

Patologias das Doenças 6

Ayli Micaelly da Silva

Juliana Rodrigues Rolim

Renê Dominik Carvalho Pereira Osorio

Rízia Ferreira Ivo Cavalcante

(Organizadores)

 **Atena**
Editora

Ano 2019



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

Patologias das Doenças 6

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Lorena Prestes e Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

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

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

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

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-85-7247-214-2

DOI 10.22533/at.ed.142192503

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

CDD 616.9

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

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

www.atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 1

ANÁLISE DAS FORMAS DE CONTAMINAÇÃO PELA DOENÇA DE CHAGAS

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

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925031

CAPÍTULO 2 12

ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA DA HANSENÍASE NO ESTADO DO PIAUÍ

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925032

CAPÍTULO 3 22

PREVENÇÃO, DIAGNÓSTICO E TRATAMENTO DA LEISHIMANIOSE VISCERAL HUMANA

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

Wiviany Silva Rolim
Ítalo Dantas Suassuna
Antônio Epaminondas Neves Junior

DOI 10.22533/at.ed.1421925033

CAPÍTULO 4 30

A SUSCEPTIBILIDADE IMUNOLÓGICA DE PACIENTES COM MALÁRIA PARA FEBRE TIFOIDE

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925034

CAPÍTULO 5 37

ARTROPATIA CRÔNICA EM CONSEQUÊNCIA DA FEBRE CHIKUNGUNYA

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

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925035

CAPÍTULO 6 44

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

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

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925036

CAPÍTULO 7 55

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

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

DOI 10.22533/at.ed.1421925037

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 65

CAPÍTULO 1

ANÁLISE DAS FORMAS DE CONTAMINAÇÃO PELA DOENÇA DE CHAGAS

Ayli Micaelly Da Silva
Ayslane Patrícia Nascimento De Macêdo
Ayana Cartaxo Formiga
Anna Christina Siqueira Marques
Álvaro Landim Cruz Santana
Ailton Gomes De Abrantes
Arlon Silva Alencar
Bruna Eduarda Lins Zoobi Farias
Carlos César Oliveira De Macêdo
Cícera Amanda Mota Seabra
Cícera Monalisa Holanda Teles De Queiroz
Claudia Sarmiento Gadelha
Cristiane Alves Pereira
Camila Ribeiro Coutinho Madruga
Camila Alípio Pedrosa
Camila Irineu Moura Alencar Falcão
Dígina Shára Da Silva
Edilson Silva Batista
Elisa Serra Alvim De Souza
Francisca Eugenia Silva Araújo De Macêdo
Francisco Alírio Da Silva
Francisco Anderson De Sá Carvalho
Francisco Cristiano Soares Macena
Filipe Santana Silva
Gabriela Lacourt Rodrigues
Geraldo Carlos Drieskens Carvalho Dos Santos
Igor De Sousa Gabriel
Jaqueline Fernandes Ribeiro
Júlio César Sousa De Lucena
Janielly Ramalho Leite
Josefa Mayara De Figueiredo Andrade

Jullyana Bezerra Souza
Juliana Rodrigues Rolim
José Valdilânio Virgulino Procópio
Krysnah Allen Da Silva Melo
Kenio Osmar De Araújo Formiga
Kevia Katiucia Santos Bezerra
Leyde Jénifer Dias Uchôa
Lucas Caldas Araújo
Marianne Carneiro Mascarenhas
Maíra Pacheco Fraga
Maria Gislaine Mayane Vieira
Manuela Brígida Ramos De Lima
Manoel Marcelo Sarmiento
Marília Medeiros Da Silva
Maria Thaís Caldas Araújo Calú
Marlla Héllen Do Nascimento Araújo
Natassia Polyana Maria Duarte
Paulo Ayslen Nascimento De Macedo
Renata Braga Rolim Vieira
Rennan Gonçalves Cartaxo
Renata Oliveira Freire De Araújo
Renê Dominik Carvalho Pereira Osório
Renata Torres Martins
Tarcisio Carneiro Mascarenhas
Thayron Santos De Lira
Talita Da Silva Pinto
Vanessa Luna Araújo Teotonio
Wilson Dantas Pedrosa Neto
Wengna Neves Matias
Iane Alves De Lemos

