS	NEG	POS	NEG	
BOVINO	1	6	2	6	6	3	2	7	33
EQUINO	-	-	-	1	1	-	-	2	4
CAPRINO	-	-	-	-	-	-	-	1	1
OVINO	-	1	-	-	-	1	-	-	2
CANINO	-	59	-	61	-	39	-	47	206
FELINO	-	1	-	-	-	2	-	-	3
RAPOSA	-	-	-	-	1	-	-	-	1
MORC.HEM*	-	55	-	38	1	31	-	31	156
MORC.N.H**	-	2	-	-	2	2	1	5	12
OUTROS	4	4	-	-	-	2	-	-	10

TOTAL	5	128	2	106	11	80	3	93	428
-------	---	-----	---	-----	----	----	---	----	------------

Tabela 2. Quantitativo de amostras analisadas pela ADAPI para raiva no período entre 2013-2017.

Fonte: Agência de Defesa Agropecuária do Piauí, 2018. *Morcego hematófago. **Morcego não hematófago.

Ainda assim foram notificados á GEZOON 180 ocorrências de colonizações de morcegos em residências humanas no período estudado no presente trabalho, sendo encontrados em variados locais (forros de casas, sobrevoando dentro dos cômodos do domicílio, telhados, árvores, paredes, lajes, chão, entre outros) e em diversos bairros (**Tabela 3**). Os bairros mais solicitados para visitas técnicas foram: Mocambinho (I e II), Ininga, Centro, Lourival Parente e Planalto Bela Vista (I e II).

ANOS / REGIÕES	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
NORTE	8	22	15	12	2	59
CENTRO	4	-	1	-	1	6
LESTE	9	12	8	7	11	47
SUL	7	14	14	4	11	50
SUDESTE	2	6	3	5	2	18
TOTAL	30	54	41	28	27	180

Tabela 3. Quantitativo de ocorrências de colonizações de morcegos por regiões de Teresina.

Fonte: Gerência de Zoonoses de Teresina, 2018.

Observa-se que houve predominância de ocorrências na zona norte seguida da zona sul de Teresina. Esses números enfatizam o quanto a aproximação desses animais com seres humanos é frequente no município, o que pode possibilitar futuras transmissões rábicas ou até de outras patologias no caso de estarem infectados, uma vez que, esses mamíferos voadores são incriminados como causadores de zoonoses com etiologias distintas, como protozoários, vírus, bactérias e fungos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998). Felizmente algumas medidas podem ser tomadas para afugentar exemplares de telhados, caixas de persianas e/ou a entrada ocasional em residências, tais como vedar definitivamente os pontos de entrada e saída destes animais com materiais duráveis (telas metálicas, chapas galvanizadas ou outros materiais) durante duas ou três noites consecutivas (RS-CEVS, 2012).

No que se refere a cobertura vacinal canina, a capital está acima do percentual desejado há um bom tempo. No triênio 2012-2014, por exemplo, a cobertura vacinal dos cães e gatos aumentou gradativamente, alcançando 85,18% a 91,82% da população canina e de 65,88% a 70,48% na população felina (ALVES et. al., 2016).

Nos anos de 2015, 2016 e 2017 respectivamente as coberturas da zona urbana de Teresina para cães foram de: 82%, 80,5% e 94,3%, todavia para gatos foram: 104,4%, 97,1% e 71,3% (Informação verbal)¹. Embora tenham decrescido os percentuais para imunização felina, foi atingindo o desejável de no mínimo 80% para cães para que se evite infecções humanas (BOCCHI, 2017).

As 31 amostras de morcegos negativas nos testes da GEZOON, além das amostras negativas das outras espécies testadas nesse mesmo período, sugerem uma diminuição de raiva animal em Teresina. Entretanto a diminuição dos casos de raiva não significa necessariamente menor circulação viral ou melhora das ações pela vigilância epidemiológica. Em vez disso, essa descoberta poderia indicar uma deficiência na vigilância epidemiológica, afinal são um conjunto de fatores que são necessários para avaliar melhor a vigilância passiva da raiva, tais como: o número total de testes feitos, o número de casos de raiva e a taxa de positividade (OVIEDO-PASTRANA et. al., 2015).

