



Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Ciências da Saúde: Da Teoria à Prática 5

Atena
Editora
Ano 2019

Benedito Rodrigues da Silva Neto
(Organizador)

Ciências da Saúde: Da Teoria à Prática 5

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Prof^a Dr^a Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

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
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof^a Dr^a Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Prof^a Dr^a Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof^a Dr^a Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof^a Dr^a Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof^a Dr^a Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof^a Dr^a Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof^a Dr^a Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof^a Dr^a Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.^a Dr.^a Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

| Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG) | |
|---|---|
| C569 | Ciências da saúde [recurso eletrônico] : da teoria à prática 5 / Organizador Benedito Rodrigues da Silva Neto. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (Ciências da Saúde. Da Teoria à Prática; v. 5) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-397-2 DOI 10.22533/at.ed.972191306 1. Saúde – Aspectos sociais. 2. Saúde – Políticas públicas. 3. Saúde – Pesquisa – Brasil. I. Silva Neto, Benedito Rodrigues da. II.Série. CDD 362.10981 |
| Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422 | |

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A coleção “Ciências da Saúde: da teoria à prática” é uma obra composta de onze volumes abordará de forma categorizada e interdisciplinar trabalhos, pesquisas, relatos de casos, revisões e inferências sobre esse amplo e vasto contexto do conhecimento relativo à saúde. Além disso, todo o conteúdo reúne atividades de ensino, pesquisa e extensão desenvolvidas em diversas regiões do país, que analisam a saúde em diversos dos seus aspectos, percorrendo o caminho que parte do conhecimento bibliográfico e alcança o conhecimento empírico e prático.

Neste quinto volume o objetivo central foi apresentar de forma categorizada e clara estudos desenvolvidos em diversas instituições de ensino e pesquisa do país. Em todos esses trabalhos a linha condutora foi o aspecto relacionado à parasitologia, microbiologia, imunologia e áreas correlatas. O avanço das epidemias tem sido um fator preocupante para a saúde pública nos últimos anos. Este avanço se dá por novos microrganismos causadores de infecções, assim como pelo reaparecimento de novas cepas e principalmente por fatores genéticos que contribuem para a virulência desses patógenos.

Temas diversos e interessantes são, deste modo, discutidos aqui com a proposta de fundamentar o conhecimento de acadêmicos, mestres e todos aqueles que de alguma forma se interessam pela saúde em seus aspectos microbiológicos.

Possuir um material que demonstre evolução de diferentes enfermidades de forma temporal com dados substanciais de regiões específicas do país é muito relevante, assim como abordar temas atuais e de interesse direto da sociedade.

Assim o quinto volume apresenta uma teoria bem fundamentada exemplificada nos resultados práticos obtidos pelos diversos pesquisadores que arduamente desenvolveram seus trabalhos que aqui serão apresentados. Do mesmo modo é de fundamental importância uma estrutura como a Atena Editora capaz de oferecer uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem seus resultados. Portanto, nosso profundo desejo é que este contexto possa ser transformado a cada dia, e o trabalho aqui presente pode ser um agente transformador por gerar conhecimento em uma área fundamental do desenvolvimento como a saúde.