A doença de Chagas representa uma condição infecciosa classificada como enfermidade negligenciada pela Organização Mundial da Saúde. É uma zoonose que tem como agente etiológico o protozoário *Trypanosoma cruzi*. No Brasil e em vários países da América Latina a principal via de transmissão em áreas urbanas é atualmente a transfusional. O objetivo desta pesquisa é investigar as diversas formas de contaminação pela Doença de Chagas. Realizou-se uma revisão da literatura, com base em artigos da MEDLINE, LILACS e SCIELO, utilizando-se os descritores: Doença de Chagas, Transmissão e seres humanos. Em síntese, foram localizados 331 arquivos, desses, foram selecionados os artigos de 2013 a 2018, idioma português e inglês, textos gratuitos disponíveis na íntegra, pesquisas em humanos e apenas no Brasil, resultando em 13 artigos para a produção do presente estudo. As formas básicas de transmissão da doença de Chagas humana (DCH) correspondem à contaminação pelo vetor, à transmissão pela transfusão de sangue e à via congênita. Consideram-se alternativas as demais vias descritas como a via oral, por transplantes de órgãos, via acidental e sexual. Com os avanços no controle dos vetores domiciliares e rigorosa seleção de doadores de sangue em toda a área endêmica, as vias alternativas cresceram de importância. Inclusive, pelos fenômenos de globalização e migrações internacionais, têm oportunizado casos novos de DCH em países não endêmicos. Portanto, a mudança dos padrões epidemiológicos da doença no país demandou a necessidade de estruturação da Vigilância Epidemiológica de Chagas no país visando melhorias nas ações de prevenção e controle.

PALAVRAS-CHAVE: Doença de Chagas. *Trypanosoma cruzi*. Formas de transmissão.

Chagas disease represents an infectious

condition classified as a disease neglected by the World Health Organization. It is a zoonosis that has as etiological agent the protozoan *Trypanosoma cruzi*. In Brazil and in several Latin American countries, the main route of transmission in urban areas is currently transfusion. The objective of this research is to investigate the different forms of contamination by Chagas Disease. A review of the literature was carried out, based on MEDLINE, LILACS and SCIELO articles, using the descriptors: Chagas disease, Transmission and humans. In summary, 331 files were found, of which, the articles from 2013 to 2018, Portuguese and English were selected, free texts available in full, research in humans and only in Brazil, resulting in 13 articles for the production of the present study. The basic forms of transmission of human Chagas' disease (HCW) correspond to vector contamination, transmission by blood transfusion and the congenital pathway. The other pathways described as the oral route, through organ transplants, accidental and sexual pathways are considered alternatives. With advances in the control of home vectors and rigorous selection of blood donors throughout the endemic area, alternative pathways have grown in importance. In addition, due to the phenomena of globalization and international migration, new cases of HCW have been provided in non-endemic countries. Therefore, the change in the epidemiological patterns of the disease in the country demanded the need of structuring the Epidemiological Surveillance of Chagas in the country aiming at improvements in prevention and control actions.

KEYWORDS: Chagas disease. *Trypanosoma cruzi*. Forms of transmission.

1 | INTRODUÇÃO

Há mais ou menos um século, durante

suas pesquisas em território brasileiro, o biólogo e médico sanitário Carlos Justiniano Ribeiro Chagas identificou uma nova espécie de parasita ao qual intitulou de *Trypanosoma cruzi*, um protozoário unicelular e parasita obrigatório pertencente à ordem Kinetoplastidae, sendo tipificado de forma vasta e completa por este pesquisador. O nome foi dado em homenagem a Oswaldo Gonçalves Cruz, também médico sanitário e cientista, que foi pioneiro nos estudos de moléstias tropicais e que desenvolveu relevantes estudos acerca da diversidade de doenças parasitárias no Brasil. Posteriormente, a moléstia infecciosa recém descoberta foi denominada de Doença de Chagas em tributo ao pesquisador descobridor da enfermidade (MARTINS *et al*, 2012; AGUIAR, 2013).

Antropozoonose de relevância significativa, a Doença de Chagas, também conhecida como tripanossomíase americana, retrata uma condição infecciosa que possui fase aguda e crônica, e que tem sido citada como doença parasitária de grande importância para a saúde pública. Apesar do imenso impacto no âmbito social e econômico, para OMS (Organização Mundial de Saúde), a Doença de Chagas continua sendo uma patologia tropical negligenciada pelos órgãos de saúde de países em que ela é endêmica (DIAS *et al*, 2016; WESTPHALEN; BISUGO; ARAÚJO, 2012; SANTOS *et al*, 2016).