A lista mais atual de quirópteros positivos para raiva consiste de 41 espécies pertencentes a 25 gêneros e três famílias: *Phyllostomidae sp.* (43,9%), *Vespertilionidae sp.* (29,3%) e *Molossidae sp.* (26,8%) segundo Sodré, Gama e Almeida (2010). As análises pela ADAPI encontraram a família *Molossidae sp.* (caracterizada por ter espécies insetívoras) se sobressaindo das demais, uma vez que houveram 3 amostras positivas da família *Molossidae sp.* e uma amostras da família *Phyllostomidae sp.* Os morcegos insetívoros figuram entre as espécies mais frequentes entre casos positivos, o que pode refletir a maior densidade deste grupo de morcegos no estado (ROSA et. al., 2006).

No que tange a variante, a três tem sido comumente encontrada em várias espécies animais, principalmente cães, gatos e bovinos (ITO et. al., 2001; SACRAMENTO; TORDO; KOTAIT, 1994). Isso é possível graças à biologia molecular por conta da aplicação de anticorpos monoclonais que permitem a identificação das características dos padrões antigênicos das diferentes cepas rábicas (GERMANO, 1994). Foi devido a esses avanços que foi possível concluir que uma pessoa falecida na região de Presidente Prudente (SP), em 2001, após exaustiva investigação epidemiológica, adquiriu a doença pela agressão de um gato, que possivelmente adquiriu o vírus de um morcego não hematófago portador da variante três, associada ao *D. rotundus* (KOTAIT I., 2003). Os exames realizados pelos laboratórios estudados no presente trabalho não realizam a tipificação do vírus, no entanto enviam as amostras positivas a outros laboratórios fora do estado, que realizam a tipificação. Em relação a essa pesquisa, no entanto, não foram documentadas as variantes das amostras positivas. A vigilância dessa circulação viral é muito importante para o controle da doença (BRASIL, 2009), mas para que tal ação seja satisfatória e dê os resultados almejados fazem-se necessários laboratórios de referência bem localizados, bem estruturados e

¹ Informação Fornecida pela Médica Veterinária Vania Maria, servidora pública da GEZOON, em fevereiro de 2018.

em quantidade suficiente (PASSOS et. al., 1998; MIRANDA; SILVA; MOREIRA, 2003).

No Município do Rio de Janeiro, entre os anos de 2001 e 2010, o laboratório da Unidade Jorge Vaitsman (UJV) recebeu 135 morcegos não hematófagos para serem testados para raiva, onde 11 resultaram positivos (CABRAL et. al., 2012). Um estudo realizado por Scheffer e seus colaboradores (2007) no estado de São Paulo analisou 4.393 quirópteros (3.978 sendo não hematófagos e 415 hematófagos), e do total, 82 albergavam o vírus (6 hematófagos e 76 não hematófagos). Esses dados têm demonstrado o aumento gradativo da raiva em morcegos nos últimos anos, e especificamente nos casos de morcegos não hematófagos a preocupação é maior, pois sua adaptação ao ambiente urbano pode ocasionar infecções de animais de estimação e pessoas (BATISTA; FRANCO; ROEHE, 2007) tal qual aconteceu a vítima em Presidente Prudente no ano 2001. Isso nos leva a intensificar a atenção com o município de Teresina devido ao fato de haverem quirópteros não hematófagos positivos no Piauí (diagnosticados pela ADAPI), além do que, 3 das 4 amostras de morcegos hematófagos testadas pela GEZOON foram coletadas em residências particulares da zona urbana de Teresina (duas localizadas na zona leste e uma na zona norte da cidade), o que não é muito comum uma vez que o *Desmodus rotundus* ocorre predominantemente em meio rural (UIEDA et al., 1996, PACHECO et al., 2010). As outras amostras de morcegos, não hematófagos, também foram recebidas de residências particulares da zona urbana do município, o que enfatiza a proximidade destes animais, sendo hematófagos ou não, com os seres humanos na capital. Adicionalmente a esse achado, várias outras pesquisas vêm mostrando que a maior parte dos morcegos não hematófagos onde são isolados vírus rábicos são oriundos de zonas urbanas (CUNHA et al., 2006).