Benedito Rodrigues da Silva Neto

SUMÁRIO

| | |
|---|-----------|
| CAPÍTULO 1 | 1 |
| A COBERTURA DAS VACINAS HEPATITE B, DUPLA ADULTA, <i>INFLUENZA</i> E TRÍPLICE VIRAL EM PROFISSIONAIS DA SAÚDE DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO E UNIVERSIDADE SÃO FRANCISCO | |
| Fagner Brito de Almeida Daisy Machado Fernanda Marconi Roversi | |
| DOI 10.22533/at.ed.9721913061 | |
| CAPÍTULO 2 | 18 |
| A FATORES ASSOCIADOS AO ABANDONO DO ESQUEMA DE PROFILAXIA DA RAIVA HUMANA PÓS-EXPOSIÇÃO EM PAÇO DO LUMIAR, MARANHÃO, DE 2013 À 2015 | |
| Natalie Rosa Pires Neves Marcelo Sampaio Bonates dos Santos Luzimar Rocha do Vale Freitas | |
| DOI 10.22533/at.ed.9721913062 | |
| CAPÍTULO 3 | 30 |
| A RELAÇÃO DA SÍFILIS CONGÊNITA COM A ESCOLARIDADE MATERNA NO PIAUÍ ENTRE 2007 E 2017 | |
| Candida Vanessa Bacelar Silva de Carvalho Mariana Bezerra Doudement Indira Maria Almeida Barros Aritana Batista Marques Jucie Roniery Costa Vasconcelos Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.9721913063 | |
| CAPÍTULO 4 | 39 |
| AUTOCUIDADO APOIADO PARA SUJEITOS COM SEQUELAS PELA HANSENÍASE | |
| Rayla Maria Pontes Guimarães Costa Layza Castelo Branco Mendes Gerarlene Ponte Guimarães Santos | |
| DOI 10.22533/at.ed.9721913064 | |
| CAPÍTULO 5 | 43 |
| AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DESENVOLVIDAS PELOS PROFISSIONAIS DA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE PARA O ENFRENTAMENTO DA EPIDEMIA DO HIV/AIDS | |
| Révia Ribeiro Castro Rebecca Stefany da Costa Santos Wenysson Noletto dos Santos José Renato Paulino de Sales Richardson Augusto Rosendo da Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.9721913065 | |
| CAPÍTULO 6 | 53 |
| AVALIAÇÃO DA CONTAMINAÇÃO MICROBIANA DE CATETER VENOSOS USADOS EM PACIENTES HOSPITALIZADOS | |
| Cristiane Coimbra de Paula Lisiane Vieira Paludetti Walkiria Shimoya-Bittencourt | |
| DOI 10.22533/at.ed.9721913066 | |

| | |
|--|------------|
| CAPÍTULO 7 | 64 |
| AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAL DA DOR PÓS FEBRE CHIKUNGUNYA | |
| Ana Paula da Fonseca Arcoverde Cabral de Mello | |
| Wellington Renato da Silva Santos | |
| Ravi Marinho dos Santos | |
| Débora Priscila Lima de Oliveira | |
| Ana Lisa do Vale Gomes | |
| DOI 10.22533/at.ed.9721913067 | |
| CAPÍTULO 8 | 76 |
| BRINQUEDO TERAPÊUTICO: COMPREENDENDO O SIGNIFICADO DE SER PORTADORA DO VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA PARA A CRIANÇA | |
| Fabiane de Amorim Almeida | |
| Bianca Capalbo Baldini | |
| DOI 10.22533/at.ed.9721913068 | |
| CAPÍTULO 9 | 89 |
| CARRAPATOS: ECOLOGIA E DOENÇAS | |
| Beatriz Filgueiras Silvestre | |
| Alice dos Santos Rosa | |
| Raissa Couto Santana | |
| Lucia Helena Pinto da Silva | |
| DOI 10.22533/at.ed.9721913069 | |
| CAPÍTULO 10 | 101 |
| COBERTURA DO TESTE RAPIDO DE SÍFILIS EM GESTANTES NA ATENÇÃO BÁSICA DE UM MUNICÍPIO DO PIAUÍ | |
| Eysland Lana Felix de Albuquerque | |
| João Pereira Filho | |
| Bianca Felix Batista Fonseca | |
| Vitória Maria Alcântara Silva | |
| Gislaine de Carvalho Sousa | |
| Maria Rivania Cardoso | |
| Leia Simone Agostinho de Sousa | |
| Maguida Patrícia Lacerda Cordeiro Oliveira | |
| DOI 10.22533/at.ed.97219130610 | |
| CAPÍTULO 11 | 114 |
| COLIFORMES TOTAIS E TERMOTOLERANTES EM LINGUIÇA ARTESANAL E INDUSTRIALIZADA DE CARNE DE SUÍNO | |
| Felicianna Clara Fonsêca Machado | |
| Maria Santos Oliveira | |
| Antonio Augusto Nascimento Machado Júnior | |
| Lígia Mara da Cunha Genovez | |
| Larissa Maria Feitosa Gonçalves | |
| Natylane Eufransino Freitas | |
| Helga Germana de Sousa Ribeiro | |
| Fernanda Albuquerque Barros dos Santos | |
| Flaviane Rodrigues Jacobina | |
| Juanna D'arc Fonsêca dos Santos | |
| Renata Oliveira Ribeiro | |
| Erica Carvalho Soares | |
| DOI 10.22533/at.ed.97219130611 | |