A tripanossomíase americana pode ser transmitida por inúmeros meios, porém em 80% dos casos, ela ocorre através do próprio vetor, o hemíptero hematófago, pertencentes à subfamília Triatominae, que responde vulgarmente pela alcunha de “barbeiros”. Outra forma de transmissão rotineira é através de transfusão de hemoderivados contaminados com o protozoário, tendo ainda a transmissão por via transplacentária bastante incidente. Apresenta-se como moléstia endêmica no continente Americano, estando fortemente associada ao ambiente insalubre ao qual muitas populações da zona rural estão expostas (PASSOS *et al*, 2012; VASCONCELOS *et al*, 2013; DIAS *et al* 2016).

De acordo com Martins-Melo (2014), “a doença de Chagas tornou-se um problema emergente global devido à migração internacional de grande escala de latino-americanos para países não endêmicos, particularmente para EUA, Canadá, Europa, Austrália e Japão”.

Segundo Silva *et al* (2010), “estimativa atual da Organização Mundial de Saúde (OMS) indica prevalência de infecção pelo *Trypanosoma cruzi* em torno de 13 milhões de pessoas em 15 países, com incidência anual de 200.000 casos”.

Análises epidemiológicas feitas no Brasil apontam a existência de aproximadamente 3 milhões de portadores da Doença de Chagas, provocando um índice de mortalidade em torno de 6000 óbitos anualmente (MARTINS-MELO *et al*, 2014).

No Brasil, o *Triatoma infestans* é destacado como transmissor primordial do *Trypanosoma cruzi*, e apesar do desenvolvimento e aplicação de um plano nacional para combate e controle desse vetor, em alguns Estados brasileiros (da Bahia, de Minas Gerais e do Rio Grande do Sul) a presença de focos de contaminação é bastante

significativa, o que caracteriza circunstância propícia para a manifestação de correntes quadros da doença no país (MAGALHÃES-SANTOS, 2014)

Haja vista a problemática, a pesquisa despertou importante questionamento: de que forma e em que circunstâncias podem ocorrer a transmissão da Doença de Chagas? Considerando que a doença de Chagas permanece como grave problema de saúde pública, pois apresenta enorme quantidade e variedades de danos que envolvem o paciente chagásico, realizou-se este estudo com o objetivo de investigar as diversas formas de contaminação pela Doença de Chagas.

2 | MÉTODO

Trata-se de uma revisão integrativa da literatura. Para construção da revisão, foram seguidas seis etapas essenciais, dentre as quais: identificação do tema e seleção da questão de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; categorização dos estudos; avaliação dos estudos; interpretação dos resultados e síntese do conhecimento (MENDES, SIQUEIRA, GALVÃO, 2008).

Para condução da pesquisa, elaborou-se a seguinte questão norteadora: De que forma e em que circunstâncias podem ocorrer a transmissão da Doença de Chagas Humana?

A partir da questão norteadora, com o intuito de facilitar a definição dos descritores, utilizou-se a estratégia PVO (População, Variável de interesse e Outcome/desfecho), onde ficou definido como população do estudo, seres humanos, a variável de interesse é transmissão e o desfecho/Outcome é Doença de Chagas.

As buscas foram realizadas no mês de outubro de 2018, por dois avaliadores independentes, através da Biblioteca Virtual de Saúde, nas bases Medical Literature Analyses and Retrieval System Online (MEDLINE), Literatura Latino Americana em Ciências da Saúde (LILACS) e na biblioteca Scientific Electronic Library Online (SCIELO).

Para as buscas foram selecionados os descritores controlados: “Doença de Chagas”, “Seres Humanos”, “Transmissão”, que foram cruzados com o auxílio do operador booleano AND, utilizando o método de busca avançada a partir da categorização por título, resumo e assunto.