A presença desses quirópteros em áreas urbanas está relacionada com a destruição ambiental, ao crescimento urbano desordenado e a estruturas arquitetônicas que propiciam a colonização por esses animais (KOTAIT et al., 2003). Apesar de se tratar de um problema complexo, é possível reduzir o risco potencial de infecção da população por intermédio das ações educativas no intuito de que as pessoas não manejem morcegos encontrados doentes ou feridos (CUNHA et al., 2006) portanto uma melhoria na educação em saúde nessa área pode ser realizada pelo município.

4 | CONCLUSÃO

O ciclo aéreo da raiva torna possível a reemergência do vírus nas áreas urbanas controladas. Apesar disso, não houve circulação ativa do vírus da raiva em morcegos analisados pelo município de Teresina-PI nos últimos 5 anos, todavia, o município carece de estudos mais aprofundados sobre o ciclo aéreo na cidade.

A nível de estado foi constatado a circulação viral, mediante confirmação de amostras positivas pela ADAPI, porém sem notificação clínica da doença em seres

humanos. As espécies mais domiciliadas foram aquelas pertencentes a família *Molossidae sp.*, portanto são as mais prováveis de causar infecções em seres humanos, além de terem se sobressaído em positividade em relação ao *Desmodus rotundus*, espécie hematófaga e principal transmissora.

Em face do exposto, torna-se indispensável a manutenção da vigilância passiva, a intensificação do monitoramento da circulação viral da raiva em morcegos, a estruturação de um laboratório que realize tipificação das cepas visando melhorar e direcionar as ações de controle e prevenção da moléstia e o contínuo desenvolvimento de ações educativas visando à conscientização da população em geral e à sensibilização dos profissionais de saúde atuantes no município em relação à raiva, especialmente no tocante ao ciclo aéreo, para evitar que ocorra casos humanos transmitidos por quirópteros em Teresina-PI.

REFERÊNCIAS

- ALVES, R. P. A. ; N. NETO, T. B. ; MIRANDA, D. F. H. ; PINHO, F. A. **Levantamento de dados sobre a situação vacinal antirrábica de cães e gatos e casos de agressões a humanos nos anos de 2012 a 2014, no estado do Piauí.** In: 52º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, Maceió. 52º Congresso da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2016.
- BABBONI, S. D.; MADOLO, J. R. **A raiva: Origem, importância e aspectos históricos.** Unopar Científica Ciências Biológicas e da Saúde, v. 13, p. 349 – 356, 2011.
- BANYARD, A.C.; HAYMAN, D.; JOHNSON, N.; MCELHINNEY, L.M.; FOOKS, A.R. **Bats and Lyssaviruses.** Adv. Virus Res., 79, 239–289, 2011.
- BATISTA, H.B.C.R.; FRANCO, A. C.; ROEHE, P. M. **Raiva: uma breve revisão.** Acta Scientiae Veterinariae, v. 35, n. 2, p. 125 – 144, 2007.
- BOCCHI, M. R. Campanha antirrábica canina e felina: a importância da equipe de trabalho: recursos utilizados e resultados obtidos pelos municípios no desenvolvimento da campanha antirrábica canina e felina na região de São José do Rio Preto/SP, Brasil, no período de 2009 a 2013. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP /Journal of Continuing Education in Animal Science of CRMV-SP.** São Paulo: Conselho Regional de Medicina Veterinária, v. 15, n. 2, p. 8-16, 2017.
- BRASIL. Ministério da Agricultura. **Controle da raiva dos herbívoros: manual técnico.** Brasília: MAPA, 2009.
- BRASIL. Resolução Nº 301, 8 de dezembro de 2012, **Dispõe sobre os procedimentos de captura, contenção, marcação, soltura e coleta de animais vertebrados in situ e ex situ.** Conselho Federal de Biologia, Brasília, 2012.
- BRASIL. Portaria Nº148, 8 de dezembro de 2012, **Regulamenta os procedimentos de captura, contenção, marcação e coleta de animais vertebrados previstos nos Artigos, 4º, 5º, 6º e 8º da Resolução CFBio nº 301/2012.** Conselho Federal de Biologia, Brasília, 2012.
- BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal. **Diretriz Brasileira para o cuidado e a Utilização de Animais para Fins Científicos e Didáticos–DBCA, 2013.** Disponível em:< <http://pages.cnpem.br/ceua/wp-content/uploads/sites/56/2015/06/DBCA.pdf>>. Acesso em: 10 setembro de 2018.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde. **Norma Técnica de Tratamento Profilático Anti-Rábico Humano.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BRASIL. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Teresina**, 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pi/teresina/panorama>> Acessado em: 27 de dezembro de 2017