CAPÍTULO 12 120

COMBATE AOS FOCOS DO MOSQUITO *Aedes aegypti*: AÇÕES DO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA, NO MUNICÍPIO DE MARABÁ-PA

Elaine Ferreira Chaves
Lidiane Baia
Luiz Gustavo Sousa Vieira
Daiane Conceição de Queiroz
Eliana Lima Ferreira
Gabriel Brito Procópio
Juliana Mota Salgado
Thannuse Silva Athie
Elis Rejaine Rodrigues Borges
Priscila da Silva Castro
Ana Cristina Viana Campos
Letícia Dias Lima Jedlicka

DOI 10.22533/at.ed.97219130612

CAPÍTULO 13 127

COMPORTAMENTOS DE RISCO À SAÚDE E AUTOPERCEPÇÃO DE QUALIDADE DE VIDA EM PESSOAS COM HIV/AIDS EM UM INTERIOR NORDESTINO

Cícero Hugo da Silva
Déborah Santana Pereira
Richardson Dylsen de Souza Capistrano
Alana Costa Silva
Magna Leilane da Silva
Thereza Maria Magalhães Moreira

DOI 10.22533/at.ed.97219130613

CAPÍTULO 14 139

COMUNICAÇÃO EM SAÚDE PARA O FORTALECIMENTO DA VIGILÂNCIA DAS LEISHMANIOSES NA PARAÍBA

Rackynelly Alves Sarmento Soares
Rudgy Pinto de Figueiredo
Anna Stella Cysneiros Pachá
Ádria Jane Albarado
Evelyn Gomes do Nascimento
José da Paz Oliveira Alvarenga
Lenilma Bento de Araújo Meneses
Derval Gomes Golzio

DOI 10.22533/at.ed.97219130614

CAPÍTULO 15 154

CONDIÇÃO CLÍNICA DE PESSOAS VIVENDO COM HIV NO MUNICÍPIO DE MACAÉ-RJ

Geani de Oliveira Marins
Tânia Lucia de Souza Rocha Cardoso
Lismeia Raimundo Soares
Kátia Calvi Lenzi de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.97219130615

CAPÍTULO 16 160

CONSULTA DE ENFERMAGEM: UMA ESTRATÉGIA PARA ENFRENTAMENTO DA SÍFILIS

Jéssica Angelita De Andrade
Eliz Cristine Maurer Caus

DOI 10.22533/at.ed.97219130616

CAPÍTULO 17 168

DOENÇAS QUE ACOMETEM OS ESCOLARES: PRINCIPAIS CAUSAS E COMO PREVENIR

Gabriela Leivas Fragoso

Vanessa de Mello Favarin

Regina Gema Santini Costenaro

DOI 10.22533/at.ed.97219130617

CAPÍTULO 18 177

FORMAÇÃO CONTINUADA PARA EDUCADORES: CONSTRUINDO PROFISSIONAIS ATUANTES NA PREVENÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DA VIOLÊNCIA SEXUAL

Winthney Paula Souza Oliveira

Mônica dos Santos de Oliveira

Amanda Fernanda Damasceno Saraiva de Sousa

Pedro Wilson Ramos da Conceição

Francisca Tatiana Dourado Gonçalves

Evando Machado Costa

Silvinha Rodrigues de Oliveira

Eliane Vanderlei da Silva

Jardell Saldanha de Amorim

Rudson Vale Costa

Maria Vitória dos Santos de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.97219130618

