

Yvanna Carla de Souza Salgado  
(Organizadora)

# Patologia: Doenças Parasitárias



**Atena**  
Editora

Ano 2019

**Yvanna Carla de Souza Salgado**  
(Organizadora)

# **Patologias: Doenças Parasitárias**

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 [recurso eletrônico]: doenças parasitárias / 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 978-85-7247-197-8

DOI 10.22533/at.ed.978191803

1. Medicina. 2. Patologia. 3. Parasitologia médica. 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](http://www.atenaeditora.com.br)

## APRESENTAÇÃO

No volume II da coleção Patologia intitulado: Doenças Parasitárias, apresentamos em capítulos, diversos artigos de pesquisas realizadas em diferentes regiões. A temática inclui estudos sobre doenças tropicais, protozooses e parasitoses; dados epidemiológicos, diagnósticos e tratamentos, bem como temáticas correlacionadas e alguns acidentes por animais peçonhentos.

As doenças parasitárias decorrem da presença de macroparasitas (p. ex. helmintos) e/ou microparasitas (p. ex. protozoários), e envolvem em seu ciclo, hospedeiros, isto é, organismos vivos em que os parasitas se desenvolvem. De modo geral, podem ser transmitidas de diferentes formas como: água ou alimentos contaminados, picadas ou fezes de insetos ou outros animais, sexualmente, através de transfusão sanguínea e transplante de órgãos, de mãe para filho durante a gestação; sendo que cada parasitose tem suas características de contaminação. Suas manifestações clínicas são variáveis dependendo do agente etiológico e o local onde se instala, e podem variar de leves e moderadas até graves.

Apesar dos avanços relacionados às medidas preventivas, controle e tratamento, e da diminuição significativa dos níveis de mortalidade; as doenças parasitárias ainda constituem um problema sério de Saúde Pública no Brasil. A incidência das parasitoses tem relação direta com as condições socioeconômicas, com hábitos alimentares e de higiene, crescimento populacional, com saneamento básico, aspectos climáticos, educação, entre outros. No intuito de aprofundar o conhecimento acerca das parasitoses, este volume traz informações de estudos regionais sobre as doenças parasitárias mais conhecidas.

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**

ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DA OCORRÊNCIA E VIAS DE TRANSMISSÃO DA DOENÇA DE CHAGAS NA REGIÃO NORTE E NORDESTE DO BRASIL NO PERÍODO DE 2009 A 2016

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

**DOI 10.22533/at.ed.9781918031**

### **CAPÍTULO 2 ..... 8**

TAXA DE MORTALIDADE PELA DOENÇA DE CHAGAS NA REGIÃO NORDESTE DO BRASIL E NA BAHIA DE 2010 À 2015

*Edna Moura de Santana Brito*  
*Mithaly de Jesus Teixeira*  
*Paulo José dos Santos Matos*  
*Marla de Jesus Teixeira*  
*Jorge Sadao Nihei*  
*George Mariane Soares Santana*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918032**

### **CAPÍTULO 3 ..... 16**

DOENÇA DE CHAGAS NA AMAZÔNIA: UM ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO NA CIDADE DA MAIOR USINA HIDRELÉTRICA GENUINAMENTE BRASILEIRA

*Ana Caroline de Oliveira Coutinho*  
*Aira Beatriz Gomes Pompeu*  
*Erielson Pinto Machado*  
*Rafael Vulcão Nery*  
*Raimundo Batista Viana Cardoso*  
*Silvio Henrique dos Reis Júnior*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918033**

### **CAPÍTULO 4 ..... 25**

AUMENTO DA DISTRIBUIÇÃO GEOGRÁFICA DE *Rhodnius stali* E *Rhodnius montenegrensis*: PRIMEIRO RELATO NA REGIÃO DO VALE DO JURUÁ, ACRE, BRASIL

*Adila Costa de Jesus*  
*Fernanda Portela Madeira*  
*Madson Huilber da Silva Moraes*  
*Adson Araújo de Moraes*  
*Gilberto Gilmar Moresco*  
*Jader de Oliveira*  
*João Aristeu da Rosa*  
*Luis Marcelo Aranha Camargo*  
*Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti*  
*Paulo Sérgio Bernarde*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918034**

**CAPÍTULO 5 ..... 35**

ESPÉCIES DE TRIATOMÍNEOS OCORRENTES NOS ESTADOS DO ACRE E RONDÔNIA, AMAZÔNIA OCIDENTAL, BRASIL

*Gabriela Vieira de Souza Castro*  
*Mariane Albuquerque Lima Ribeiro*  
*Leandro José Ramos*  
*Janis Lunier Souza*  
*Simone Delgado Tojal*  
*Jader de Oliveira*  
*João Aristeu da Rosa*  
*Luis Marcelo Aranha Camargo*  
*Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918035**

**CAPÍTULO 6 ..... 48**

UMA ABORDAGEM INTEGRAL AO PORTADOR DE DOENÇA DE CHAGAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

*Jadianne Ferreira Da Silva*  
*Aguyda Naiara De Lima Pereira Bento*  
*Allana Regina De Lima Silva*  
*Cassandra Barros Correia De Moura*  
*Ericka Azevedo Dos Santos*  
*Ericka Vanessa De Lima Silva*  
*Manuela De Souza Calado*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918036**

**CAPÍTULO 7 ..... 55**

ANTITRYPANOSOMAL ETHNOPHARMACOLOGY IN THE BRAZILIAN AMAZON

*Dionatas Ulises de Oliveira Meneguetti*  
*Adila Costa de Jesus*  
*Fernanda Portela Madeira*  
*Romeu Paulo Martins Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918037**

**CAPÍTULO 8 ..... 73**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO NORDESTE BRASILEIRO (2007-2017)

*Ana Maria Fernandes Menezes*  
*Kaic Trindade Almeida*  
*Maryana de Moraes Frota Alves*  
*Kelle Araújo Nascimento Alves*  
*Ana Karla Araujo Nascimento Costa*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918038**