Os critérios de elegibilidade para inclusão na amostra contemplavam estudos que abordassem o tema proposto; estudo com humanos, apenas no Brasil. Como critérios de exclusão elegeram-se: estudos no formato de dissertações, teses, artigos de reflexão e de revisão de literatura, documentários, ensaios e resenhas; não estar disponível gratuitamente ou não responderem à questão de estudo, replicada ou em duplicidade na busca. Foram estabelecidos como filtros: texto disponível e gratuito para download, estar nos idiomas inglês, português, com ano de publicação entre 2013 a 2018 e em formato de artigo. Esta etapa resultou em 331 estudos, destes, 69 artigos na LILACS, 245 na MEDLINE e 17 na SCIELO.

Após uma análise minuciosa, permaneceu 9 da MEDLINE, sendo que 1 estudo se repete no LILACS/SCIELO, 6 estudos no LILACS sendo que 3 se repetem na MEDLINE, 2 estudos do SCIELO. Ao fim, somaram-se 13 estudos que estavam em conformidade com os critérios de inclusão, compondo a amostra final desta revisão integrativa.

Para extração dos dados elaborou-se um formulário próprio contendo informações sobre o autor, ano, local, amostra, objetivos do estudo e resultados que estão sintetizados em uma tabela. Os dados foram discutidos de forma descritiva analítica a fim de possibilitar ao leitor uma melhor compreensão acerca das ações das formas de transmissão da Doença de Chagas em humanos.

3 | RESULTADOS

| AUTORES / ANO DE PUBLICAÇÃO | TÍTULO | PERIÓDICO/LOCAL | DELINEAMENTO |
|------------------------------------|--|---|---------------------|
| SANTOS <i>et al.</i> , (2018) | Doença de Chagas aguda no estado do Pará, Amazônia: está aumentando? | Mem. Inst. Oswaldo Cruz / Rio de Janeiro - RJ | Estudo descritivo |
| ARAÚJO <i>et al.</i> , (2017) | Transmissão sexual da tripanossomíase americana em humanos: uma nova potencial rota pandêmica para parasitas chagásicos | Mem. Inst. Oswaldo Cruz / Rio de Janeiro - RJ | Estudo longitudinal |
| DIAS <i>et al.</i> , (2016) | Conhecimentos sobre triatomíneos e sobre a doença de Chagas em localidades com diferentes níveis de infestação vetorial | Ciênc. saúde coletiva / Rio de Janeiro - RJ | Estudo transversal |
| DIAS <i>et al.</i> , (2016) | II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015 | Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília - DF | Estudo de caso |
| EUZÉBIO <i>et al.</i> , (2016) | Novos casos de doença de Chagas em área rural do nordeste brasileiro | Rev. Soc. Bras. Med. Trop. / Uberaba -MG | Estudo transversal |
| AUTORES / ANO DE PUBLICAÇÃO | TÍTULO | PERIÓDICO/LOCAL | DELINEAMENTO |
| SANGENIS <i>et al.</i> , (2016) | Transmissão da doença de Chagas por consumo de carne de caça: revisão sistemática | Rev. bras. epidemiol. / São Paulo - SP | Revisão sistemática |
| CARLIER <i>et al.</i> , (2015) | Novos casos de doença de Chagas em área rural do nordeste brasileiro | Mem. Inst. Oswaldo Cruz / Rio de Janeiro - RJ | Estudo transversal |
| LUQUETTI <i>et al.</i> , (2015) | Transmissão congênita de <i>Trypanosoma cruzi</i> no Brasil central. Um estudo de 1.211 indivíduos nascidos de mães infectadas | Mem. Inst. Oswaldo Cruz / Rio de Janeiro - RJ | Estudo descritivo |

| | | | |
|--------------------------------|--|--|---------------------|
| MARTINS-MELO et al., (2014) | Systematic review: Prevalence of Chagas disease in pregnant women and congenital transmission of <i>Trypanosoma cruzi</i> in Brazil: a systematic review and meta-analysis | Medicinal tropical e saúde internacional | Revisão sistemática |
| XAVIER et al., (2014) | Distantiae Transmission of <i>Trypanosoma cruzi</i> : Uma nova característica epidemiológica da doença de Chagas aguda no Brasil | PLOS Neglected Tropical Diseases | Estudo de caso |
| PINTO et al., (2013) | Perfil epidemiológico de mulheres infectadas pelo <i>Trypanosoma cruzi</i> e condições de nascidos vivos no estado de Minas Gerais, Brasil. | Rev. Soc. Bras. Med. Trop. / Uberaba -MG | Estudo transversal |
| VASCONCELOS et al., (2013) | Doença de Chagas: situação vetorial no município de Limoeiro do Norte – CE, no período de 2006 a 2009 | Rev Inst Adolfo Lutz. / São Paulo - SP | Estudo de caso |