CAPÍTULO 19 186

FREQUÊNCIA DE ENTEROPARASITOS PATOGÊNICOS *Giardia duodenalis* E GEO-HELMINTOS-*Ascaris lumbricoides* e *Trichuris trichiura*- EM CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR O MUNICÍPIO DE PONTA GROSSA - PR (2008 - 2017)

Júlio César Miné

Letícia Thomal de Ávilla

Juliane Alves de Souza

Rosimeire Nunes de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.97219130619

CAPÍTULO 20 194

HEPATITE B: DIAGNÓSTICO E PREVENÇÃO

ADESÃO DOS ACADÊMICOS À INVESTIGAÇÃO DA SOROCONVERSÃO

UMA AVALIAÇÃO DE 10 ANOS DE ATIVIDADE

Cintia Regina Mezzomo Borges

Celso Luiz Borges

DOI 10.22533/at.ed.97219130620

CAPÍTULO 21 199

IDENTIFICAÇÃO MORFOLÓGICA DE LEVEDURAS ISOLADAS DO SORO DE LEITE DE UMA FÁBRICA DE LATICÍNIOS EM TERESINA, PI

Aline Marques Monte
Ana Karoline Matos da Silva
Amália Roberta de Moraes Barbosa
Maria Christina Sanches Muratori
Aline Maria Dourado Rodrigues
Lusmarina Rodrigues da Silva
Luciana Muratori Costa
Amilton Paulo Raposo Costa
Maria Marlúcia Gomes Pereira Nóbrega
Guilherme Antonio Silva Ribeiro

DOI 10.22533/at.ed.97219130621

CAPÍTULO 22 202

IMPACTO DO MEIO AMBIENTE NA SAÚDE HUMANA

José Pereira
Kelly Mikaelly de Souza Gomes Lima
Joana Flávia de Figuerêdo Galvão
Vilma Pereira Marques da Silva
Mirla Almeida Macedo de Sousa
Graziella Synara Alves da Silva Oliveira
Maria Carolini Araújo de Matos Cabral Sandre
Suely Maria de Melo dos Santos
Poliana Regina da Silva
João Lucas Antônio Silva
Paula Raquel Mateus Tabosa
Lara Rayane Santos Silva
Suzane Jeanete Gomes de Souza
Heilton José dos Santos
Fabiana Gomes da Silva

DOI 10.22533/at.ed.97219130622

CAPÍTULO 23 215

INFECÇÕES GENITURINÁRIAS COMO FATOR DE RISCO PARA O PARTO PREMATURO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Ana Patrícia Fonseca Coelho Galvão
Clara Cristina Batista de Aquino
Josivan de Sousa Lima Nascimento
Waiza Priscila Freire Oliveira
Polliana Soares Assunção
Loidiana da Silva Maia Alves
Maria Filomena Gaspar Pinheiro Gomes
Carlíane Amorim da Silva
Gabriela Gomes Leôncio

DOI 10.22533/at.ed.97219130623

CAPÍTULO 24 227

INFECÇÕES SEXUALMENTE TRANSMISSÍVEIS (ISTs) E ADOLESCÊNCIA: DO CONHECIMENTO EMPÍRICO AO SISTEMATIZADO

Lucas Gabriel Pereira Viana
Charlyan de Sousa Lima
Rosalina da Silva Nascimento
Francilene Cardoso Almeida

Franciane Silva Lima
Jéssica Maria Linhares Chagas
Bruna dos Santos Carvalho Vieira
Dávila Joyce Cunha Silva
José Ribamar Gomes Aguiar Júnior
Valquiria Gomes Carneiro
Melkyjanny Brasil Mendes Silva

