

# 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](http://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

<b>CAPÍTULO 1</b> .....	<b>1</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 2</b> .....	<b>7</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 3</b> .....	<b>15</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 4</b> .....	<b>25</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 5</b> .....	<b>35</b>
INCIDÊNCIA DE DOENÇAS PARASITÁRIAS DE NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA EM ALAGOAS: TRIPANOSSOMÍASE AMERICANA	
<i>Rafael dos Santos Nascimento</i>	
<i>Amanda Cavalcante de Macêdo</i>	
<b>CAPÍTULO 6</b> .....	<b>41</b>
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>	

<b>CAPÍTULO 7 .....</b>	<b>48</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 8 .....</b>	<b>56</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 9 .....</b>	<b>70</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 10 .....</b>	<b>72</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 11 .....</b>	<b>88</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 12 .....</b>	<b>103</b>
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*

<b>CAPÍTULO 18</b> .....	<b>161</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 19</b> .....	<b>174</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 20</b> .....	<b>187</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 21</b> .....	<b>204</b>
HEMODIALISADOS E INFECÇÃO POR ENTEROPARASITÓSES	
<i>Bianca Teshima de Alencar</i>	
<i>Noely Machado Vieira</i>	
<i>Antonio Francisco Malheiros</i>	
<b>CAPÍTULO 22</b> .....	<b>211</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 23</b> .....	<b>213</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 24</b> .....	<b>236</b>
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>	
<b>CAPÍTULO 25</b> .....	<b>249</b>
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**

## HEMODIALISADOS E INFECÇÃO POR ENTEROPARASIToses

### **Bianca Teshima de Alencar**

Universidade do Estado de Mato-Grosso (UNEMAT), Enfermeira, Mestre em Ciências Ambientais.  
Cáceres-MT

### **Noely Machado Vieira**

Universidade do Estado de Mato-Grosso (UNEMAT), Enfermeira, Especialista em Gestão Estratégica na Área da Saúde

### **Antonio Francisco Malheiros**

Universidade do Estado de Mato-Grosso (UNEMAT), Doutor em Parasitologia.  
Cáceres-MT

**RESUMO:** Entre os grupos susceptíveis a infecções parasitárias encontram-se os pacientes portadores de Doença Renal Crônica (DRC) sob tratamento de hemodiálise, uma vez que estes indivíduos possuem um comprometimento importante do sistema imunológico. O objetivo deste trabalho foi realizar uma revisão bibliográfica referente à infecção por enteroparasitas em pacientes hemodialisados. De acordo com a bibliografia analisada verificou-se que os hemodialisados são facilmente acometidos por enteroparasitoses, entre elas as mais prevalentes são o *Cryptosporidium spp.*, *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba díspar Blastocystis hominis* sendo a evolução da infecção enteroparasitária

nestes indivíduos de repercussão perigosa, podendo a diminuição e disfunção do sistema imunitário aumentar os efeitos patogênicos da infecção, podem desenvolver quadros clínicos graves. A prevalência de enteroparasitoses nestes indivíduos acarreta ainda para o risco de infecções bacterianas, virais e fúngicas, uma vez que o impacto destas parasitoses, afeta diretamente o estado imunológico e nutricional, deixando o organismo destes indivíduos ainda mais suscetível ao surgimento de outras doenças oportunistas. Enfatizamos para um melhor direcionamento de estratégias que visem rotinas de identificação precoce de parasitas intestinais neste grupo de indivíduos por meio de solicitação de exames coprológicos de rotina nos centros de tratamento de hemodiálise, promovendo assim uma rápida abordagem terapêutica e prevenção de futuras comorbidades acarretadas por tais infecções.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hemodiálise, Parasitas Intestinais, Doença Renal Crônica.

