

Patologia das Doenças 3

Yvanna Carla de Souza Salgado
(Organizadora)



 **Atena**
Editora

Ano 2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

P312 Patologia das doenças 3 [recurso eletrônico] / Organizadora Yvanna Carla de Souza Salgado. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. – (Patologia das Doenças; v. 3)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-85107-86-4

DOI 10.22533/at.ed.864181411

1. Doenças transmissíveis. 2. Patologia. I. Salgado, Yvanna Carla de Souza. II. Série.

CDD 616.9

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2018

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

Yvanna Carla de Souza Salgado

(Organizadora)

Patologia das Doenças

3

Atena Editora
2018

APRESENTAÇÃO

As obras “Aspectos das Doenças Tropicais II e III” abordam uma série de livros de publicação da Atena Editora. Em seu volume II e III, apresentam em seus capítulos, aspectos gerais e epidemiológicos das doenças tropicais analisados em algumas regiões brasileiras.

As doenças tropicais são assim designadas por se tratarem de um conjunto de doenças infecciosas que ocorrem nas regiões tropicais e subtropicais. Em uma ação que objetiva a avaliação dos indicadores globais e o combate e controle dessas doenças, a Organização Mundial da Saúde lançou uma classificação de “doenças tropicais negligenciadas” para agrupar as doenças tropicais endêmicas, causadas por agentes infecciosos ou parasitas principalmente entre a população mais carente e, cuja prevenção e controle são dificultados pela escassez de investimentos.

Essas doenças afetam especialmente as populações pobres da África, Ásia e América Latina. Juntas, causando aproximadamente entre 500 mil a um milhão de óbitos anualmente, segundo dados da Organização Mundial da Saúde. Segundo o relatório da Organização Mundial da Saúde de 2017, na América Latina e no Caribe, estima-se que 46 milhões de crianças vivem em áreas de alto risco de infecção ou reinfecção com helmintos transmitidos pelo solo e 70,2 milhões estão em risco de doença de Chagas. Mais de 33 mil novos casos de hanseníase e mais de 51 mil casos de leishmaniose cutânea são relatados nas Américas a cada ano. Além disso, 70 milhões de pessoas na região estão em risco de doença de Chagas e 25 milhões sofrem de esquistossomose.

Neste volume III, dedicado às Doenças Tropicais, reunimos um compilado de artigos com estudos dirigidos sobre Doença de Chagas, Leishmaniose, Esquistossomose, Enteroparasitoses, Hanseníase e Raiva em regiões brasileiras, com o intuito de ampliar o conhecimento dos dados epidemiológicos, contribuindo assim para a formulação de políticas públicas de apoio dirigidas às diferentes características regionais deste país continental.

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 permitir uma visão geral e regional das doenças tropicais e 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
DOENÇA DE CHAGAS NO BRASIL: NOTIFICAÇÕES DE CASOS AGUDOS NO PERÍODO DE 2000 A 2013	
<i>Tiago Ferreira Dantas</i>	
<i>Thaiane do Carmo Wanderley</i>	
<i>Ririslâyne Barbosa da Silva</i>	
<i>Maria Eduarda Guimarães Barros Suruagy do Amaral</i>	
<i>Erika Priscilla Lopes Cordeiro</i>	
<i>Francisca Maria Nunes da Silva</i>	
CAPÍTULO 2	7
VIGILÂNCIA EPIDEMIOLÓGICA DA DOENÇA DE CHAGAS EM ALAGOAS	
<i>Layanna Bezerra Nascimento</i>	
<i>Lucas Roberto da Silva Barbosa</i>	
<i>Rafaella Lima dos Santos</i>	
<i>Rodrigo Daudt Tenório</i>	
<i>Thalita Ferreira Torres</i>	
<i>Marina Valdez Santos</i>	
CAPÍTULO 3	15
SÍNTESE E AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTI-T.CRUIZI DE TIAZÓIS	
<i>Lucianna Rabêlo Pessoa de Siqueira</i>	
<i>Miria de Oliveira Barbosa</i>	
<i>Arsênio Rodrigues Oliveira</i>	
<i>Gevanio Bezerra de Oliveira Filho</i>	
<i>Marcos Victor Gregório Oliveira</i>	
<i>Thiago André Ramos dos Santos</i>	
<i>Valéria Rêgo Alves Pereira</i>	
<i>Ana Cristina Lima Leite</i>	
CAPÍTULO 4	25
IDENTIFICAÇÃO DE FÁRMACOS CONTRA TRYPANOSOMA CRUIZI ATRAVÉS DE ESTRATÉGIA DE QUIMIOTERAPÊUTICA POR REPOSICIONAMENTO	
<i>Wanessa Moreira Goes</i>	
<i>Juliana Rodrigues</i>	
<i>Renato Beilner Machado</i>	
<i>Taízy Leda Tavares</i>	
<i>Francesca Guaracyaba Garcia Chapadense</i>	
<i>Moisés Moraes Inácio</i>	
<i>Pedro Vitor Lemos Cravo</i>	
CAPÍTULO 5	35
INCIDÊNCIA DE DOENÇAS PARASITÁRIAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA EM ALAGOAS: TRIPANOSSOMÍASE AMERICANA	
<i>Rafael dos Santos Nascimento</i>	
<i>Amanda Cavalcante de Macêdo</i>	
CAPÍTULO 6	41
A IMPORTÂNCIA DA EQUIPE MULTIDISCIPLINAR DA SAÚDE NO ACOMPANHAMENTO DO PACIENTE CHAGÁSICO	
<i>Gabriela Correia de Araújo Novais</i>	
<i>Bárbara Tenório de Almeida</i>	
<i>Caroline Montenegro Silva</i>	
<i>Laís Virgínia de Lima Silva</i>	
<i>Gabriela Castro Guimarães</i>	
<i>Rodrigo Daudt Tenório</i>	
<i>Gabriela Souto Vieira de Mello</i>	