DOI 10.22533/at.ed.97219130624

CAPÍTULO 25 234

LEISHMANIOSE TEGUMENTAR AMERICANA: A TRAJETÓRIA DO TRATAMENTO CONTADA POR QUEM A VIVENCIA

Patrícia Mayumi Sakai
Fábio de Mello
Livia Willemann
Maria de Lourdes de Almeida
Cinira Magali Fortuna
Eveline Treméa Justino

DOI 10.22533/at.ed.97219130625

CAPÍTULO 26 245

PERFIL CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICO DE CASOS DE TUBERCULOSE NOTIFICADOS NO MARANHÃO DE 2002-2012

Camila Campos Moraes
Isadora Cristina Rodrigues Maramaldo
Leidiane Silva Pereira
Nayssa Milena Pinheiro do Santos
Emerson Costa Moura
Camila Evangelista Carnib Nascimento

DOI 10.22533/at.ed.97219130626

CAPÍTULO 27 254

Staphylococcus COAGULASE POSITIVA EM LINGUIÇA ARTESANAL E INDUSTRIALIZADA

Felicianna Clara Fonsêca Machado
Larissa Maria Feitosa Gonçalves
Antonio Augusto Nascimento Machado Júnior
Anna Clara de Sousa Pereira
Maria Santos Oliveira
Natylane Eufransino Freitas
Gladiane dos Santos Nunes
Fernanda Albuquerque Barros dos Santos
Flaviane Rodrigues Jacobina
Cristiano Pinto de Oliveira
Joanna Darc Almondes da Silva
Erica Carvalho Soares

DOI 10.22533/at.ed.97219130627

CAPÍTULO 28 260

UTILIZANDO O LÚDICO NA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM ACERCA DAS FORMAS DE PREVENÇÃO DAS PARASITÓSES NA INFÂNCIA

Ana Carolina Bernardes Dulgheroff
Nathalia Karoline Alves do Nascimento
Jéssyca Alencar de Sousa Gomes
Rayene da Cruz Silva
Ronaldo Rodrigues Sarmiento Mercia
Ferreira de Assis
Felina da Silva Santos
Juliane de Castro Valões Araújo Edson
dos Santos Silva
Ana Maria da Silva Freitas
Isabele Bandeira da Costa
Vera Lucia Aquino Monteiro de Freitas
Josilaine dos Santos Silva
Andrieli Maria Muniz da Silva
Jucicleidy Gomes de Carvalho Jussara
de Lourdes Ferreira Chaves
Silvania Bezerra da Silva

DOI 10.22533/at.ed.97219130628

SOBRE O ORGANIZADOR..... 271

AVALIAÇÃO MULTIDIMENSIONAL DA DOR PÓS FEBRE CHIKUNGUNYA

Ana Paula da Fonseca Arcoverde Cabral de Mello

Programa de Pós-Graduação em Nutrição,
Atividade Física e Plasticidade Fenotípica –
UFPE/CAV

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

Wellington Renato da Silva Santos

Discente Universidade Federal de Pernambuco –
UFPE/CAV

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

Ravi Marinho dos Santos

Programa de Pós-Graduação em Nutrição,
Atividade Física e Plasticidade Fenotípica –
UFPE/CAV

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

Débora Priscila Lima de Oliveira

Programa de Pós-Graduação em Nutrição,
Atividade Física e Plasticidade Fenotípica –
UFPE/CAV

Vitória de Santo Antão – Pernambuco

Ana Lisa do Vale Gomes

Docente Núcleo de Enfermagem da Universidade
Federal de Pernambuco – UFPE/CAV

Vitória de Santo Antão

RESUMO: A febre *Chikungunya* é uma doença emergente, causada pelo vírus *Chikungunya* (CHIKV) que se espalhou por diversos continentes. No Brasil, a doença rapidamente encontrou afinidade nos aspectos ambientais,