**ABSTRACT:** Among the groups susceptible to parasitic infections are patients with chronic renal disease (CKD) on hemodialysis treatment, since these individuals have a significant impairment of the immune system. The objective of this study was to perform a bibliographic review of enteroparasite infection in hemodialysis patients. According to the bibliography analyzed,

it was found that hemodialysis is easily affected by enteroparasitoses, among them the most prevalent are *Cryptosporidium* spp., *Entamoeba histolytica* and *Entamoeba dispar* and *Blastocystis hominis* being the evolution of the enteroparasitic infection in these individuals of dangerous repercussion, being the decrease and dysfunction of the immune system to increase the pathogenic effects of the infection, can develop serious clinical pictures. The prevalence of enteroparasitosis in these individuals also leads to the risk of bacterial, viral and fungal infections, since the impact of these parasitoses directly affects the immunological and nutritional status, leaving the body of these individuals even more susceptible to the appearance of other opportunistic diseases. We emphasize for a better targeting of strategies aimed at routines of early identification of intestinal parasites in this group of individuals by requesting routine coprological exams in the hemodialysis treatment centers, thus promoting a rapid therapeutic approach and prevention of future comorbidities caused by such infections.

**KEYWORDS:** Hemodialysis, Intestinal Parasites, Chronic Renal Disease.

## 1 | INTRODUÇÃO

As enteroparasitoses são um preocupante problema de saúde pública, prevalentes em indivíduos com importante comprometimento do sistema imunológico, sendo seu acometimento relacionado diretamente com fatores socioeconômicos, ambientais e de condições de saúde do indivíduo.

Os pacientes portadores da Doença Renal Crônica (DRC), submetidos a um programa de hemodiálise se enquadram no quadro de suscetíveis a infecções parasitológicas uma vez que estes apresentam um comprometimento importante do sistema imunológico, podendo a diminuição e disfunção do sistema imunitário repercutir para aumento dos efeitos dos agentes patogênicos, principalmente dos parasitas intestinais uma vez que a presença destes, esta diretamente, influenciada pela resposta imunitária do hospedeiro, podendo estes desenvolver quadros clínicos graves. (GIL et al., 2013).

Em uma revisão sistemática, Oliveira (2013) afirma que pacientes com DRC submetidos a hemodiálise constituem um grupo facilmente afetados por parasitas oportunistas, devido ao fato que associado a doença surgem fatores como a desnutrição, aliada ao uso de medicamentos imunossupressores que contribuem para a queda da imunidade do paciente. Sendo importante a identificação de parasitismo nestes indivíduos uma vez que estes compõem um grupo crescente da população e que quando acometidos por infecções parasitárias apresentam complicações importantes no organismo, o que acarreta em gastos significativos para o sistema de saúde.

Considerando a preocupante repercussão que a presença de parasitas intestinais possuem em indivíduos com DRC em tratamento de hemodiálise e a fim de se obter um melhor panorama da epidemiologia de enteroparasitas neste grupo, esta

pesquisa teve como objetivo realizar uma revisão bibliográfica referente à infecção por enteroparasitas em pacientes hemodialisados.

A metodologia utilizada foi uma revisão bibliográfica do tipo narrativa, com busca em banco de dados da literatura nacional e internacional que abordagem em sua pesquisa a presença de parasitas intestinais em pacientes com DRC em tratamento de hemodiálise.

## 2 | HEMODIALISADOS E INFECÇÃO POR ENTEROPARASITOSE

A doença renal crônica (DRC) é atualmente um grave problema de saúde pública no mundo devido sua alta incidência e alto custo do tratamento (SALGADO FILHO, 2006), que consiste em lesão do parênquima renal e alteração na taxa de filtração glomerular (TGF), esta última possui a importante função no mecanismo de excreção de solutos nocivos, provenientes do metabolismo proteico, que são: uréia e creatinina. (BASTOS; BREGMAN; KIRSZTAJN, 2010). Estando seu acometimento, diretamente relacionada ao agravamento do diabetes mellitus e a da hipertensão arterial, duas patologias altamente prevalentes na população. (SALGADO FILHO, 2006).

A hemodiálise é o tratamento mais utilizado por 91% dos pacientes com DRC com doença renal crônica em estágio terminal (DRET), com indicação de tratamento para substituição renal, (SESSO et al., 2016).

No ano de 2014 aproximadamente 112.004 pacientes estavam em tratamento dialítico, sendo as taxas de prevalência e incidência de 552 e 180 por milhão de pessoa (pmp), sendo observado um aumento destas taxas quando comparadas ao ano de 2011. (SESSO et al., 2016).