4 | ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Categoria 1: Formas básicas de transmissão

4.1.1 Transmissão vetorial

A propagação da doença de Chagas se faz, em especial, através do *Triatoma infestans*, que é o vetor mais comum da doença. A contaminação ocorre quando o inseto hematófago defeca durante o repasto e as fezes contaminadas entram em contato com alguma solução de continuidade do ser humano. A via vetorial corresponde a aproximadamente 80% das formas de transmissão do *T. cruzi*. Este fato está diretamente ligado às transformações ambientais provocadas pelo o homem e que favorecem à proliferação vetorial, como também está vinculado a situação econômica da população e às particularidades dos vetores. As principais localidades em que a população apresenta maior vulnerabilidade são as zonas rurais, pois as áreas silvestres proporcionam maior contato entre o ser humano e os vetores (EUZÉBIO *et al*, 2016; MARTINS-MELO *et al*, 2014).

Preocupados com os índices crescentes da doença de Chagas no Brasil e também com a alta morbimortalidade como consequência, a partir de 1950 órgãos governamentais começaram a promover as primeiras campanhas com intuito de alertar a população sobre as possíveis formas de contaminação e de prevenção dessa antropozoonose. Com a otimização das ações profiláticas, inclusive o uso de agente químicos no combate à população que habitam os domicílios, a transmissão do *T. cruzi* apresentou significativa redução no país em relação a essa via de propagação (DIAS *et al*, 2016).

Essas ações foram sustentadas em caráter regular desde então, ainda que o seu

alcance nas últimas duas décadas tenha sido progressivamente menor em virtude de mudanças de priorização técnico-política (DIAS *et al*, 2016).

Diversos fatores podem está implicados no controle da transmissão vetorial nos dias de hoje, porém a atuação da população comunitária na aplicação de ações preventivas e forte participação no desenvolvimento da vigilância entomológica tem se mostrado estratégia primordial na interrupção desse ciclo de transmissão. No entanto, apesar da obtenção de maior controle dessa via de contágio, o problema com a transmissão do *T. cruzi* por via vetorial está longe de ter sido nada, pois foi observado que após a certificação de controle do *Triatoma infestans* obtida pelo Brasil em 2006, a ocorrência de menor mobilização populacional em relação as medidas preventivas pela falsa crença de resolução definitiva da problemática em questão. Outro importante acontecimento em decorrência do maior controle da transmissão vetorial foi observado em relação a dois outros modos de transmissão que foram fortemente impactadas, a transmissão por hemoderivados e a transplacentária ou vertical, que passaram a apresentar maior visibilidade e número de casos notificados (DIAS *et al*, 2016; DIAS *et al*, 2016).

4.1.2 Transmissão congênita

Estima-se que pelo menos dois milhões de mulheres em idade fértil estejam cronicamente infectadas com o *Trypanosoma cruzi* na América Latina, com a incidência de infecção congênita sendo pelo menos 15.000 casos / ano (CARLIER *et al*, 2015).

De acordo com Pinto *et al* (2013), os estudos apontam que a transmissão transplacentária do *Trypanosoma cruzi* está fortemente associada à prevalência do protozoário na população de determinado território. Outros adjuvantes que devem ser levados em consideração são os aspectos relacionados à imunologia materna, à fetal e aos níveis séricos de parasitas materno durante o parto.

A mulher portadora de doença de Chagas pode transmitir a moléstia para o feto em gravidez subsequente, como também pode se propagar por gerações seguintes. Em grande parte dos casos, a contaminação congênita não apresenta sinais e sintomas evidentes, dessa forma, a criança irá desenvolver posteriormente a doença de Chagas crônica e acentuadamente grave. Porém, ao receber o tratamento de forma precoce e adequado, a criança tem grandes chances de cura que pode chegar a 90%. Dessa forma, duas significativas ações em saúde pública é a realização do diagnóstico precoce e terapia medicamentos eficaz no primeiro ano de vida. (PINTO *et al*, 2013; CARLIER *et al*. 2015).