**CAPÍTULO 9 ..... 85**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS E SOCIODEMOGRÁFICAS DA LEISHMANIOSE VISCERAL HUMANA NO MUNICÍPIO DE OURICURI, PERNAMBUCO, BRASIL, NO PERÍODO DE 2013 A 2017

*Sarah Mourão de Sá*  
*Ana Maria Parente de Brito*  
*Marília Rabelo Pires*  
*José Alexandre Menezes da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.9781918039**

**CAPÍTULO 10 ..... 91**

DISTRIBUIÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA LEISHMANIOSE VISCERAL (CALAZAR), NO PERÍODO DE 2013 A 2018, NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ - PA

*Juliane da Silva Barreiros*  
*Isabelle Guerreiro de Oliveira*  
*Letícia Sousa do Nascimento*  
*Thays Queiroz Santos*  
*Daniele Lima dos Anjos Reis*  
*Kátia Simone Kietzer*  
*Anderson Bentes de Lima*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180310**

**CAPÍTULO 11 ..... 98**

URBANIZAÇÃO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ, PARÁ, BRASIL

*Ingridy Lobato Carvalho*  
*Juliane Moreira de Almeida*  
*Gabriel Costa Vieira*  
*Hiandra Raila Silva da Costa*  
*Tatiana Menezes Noronha Panzetti*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180311**

**CAPÍTULO 12 ..... 109**

LEISHMANIOSE VISCERAL CANINA NO MUNICÍPIO DO IPOJUCA - PE/BRASIL

*Hallysson Douglas Andrade de Araújo*  
*Jussara Patrícia Monteiro Vasconcelos*  
*Eduardo José da Silva*  
*Josinaldo Leandro dos Santos*  
*Jackson José dos Santos*  
*Roseane Cabral de Oliveira*  
*Odilson Bartolomeu dos Santos*  
*Andrea Lopes de Oliveira*  
*Juliana Carla Serafim da Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180312**

**CAPÍTULO 13 ..... 111**

ESTUDO COMPARATIVO DA RESPOSTA TERAPÊUTICA À ANFOTERICINA B LIPOSSOMAL NA LEISHMANIOSE VISCERAL EM ADULTOS COM E SEM HIV

*Marcello Bertoldi Sanchez Neves*  
*Bruna Thais Raiter*  
*Keli Balduino de Ramos*  
*Luiz Felipe Espindula Beltrame*  
*Igor Valadares Siqueira*  
*Matheus Marques Rodrigues de Souza*  
*Mauricio Antônio Pompílio*  
*Anamaria Mello Miranda Paniago*  
*Angelita Fernandes Druzian*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180313**

**CAPÍTULO 14 ..... 120**

LEISHMANIOSE VISCERAL NA MACRORREGIÃO DO VALE DO SÃO FRANCISCO E ARARIPE, PERNAMBUCO – 2001-2015

*Cesar Augusto da Silva*  
*Tathyane Trajano Barreto*

*Artur Alves da Silva*

*Luiz Carlos Lima da Silva Junior*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180314**

**CAPÍTULO 15 ..... 128**

ANÁLISE DE BIÓPSIAS CUTÂNEAS E PERFIL DE PACIENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE DERMATOLOGIA DE UM HOSPITAL PÚBLICO COM SUSPEITA CLÍNICA DE LEISHMANIOSE TEGUMENTAR

*Caroline Louise Diniz Pereira*

*Cynthia Pedrosa Soares*

*Fábio Lopes de Melo*

*Milena Lima Rodrigues*

*Silvania Tavares Paz*

*Selma Giorgio*

*Francisca Janaína Soares Rocha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180315**

**CAPÍTULO 16 ..... 134**

ANÁLISE DOS RESULTADOS DAS AÇÕES INTEGRADAS DE VIGILÂNCIA E ASSISTÊNCIA NA MELHORIA DA OPORTUNIDADE DO DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DOS CASOS DE LVH NA REGIÃO DO SERTÃO DO ARARIPE, PERNAMBUCO, BRASIL DE 2014 A 2017

*Sarah Mourão de Sá*

*Ana Maria Parente de Brito*

*Marília Rabelo Pires*

*José Alexandre Menezes da Silva*

*Regina Coeli Ferreira Ramos*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180316**

**CAPÍTULO 17 ..... 141**

NANOEMULSIONS CONTAINING CHALCONE: DEVELOPMENT, OPTIMIZATION AND ANALYSIS OF *IN VITRO* CYTOTOXICITY AGAINST AMASTIGOTA FORM OF *Leishmania amazonensis*

*Daniela Sousa Coelho*

*Letícia Mazzarino*

*Beatriz Veleirinho*

*Ana Paula Voytena*

*Thaís Alberti*

*Elizandra Bruschi Buzanello*

*Milene Hoehr de Moraes*

*Mário Steindel*

*Rosendo Yunnes*

*Marcelo Maraschin*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180317**

**CAPÍTULO 18 ..... 155**

MALÁRIA GRAVE IMPORTADA E SEPSE POLIMICROBIANA ASSOCIADA A CATETER VASCULAR: RELATO DE CASO NO RIO DE JANEIRO

*Isabelle Christine de Moraes Motta*

*Dirce Bonfim de Lima*

*Paulo Vieira Damasco*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180318**



**CAPÍTULO 19 ..... 160**

A IMPORTÂNCIA EM PROMOVER MEDIDAS PROFILÁTICAS CONTRA MALÁRIA EM PAÍSES SUBDESENVOLVIDOS

*Bruno Vinícios Medeiros Mendes*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180319**

**CAPÍTULO 20 ..... 167**

PROMOÇÃO DA SAÚDE ACERCA DA MALÁRIA JUNTO AOS AGENTES COMUNITÁRIOS DA UNIDADE BÁSICA DE ILHAS DA REGIÃO AMAZÔNICA

*Márcia Ribeiro Santos Gratek*

*Eloise Lorrany Teixeira Benchimol*

*Leandro Araújo Costa*

*Ana Salma Laranjeira Lopes Pires*

*Lindolfo Cardoso Nunes*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180320**