Pacientes com DRC, submetidos a um tratamento de hemodiálise (hemodialisados) possuem um importante comprometimento do sistema imunitário, com disfunção e diminuição dos linfócitos, disfunção da cascata do complemento, e alterações da cascata de coagulação, anemia (devido a exposição repetidas do sangue nas membranas artificiais) (OPATRYN, 2003) e função reduzida das repostas imunitárias no que se refere a quimiotaxia e fagocitose (BARAZESH et al., 2015), e redução da imunidade humoral (pior resposta a vacinas, reduzida função linfocitária e produção de imunoglobulinas), aumento da atividade de células supressoras e desnutrição que acarreta em redução da atividade neutrófila e piora da imunidade celular pela deficiência de aminoácidos, vitamina B6 e zinco, decorrentes tanto da ingestão inadequada quanto pelas perdas durante as sessão de hemodiálise. (DRAIBE, 2005).

A prevalência de enteroparasitoses nestes indivíduos influencia no acometimento de altas taxas de infecções principalmente por protozoários, aumenta o risco de infecções bacterianas, virais e fúngicas, uma vez que o impacto destas parasitoses, afeta diretamente o estado imunológico e nutricional, deixando o organismo destes indivíduos mais suscetível ao surgimento de outras doenças oportunistas. Destaca-se

que muitas vezes os sintomas associados à parasitose podem ser subestimados, uma vez que a uremia crônica nestes pacientes apresenta sintomatologia semelhante tais como: náusea, algia abdominal, vômito e diarreia. (FERREIRA-FILHO et al., 2011).

Por possuírem o sistema imune significativamente comprometido, os hemodialisados são facilmente acometidos por enteroparasitos, entre eles os parasitas presentes com frequência segundo estudos nacionais e internacionais são *Cryptosporidium* spp. (TAPPEH et al., 2006), *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba dispar* (FERREIRA-FILHO et al., 2011) e *Blastocystis hominis* (OMRANI, et al., 2015).

A prevalência de enteroparasitoses nestes indivíduos acarreta ainda para o risco de infecções bacterianas, virais e fúngicas, uma vez que o impacto destas parasitoses, afeta diretamente o estado imunológico e nutricional, deixando o organismo destes indivíduos ainda mais suscetível ao surgimento de outras doenças oportunistas. (KIMMEL, et al., 1998).

Entre os principais sintomas da presença de enteroparasitoses em pacientes hemodialisados destaca-se flatulência, adinamia (fraqueza), perda de peso, distensão abdominal, náuseas e vômitos, plenitude pós-prandial, dor abdominal e diarreia, sendo muitos destes sintomas semelhantes a sintomatologia da uremia crônica (comum nestes pacientes), tais como: náusea, algia abdominal, vômito e diarreia, podendo assim ser subestimados para diagnóstico de enteroparasitoses. (GIL et al., 2013).

Martins de Sá et al. (2007) atentam para o agravamento de parasitas intestinais em pacientes dialíticos como potencialmente causadores de abscessos extra renais, sendo a *Entamoeba histolytica* a mais encontrada no estudo. O mesmo destaca que o abscesso amebiano do fígado é a forma mais comum da localização extra-intestinal da infecção amebiana e enfatiza para a prática de solicitação de exames parasitológicos de fezes de rotina para melhor acompanhamento e avaliação dos pacientes nas clínicas de hemodiálise uma vez que este exame não é rotina nestes estabelecimentos.

Ressalta-se que pacientes em tratamento de hemodiálise podem a qualquer momento ser admitidos para transplante renal e a presença e complicação de enteroparasitas influencia diretamente no sucesso do transplante. (TURKCAPA et al., 2002).

Estudos de caso realizados com pacientes hemodialisados demonstram que estes apresentam mais casos de infecções por enteroparasitas do que os grupos controle (KARADAG; TAMER; DERVISOGLU, 2013; KULIK, et al., 2008; GIL, et al., 2013), mesmo em casos em que grupos controles eram compostos por membros saudáveis da família dos pacientes, uma vez que poderia se observar o efeito da similaridade de hábitos de higiene e ambiente exposto sobre as taxas de infecções. (SEYRAFIAN et al., 2006; SEYRAFIAN et al., 2011). Também observaram taxas de parasitismo no grupo controle, porém em menor grau.