CAPÍTULO 7	48
ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E EPIDEMIOLÓGICOS DA LEISHMANIOSE VISCERAL NO ESTADO DO MATO GROSSO – 2012 A 2016	
<i>Rafaela Freitas</i>	
<i>Andressa Quadros Alba</i>	
<i>Paulo Sérgio de Souza Leite Segura</i>	
CAPÍTULO 8	56
LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA: CARACTERIZAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA E MOLECULAR DAS ESPÉCIES DE LEISHMANIA PREVALENTES NA REGIÃO DE SAÚDE DE PORTO NACIONAL - TOCANTINS, BRASIL, 2011-2015	
<i>Joandson dos Santos Souza</i>	
<i>Danilo Carvalho Guimarães</i>	
<i>Bruna Silva Resende</i>	
<i>Cálita Pollyanna Marques</i>	
<i>Miriam Leandro Dorta</i>	
<i>Carina Scolari Gosch</i>	
CAPÍTULO 9	70
AVALIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE LEISHMANIOSE VISCERAL EM RELAÇÃO A LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA EM MONTES CLAROS-MG	
<i>Jefferson Oliveira Silva</i>	
<i>Anna Clara A. Silveira</i>	
<i>Fernando Fialho Pires</i>	
<i>Amanda Evellyn Macedo Silva</i>	
<i>Fernanda Santana da Silva</i>	
<i>Fabiana da Silva Vieira Matrangolo</i>	
CAPÍTULO 10	72
AVALIAÇÃO DA IMUNOGENICIDADE DE CÉLULAS DENDRÍTICAS ESTIMULADAS COM PEPTÍDEOS RECOMBINANTES DE LEISHMANIA VIANNIA BRAZILIENSES	
<i>Ailton Alvaro da Silva</i>	
<i>Rafael de Freitas e Silva</i>	
<i>Beatriz Coutinho de Oliveira</i>	
<i>Maria Carolina Accioly Brelaz-de-Castro</i>	
<i>Luiz Felipe Gomes Rebello Ferreira</i>	
<i>Marcelo Zaldini Hernandez</i>	
<i>Oswaldo Pompílio de Melo Neto</i>	
<i>Antônio Mauro Rezende</i>	
<i>Valéria Rêgo Alves Pereira</i>	
CAPÍTULO 11	88
DIAGNÓSTICO SOROLÓGICO DAS LEISHMANIOSES: COMPARAÇÃO ENTRE A CITOMETRIA DE FLUXO E MÉTODOS CONVENCIONAIS	
<i>Beatriz Coutinho de Oliveira</i>	
<i>Andresa Pereira de Oliveira Mendes</i>	
<i>Elis Dionísio da Silva</i>	
<i>Allana Maria de Souza Pereira</i>	
<i>Maria Carolina Accioly Brelaz de Castro</i>	
<i>Maria Edileuza Felinto de Brito</i>	
<i>Valéria Rêgo Alves Pereira</i>	
CAPÍTULO 12	103
UTILIZAÇÃO DO SWAB NO SERVIÇO DE REFERÊNCIA EM LEISHMANIOSES DO INSTITUTO AGGEU MAGALHÃES,	

PARA O DIAGNÓSTICO DA LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA

Angélica Olivino da Silva
Maria Edileuza Felinto de Brito
Sinval Pinto Brandão-Filho
Roberto Pereira Werkhäuser
Eduardo Henrique Gomes Rodrigues

CAPÍTULO 13..... 113

ALTERAÇÕES DO EQUILÍBRIO HIDROELETROLÍTICO NO TRATAMENTO DA COINFECÇÃO LEISHMANIA – HIV

Ray Almeida da Silva Rocha
Iran Roger Alkimin de Oliveira Júnior
Paula Silva Aragão
Bruna Silva Resende
Alexandre Janotti
Carina Scolari Gosch

CAPÍTULO 14..... 123

AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DOS INQUÉRITOS SOROLÓGICOS CANINOS COMO AÇÃO DE VIGILÂNCIA E CONTROLE DA LEISHMANIOSE VISCERAL NA REGIÃO DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

Denise Maria Bussoni Bertollo
Jose Eduardo Tolezano

CAPÍTULO 15..... 134

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA ESQUISTOSSOMOSE NO NORDESTE BRASILEIRO

Alexandre Wendell Araujo Moura
Everly Santos Menezes
Jean Moisés Ferreira
Adriely Ferreira da Silva
Ana Caroline Melo dos Santos
Willian Miguel
Denise Macêdo da Silva
Edilson Leite de Moura
Karol Fireman de Farias
Elaine Virgínea Martins de Souza Figueiredo

CAPÍTULO 16..... 148

MECANISMO DE AGRESSÃO E DEFESA DA ESQUISTOSSOMOSE: UMA VISÃO DIRECIONADA A REGULAÇÃO DA THO E A EOSINOFILIA

Gabriela Castro Guimarães
Laís Virgínia de Lima Silva
Caroline Montenegro Silva
Bárbara Tenório de Almeida
Gabriela Correia de Araújo Novais
Rodrigo Daudt Tenório
Cristiane Monteiro da Cruz

CAPÍTULO 17 155

SUSCETIBILIDADE DE MOLUSCOS *B. GLABRATA* A INFECÇÃO POR *SCHISTOSOMA MANSONI*, EM ÁREA PERIURBANA DE SÃO LUÍS, MA: UMA REVISÃO

Iramar Borba de Carvalho
Renato Mendes Miranda
Clícia Rosane Costa França Nino
Dorlam's da Silva Oliveira
Renato Juvino de Aragão Mendes
Adalberto Alves Pereira Filho
Inaldo de Castro Garros
Ivone Garros Rosa

CAPÍTULO 18	161
TECNOLOGIAS EDUCATIVAS COMO INSTRUMENTOS PARA O CONHECIMENTO E COMBATE DE AGENTES DE DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS	
<i>Edemilton Ribeiro Santos Junior</i>	
<i>Ligia Maffei Carnevalli</i>	
<i>Luiz Henrique Silva Mota</i>	
<i>Raíssa da Silva Santos</i>	
<i>Rebeca Correa Rossi</i>	
<i>João Victor Vieira Alves</i>	
<i>Ana Lúcia Moreno Amor</i>	
CAPÍTULO 19	174
LEVANTAMENTO DOS PRINCIPAIS ENTEROPARASITAS EM ESCOLARES QUILOMBOLA NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ, AMAPÁ	
<i>Rubens Alex de Oliveira Menezes</i>	
<i>Margarete do Socorro Mendonça Gomes</i>	
CAPÍTULO 20	187
FREQUÊNCIA DE PARASITÓSES INTESTINAIS: UM ESTUDO COM CRIANÇAS DE UMA CRECHE PÚBLICA E PARTICULAR NO MUNICÍPIO DE MACAPÁ, AMAPÁ, BRASIL	
<i>Rubens Alex de Oliveira Menezes</i>	
<i>Margarete do Socorro Mendonça Gomes</i>	
CAPÍTULO 21	204
HEMODIALISADOS E INFECÇÃO POR ENTEROPARASITÓSES	
<i>Bianca Teshima de Alencar</i>	
<i>Noely Machado Vieira</i>	
<i>Antonio Francisco Malheiros</i>	
CAPÍTULO 22	211
ALTERAÇÕES LABORATORIAIS NA FASCIOLÍASE	
<i>Yuho Matsumoto</i>	
<i>Valeria Paes Lima Fernandes</i>	
<i>Walcyamar Pereira Santiago</i>	
<i>Shiguero Ofugi</i>	
<i>Cleudson Nery de Castro</i>	
CAPÍTULO 23	213
ASPECTOS GERAIS DA HANSENÍASE	
<i>Luana Nepomuceno Gondim Costa Lima</i>	
<i>Everaldina Cordeiro dos Santos</i>	
<i>Jasna Leticia Pinto Paz</i>	
<i>Karla Valéria Batista Lima</i>	
CAPÍTULO 24	236
PERFIL EPIDEMIOLÓGICO E CLÍNICO DA HANSENÍASE NO NORDESTE BRASILEIRO	
<i>Layanne Almeida Cezário</i>	
<i>Carla Bomfim Silva</i>	
<i>Margé Rufino Nascimento da Silva</i>	
<i>Lealdo Rodrigues de Andrade Filho</i>	
<i>Givânia Bezerra de Melo</i>	
<i>Maria Anilda dos Santos Araújo</i>	
CAPÍTULO 25	249
HANSENÍASE EM MATO GROSSO, AMAZÔNIA LEGAL, BRASIL, 2005-2016	
<i>Tony José de Souza</i>	