A transmissão congênita da doença de Chagas se configura importante problema de saúde pública, pois acredita-se na existência de uma subnotificação por falta de triagem pré-natal, dessa forma, apesar das pesquisas apontarem uma transmissão perinatal do *Trypanosoma cruzi* inferior a 20%, indicando baixa prevalência desta via de transmissão, os motivos para o baixo índice não são claramente explicados, o que

pode nos levar a pensar em um cenário de pouco estudo em relação ao tema e na subnotificação. No Brasil, apesar da existência de vários estudos na área, o índice de transmissão não passou de 1%, apresentando-se muito inferior à indecência ocorrida em países do cone Sul (LUQUETTI *et al*, 2015).

Segundo Martins-Melo *et al* (2014), o consenso Brasileiro sobre a doença de Chagas e a OMS reforçam a necessidade de implantação de programas rotineiros de rastreamento da doença de Chagas em gestantes e recém-nascidos de risco.

4.1.3 Transmissão sanguínea

A difusão da tripanossomíase americana através de hemoderivados é classificada como segunda rota de transmissão mais importante do ciclo do *T. cruzi*. Dessa forma, cerca de 5 a 20% dos casos da doença se propaga através dessa via (VASCONCELOS *et al*, 2013).

A transmissão de *T. cruzi* em transfusões de sangue teve amplificação pelo processo de urbanização da doença de Chagas no Brasil e em outros países endêmicos na América Latina (DIAS *et al*, 2016).

Após a comprovação de que a o *T. cruzi* poderia ser transmitido através de secreções e hemoderivados contaminados com esse protozoário, os órgãos governamentais de saúde passaram a desenvolver medidas de controle e triagem mais eficaz dos possíveis doadores e receptores de sangue. Inúmeras condições podem proporcionar a possibilidade de contaminação por essa via, como por exemplo a existência do parasita no constituinte sanguíneo doado, baixa imunidade do indivíduo receptor, eficácia de um bom sistema de triagem dos doadores, eficácia da sorologia realizada aos candidatos à doação sanguínea, dentre outros (DIAS *et al*, 2016).

4.2 Categoria 2: Formas alternativas de transmissão

4.2.1 Transmissão acidental

Não tão frequente quanto as demais, mas com importante significado, essa forma de transmissão pode ocorrer através inúmeras circunstâncias, principalmente em áreas endêmicas, onde haja contato direto entre o pesquisador e o *Trypanosoma cruzi*. Acidentes laboratoriais ocorrem geralmente quando pesquisas são realizadas com animais ou pacientes que estão contaminados com formas tripomastigotas do protozoário, como também situações em que haja a manipulação, sem proteção necessária, das fezes contaminadas do triatomíneo, ou até mesmo contaminação do paciente ou do médico durante a realização de um procedimento cirúrgico (DIAS *et al*, 2016).

Para Dias *et al* (2016), inúmeras condições podem estar relacionadas a maior vulnerabilidade do indivíduo à exposição a esse meio, como a distração ao realizar manipulação de animais contaminados ou do próprio vetor, uso indevido de equipamentos de proteção individual (EPI) ou coletivo (EPC), ambiente ou materiais inadequados para realização de pesquisas, profissionais incapacitados para realização

do estudo, não utilizar protocolos técnicos na rotina, entre outras coisas.

Para maior domínio dessa via de transmissão do *T. cruzi*, é importante que haja fortalecimento do processo de vigilância em saúde, desenvolvimento de ações voltadas para a capacitação e esclarecimento profissional sobre a forma adequada de manipulação durante as pesquisas com esse protozoário, como também a disponibilidade dos EPIs e EPCs, assim como as instruções do uso apropriado dos mesmos (DIAS *et al*, 2016).

4.2.2 Transmissão oral

Segundo o boletim do Ministério da Saúde do Brasil, foram registrados 1.034 casos de doença de Chagas aguda (DAC) por via oral no período de 2000 a 2013 (SANTOS *et al*, 2018).

Os registros realizados pelo MS durante esse período demonstram que preponderantemente os episódios de DAC estavam ligados à transmissão oral por alimentos previamente contaminados com a forma infectante do *T. cruzi*, trazendo à tona um cenário epidemiológico particularmente específico de regiões conhecidamente endêmicas, possibilitando altos índices dessa forma de transmissão (SANTOS *et al*, 2018).