**CAPÍTULO 21 ..... 171**

JOGOS EDUCATIVOS COMO UMA ESTRATÉGIA PARA O CONTROLE DA MALÁRIA EM UMA ÁREA DE ALTA ENDEMICIDADE NO MÉDIO RIO NEGRO, AMAZONAS, BRASIL

*Jessica de Oliveira Sousa*

*José Rodrigues Coura*

*Martha Cecília Suárez-Mutis*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180321**

**CAPÍTULO 22 ..... 186**

TOXOPLASMOSE CEREBRAL EM PACIENTE HIV NEGATIVO RELATO DE CASO DIAGNOSTICADO EM AUTÓPSIA

*Paula Regina Luna de Araújo Jácome*

*Kátia Moura Galvão*

*Mariana de Albuquerque Borges*

*Agenor Tavares Jácome Júnior*

*Roberto José Vieira de Mello*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180322**

**CAPÍTULO 23 ..... 192**

EFEITO OVICIDA E LARVICIDA DO ÉTER METIL DILAPIOL (EMD) EM *Aedes aegypti*, MANAUS-AM

*Junielson Soares da Silva*

*Ana Cristina da Silva Pinto*

*Luiz Henrique Fonseca dos Santos*

*Míriam Silva Rafael*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180323**

**CAPÍTULO 24 ..... 205**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS DAS ENTEROPROTOZOSES NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*Raimundo Diego Ferreira Amorim*

*Ionara Bastos de Moraes*

*José Denilson Ferreira Amorim*

*Iago Sávyo Duarte Santiago*

*Pedro Walisson Gomes Feitosa*

*Diogenes Pereira Lopes*

*Maria do Socorro Vieira Gadelha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180324**

**CAPÍTULO 25 ..... 223**

FATORES SOCIOAMBIENTAIS E CLÍNICOS DA ESQUISTOSSOMOSE MANSONI NA ZONA DA MATA DE PERNAMBUCO

*Claudinelly Yara Braz dos Santos*  
*Paula Carolina Valença da Silva*  
*Aline Vieira da Silva*  
*Letícia Moura Vasconcelos*  
*Ilana Brito Ferraz de Souza*  
*Taynan da Silva Constantino*  
*Antônio José de Vasconcelos Neto*  
*Florisbela de Arruda Camara E Siqueira Campos*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180325**

**CAPÍTULO 26 ..... 235**

ESQUISTOSSOMOSE EM PERNAMBUCO: ANÁLISE PRÉ E PÓS IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA SANAR PARA ENFRENTAMENTO DE DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

*Monique Oliveira do Nascimento*  
*Rebeka Maria de Oliveira Belo*  
*Alyson Samuel de Araujo Braga*  
*Cindy Targino de Almeida*  
*Tamyres Millena Ferreira*  
*Hirla Vanessa Soares de Araújo*  
*Karyne Kirley Negromonte Gonçalves*  
*Simone Maria Muniz da Silva Bezerra*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180326**

**CAPÍTULO 27 ..... 245**

QUAL IMPACTO DA COBERTURA DA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA NAS INTERNAÇÕES E ÓBITOS POR DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS?

*Valdecir Barbosa da Silva Júnior*  
*Maria Tatiane Alves da Silva*  
*Danilson Ferreira da Cruz*  
*Amanda Priscila de Santana Cabral Silva*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180327**

**CAPÍTULO 28 ..... 256**

ESQUISTOSSOMOSE: UMA DOENÇA NEGLIGENCIADA NO ESTADO DE ALAGOAS

*Nathalia Lima da Silva*  
*Luana Carla Gonçalves Brandão Santos*  
*Gisélia Santos de Souza*  
*Larissa Suzana de Medeiros Silva*  
*Carolayne Rodrigues Gama*  
*Bárbara Melo Vasconcelos*  
*Lorena Sophia Cadete de Almeida Lemos Vilela*  
*Karol Bianca Alves Nunes Ferreira*  
*Raíssa Fernanda Evangelista Pires dos Santos*  
*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*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180328**

**CAPÍTULO 29 ..... 261**

UM TEMPO ONDE A CIÊNCIA FAZ HISTÓRIA E AS DOENÇAS PARASITÁRIAS AINDA SÃO MARCADORES DAS MAZELAS SOCIAIS

*Randyston Brenno Feitosa*

*Maria Alexandra De Carvalho Meireles*

*Rovilson Lara*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180329**

**CAPÍTULO 30 ..... 263**

DOENÇAS TROPICAIS NEGLIGENCIADAS: ESTADO DA ARTE DAS PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS

*Leonardo Pereira Tavares*

*Hellen Lima Alencar*

*Pedro Paulo Barbosa Oliveira*

*Maria do Socorro Vieira Gadelha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180330**

**CAPÍTULO 31 ..... 266**

ANÁLISE DA EPIDEMIOLOGIA DE ACIDENTES ESCORPIÔNICOS NO NORDESTE

*Hellen Lima Alencar*

*Leonardo Pereira Tavares*

*Pedro Paulo Barbosa Oliveira*

*Maria do Socorro Vieira Gadelha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180331**

**CAPÍTULO 32 ..... 270**

ASPECTOS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICOS DOS ACIDENTES ESCORPIÔNICOS REGISTRADOS EM UM MUNICÍPIO DO INTERIOR DA AMAZÔNIA: UM CORTE DE UMA DÉCADA

*Edson Jandrey Cota Queiroz*

*Alexandre Vasconcelos Dezincourt*

*Ana Paula Costa Diniz*

*Everaldo de Souza Otoni Neto*

*Emanuel Roberto Figueiredo da Silva*

*Tyala Oliveira Feitosa Gomes*

*Caroline Gomes Macêdo*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180332**