Hawash et al., (2015), analisando a variação da disseminação de protozoários entre grupos de pacientes em tratamento de hemodiálise e grupo controle, atenta que os fatores status socioeconômico, perfil demográfico dos participantes e fatores

ambientais são explicações adicionais para a prevalência de protozoários nestes pacientes.

Resultados de um estudo realizado por Rast et al. (2017), revelou que infecções por protozoários são mais frequentes em grupos de imunocomprometidos entre estes os pacientes hemodialisados, do sexo masculino, com idade entre 40-59 anos e principalmente nos idosos maiores de 60 anos. Os mesmos ressaltam ainda que a supressão imune facilita a infecção parasitaria neste grupo de indivíduos tanto protozoária quando de helmintos e ajuda na perseverança da infecção, podendo até mesmo causar infecção disseminada, sendo importante a realização de exames periódicos de fezes na rotina medica destes pacientes.

Pacientes hemodialisados por possuírem o sistema imunológico comprometido apresentam maior incidência de infecção parasitaria tanto por monoparasitismo como poliparasitismo. Em estudo realizado com 86 doentes renais crônicos em tratamento de hemodiálise residentes da cidade de Campo Mourão, observou maiores taxas de biparasitismo da associação *Blastocystis sp.* e *Endolimax nana* em 21,2% dos casos. Esta associação foi associada a relatos de casos de diarreia nos pacientes, sendo preocupante a presença destes parasitas no organismo uma vez que os sintomas podem evoluir em alterações da resposta imune dos portadores, favorecendo infecções secundarias e agravos à saúde dos mesmos. (KULIK et al., 2008).

### 3 | CONCLUSÃO

De acordo com a bibliografia analisada verificou-se que os hemodialisados são facilmente acometidos por enteroparasitoses, entre elas as mais prevalentes são o *Cryptosporidium spp.*, *Entamoeba histolytica* e *Entamoeba díspare* e *Blastocystis hominis* sendo a evolução da infecção enteroparasitaria nestes indivíduos de repercussão perigosa, podendo a diminuição e disfunção do sistema imunitário aumentar os efeitos patogênicos da infecção, podem desenvolver quadros clínicos graves. A prevalência de enteroparasitoses nestes indivíduos acarreta ainda para o risco de infecções bacterianas, virais e fúngicas, uma vez que o impacto destas parasitoses, afeta diretamente o estado imunológico e nutricional, deixando o organismo destes indivíduos ainda mais suscetível ao surgimento de outras doenças oportunistas.

Estudos de caso controle realizados com pacientes hemodialisados demonstram que estes apresentam maior casos de infecções por enteroparasitas do que nos grupos controle, mesmo em casos que em que grupos controle eram compostos por membros saudáveis da família dos pacientes, uma vez que poderia se observar o efeito da similaridade de hábitos de higiene e ambiente exposto, sobre as taxas de infecções.

Embora estudos sejam realizados sobre a prevalência de enteroparasitas em hemodialisados são quase inexistentes estudos que associam prevalência a fatores ambientais e práticas de higiene, sendo estas variáveis levantadas como explicações

a serem estudadas para melhor entendimento da prevalência de enteroparasitas nos indivíduos.

Enfatizamos para um melhor direcionamento de estratégias que visem rotinas de identificação precoce de parasitas intestinais neste grupo de indivíduos por meio de solicitação de exames coprológicos de rotina nos centros de tratamento de hemodiálise, promovendo assim uma rápida abordagem terapêutica e prevenção de futuras comorbidades acarretadas por tais infecções.

## REFERÊNCIAS

BARAZESH, A.; et al. The prevalence of intestinal parasites in hemodialysis patients in Bushehr, Iran. **Hemodial Int.**, v. 19, n. 3, p. 447-51, jul, 2015.

BASTOS, M.G.; BREGMAN, R.; KIRSZTAIN, G. M. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. **Rev Assoc Med Bras**, v. 56, n. 2, p. 248-53, 2010.