Com o controle da transmissão vetorial da doença de Chagas no Brasil por seu principal vetor, a transmissão oral de *T. cruzi* vem ampliando a sua relevância epidemiológica, em especial nos contextos da Região Amazônica (DIAS *et al*, 2016).

Portanto, diferentemente do passado, a propagação da doença de Chaga hoje em dia através de alimentos contaminados corresponde a aproximadamente 62% dos casos registrados no país. Pesquisas apontam também a existência de diversos surtos de doença com manifestações agudas relacionados ao consumo de alimentos sabidamente contaminados pelo protozoário. Outros países da América do Sul também registraram eventos agudos da doença de Chagas ocasionado pela ingestão de alimentos e insumos contaminados com o *T. cruzi*. (XAVIER *et al*, 2014; SANGENIS *et al*, 2016).

O cenário epidemiológico atual aponta que transmissão oral pode ser considerada uma das principais rotas de contaminação da população pela doença no país, tendo a Região Amazônica como área em destaque. Vários são os alimentos que podem permitir a continuidade do ciclo de vida do *T. cruzi*, como a polpa do açaí, palmito, ingesta de carne crua ou mal cozida de animais silvestres infectados (SANGENIS *et al*, 2016).

4.2.3 Transmissão sexual

Considerada uma forma excepcional de transmissão da doença de Chagas, a propagação através da relação sexual é um acontecimento com rara viabilidade, que vem sendo estudada através de algumas espécies animais, onde pode ser observado

a forma infestante amastigota em partes do aparelho reprodutivo como: tubos seminíferos, epidídimo e ducto deferente, trompas e ovários de ratos de laboratório com manifestações aguda da doença (ARAÚJO *et al*, 2017).

Segundo Araújo *et al* (2017), a transmissão sexual do *T. cruzi* pode explicar muitos casos da doença de Chagas em países não endêmicos, principalmente quando não há evidência da transmissão pelo vetor ou por outras formas de contaminação.

Estudos realizados com algumas espécies animais mostram que a transmissão sexual é possível, pelo fato do *T. cruzi* se alojar em órgãos de reprodução de machos e fêmeas e essas estruturas proporcionarem um microambiente adequado para o desenvolvimento de seu ciclo biológico. Isso só é possível graças ao privilégio imunológico que o sistema reprodutor dos animais possui, o que deixa o protozoário protegido de um suposto ataque do sistema imunológico do animal, permitindo a sobrevivência e propagação desse microrganismo por essa via (ARAÚJO *et al*, 2017).

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A longo prazo e em algumas formas agudas da infecção, a doença de Chagas acarreta sérios danos à saúde de seu portador, apresentando frequentemente altos índices de morbidade e significativa mortalidade anualmente. Em consequência disso, a tripanossomíase americana ocasiona grande impacto na economia do país, pois os custos para tratamento das diversas sequelas provocadas pela doença podem chegar a valores exorbitantes no fim das contas.

Por algum tempo acreditou-se que a transmissão do *T. cruzi* no Brasil era um problema resolvido, pois haviam sido controladas as principais formas de propagação do protozoário, o meio vetorial e o transfusional. Porém, apesar de essas serem as principais formas de contágio, não são as únicas, e a miscelândia com que a doença de Chagas se propaga foi ganhando espaço por não apresentar relevância epidemiológica.

Em conclusão, o estudo em questão mostrou que apesar do valor econômico e social que a doença de Chagas possui, ela continua sendo uma doença negligenciada pelos órgãos de saúde de países em que ela se apresenta de forma endêmica. É evidente o pouco investimento em pesquisas que atualizem o novo cenário epidemiológico dessa antropozoonose, dessa forma, instituir medidas profiláticas de controle se torna cada vez mais complexo.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, P. H. N. de. **Estresse oxidativo e lesões no DNA: papel da 8-oxoguanina na viabilidade do *Trypanosoma cruzi***. Tese de doutorado. Belo Horizonte, 2013.

ARAÚJO, P. F *et al*. **Sexual transmission of American trypanosomiasis in humans: a new potential pandemic route for Chagas parasites**. Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 112, n. 6, p. 437-446, June 2017.