Hélio Campos de Jesus
Júlia Maria Vicente de Assis
Marina Atanaka

CAPÍTULO 26 263

SITUAÇÃO EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE EM SÃO MATEUS, ESPÍRITO SANTO ENTRE 2010 A 2015

Murilo S. Costa
Blenda de O. Gongô
Lorrane de O. Guerra

CAPÍTULO 27 264

AÇÃO DE INTERVENÇÃO PARA IDENTIFICAÇÃO PRECOCE DE CASOS E CONTATOS DE HANSENÍASE EM UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA DO MUNICÍPIO DE OLINDA - PERNAMBUCO

Janaína Mariana de Araújo Miranda Brito Marques

CAPÍTULO 28 276

GRUPO DE AUTOCUIDADO E PROMOÇÃO DA SAÚDE: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA JUNTO A UM GRUPO DE PACIENTES COM HANSENÍASE DE CACOAL-RO

Jessíca Reco Cruz
Cristiano Rodrigue de Souza
Priscilla Cristina dos Santos
Thayanne Pastro Loth
Thereza Christina Torres Pinheiro
Teresinha Cícera Teodora Viana

CAPÍTULO 29 292

NEUROPATIA HANSÊNICA: ACOMETIMENTO DE NERVOS PERIFÉRICOS E O IMPACTO PSICOSSOCIAL

Rodrigo Daudt Tenório
Layanna Bezerra Nascimento
Lucas Roberto da Silva Barbosa
Marina Valdez dos Santos

CAPÍTULO 30 296

LEVANTAMENTO SOBRE A COBERTURA VACINAL ANTIRRÁBICA DE CÃES E GATOS NO PERÍODO DE 2012 A 2014 E SUA ASSOCIAÇÃO COM OS CASOS DE AGRESSÕES A HUMANOS, NO ESTADO DO PIAUÍ

Raissa Paula Araújo Alves
Tibério Barbosa Nunes Neto
Dayane Francisca Higino Miranda
Júlio Cezar da Silva Barros
Inácio Pereira Lima
Nádia Rossi de Almeida
Flaviane Alves de Pinho

SOBRE A ORGANIZADORA 307

PANORAMA EPIDEMIOLÓGICO DA ESQUISTOSSOMOSE NO NORDESTE BRASILEIRO

Alexandre Wendell Araujo Moura

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de
Enfermagem
Arapiraca-Alagoas.

Everly Santos Menezes

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de
Enfermagem
Arapiraca-Alagoas.

Jean Moisés Ferreira

Universidade Federal de Pernambuco, Programa
de Pós Graduação em Biologia Aplicada à Saúde.
Recife-Pernambuco

Adriely Ferreira da Silva

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de
Enfermagem
Arapiraca-Alagoas.

Ana Caroline Melo dos Santos

Universidade Federal de Alagoas, Programa de
Pós Graduação em Ciências da saúde. Arapiraca-
Alagoas.

Willian Miguel

Universidade Estadual da Bahia, Departamento
Ciências da Vida
Salvador-Bahia

Denise Macêdo da Silva

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de
Enfermagem
Arapiraca-Alagoas.

Edilson Leite de Moura

Universidade Federal de Alagoas, Programa de
Pós Graduação em Ciências da saúde. Arapiraca-
Alagoas.

Karol Fireman de Farias

Universidade Federal de Alagoas, Laboratório
de Biologia Molecular e Expressão Gênica
(LABMEG). Arapiraca-Alagoas.

Elaine Virgínea Martins de Souza Figueiredo

Universidade Federal de Alagoas, Laboratório
de Biologia Molecular e Expressão Gênica
(LABMEG). Arapiraca-Alagoas.

RESUMO: Doença tropical negligenciada, inicialmente assintomática, que pode evoluir para formas clínicas graves, ou até mesmo ao óbito. A magnitude de sua prevalência, associada à severidade clínica, configuram a esquistossomose um problema de saúde pública. O presente estudo objetivou caracterizar o panorama epidemiológico da esquistossomose no nordeste brasileiro durante o período de janeiro de 2007 a dezembro de 2017. Este estudo consiste em uma análise descritiva realizada a partir de dados secundários obtidos do SINAN, disponíveis através do DATASUS. No período pesquisado, foram notificados 7.368 casos de esquistossomose na região nordeste. O ano de maior prevalência foi 2007 com 58,4% dos casos. O estado que teve maior número de notificação foi Bahia com 64,8% dos casos, e com 25.795 (60,4%) casos na zona urbana, 13.342 casos (31,1%) do total cursavam da

1º a 4º série e 25.243 (59,1%) eram da cor parda. A frequência de 55,2% (23.588 casos) era do sexo masculino e a faixa etária mais prevalente foi entre 20 e 39 anos com 40,2% (17.184) dos casos. O número dos casos de óbitos foram 320 casos. Foi observado que, a prevalência de infecção, em sua maioria, acomete homens em faixa etária economicamente ativa e que a distribuição sazonal das infecções possa está relacionadas aos períodos de estiagem no nordeste. Embora tenha ocorrido uma redução no número de casos, a presença esquistossomose no nordeste brasileiro ainda é uma ameaça à saúde da população.

PALAVRAS-CHAVE: *Schistosoma mansoni*; DATASUS; SINAN; Parasitoses.

ABSTRACT: A tropical neglected disease, initially asymptomatic, that can progress to severe clinical forms, or even death. The magnitude of schistosomiasis prevalence, associated with clinical severity, constitutes a public health problem. The present study aimed to characterize the epidemiological landscape of schistosomiasis in Brazilian Northeastern, in period of January 2007 to December 2017. This study consists of a descriptive analysis based on secondary data obtained from SINAN, available through DATASUS. During the study period, 7.368 cases of schistosomiasis were reported in the Northeast region. The year of major prevalence was 2017 with 58.4% of the cases. The state with the highest number of notifications was Bahia with 64.8% of the cases. 25.795 cases (60.4%) lived in urban areas, 13.342 cases corresponding to 31.1% of the total from the 1st to 4th grade, and 25.243 (59.1%) were brown. 23,588 cases (55.2%) were male and the most prevalent age group was between 20 and 39 years old, with 40.2% (17,184) of the cases. 320 cases died. It was observed that the prevalence of infection in the majority affects men in the economically active age group and that the seasonal distribution of infections may be related to the periods of drought in the northeast. Although there has been a reduction in the number of cases, the presence of schistosomiasis in the Brazilian northeast is still a threat to the health of the population.

KEYWORDS: *Schistosoma mansoni*; DATASUS; SINAN; Parasitoses.

1 | ESQUISTOSSOMOSE: UMA DOENÇA NEGLIGENCIADA

A esquistossomose é uma doença parasitária, que pode ser aguda e/ou crônica, causada por trematódeos do gênero *Schistosoma*. A esquistossomose atinge diversas regiões por meio de diferentes espécies. A África, a península Arábica e América do Sul têm ocorrências de esquistossomose intestinal e hepática, causada pelo *Schistosoma mansoni*, enquanto o *Schistosoma haematobium* ocasiona a esquistossomose do tipo urinária na África e na península Arábica, e por fim, a esquistossomose do tipo intestinal e hepatoesplênica ocorrem nas Filipinas, China e Indonésia, carregada pelo agente *S. japonicum*. Embora hajam outras espécies que devam ser consideradas, as espécies acima citadas são de um importância médica mais acentuada, uma vez que ocorrem numa grande área e são responsáveis por provocarem formas da esquistossomose

que são caracterizadas como doenças tropicais e negligenciadas, (HOTEZ et al., 2004; STEINMANN et al., 2006; NEVES, 2011).