**CAPÍTULO 33 ..... 283**

INJÚRIA CAUSADA POR ARRAIA DE ÁGUA DOCE (*Potamotrygon* SP.) NO MUNICÍPIO DE AFUÁ, ILHA-DE-MARAJÓ, PARÁ, BRASIL (2017)

*Elder Oliveira da Silva*

*Ednaldo Bezerra Galvão Filho*

*Pedro Pereira de Oliveira Parda*

*Suelen dos Santos Ferreira*

*Pasionaria Rosa Ramos Ruiz Diaz*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180333**

**CAPÍTULO 34 ..... 296**

DOENÇAS DE VEICULAÇÃO HÍDRICA: ESTRATÉGIAS DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE

*Nathalia Lima da Silva*

*Luana Carla Gonçalves Brandão Santos*  
*Gisélia Santos de Souza*  
*Larissa Suzana de Medeiros Silva*  
*Carolayne Rodrigues Gama*  
*Bárbara Melo Vasconcelos*  
*Lorena Sophia Cadete de Almeida Lemos Vilela*  
*Karol Bianca Alves Nunes Ferreira*  
*Raíssa Fernanda Evangelista Pires dos Santos*  
*Thycia Maria Gama Cerqueira*  
*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.97819180334**

**CAPÍTULO 35 ..... 301**

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS, CLÍNICOS E TERAPÊUTICOS DAS HELMINTÍASES NO BRASIL:  
UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

*Ionara Bastos De Moraes*  
*Raimundo Diego Ferreira Amorim*  
*José Denilson Ferreira Amorim*  
*Iago Sávyo Duarte Santiago*  
*Pedro Walisson Gomes Feitosa*  
*Diogenes Pereira Lopes*  
*Marcos Antônio Pereira De Lima*  
*Maria Do Socorro Vieira Gadelha*

**DOI 10.22533/at.ed.97819180335**

**SOBRE A ORGANIZADORA..... 315**

## INJÚRIA CAUSADA POR ARRAIA DE ÁGUA DOCE (POTAMOTRYGON SP.) NO MUNICÍPIO DE AFUÁ, ILHA-DE-MARAJÓ, PARÁ, BRASIL (2017)

### **Elder Oliveira da Silva**

Pós-Doutorando pela Universidad Iberoamericana UNIBE de Asunción(PY). Doutor, Mestre e Especialista em Saúde Pública.

### **Ednaldo Bezerra Galvão Filho**

Médico Cirurgião. Hospital Universitário Presidente Dutra. Universidade Federal do Maranhão – UFMA.

### **Pedro Pereira de Oliveira Pardal**

Médico. Doutor, Mestre e Especialista em Medicina Tropical. Núcleo de Medicina Tropical. Universidade Federal do Pará – NMT/UFPA.

### **Suelen dos Santos Ferreira**

Doutoranda em Saúde Pública pela Universidad Columbia del Paraguay(PY). Mestre em Gestão e Administração em Saúde Pública.

### **Pasionaria Rosa Ramos Ruiz Diaz**

Universidade *Integración das Américas - UNIDA*. Doutor e Mestre em Saúde Pública.

**RESUMO: INTRODUÇÃO:** Acidentes por arraias é comum na Amazônia brasileira, e causa importante impacto em moradores ribeirinhos ao exercerem atividades de lazer ou pesca artesanal. A dor aguda desproporcional ao ferimento, infecção secundária e a necrose de difícil cicatrização são as principais características dos ferimentos provocados pelas arraias de água doce. **OBJETIVOS:** Descrever os aspectos clínicos e terapêuticos dos acidentes

por arraia de água doce no município de Afuá no estado do Pará, Brasil. **MÉTODO:** Estudo clínico prospectivo, observacional e longitudinal realizado no ano de 2017. **RESULTADOS:** Foram investigados 13 casos de acidentes envolvendo arraias. Os acidentes foram mais frequentes no sexo masculino, na faixa etária de 11 a 20 anos, e levaram, em média, de uma a três horas para receber atendimento médico. Os acidentes ocorreram durante atividades de lazer na maioria dos casos. A dor aguda foi a principal manifestação local. Manifestações sistêmicas ocorreram na maioria das vítimas, sendo a febre o principal sintoma. A maior parte evoluiu com complicações locais e infecção secundária. Para o tratamento a terapêutica utilizada consistiu em: lavar o local, imersão em água morna, anestésico local, debridamento, colocação de dreno, sutura, anti-inflamatórios, antibióticos (Cefalexina, Cefalotina, Ceftriaxona e Metronidazol) e Anatoxina tetânica. **CONCLUSÃO:** Embora este tipo de acidente seja comum no Brasil, sua nosologia é pouco conhecida pela classe médica, não há tratamento específico, e existem poucos estudos em relação ao assunto. É extremamente necessário que sejam realizados mais estudos acerca do assunto.

**PALAVRAS-CHAVE:** Animais peçonhentos. Arraias. Picadas.

**ABSTRACT: INTRODUCTION:** Accidents caused by stingrays are common in the Brazilian Amazon, and have an important impact on riparian residents when practicing leisure activities or artisanal fishing. Acute pain disproportionate to injury, secondary infection, and difficult-to-heal necrosis are the main characteristics of wounds inflicted by freshwater stingrays. **OBJECTIVES:** To describe the clinical and therapeutic aspects of freshwater sting accidents in the city of Afuá in the state of Pará, Brazil. **METHOD:** A prospective, observational and longitudinal clinical study was carried out in 2017. **RESULTS:** Thirteen cases of stinging accidents were investigated. Accidents were more frequent in males, in the age group of 11 to 20 years, and took, on average, one to three hours to receive medical attention. Accidents occurred during leisure activities in most cases. Acute pain was the main local manifestation. Systemic manifestations occurred in the majority of victims, with fever being the main symptom. Most developed with local complications and secondary infection. For treatment the therapy used consisted of: washing the spot, immersion in warm water, local anesthetic, debridement, drainage, suture, anti-inflammatories, antibiotics (Cephalexin, Cephalothin, Ceftriaxone and Metronidazole) and Tetanus toxoid. **CONCLUSION:** Although this type of accident is common in Brazil, its nosology is little known by the medical profession, there is no specific treatment, and there are few studies in relation to the subject. There is a great need for more studies on the subject.