- CARLIER, Yves et al. **Congenital Chagas disease: an update.** Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 110, n. 3, p. 363-368, May 2015.
- Dias, J. V. L et al. **Conhecimentos sobre triatomíneos e sobre a doença de Chagas em localidades com diferentes níveis de infestação vetorial.** Ciência & Saúde Coletiva, 21(7):2293-2303, 2016.
- DIAS, João Carlos Pinto et al. **II Consenso Brasileiro em Doença de Chagas, 2015.** Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 25, n. spe, p. 7-86, June 2016.
- EUZEBIO, Diana Matos et al. **New cases of Chagas disease in a rural area of Northeast Brazilian.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v. 49, n. 2, p. 245-247, Apr. 2016.
- LUQUETTI, Alejandro O et al. **Congenital transmission of Trypanosoma cruzi in central Brazil. A study of 1,211 individuals born to infected mothers.** Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 110, n. 3, p. 369-376, May 2015.
- Magalhães-Santos, Ísis Fernandes et al. **Transmissão oral da Doença de Chagas: breve revisão.** Rev. Ciênc. Méd. Biol., Salvador, v. 13, n. 2, p. 226-235, mai./ago. 2014.
- Martins AV, Gomes AP, Gomes de Mendonça E, et al. **Biology of Trypanosoma cruzi: An update.** Infectio. 2012; 16(1): 45-58.
- Martins-Melo FR, Lima MS, Ramos Jr AN, Alencar CH, Heukelbach J 2014. **Prevalence of Chagas disease in pregnant women and congenital transmission of Trypanosoma cruzi in Brazil: a systematic review and meta-analysis.** Trop Med Int Health 19: 943-957.
- MENDES, Karina Dal Sasso; SILVEIRA, Renata Cristina de Campos Pereira; GALVAO, Cristina Maria. **Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem.** Texto contexto - enferm., Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, Dec. 2008.
- PASSOS, Luiz Augusto Corrêa et al. **Sobrevivência e infectividade do Trypanosoma cruzi na polpa de açaí: estudo in vitro e in vivo.** Epidemiol. Serv.Saúde, Brasília, v. 21, n. 2, p. 223-232, June 2012.
- PINTO, Fabiane Scalabrini et al. **Epidemiological profile of Trypanosoma cruzi-infected mothers and live birth conditions in the state of Minas Gerais, Brazil.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v. 46, n. 2, p. 196-199, Apr. 2013.
- SILVA, Élvio Marques da et al. **Estudo clínico-epidemiológico da doença de Chagas no distrito de Serra Azul, Mateus Leme, centro-oeste do Estado de Minas Gerais.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v. 43, n. 2, p. 178-181, abr. 2010.
- SANGENIS, Luiz Henrique Conde et al. **Transmissão da doença de Chagas por consumo de carne de caça: revisão sistemática.** Rev. bras. epidemiol., São Paulo, v. 19, n. 4, p. 803-811, Dec. 2016.
- SANTOS, Cibele Velleda dos et al. **Assessment of the Housing Improvement Program for Chagas Disease Control in the Northwestern municipalities of Rio Grande do Sul, Brazil.** Rev. Soc. Bras. Med. Trop., Uberaba, v. 49, n. 5, p. 572-578, Oct. 2016.
- SANTOS, Valéria Regina Cavalcante dos et al. **Acute Chagas disease in the state of Pará, Amazon Region: is it increasing?.** Mem. Inst. Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, v. 113, n. 5, e170298, 2018.
- Vasconcelos ASOB, Freitas EC, Andrade MC, Lima MM, Pereira LS, Gomes KCMS, et al. **Doença de Chagas: situação vetorial no município de Limoeiro do Norte – CE, no período de 2006 a 2009.** Rev Inst Adolfo Lutz. São Paulo, 2013; 72(4):295-301.
- WESTPHALEN, E. V. N; BISUGO, M. C; ARAÚJO, M. F. L. **Aspectos epidemiológicos e históricos do controle da doença de Chagas no Continente Americano.** BEPA 2012;9(105):18-35.
- XAVIER, S. C. D. C, et al. **Transmissão Distantiae do Trypanosoma cruzi : Uma Nova Caracterização Epidemiológica da Doença de Chagas Aguda no Brasil.** PLoS Negl Trop Dis 8 (5): e2878. 2014.

SOBRE OS ORGANIZADORES

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

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

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

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

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-7247-214-2



9 788572 472142