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de Vigilância Epidemiológica**. 6ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Manual de Diagnóstico Laboratorial da Raiva**. 1ª Ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

CABRAL CC, MORAIS CAN, DIAS AVAB, ARAÚJO MG, MOREIRA CM, MATTOS GLM. **Circulation of the rabies virus in non-hematophagous bats in the City of Rio de Janeiro, Brazil, during 2001-2010**. Rev Soc Bras Med Trop.;45(2):180-3, 2012.

CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA - CFMV. **Guia brasileiro de boas práticas para eutanásia em animais- Conceitos e procedimentos recomendados**. Brasília, 2013. Disponível em: <<http://portal.cfmv.gov.br/uploads/files/Guia%20de%20Boas%20Pr%C3%A1ticas%20para%20Eutanasia.pdf.pdf>>. Acesso em 15 março 2018.

CUNHA , E. M. S.; SILVA , L. H. Q.; SOUZA , M. C. C.; LARA , H.; NASSAR , A. F. C.; ALBAS , A.; SODRÉ , M. M.; PEDRO , W. A. **Bat rabies in the northwestern regions of the state of São Paulo, Brazil: 1997-2002**. Rev Sau Pub, v. 40, n. 6, p.1082-1086, 2006.

DIAS RA, NOGUEIRA-FILHO VS, GOULART CS, TELLES ICO, MARQUES GHF, et al. **Risk model to assess livestock rabies exposure in the state of São Paulo, Brazil**. Rev Panam Salud Publica, 30: 370–376, 2011.

GERMANO, P.M.L. **Avanços na pesquisa da raiva**. Revista Saúde Pública, São Paulo, Brasil, p.86-91, 28 out, 1994.

GREGORIN R, TADDEI VA. **Chave Artificial para a Identificação de Molossídeos Brasileiros (Mammalia, Chiroptera)**. Mastoz-Neotrop; 9:13-32, 2002.

ITO M, ARAI YT, ITOU T, SAKAI T. **Genetic characterization and geographic distribution of rabies viruses isolates in Brazil: Identification of two reservoirs, dogs and vampire bats**. Virology; 284:214-222, 2001.

KOTAIT I. Past In: **Raiva humana causada pela variante 3 Desmodus rotundus**. Instituto Pasteur; 7:3; São Paulo, 2003.

KOTAIT , I.; HARMANI , N. M. S.; CARRIERI , M. L.; SODRÉ , M. M.; PANACHÃO, M. R. I.; TAKAOKA , N. Y. **Proposta de ações a serem desencadeadas para cobertura de foco de raiva em quirópteros em centros urbanos**. In: Kotait et al. Manejo de quirópteros em áreas urbanas. São Paulo: Instituto Pasteur, 44 p, 2003.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Morcegos em áreas Urbanas e Rurais: Manual de Manejo e Controle**, Brasília, 1998. Disponível em: [http:// portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_manejo_morcegos.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/manual_manejo_morcegos.pdf). 117p.

MIRANDA CFJ, SILVA JA, MOREIRA EC. **Raiva humana transmitida por cães: áreas de risco em Minas Gerais, Brasil, 1991-1999**. Cad Saude Publica; 19(1):91-99; 2003.

MOUTINHO, F. F. B. **Percepção da sociedade sobre o controle populacional de cães não domiciliados e avaliação de fatores de risco para raiva no Estado do Rio de Janeiro** (Tese de doutorado). Niterói: Faculdade de Veterinária / UFF; 111 f, 2014.

NOWAK RM. **Walker's Bats of the world**. Baltimore: The Johns Hopkins University Press; 2003.

ORGANIZAÇÃO PANAMERICANA DE SAÚDE, BRASIL. Ministério da Saúde. **Avaliação do Programa Nacional de Controle da Raiva no Brasil, 2002**. Disponível em: <<http://www.paho.org/cdmedia/hdmvp01/docs.rabia/paises/EVAL.RABIA.BRASIL.pdf>> Acessado em: 13 de fevereiro de 2018.