**KEYWORDS:** Venomous animals. Stingray. Stings.

## 1 | INTRODUÇÃO

Ictismo é o termo utilizado para caracterizar os acidentes de importância médica provocados por peixes marinhos ou fluviais. Esses acidentes podem ocorrer tanto de forma passiva (através da ingestão) como de forma ativa (por ferroadas) (BRASIL, 2001).

Acidentes acantotóxicos ou peçonhentos são provocados principalmente por arraias marinhas (*Dasyatis guttatus*, *D. americana*, *Gymnura micrura*, etc), arraias fluviais (*Potamotrygon hystrix*, *P. motoro*), bagres (*Bagre bagre*, *B. marinus*, etc), mandi (*Genidens genidens*, *Pimelodella brasiliensis*), peixe escorpião, beatinha ou mangangá (*Scorpaena brasiliensis*, *S. plumeri*), niquim ou peixe sapo (*Thalassophryne nattereri*, *T. amazonica*) (BRASIL, 2001).

A arraia de água doce (Figura 1), mesmo não sendo agressiva causa um grande número de acidentes fluviais na região que habita (LAMEIRAS et al., 2013). Ela possui de 1 a 3 ferrões de dentina pontiagudos em forma de faca serrilhada, localizados na base da cauda que está recoberto por uma bainha de tegumento, no qual encontra-se as glândulas de veneno (LAMEIRAS et al., 2013), e são usados para a defesa do animal. A dor aguda, o ferimento traumático de caráter lacerante e necrosante, com alto potencial de infectividade, é a principal manifestação clínica apresentada pelas vítimas (BRASIL, 2001; PARDAL, 2002; LAMEIRAS et al., 2013). Este tipo de acidente é comum na Amazônia brasileira, e causa importante impacto em trabalhadores que

exercem atividade de lazer ou pesca artesanal.



Figura 1 – Imagem ilustrativa da arraia de água doce.

Fonte: Acervo do autor<sup>3</sup>, 2002.

As arraias de água doce pertencem à família *Potamotrygonidae*, a qual compõe-se de 20 espécies distribuídas em três gêneros: *Potamotrygon*, *Paratrygon* e *Plesiotrygon* (PARDAL, 2002; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011; LAMEIRAS et al., 2013). Os três gêneros são encontrados na bacia amazônica (PARDAL, 2002; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011). Algumas espécies podem ultrapassar um metro de diâmetro. As raias marinhas da família *Mobulidae* chegam a atingir até cinco metros quando adultas (PARDAL, 2002). Esses animais possuem uma ampla distribuição geográfica, sendo vistas em mares temperados e tropicais (PARDAL, 2002; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011; LAMEIRAS et al., 2013), bem como nos rios da América do Sul, África Equatorial e no Rio Mekong, no Sudeste asiático (PARDAL, 2002). No Brasil, elas estão distribuídas por toda a costa do Oceano Atlântico, e as espécies de água doce, da família *Potamotrygonidae*, estão presentes nos rios das regiões Norte, Centro-Oeste, Sul e Sudeste (PARDAL, 2002; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011). Na região Nordeste, são encontradas duas espécies de *Potamotrygonídeos*, no Rio Parnaíba, nos estados do Maranhão e Piauí: *Potamotrygon orbignyi* e *Potamotrygon signata*, sendo consideradas espécies endêmicas (PARDAL, 2002; GARRONE NETO & HADDAD JR, 2010; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011; LAMEIRAS et al., 2013).

As raias fluviais são animais que possuem hábito bentônico, e dificilmente são visualizadas, isso ocorre porque ficam escondidas sob a areia no fundo dos rios (GUALBERTO, 2016). Normalmente elas não são agressivas por natureza, e só reagem quando as pessoas pisam nelas ou lidam com elas de maneira inadequada (HADDAD JR, 2008; GUALBERTO, 2016). Quando é pisada acidentalmente (Figura 2), a arraia gira o corpo em comportamento defensivo, movimentando a cauda rapidamente e, assim, introduzindo o ferrão na vítima (Figura 3), causando um ferimento ou laceração irregular (HADDAD JR, 2008; GARRONE NETO & HADDAD JR, 2010; SÁ-OLIVEIRA

et al., 2011; IIRBAH, 2016).



Figura 2 - Mecanismo do acidente.

Fonte: Acervo do autor<sup>1</sup>, 2002.



Figura 3 - Ferimento lacerante aberto na face anterior do membro inferior direito.

Fonte: Acervo do autor<sup>1</sup>, 2017.

Além da peçonha, o ferrão causa uma laceração, e possibilita que bactérias (*Pseudomonas* spp., e *Staphylococcus* spp) do muco e da água onde o animal vive adentrem no ferimento (HADDAD JR et al., 2004; HADDAD JR, 2008; HADDAD JR et



al., 2013), levando à infecção secundária (Figura 4) e necrose (HADDAD JR, 2008).



Figura 4 - Úlcera necrótica e processo infeccioso secundário à ferrada de arraia.

Fonte: Acervo do autor<sup>1</sup>, 2017.

Como não há uma terapia específica e eficaz para os acidentes desta natureza, a população ribeirinha busca terapias alternativas no intuito de minimizar as manifestações clínicas decorrentes do acidente. Geralmente esses tratamentos alternativos são à base de ervas e óleos para cicatrização e alguns casos fitoterápicos para inativação das toxinas. Em alguns estudos (SÁ-OLIVEIRA et al., 2011; LAMEIRAS et al., 2013), as vítimas utilizaram a própria urina para aliviar a dor.