Doenças negligenciadas são aquelas que foram erradicadas em países desenvolvidos, sendo então presente nos demais que, podem ser caracterizados por terem deficiências nas suas estruturas socio-econômicas, ou seja, impactando populações com menores rendas e maior taxa de pobreza. Essas doenças são um grande desafio na saúde pública. A esquistossomose tem sido associada às áreas pobres e em desenvolvimento, sendo apontada na última década como a segunda doença socioeconomicamente mais importante na saúde pública em áreas tropicais e subtropicais (FEASEY et al., 2009; NEVES, 2011).

Segundo a Organização mundial de Saúde (OMS), em 2012, 78 países eram considerados endêmicos para a esquistossomose, dentre estes, 52 tinham suas população com necessidade de quimioterapia preventiva. O número total de pessoas que necessitaram de remédios preventivos a nível global no mesmo ano foi de 249 milhões, dos quais 114,3 milhões eram crianças em idade escolar (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2013).

No Brasil, onde a espécie *S. mansoni* é responsável pela esquistossomose, uma alta prevalência da doença pode ser notadas nos dias atuais, entretanto, o mapeamento feito pelo PECE - Programa Especial de Controle da Esquistossomose (1975) mostrou que a esquistossomose atingia até doze milhões de pessoas, tornando o Brasil uma das mais importantes áreas de ocorrência da doença (BRASIL, 2013; BRASIL, 2014).

A forma patológica da doença da esquistossomose pode apresentar desde formas assintomáticas até um quadro agudo de febre, anorexia, dor abdominal e cefaléia, que pode ser acompanhada de vômitos, diarréia, náuseas e tosse seca, culminando na ocorrência de hepatomegalia. De forma geral, doenças parasíticas intestinais podem causar alterações psicossomáticas, sociais além de físicas, o que aumenta o seu agravo (ANGELUCI, 2013; DA SILVA LIMA et al., 2013)

As doenças negligenciadas, como a esquistossomose, necessitam de adequado acompanhamento no cenário brasileiro, uma vez que regiões como o Nordeste são historicamente propícias para essas doenças. Dentre os motivos que impelem a esquistossomose no nordeste brasileiro, estão o fato de ser uma das regiões com maior índice de pobreza do país, e o uso e a procura (ambos inadequados) do manejo e estoque de águas (SILVA, 2004; GARGIONI et al., 2008; FURTADO; GOMES; GAMA, 2016).

1.1 Formas Clínicas e Diagnóstico

A patogênese e a sintomatologia apresentada dependem da interação humano/helminto como localização, quantidade do parasita nos diferentes órgãos, fase evolutiva, como também fatores relacionados ao hospedeiro que dizem respeito à genética, padrão alimentar, etnia, infecções associadas e aspectos imunitários (BRASIL, 2014).

A fase aguda da doença ocorre logo após o contato infectante, onde podem

surgir quadros de dermatite cercariana com manifestações pruriginosas na pele que costumam passar despercebidas pelos doentes nas áreas endêmicas. Esta fase dura em sua maioria entre 24 a 72 horas, sendo necessário diagnóstico diferencial para outros trematódeos (LAMBERTUCCI, 2005). Já a fase crônica é caracterizada por uma sintomatologia polimórfica, compreendendo as formas digestivas, os distúrbios vasculares pulmonares, as formas pseudoneoplásicas, a nefropatia esquistossomótica e as lesões ectópicas (HUGGINS, 1998). As formas digestivas que podem ser intestinais e hepatointestinal apresentam sintomatologia leve e de difícil diagnóstico. Apresentam sintomas como eructações, tenesmo, sensação de plenitude gástrica, náuseas, vômitos, pirose, flatulência e anorexia, dor abdominal e pequenos episódios de diarreia (CARVALHO, 2008).

Distúrbios vasculares pulmonares têm uma prevalência de 20% a 30% nos casos de EM e em sua maioria está associada à forma hepatoesplênica. Ocorre em duas formas: A hipertensiva onde é caracterizada por dispnéia de esforço, palpitações, tosse seca e dor torácica constritiva. Além disso, pode ocorrer astenia ou fadiga extrema, emagrecimento rápido, anorexia e sinais de insuficiência cardíaca. E forma cianótica que é mais observada em mulheres e em casos de esplenomegalias (LAMBERTUCCI, 1994).

Já a forma pseudoneoplásica ou tumoral ocorre com menor frequência e é apresentada como pólipos únicos ou múltiplos, estenoses ou vegetações tumorais. Clinicamente pode ser observado enterorragia e a dor abdominal intensa e difusa, obstrução intestinal, emagrecimento progressivo, anorexia, tumoração palpável e distensão abdominal (MALTA, 1994).

O diagnóstico clínico da EM é de difícil realização, principalmente em sua forma aguda, pela confusão com outras infecções. Desta forma, o diagnóstico diferencial é de fundamental importância devido às manifestações clínicas plurais na evolução da doença. Os métodos parasitológicos são presença de ovos nas fezes, além da biópsia retal e/ou hepática (ROSS, 2002). Além dos métodos parasitológicos os ensaios imunológicos são necessários na fase crônica da doença através de técnicas como intradermoreação, reações de fixação do complemento, imunofluorescência indireta, técnica imunoenzimática e ELISA de captura. Exames como leucocitose, eosinofilia, ALT e da AST entre outros também são utilizados como auxílio no diagnóstico da EM (SILVA, 2008).

1.2 Transmissão

A esquistossomose causada pelo *S. mansoni* é uma doença veiculada a locais de água parada, cuja transmissão ocorre quando o indivíduo suscetível entra em contato com as águas contaminadas. A transmissão não ocorre por meio do contato direto entre homem doente e homem suscetível, como também não ocorre “autoinfecção”, como em outras verminoses (BRASIL, 2014).

A transmissão ocorre de acordo com o ciclo de vida da verminose, tanto com necessidade de um hospedeiro intermediário como um definitivo. O ciclo de transmissão se inicia através da eliminação de ovos viáveis de *S. mansoni* por meio das fezes do hospedeiro definitivo e vertebrado (Homem). Após os ovos entrarem em contato com a água, rompem-se, permitindo a passagem da forma larvária ciliada, nomeada como *miracidio*. Estes miracidios procuram e infectam os caramujos aquáticos do gênero *Biomphalaria*, onde se multiplicarão, e após algumas semanas (~35 dias), começam então a serem liberados, preferencialmente no momento em que o ambiente está em alta temperatura e bem iluminado, nos horários de 10-16h, a larva infectante liberada do caramujo são denominadas como *cercárias*. As cercárias podem penetrar por via das mucosas ou cutânea, preferindo as regiões inferiores do corpo que permanecem em maior contato com águas infectadas, como pés e pernas (BRASIL, 2014; BRASIL, 2008).