DE SÁ MARTINS, D.; et al. **Estudo epidemiológico de parasitoses intestinais potencialmente causadoras de abscessos extra-renais, realizado com pacientes hemodializados em Uberlândia-MG.** **J Bras Nefrol.** , v. 29 , n. 3 , Supl. 2, Set, 2007.

DRAIBE, S.A. Diálise crônica. **In:** Prado FC, Ramos JA, Valle JR. Atualização terapêutica: manual prático de diagnóstico e tratamento. 22a ed. São Paulo: Artes Médicas; 2005.

FERREIRA-FILHO, S. R.; et al. *Entamoeba histolytica/Entamoeba dispar* Infection in Chronic Hemodialysis Patients. **Saudi J Kidney Dis Transpl**, v. 22, n. 2, p. 237-244, 2011.

GIL, F. F.; et al. Prevalence of intestinal parasitism and associated symptomatology among hemodialysis patients. **Rev. Inst. Med. Trop.**, Sao Paulo, v. 55, n. 2, p. 69-74, March-April, 2013.

HAWASH, Y. A. et al. Prevalence of intestinal protozoa among Saudi patients with chronic renal failure: A case-control study. **Journal of tropical medicine**, v. 2015, 2015.

KARADAG, G.; TAMER, G. S.; DERVISOGLU, E. Investigation of intestinal parasites in dialysis patients. **Saudi medical journal**, v. 34, n. 7, p. 714-718, 2013.

KIMMEL, P.L.; et al. Immunologic function and survival in hemodialysis patients. **Kidney Int.**; v.54, p. 236-244, 1998.

KULIK, R. A.; et al. *Blastocystis* sp. and other intestinal parasites in hemodialysis patients. **Brazilian Journal of Infectious Diseases**, v. 12, n. 4, p. 338-341, 2008.

OLIVEIRA, S.A.; SANTOS, S.F.O.; ZAPATA, M.T.A.G. Parasitos oportunistas intestinais em pacientes submetidos à hemodiálise -revisão sistemática da literatura. **Rev. Eletr. Enf.**, v. 15, n.4, p. 1043-51, out-dez, 2013.

RAST, S.; et al. Intestinal parasitic infections in different groups of immunocompromised patients in Kashan and Qom cities, central Iran. **Scandinavian Journal of Gastroenterology**, v. 52, p. 1-4, 2017.

SALGADO FILHO, N.; BRITO, D.J.A. Doença Renal Crônica: A Grande Epidemia Deste Milênio. **J Bras Nefrol**, v. 28, n. 3, p. 1-5, Set, 2006.

SEYRAFIAN, S.; et al. Prevalence of Parasitic Infections in Iranian Stable Hemodialysis Patients.

**Applied Medical Informatics**, v. 29, n.3 , p. 31-36, 2011.

SEYRAFIAN, S.; et al. Prevalence rate of *Cryptosporidium* infection in hemodialysis patients in Iran. **Hemodialysis International**, v. 10, p. 375–379, 2006.

SESSO, R.C.; et al. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2014. **J Bras Nefrol**, v.38, n. 1, p. 54-61, 2016.

OMRANI, V. F et al. Prevalence of intestinal parasite infections and associated clinical symptoms among patients with end-stage renal disease undergoing hemodialysis. **Infection**, v. 43, n. 5, p. 537-544, 2015.

OPATRNY, J. K. Clinical importance of biocompatibility and its effect on haemodialysis treatment. **Nephrol Dial Transplant**, n. 18, v. 5, p. 41–44, 2003.

TAPPEH, K.H. H.; et al. Prevalence of *Cryptosporidium* spp. Infection in Renal Transplant and Hemodialysis Patients. **Iranian J Publ Health**, v. 35, n. 3, p. 54-57, 2006.

TURKCAPAR, N.; KUTLAY, S.; NERGIZOGLU, G.; ATLI, T.; DUMAN.; N. Prevalence of *Cryptosporidium* infection in hemodialysis patients. **Nephron.**, v. 90, p.;90:344-346, 2002.

## **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