A presente pesquisa foi realizada no município de Afuá, no arquipélago do Marajó, estado do Pará (Figura 5). Nesta casuística, foram analisados 13 (treze) casos de acidentes desta natureza, ocorridos no ano 2017.



Figura 5 - Mapa do Brasil, localizando o município de Afuá no estado do Pará.

Fonte: Elaborado pelo autor<sup>(1)</sup>, 2017.

## 2 | MATERIAIS E MÉTODOS

Estudo clínico, observacional, prospectivo, transversal, de amostragem não probabilística por conveniência, realizado no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2017.

Os critérios de inclusão foram qualquer pessoa que tenha sido picada por uma arraia e que tenha sido notificada no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) durante o ano 2017.

Como instrumento, foram utilizadas informações contidas na Ficha de Notificação de Acidentes por Animais Peçonhentos e aplicadas aos participantes um protocolo de pesquisa denominado “Protocolo de pesquisa de acidentes por animais aquáticos de ocorrência em Afuá-Pará”, contendo as variáveis de interesse para o estudo, bem como respeitando todos os princípios bioéticos descritos na Resolução 196/96 em consonância com a Resolução n.º 466/12 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da Saúde, que normatiza as Diretrizes Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos (CNS, 2012).

## 3 | RESULTADOS

No período compreendido entre 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2017, foram notificados 97 casos de acidentes por animais peçonhentos no município de Afuá, no

estado do Pará, e destes, 13 (14%) foram ocasionados por arraia de água doce, cujos aspectos clínicos e terapêuticos estão descritos na Tabela 1.

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Gênero:</b>		
Masculino	11	85
Feminino	2	15
<b>Faixa etária:</b>		
11 – 20	5	39
21 – 30	4	31
31 – 40	2	15
41 – 50	2	15
<b>Tempo acidente ao tratamento em horas</b>		
1 a 3h	8	62
4 a 6h	0	0
7 a 9h	0	0
+ 10h	5	38
<b>Circunstância:</b>		
Lazer		
Trabalho	11	85
	2	15
<b>Sintomas locais*:</b>		
Dor	13	100
Dor irradiada	9	69
Edema	9	69
Edema ascendente	3	23
Eritema	11	85
Sangramento	9	69
Bolhas	2	15
Laceração	3	23
<b>Sintomas sistêmicos:</b>		
Ausente	4	31
Presente	9	69

<b>Manifestações sistêmicas*:</b>		
Febre	9	69
Náuseas	0	0
Tontura	0	0
Cefaleia	0	0
Vertigens	0	0
<b>Complicações locais:</b>		
Ausente	3	23
Presente	10	77
<b>Complicações*</b>		
Infecção	10	77
Abscesso		
Úlcera	4	23
Necrose	4	23
	3	15
<b>Tratamento*</b>		
Lavar local		
Água morna	13	100
Anestésico local	13	100
Debridamento	13	100
Dreno	13	100
Sutura	10	77
Anti-inflamatórios	3	23
Antibióticos**	13	100
Anatoxina tetânica	13	100
	13	100

Tabela 1 - Aspectos clínicos e terapêuticos dos acidentes por arraia de água doce no município de Afuá, Pará, Brasil (2017).

\*Vítimas com mais de uma manifestação clínica

\*\* Cefalexina, Cefalotina, Ceftriaxona e metronidazol

Os acidentes foram mais frequentes no sexo masculino, com 85% dos casos na faixa etária de 11 a 20 anos (39%), e levaram, em média, de uma a três horas (62%) para receber atendimento médico. Os acidentes ocorreram durante atividades de lazer em 85% dos casos. A dor aguda foi a principal manifestação local, presente em 100% dos casos. Manifestações sistêmicas ocorreram em 69% das vítimas, sendo a febre a principal manifestação com 69%. 77% dos casos evoluíram com complicações locais e infecção secundária. Para o tratamento, a terapêutica utilizada consistiu em:

lavar o local, imersão em água morna, anestésico local, debridamento, colocação de dreno, sutura, anti-inflamatórios, antibióticos (Cefalexina, Cefalotina, Ceftriaxona e Metronidazol) e Anatoxina tetânica.

#### 4 | DISCUSSÃO

Acidentes provocados por arraias de água doce ocorrem, sobretudo, durante o dia, tendo como acometimento predominantemente os membros inferiores, principalmente tornozelos e pés (PARDAL, 2002; HADDAD JR et al., 2004; BRISSET, 2006; GARRONE NETO & HADDAD JR, 2010; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011; HADDAD JR et al., 2013). Os dados aqui apresentados revelaram que os acidentes desta natureza são mais frequentes em indivíduos do sexo masculino, o que também pode ser constatado em outras casuísticas (PARDAL et al., 1999; PARDAL, 2002; HADDAD JR et al., 2004; BRISSET, 2006; CLARK, 2007; GARRONE NETO & HADDAD JR, 2010; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011; HADDAD JR et al., 2013). O homem está mais vulnerável a este tipo de acidente, pelo fato de realizar atividades aquáticas fluviais com mais frequência, em comparação ao sexo oposto, seja para o seu lazer ou trabalho.

Em relação à incidência por idade, a faixa etária mais acometida foi a compreendida entre 11 e 20 anos, em concordância com outros estudos (PARDAL et al., 1999; PARDAL, 2002; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011), o que propõe maior imprudência e exposição do público mais jovem em atividades de lazer. Em oposição, os acidentes envolvendo arraias marítimas ocorrem com mais frequência em vítimas com idade superior a 20 anos (HADDAD JR et al., 2013). É raro o registro com vítimas fatais, e quando ocorre, geralmente é em adultos, e está relacionado às arraias de água salgada, devido a perfuração traumática de órgãos vitais pelo ferrão (RATHJEN, 1969).