Após atravessarem a barreira dermatológica, as cercárias perdem a cauda e se transformam em *esquistossômulos*. Estes últimos caem na circulação venosa e alcançam órgãos vitais (como coração e pulmões), permanecendo por algum período de tempo. Por fim, são lançados por meio do coração, através das artérias, disseminando-se no organismo. Esses organismos se diferenciam sexualmente no fígado e migram para as veias do intestino, onde alcançam a forma adulta, acasalam-se e iniciam a postura de ovos, que ao serem eliminados nas fezes do hospedeiro reiniciam o ciclo (BRASIL, 2014; BRASIL, 2008).

As pessoas infectadas podem continuar eliminando ovos viáveis do *S. mansoni* por mais de 20 anos, além disso, durante todo o ano os caramujos infectados eliminam cercárias, as mesmas possuem o período viável de aproximadamente dois dias, então sua infectividade diminui progressivamente (BRASIL, 2008).

Para o controle da transmissão, visando interromper o ciclo evolutivo do parasito, são necessárias medidas públicas como reformas em obras sanitárias de forma a evitar a eliminação inadequada de dejetos impedindo a propagação da endemia por meio de esgotos a céu aberto, córregos e rios poluídos, e a educação para a saúde das pessoas que vivem em áreas endêmicas, como a mudança de comportamento nas comunidades (Katz, 2018).

2 | ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

Há estimativas de que mais de 90% das infecções de parasitos que causam esquistossomose ocorre na África Subsaariana, o que causa quase 300.000 mortes anuais pela doença na África. A Nigéria tem o maior número de casos de esquistossomose no mundo, com cerca de 29 milhões de pessoas infectadas e aproximadamente 101 milhões de pessoas em condições de risco. A prevalência e a morbidade da esquistossomose são maiores entre crianças e jovens adultos, causando impactos

negativos no desenvolvimento social e econômico (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2013B; HOTEZ ET AL., 2012; ADENOWO ET AL., 2015; STEINMANN ET AL., 2006).

Na Ásia, a China destaca-se por possuir extensas áreas de planície curiosamente endêmicas por estações, devido a sua localização mais ao norte, enquanto em outros países a transmissão acontece de forma contínua durante todo o ano, embora o país tenha se empenhado em erradicar a doença, destacado como um problema grave de saúde pública, e têm conseguido bons resultados na diminuição de casos (BERGQUIST ET AL., 2015).

A esquistossomose causada pelo *S. mansoni* pode ser encontrada especialmente em países dos continentes africano e asiático, ocorrendo também nas Américas, em países como a Venezuela, Ilhas Caribenhas, Suriname e Brasil (HOTEZ, 2012; KING 2008; VAN DER WERF 2003). A doença no Brasil apresenta notificações de casos de infecção em todos os estados. A OMS estimou que 2,5 milhões de pessoas estavam infectadas no país em 2007 (NAFTALE ET AL., 2018).

No Brasil, historicamente a esquistossomose parecia ter casos mais restritos às regiões rurais do nordeste, porém, após os anos 1980, os casos da doença começaram a aparecer em regiões periurbanas e urbanas, provavelmente em decorrência de fatores como o êxodo rural e urbanização (MARTINS JR; BARRETO, 2003; RIBEIRO et al., 2004).

A descrição dos dados epidemiológicos se torna importante no sentido de poderem ser cruzados com eventos que podem influenciar os resultados na distribuição de casos, elevando a qualidade dos dados epidemiológicos e fornecendo o entendimento da doença e para a construção de medidas que atuem na profilaxia e diminuição de casos, como tem sido refletido na China (CARDIM, 2010; BERGQUIST et al., 2015).

3 | METODOLOGIA

3.1 Caracterização do Estudo

Foi realizado um estudo epidemiológico e descritivo, observando características de uma determinada população/fenômeno e estabelecendo relações entre variáveis. Os casos notificados de Esquistossomose mansoni no nordeste brasileiro foram incluídos no período entre 2007 a 2017 através de dados secundários do Sistema Nacional de Vigilância de Doenças (SINAN) obtidos através do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Os dados suplementares sobre o número da população e o número de óbitos no período estudado foram extraídos do Sistema de informação sobre Mortalidade (SIM) e do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). As variáveis analisadas foram sexo, raça, idade, escolaridade, ano e mês da infecção, zona de residência, estado e evolução da doença.

3.2 Análise de Dados

Os dados foram analisados segundo características individuais e sociodemográficas, exposição e desfecho. Os coeficientes de incidência foram obtidos dividindo-se o número total de casos registrados no período pela soma das populações e multiplicados por 10.000, utilizando os censos de 2001 e 2010 segundo dados de IBGE. Os coeficientes de mortalidade foram obtidos pela divisão do número total de óbitos registrados no período pela soma das populações multiplicado por 1.000.000. Os dados foram tabulados e as frequências e média obtidas utilizando o Microsoft Office 2010®.

3.3 Aspectos Éticos

Por tratar-se de um estudo epidemiológico descritivo, utilizando dados secundários das bases da população pública, com garantia de confidencialidade e anonimato dos casos notificados, contendo apenas informações relevantes para estudos, análises e planejamento público, não foi necessário aprovação do estudo por Comitê de Ética, conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

4 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Caracterização da Esquistossomose no Nordeste Brasileiro

No nordeste brasileiro no período entre 2007 a 2017 foram notificados 42.675 casos de esquistossomose, conforme mostrado na figura 1. O ano de 2007 foi o que apresentou maior número de casos com 24.885 casos, correspondendo a 58,4% dos casos. Onde neste ano com o coeficiente de incidência (CI) verificamos que 5,8 a cada 10.000 habitantes tiveram esquistossomose. Já 2008 foi o segundo ano com maior número de casos com 4.885 (11,4%), com um CI de 1,1 a cada 10.000 habitantes (TABELA 1).

Ano	Casos(%)	(CI/10.000)	Óbitos (%)	(CM/1.000.000)
2007	24.934(58,4)	5,8	10(0,04)	0,2
2008	4.885(11,4)	1,1	13(0,2)	0,3
2009	2.442(5,7)	0,5	6(0,2)	0,1
2010	1.469(3,4)	0,2	9(0,6)	0,1
2011	1.449(3,3)	0,2	23(1,5)	0,4
2012	1.222(2,8)	0,2	38(3,1)	0,7
2013	1175(2,7)	0,2	40(3,4)	0,7

2014	1.440(3,3)	0,2	39(2,7)	0,7
2015	1.430(3,3)	0,2	52(3,6)	0,9
2016	1.087(2,5)	0,2	49(4,5)	0,9
2017	1.142(2,6)	0,2	41(3,5)	0,7
TOTAL	42.675		320	

Table 1 – Distribuição dos coeficientes de incidência (CI) e mortalidade (CM) para os casos de Esquistossomose Mansonii no nordeste brasileiro entre 2007 to 2017.

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Dados extraídos em junho de 2018.

O estado que apresentou maior número de casos no período estudado foi a Bahia com 27.684 (64,8%) casos notificados, seguido de Pernambuco com 10.000 (23,4%) e Sergipe com 1.606 (3,7%) (GRÁFICO 1).