OVIEDO-PASTRANA ME, OLIVEIRA CS, CAPANEMA RO, NICOLINO RR, OVIEDO-SOCARRAS TJ, HADDAD JPA. **Trends in animal rabies surveillance in the endemic state of Minas Gerais, Brazil**.

PLoS Negl. Trop. Dis.9, e0003591, 2015.

PACHECO, S. M. et al. **Morcegos urbanos: status do conhecimento e plano de ação para a conservação no Brasil.** Chiroptera Neotropical, Brasília, v.16, n. 1, p. 629-647, jul-2010.

PASSOS ADC, SILVA AAMCC, FERREIRA AHC, SILVA JM, MONTEIRO ME, SANTIAGO RC. **Epizootia de raiva na área urbana de Ribeirão Preto, SP, Brasil.** Cad Saude Publica;14(4):735-740, 1998.

ROSA EST, KOTAIT I, BARBOSA TFS, CARRIERI ML, BRANDÃO PE, PINHEIRO AS, et al. **Bat transmitted human rabies outbreaks, Brazilian Amazon.** Emerg Infect Dis;12(8):1197-202, 2006.

RIO GRANDE DO SUL. Centro Estadual de Vigilância em Saúde. **Guia de manejo e controle de morcegos: técnicas de identificação, captura e coleta.** Porto Alegre: CEVS/RS, 2012.

SACRAMENTO DRV, TORDO N, KOTAIT I. **Estudo molecular do vírus da raiva isolado no Estado de São Paulo.** São Paulo: Anais da 7ª Reunião Anual do Instituto Biológico; p.15, 1994.

SCHEFFER, K.C.; CARRIERI, M.L.; ALBAS, A.; SANTOS, H.C.P. DOS; KOTAIT, I.; ITO, F.H. **Vírus da raiva em quirópteros naturalmente infectados no Estado de São Paulo, Brasil.** Revista de Saúde Pública, v. 41, n. 3, p. 389-395, 2007.

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO. **Teresina- Caracterização do Município.** Prefeitura de Teresina, 2016. Disponível em: <[http://semplan.teresina.pi.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/TERESINA Caracteriza%C3%A7%C3%A3o-do-Munic%C3%ADpio.pdf](http://semplan.teresina.pi.gov.br/wp-content/uploads/2016/08/TERESINA%20Caracteriza%C3%A7%C3%A3o-do-Munic%C3%ADpio.pdf)> Acessado em: 20 jan. 2018

SODRÉ MM, GAMA AR, ALMEIDA MF. **Updated list of bat species positive for rabies in brazil.** Rev Inst Med Trop; 52:75-81, Sao Paulo, 2010.

SOUSA C.M.J., **Caracterização citogenética dos morcegos molossidae que habitam as residências urbanas do município de Teresina-PI com importância médico-sanitária,** Monografia, Universidade Federal do Piauí, Teresina., 2007.

SOUZA, P.G.; AMARAL, B.M.P.M.; GITTI, C.B. **Raiva animal na cidade do Rio de Janeiro: emergência da doença em morcegos e novos desafios para o controle.** Revista do Instituto Adolfo Lutz 73(1): 119-124, 2014.

TADDEI VA. **Sistemática de Quirópteros.** Bol Inst Pasteur; 1:3-15, 1996.

UIEDA, W., HAYASHI, M. M., GOMES, L. H.M., SILVA, M. S. **Espécies de quirópteros diagnosticadas com raiva no Brasil.** Boletim do Instituto Pasteur, São Paulo, 1:17-35, 1996.

SOBRE A ORGANIZADORA

Yvanna Carla de Souza Salgado: Possui graduação em Farmácia pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2004), Habilitação em Análises Clínicas (2005), Especialização em Farmacologia (UNOPAR/IBRAS - 2011), Mestrado em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa (2013) e Doutorado em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Federal do Paraná (2017). Possui experiência técnica como farmacêutica e bioquímica e atualmente trabalha com os temas: farmacologia, biologia celular e molecular e toxicologia.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-198-5