A maioria dos acidentes levaram de uma a três horas para receber o atendimento médico hospitalar, possivelmente, pelo fato dos acidentes terem ocorridos próximo à área urbana. Constatou-se que a demora em receber o atendimento médico esteve intimamente ligada ao aumento da proporção na gravidade, por se tratar de um ferimento com auto potencial de infectibilidade (PARDAL, 2002; HADDAD JR et al., 2004; CLARK, 2007; GARRONE NETO & HADDAD JR, 2010; DOMINGOS, 2011). Observou-se que em todos os casos que tiveram complicações decorrentes dos acidentes, os indivíduos levaram mais de 24h para receber atendimento.

No que diz respeito às atividades que as vítimas realizavam durante o evento, constatou-se que a grande maioria era banhistas que estavam em seu momento de lazer quando ofendidos. Este resultado corrobora com outros estudos que mostram maior frequência desse tipo de acidente no momento de entretenimento em rios, lagos e igarapés (PARDAL, 2002; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011; LAMEIRAS et al., 2013).

Ador aguda, desproporcional ao tamanho do ferimento, é a principal característica da injúria causada pela arraia de água doce, e está presente em todos os casos, sendo mais extrema durante as primeiras horas após a ferroadada, conforme apresentado na

literatura (BRASIL, 2001; PARDAL, 2002; HADDAD JR, 2008; LAMEIRAS et al., 2013). A dor foi a principal queixa relatada em todos os casos, manifestando-se imediatamente após o acidente com grande intensidade, acompanhado de edema e eritema local. Em um acidente acantotóxico pode ocorrer um ferimento puntiforme ou lacerante, que vem sempre acompanhado por dor intensa e imediata logo no início, e pode durar horas ou até dias (BRASIL, 2001). As manifestações locais são regionais, em alguns casos, acometem todo o membro afetado (BRASIL, 2001; PARDAL, 2002; HADDAD JR et al., 2013). Os ferimentos, quando não são tratados de maneira adequada, tendem a evoluir com infecção bacteriana secundária, levando semanas para curar e deixando cicatrizes permanentes (BRASIL, 2001; PARDAL, 2002; HADDAD JR, 2008; DOMINGOS, 2011; LAMEIRAS et al., 2013).

69% dos casos apresentaram manifestações sistêmicas, sendo a febre, o principal sintoma apresentado e geralmente estava associado à processo infeccioso secundário local. Em estudos semelhantes (PARDAL, 1999; GARRONE NETO & HADDAD JR, 2010; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011; DOMINGOS, 2011), a febre esteve presente na maioria dos casos. Esse sinal e sintoma é frequente, por se tratar de uma reação orgânica contra determinados patógenos infectantes (DOMINGOS, 2011).

Maior parte dos casos aqui apresentados evoluíram para infecção secundária e formação de abscesso em concordância com alguns estudos (PARDAL, 1999; BRISSET, 2006; DOMINGOS, 2011; SÁ-OLIVEIRA et al., 2011). O processo infeccioso, presente na maioria dos casos de acidente desta natureza, está associado a microbiota presente no muco do ferrão (PARDAL, 2002; HADDAD JR et al., 2004; HADDAD JR, 2008; LAMEIRAS et al., 2013; DOMINGOS, 2011; PIMENTA, 2017). Os ferimentos lacerantes abertos aumentam chance de infecção, tornando-se uma das principais causas da não cicatrização de feridas. Sabe-se que lesões provocadas por animais aquáticos, como arraias, podem ser infectadas por microorganismos ambientais tais como *A. Hydrophila* e *Pseudomonas spp*. A maioria das cepas de *A. hydrophila* encontrada no muco presente no ferrão tem um potencial para ser patogênica e causar infecção secundária grave, uma vez que é altamente hemolítica e proteolítica contra diferentes substratos (DOMINGOS, 2011).

O tratamento das lesões por arraia fundamenta-se em dois objetivos principais, isto é, diminuir a dor e prevenir infecção por ferimentos e necrose tecidual através do desbridamento da ferida e administração de antibióticos apropriados (BRISSET, 2006) e deve ser iniciado tão logo quanto possível. Para o tratamento, a terapêutica utilizada consistiu em:

Lavar o local: a desinfecção e limpeza da lesão, assim como em qualquer ferimento, é um procedimento essencial e indispensável, com o objetivo de reduzir o número de microorganismos presente na ferida.

Imersão em água morna: O veneno das arraias é composto de polipeptídeos de alto peso molecular, e em sua composição já foram identificadas a serotonina, a fosfodiesterase e a 5-nucleotidase (BRASIL, 2001). É um veneno termolábil que

ocorre na maioria desse grupo (BRASIL, 2001). Nesse sentido, a utilização da água morna como conduta inicial de primeiros socorros, tem apresentado resultados satisfatórios no alívio da dor e na neutralização do veneno. Entretanto, ressalta-se que esse procedimento não promove qualquer redução da população microbiana (DOMINGOS, 2011; PIMENTA, 2017). O ferimento deve ser prontamente lavado com água ou solução fisiológica, e em seguida, imergir em água quente em temperatura suportável entre 30 a 45 graus (BRASIL, 2001).

**Anestesia local:** Deve-se fazer o bloqueio local com lidocaína a 2% sem vasoconstritor, visando, não só tratar a dor, como a remoção de epitélio do peixe e outros corpos estranhos (BRASIL, 2001).

O debridamento após bloqueio com anestesia local, foi realizado em todos os pacientes. Essa estratégia é recomendada por alguns estudos, por ser importante no processo de cicatrização do ferimento (PARDAL, 2002; HADDAD JR et al., 2013).

Os manuais de normas e rotinas em acidentes por animais peçonhentos (BRASIL, 2001; PARDAL, 2010), recomendam que, em acidentes por arraia, deve-se deixar drenar e indicar corretamente a profilaxia do tétano, antibióticos e analgésicos, quando necessário.

A aplicação prática desta simples estratégia (água quente, limpeza cirúrgica da lesão para remover muco e fragmento de espinho, antibioticoterapia e assepsia) tem se mostrado eficaz na recuperação rápida e eficiente sem maiores complicações.