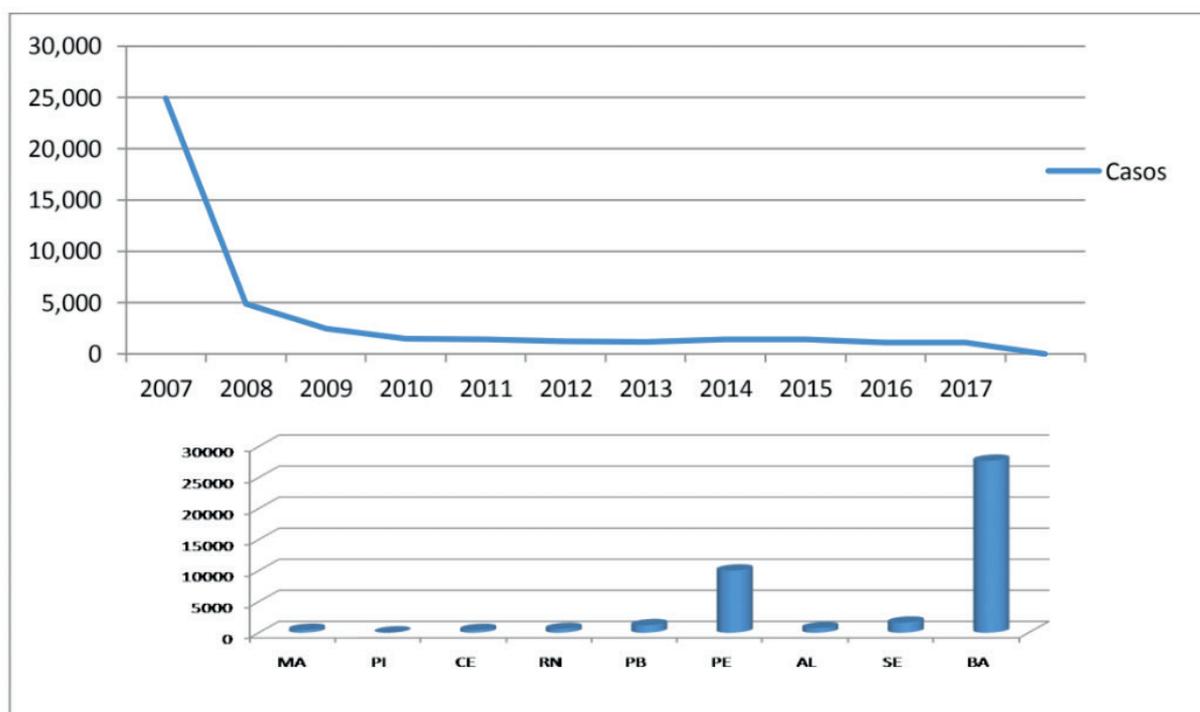


Gráfico 1. Distribuição anual e por estados dos casos de Esquistossomose mansoni no nordeste brasileiro entre 2007 a 2017.

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Dados extraídos em junho de 2018.

As secas no nordeste estão diretamente relacionadas ao controle de endemias. A estocagem irregular de água, bem como a criação de cisternas, açudagem entre outras medidas de combate a seca, acabam sendo locais de foco de transmissão da esquistossomose (CAMPOS, 1994). Desta forma podemos analisar o grande número de casos no ano de 2007 ao coincidir com uma das mais intensas secas presenciadas

no nordeste segundo dados do Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC). Onde a seca irá diminuir o abastecimento de água tanto na zona rural como na urbana, fazendo com que ocorra estocagem de água irregular (CAMPOS, 2001). Desta forma ocorre o favorecimento da disseminação de endemias.

Nacionalmente o número de casos de esquistossomose vem diminuindo graças às medidas de controle e interrupção da transmissão, além de medidas relacionadas ao saneamento ambiental. Desta forma podemos verificar a diminuição acentuada dos casos ao decorrer do período estudado (BRAIL, 2014).

Do número total de casos no período estudado, cerca de 320 casos evoluíram a óbito. No ano de 2016 foi registrado maior número de óbitos com 49 óbitos equivalentes a 4,5% dos casos e com um coeficiente de mortalidade de 0,9 casos a cada 1.000.000 habitantes naquele ano. Em segundo lugar tivemos o ano de 2015 com 52 óbitos (3,6%) e com coeficiente de mortalidade igual a 0,9 a cada 1.000.000 habitantes.

Estudos mostram que óbitos estão diretamente ligados a forma grave da doença com efeitos hepatoesplênicos. Tendo complicações como hemorragia, infecções, causas cardiovasculares e insuficiência hepática como as principais complicações que levam os pacientes esquistossomóticos ao óbito (MARTINELLI, 1998).

Com relação ao sexo o maior número de casos no período estudado foi entre o sexo masculino com 23.588 casos (55,2%). Já as mulheres apresentaram 19.076 (44,7%). Dentre os casos no sexo masculino 0,7% (n=167) evoluíram ao óbito. Já nas mulheres, dos casos apresentados 0,8% (n=153) foram a óbito. Embora os números sejam próximos a taxa de óbitos nas mulheres foi superior ao dos homens de acordo com o apresentado na figura 2.

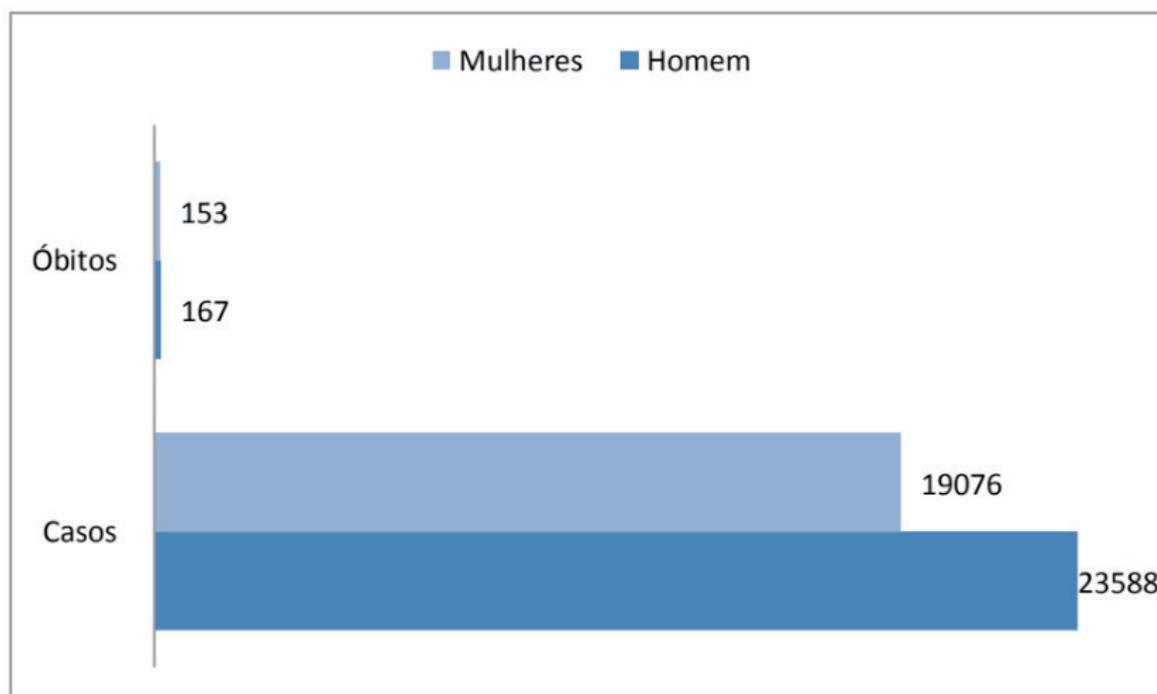


Gráfico 2. Distribuição dos casos de Esquistossomose por sexo de acordo com número de casos e óbitos no nordeste brasileiro entre 2007 a 2017.

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Dados extraídos em junho de 2018.

Outros estudos também apontam o sexo masculino como o mais acometido pela esquistossomose (MARTINELLI, 1998; RESENDES, 2005). Sabemos que Homens e mulheres vivenciam experiências em tempo e modos diferentes, gerando epidemiologicamente diferentes exposições ao meio externo. Algumas atividades, por exemplo, são desenvolvidas predominantemente por indivíduos do sexo masculino ou feminino.

Alguns locais no nordeste onde a principal atividade ocupacional é a agricultura ou a cerâmica, atividades que são desenvolvidas em sua maioria por homens (RESENDES, 2005). Além disso, estudos mostram que desde a infância os meninos são mais acometidos por estarem mais expostos ao ambiente peridomiciliar durante as atividades de lazer (GUIMARÃES, 2006).

4.2 Perfil Sociodemográfico dos Casos de Esquistossomose no Nordeste Brasileiro

A caracterização e conhecimento do perfil sociodemográfico de uma população é de fundamental importância para que sejam elucidados os fatores aos quais a população esta envolvida. Para que tais dados sejam usados no planejamento de ações para o enfrentamento de problemas de saúde pública como é o caso da esquistossomose no nordeste brasileiro. Como já foi abordado, entre 2007 e 2017 foram registrados 42.675 casos, destes, a faixa etária mais acometida foi entre 20 e 39 anos com 17.184 casos equivalente a 40,2% do total de casos. Outra faixa etária, também bastante acometida, foi entre 40 a 59 anos com 9.455 equivalentes a 22,1% do total de acordo com a tabela 2.

Variável	N	%
Sexo		
homem	23.588	55,2
mulher	19.076	44,7
Idade		
< 4	765	0,2
5 a 14	6.815	16
15 a 19	4.472	10,4
20 a 39	17.184	40,2
40 a 59	9.455	22,1
60 a 79	3.558	8,2
> 80		
Escolaridade		
analfabeto	1.917	4,4
1° grau incompleto	13.342	31,1
1° grau completo	6.451	15,1
2° grau incompleto	1.694	3,9

2º grau completo	1.820	4,2
Superior incompleto	154	0,3
Superior incompleto	311	0,7
Ign**	15.643	36,6
N/S	1.343	3,1
Cor		
branca	5.449	12,7
preta	4.883	11,4
amarela	507	1,1
parda	25.243	59,1
indígena	257	0,6
Ign	6.336	14,8
Área de residência		
urbano	25.795	60,4
Rural	14.454	33,8
Ign	1.743	4,0
TOTAL	42.675	100

Table 2. Distribuição das características sociodemográficas dos casos de Esquistossomose mansoni no nordeste brasileiro entre 2007 e 2017.

Fonte: Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS). Dados extraídos em junho de 2018.

Estudos mostram que a prevalência da faixa etária entre 20 e 39 anos, por ser a população economicamente ativa, pode estar relacionada à atividade ocupacional. Onde pode ocorrer a exposição no momento do trabalho em populações, principalmente quando são ribeirinhas ou de pescadores (SILVA, 2011; GOMES, 2012).

Quando analisado o nível de escolaridade dos casos notificados foi observado que 13.342 casos correspondendo a 31,1% do total tinham apenas o 1 grau ou ensino fundamental incompleto. Com relação à cor encontramos que 25.243 (59,1%) casos aconteceram com pessoas pardas, sabendo que a cor parda é a predominante no nordeste brasileiro. Em seguida a cor branca com 5.449 (12,7%) foi a mais acometida.

O grau de escolaridade está relacionado ou nível de instrução, assim como as condições socioeconômicas da população. O que expressa o quão a população é vulnerável e possibilita os meios de transmissão e exposição a fatores de risco (REY, 2010).

Há ainda dúvidas sobre a relação da cor com a susceptibilidade a esquistossomose. Alguns estudos apontam a cor branca com maior susceptibilidade a casos de esquistossomose hepatoesplênica, outros, no entanto, afirmam que independe da cor (TAVARES-NETO, 1987). Nosso estudo apontou a cor parda como a mais acometida. Esses dados podem estar relacionados ao maior número de pessoas pardas no nordeste, assim como as condições de vida que a população negra está submetida e desta forma, expostas a fatores de risco.

Com relação à zona de residência os casos se concentraram mais na zona urbana com 25.795 (60,4%) casos. A zona rural apresentou 14.454 (33,8%) dos casos.

As más condições de saneamento ambiental, bem como o restrito abastecimento de água são fatores responsáveis pela disseminação da esquistossomose. O êxodo rural é responsável por uma super lotação dos centros urbanos gerando uma população periférica vivendo em condições de saneamento inadequado. Estes aglomerados geram áreas destinadas às atividades humanas, através de canais de abastecimento, reservatórios de água para consumo e lazer, bem como valas de irrigação e bueiros, tornando-se favoráveis ao hospedeiro intermediário (KATZ, 2018).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados realizada nesse estudo permitiu a caracterização dos casos de esquistossomose no nordeste brasileiro, assim como foi possível traçar o perfil dos indivíduos mais acometidos. Uma reflexão sobre a importância do conhecimento da dinâmica dessa doença no nordeste favorece a tomada de decisão para a elaboração e reforço das estratégias epidemiológicas para controle e interrupção da transmissão da esquistossomose.

Neste período de 2007 a 2017, os índices relacionados à esquistossomose no nordeste mostraram que os indivíduos do sexo masculino e a faixa etária entre 20 e 39 anos são mais acometidos. No mesmo período, o ano que apresentou maior número de casos foi 2007. Mesmo ocorrendo uma diminuição no número de casos ao longo dos anos, pontos como saneamento básico, educação em saúde e controle de vetores devem ser melhorados para que ocorra a erradicação, proporcionando desta forma uma melhor qualidade de vida a população.

REFERÊNCIAS

ADENOWO, AF, Oyinloye BE, Ogunyinka BI, Kappo AP. **Impacto da esquistossomose humana na África Subsaariana**. Braz J Infect Dis. 2015; 19:196-205.

ANGELUCI, C. H. G. Avaliação da prevalência de Parasitoses intestinais em escolares no município de Formosa, Goiás. **Sinergia, São Paulo**, v. 14, n. 3, p. 227–232, 2013.

BERGQUIST, R.; YANG, G.-J.; KNOPP, S.; UTZINGER, J.; TANNER, M. Surveillance and response: tools and approaches for the elimination stage of neglected tropical diseases. **Acta tropica**, v. 141, p. 229–234, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Vigilância da Esquistossomose Mansoní : diretrizes técnicas / Ministério da Saúde**, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – 4. ed. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Vigilância em Saúde: Dengue, Esquistossomose, Hanseníase, Malária, Tracoma e Tuberculose** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção a Saúde, Departamento de Atenção Básica . - 2. ed. rev. - Brasília : Ministério da Saúde, 2008.