## CONCLUSÃO

Os acidentes por arraias constituem um importante problema de saúde pública que afeta principalmente o ribeirinho, que é o habitante tradicional das margens dos rios. Ainda que este tipo de acidente seja comum em pessoas que fazem uso dos rios e igarapés para o lazer, bem como para o seu trabalho, sua nosologia é pouco conhecida pela classe médica e profissionais de saúde.

São escassos os dados epidemiológicos e estatísticos disponíveis, não retratando a real incidência. Isso ocorre provavelmente devido à subnotificação dos casos, como se as arraias não fossem animais peçonhentos.

Até o presente momento, não existe um tratamento específico e há poucas pesquisas relacionadas a este agravo. Embora seja raro o registro de óbitos, esse tipo de acidente causa importante impacto social, uma vez que não existe antídoto específico para neutralizar a ação da toxina. Devido à gravidade da lesão e ulceração de difícil cicatrização, que ocorre na maioria dos casos, a presente pesquisa reforça a necessidade de mais estudos sobre o referido agravo.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL, Ministério da Saúde (BR). **Manual de diagnóstico e tratamento de acidentes por animais peçonhentos**. 2ª ed. - Brasília: Fundação Nacional de Saúde, 2001.
- Brisset, I.B.; Schaper, A.; Pommier, P.; Haro, L. Envenomation by Amazonian freshwater stingray *Potamotrygon motoro*: 2 cases reported in Europe. **Toxicon** 47 (2006) 32–34.
- Clark RF, Girard RH, Rao D, Binh T, Daniel P. Stingray envenomation: a retrospective review of clinical Presentation and treatment in 119 cases. **The Journal of Emergency Medicine**, Vol. 33, No. 1, pp. 33–37, 2007
- Conselho Nacional de Saúde (Brasil). Comissão Nacional de Ética em Pesquisa. Resolução nº. 466/12. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. **Diário Oficial da União**. 12 dez 2012.
- Domingos, M.O.; Franzolin, M.R.; Anjos, M.T.; Thais, M.P.; Albes, R.F.C.A.; Andrade, G.B.; Lopes, R.J.L.; Barbaro, K.C. The influence of environmental bacteria in freshwater stingray. wound-healing. **Toxicon** 58 (2011) 147–153.
- Gualberto, R.M.; Mendonça, A.P.; Santos, M.C. Uma Contribuição para a Notificação de Acidentes com Arraias: Desenvolvimento de um Sistema Web para Gerar Notificações. **J. Health Inform.** 2016 Abril-Junho; 8(2):57-65.
- Haddad Júnior, V.; Garrone Neto, D; Paula Neto, J.B.; Marques, F.P.L; Barbaro, K.C. Fresh water stingrays: study of epidemiologic, clinic and therapeutic aspects based on 84 envenomings in humans and some enzymatic activities of the venom. **Toxicon** 43 (2004) 287–294.
- Haddad Júnior, V. **Animais aquáticos potencialmente perigosos do Brasil: guia médico e biológico**. 2a Ed. São Paulo: 2008.
- Haddad Júnior, V.; Garrone Neto, D. Arraias em rios da região Sudeste do Brasil: locais de ocorrência e impactos sobre a população. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.43(1):82-88, jan-fev, 2010.
- Haddad Júnior, V.; João Luiz, C.C.; Domingos, G.N. Injuries by marine and freshwater stingrays: history, clinical aspects of the envenomations and current status of a neglected problem in Brazil. **Journal of Venomous Animals and Toxins including Tropical Diseases**, 2013, 19:16.
- IIRBAH. **Rayas de agua dulce (Potamotrygonidae) de Suramérica. Parte II: Colombia, Brasil, Perú, Bolivia, Paraguay, Uruguay y Argentina** / editado por Carlos A. Lasso, Ricardo Rosa, Mónica A. Morales-Betancourt, Domingos Garrone-Neto y Marcelo Carvalho; Serie Recursos Hidrobiológicos y Pesqueros Continentales de Colombia, XV. - Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2016.
- Lameiras, J.L.V; Costa, O. T. F.; Santos, M.C.; Duncan, W.L.P. Arraias de água doce (Chondrichthyes – Potamotrygonidae): Biologia, Veneno e Acidentes. **Scientia Amazonia**, v. 2, n.3, 11-27, 2013.
- Pardal, J.S.O.; Miranda, A.S.P.; Lima, I.S.; Miranda, J.B.B.; Pardal, P.P.O. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes por raias fluviais no Estado do Pará. **Rev Soc Bras Med Trop**, v.32, n. 1, p. 126, 1999.
- Pardal, P.P.O. **Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes por arrais nos distritos de Mosqueiro e Outeiro** [dissertação de Mestrado]. Belém (PA): Núcleo de Medicina Tropical/ Universidade Federal do Pará; 2002.
- Pardal, P.P.O.; Gadelha, M.A.C. **Acidentes por animais peçonhentos. Manual de Normas e Rotinas**. Belém, PA: SESPA - Secretaria de Estado de Saúde Pública. 2010.



Pimenta, R.S.; Silva, J.F.M.; Santos, A.F.S.; Pelicice, F.M.; Brito, M, F, G. Um procedimento eficiente para evitar sequelas decorrentes de ferroadas de arraia. **J. Bioen. Food Sci.**, v.4, n.2, pp.78-80, 2017.

Rathjen, W.F. Halstead BW. Report on two fatalities due to stingrays. **Toxicon**, 1969, vol.6. pp. 301-302. Pergamon Press.

Sá-Oliveira, J. C.; Eduardo, A.C.; Pena, F.P.S. Acidentes por arraias (Potamotrygonidae) em quatro comunidades da Área de Proteção Ambiental-APA do rio Curiaú, Macapá-AP. **Revista Biota Amazônia**. Universidade Federal do Amapá-AP. Macapá, v. 1, n. 2, p. 74-78, 2011.

## **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 978-85-7247-197-8