CAMPOS, José Nilson B.; STUDART, TM de C. **Secas no Nordeste do Brasil: origens, causas e soluções**. IV Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas. ABRH: Foz do Iguaçu, 2001.

CARDIM, L. L. Caracterização das áreas de risco para a esquistossomose mansônica no município de Lauro de Freitas, Bahia. **Salvador: UFBA, Escola de Medicina Veterinária**, 2010.

CARVALHO AT, Martins Filho AO, Oliveira RC. **A resposta imune na forma crônica da esquistossomose mansoni**. In: Carvalho OS, Coelho PMZ, Lenzi HL, (editores). *Schistosoma mansoni e esquistossomose: uma visão multidisciplinar*. 20ª ed. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008. p. 670-716.

DA SILVA LIMA, D.; MENDONÇA, R. A.; DANTAS, F. C. M.; DE CALDAS BRANDÃO, J. O.; DE MEDEIROS, C. S. Q. Parasitoses intestinais infantis no nordeste brasileiro: uma revisão integrativa da literatura. **Caderno de Graduação-Ciências Biológicas e da Saúde-FACIPE**, v. 1, n. 2, p. 71–80, 2013.

FEASEY, N.; WANSBROUGH-JONES, M.; MABEY, D. C. W.; SOLOMON, A. W. Neglected tropical diseases. **British medical bulletin**, v. 93, n. 1, p. 179–200, 2009.

FURTADO, É. Z. L.; GOMES, K. R. O.; GAMA, S. G. N. da. Access to childbirth care by adolescents and young people in the Northeastern region of Brazil. **Revista de saude publica**, v. 50, 2016.

GARGIONI, C.; SILVA, R. M. da; THOMÉ, C. M.; QUADROS, C. M. da S.; GUIMARÃES ICS, Tavares-Neto J. **Transmissão urbana da esquistossomose em crianças de um bairro de Salvador, Bahia**. *Rev soc bras Med Tropical*. 2006 set/out;39(5):451-55.

GOMES, Elaine Christine de Souza et al. **Schistosomiasis transmission and environmental change: a spatio-temporal analysis in Porto de Galinhas, Pernambuco – Brazil**. *International Journal of Health Geographics*. Pernambuco, 2012.

HOTEZ, P. J.; REMME, J. H. F.; BUSS, P.; GEORGE, G.; MOREL, C.; BREMAN, J. G. **Combating tropical infectious diseases: report of the Disease Control Priorities in Developing Countries Project**. *Clinicalinfectiousdiseases*, v. 38, n. 6, p. 871–878, 2004.

HOTEZ PJ, Asojo OA, Adesina AM. **Nigéria: “ Ground Zero ” para a alta prevalência de doenças tropicais negligenciadas**. *PLoSNeglTropDis*. 2012; 6: e1600.

HUGGINS DW, Medeiros LB, Siqueira-Batista R, et al. Evolução clínica. In: Huggins DW, Siqueira-Batista R, Medeiros LB, et al. (editores). **Esquistossomose mansoni**. São Paulo: Grupo Editorial Moreira Jr; 1998. p. 56-74

KATZ, Naftale. **Inquérito Nacional de Prevalência da Esquistossomose mansoni e Geohelminthoses**/Naftale Katz. – Belo Horizonte: CPqRR, 2018.

KANAMURA, H. Y. **Utilização de método sorológico como ferramenta diagnóstica para implementação da vigilância e controle da esquistossomose no Município de Holambra, São Paulo, Brasil**. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 24, p. 373–379, 2008.

King CH, Dangerfield-Cha M. **O impacto não reconhecido da esquistossomose crônica**. *Crônica* Illn. 2008; 4: 65-79

LAMBERTUCCI JR, Silva LCS, Voietta I. Esquistossomose Mansônica. In: Coura, JR, (editor).

- Dinâmica das doenças infecciosas e parasitárias.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. p. 931-46.
- MALTA J. **Esquistossomose mansônica.** Recife: Editora Universitária da Universidade Federal de Pernambuco; 1994. p. 387.
- MARTINELLI, Reinaldo et al. **Causas de óbito na esquistossomose mansoni hepatoesplênica: estudo post mortem em um hospital geral.** *J. bras. med*, v. 54, n. 1/2, p. 24-6, 28-9, 1988.
- MARTINS JR, D. F.; BARRETO, M. L. Aspectos macroepidemiológicos da esquistossomose mansônica: análise da relação da irrigação no perfil espacial da endemia no Estado da Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, n. 2, p. 383–393, 2003.
- NEVES, D. P. Parasitologia humana. In: **Parasitologia humana.** [s.l: s.n.]
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Schistosomiasis.** Fact Sheet nº 115, February, 2010. Disponível em: <<http://www.who.int/ctd/schisto/index.html>>. Acesso em 4, Setembro, 2013.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Esquistossomose: relatório de progresso 2001-2011 e plano estratégico 2012-2020.** Genebra: OMS; 2013.
- RESENDES, Ana Paula da Costa; SOUZA-SANTOS, Reinaldo; BARBOSA, Constança Simões. **Internação hospitalar e mortalidade por esquistossomose mansônica no Estado de Pernambuco, Brasil, 1992/2000.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 21, p. 1392-1401, 2005.
- REY, Luís. **Bases da Parasitologia Médica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2010.
- RIBEIRO, P. de J.; AGUIAR, L. A. K. de; TOLEDO, C. F. de; BARROS, S. M. de O.; BORGES, D. R. Programa educativo em esquistossomose: modelo de abordagem metodológica. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, p. 415–421, 2004.
- ROSS AG, Bartley PB, Sleight AC, et al. **Schistosomiasis.** *N Engl J Med* 2002;346(16):1212-20
- SILVA A, Santana LB, Jesus AR. **A resposta imune na forma aguda da esquistossomose mansoni.** In: Carvalho OS, Coelho PMZ, Lenzi HL, (editores). *Schistosoma mansoni & esquistossomose: uma visão multidisciplinar.* Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008. p. 688-99.
- SILVA, P. B. da. **Caracterização do ambiente físico-químico e biológico de biomphalaria glabrata em focos litorâneos da esquistossomose em Pernambuco.** 2004.
- SILVA, Paula Carolina; DOMINGUES, Ana Lúcia. **Aspectos epidemiológicos da esquistossomose hepatoesplênica no estado de Pernambuco, Brasil.** *Revista de Epidemiologia e Serviço de Saúde*, Brasília. 2011, p. 327 a 335
- STEINMANN, P.; KEISER, J.; BOS, R.; TANNER, M.; UTZINGER, J. **Schistosomiasis and water resources development: systematic review, meta-analysis, and estimates of people at risk.** *The Lancet infectious diseases*, v. 6, n. 7, p. 411–425, 2006.
- TAVARES-NETO j. **A raça branca e a forma hepatoesplênica da esquistossomose.** *Rev saúde públ.* 1987;21(4):342-47.
- VAN DER WERF MJ, de Vlas SJ, Brooker S, ComanLooman, Nagelkerke NJ, Habbema JD, et al. **Quantificação da morbidade clínica associada à infecção esquistossomótica na África Subsaariana.** *Acta Trop.* 2003; 86: 125-39.

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 978-85-85107-86-4



9 788585 107864