sociais e de infraestrutura pública do país. Dores crônicas, artropatias e doenças reumatológicas são os sintomas mais corriqueiros da doença. No entanto, não há tratamento específico contra o CHIKV. Analgésicos, corticoides, relaxantes musculares e fisioterapia são as recomendações propostas para redução dos sintomas. O exercício físico pode ser uma ferramenta não farmacológica importante no combate da doença. Objetivo do trabalho foi identificar quais os impactos multidimensionais das dores crônicas após a febre *Chikungunya* em uma amostra de pacientes infectados no ano de 2016 com acometimento de sintomas dolorosos crônicos. 42 sujeitos foram avaliados em uma amostra de conveniência atendidos pela Unidade Básica de Saúde de Redenção, município de Vitória de Santo Antão, estado de Pernambuco. A característica amostral apresentou predominância feminina (84,7%). A idade média foi de 43 anos. 62% da amostra apresentaram dor no momento da abordagem. Joelhos e punhos foram as articulações mais afetadas com 25% da representação amostral total. Nossos achados evidenciaram os processos dolorosos crônicos pós *Chikungunya* com grande acometimento no número dos indivíduos infectados. As estratégias de tratamento utilizadas atualmente não apresentaram eficiência significativa para a remissão definitiva dos sintomas, fazendo

necessário o desenvolvimento de intervenções multidisciplinares e estudos de terapêuticas alternativas para o manejo eficiente da doença crônica, com o objetivo de minimizar seus impactos sociais e econômicos para os indivíduos e para a população geral.

1 | INTRODUÇÃO

A febre Chikungunya é uma afecção viral emergente que está se disseminando rapidamente em diversos continentes. Caracterizada como uma arbovirose provocadora de um intenso processo doloroso sobre músculos e articulações, sua causa está diretamente associada ao *Chikungunyavírus* (CHIKV) um alfavírus pertencente à família *Togaviridae*, isolado pela primeira vez em um paciente na Tanzânia em 1952 (COUDERC e LECUIT, 2009). Sua transmissão obedece a dois ciclos: enzoótico (selvagem) com principais vetores os mosquitos *Aedes furcifer*, *Aedes taylori*, *Aedes africanus* e *Aedes luteocephal*, pequenos roedores e primatas não humanos. Enquanto que, o ciclo zoonótico (urbano) teve como principal transmissor o *Aedes aegypti*. A partir de uma mutação na glicoproteína 226c o vírus tornou-se infeccioso também pelo *Aedes albopictus*, favorecendo uma intensa expansão territorial da doença, assumindo características de epidemia intercontinental, presentes na Ásia, África, Europa e América (BURT *et al.*, 2017).

No Brasil, entre agosto de 2014 e setembro de 2018 foram diagnosticados 697,564 casos da doença, com confirmação sorológica positiva para o CHIKV em 94.672 indivíduos (NAVECA *et al.*, 2019). Em Pernambuco, observou-se uma redução de 98,4% na notificação de novos casos, segundo boletim da Secretaria Estadual de Saúde de fevereiro de 2017 (EPIDEMIOLOGICO, 2017). Apesar da acentuada redução na incidência no estado, o cenário epidemiológico é de alerta, pois há fortes indicativos de aumento destes números, impulsionados majoritariamente pelas condições climáticas, ambientais e de infraestrutura pública, favorecendo a proliferação dos vetores.

Em humanos, o vírus é inoculado pelo mosquito no hospedeiro, e ao atingir a corrente sanguínea, apresenta um tropismo inicial por macrófagos, fibroblastos e células de Langherans, através das quais atinge primeiramente órgãos linfoides secundários e infectando a posteriori órgãos alvos – rins, fígado, cérebro, músculos e articulações (LUM e NG, 2015). A febre Chikungunya é a principal manifestação sintomática causada pelo CHIKV. Sua capacidade infecciosa a nível populacional é de 50% dos indivíduos com respectivas progressões dos contaminados a desenvolverem algum tipo de manifestação clínica. Além da febre, os sintomas característicos da doença se estendem para um amplo espectro de efeitos clínicos como mialgia, erupções cutâneas e *poliartralgia* de moderada a intensa (GOUPIL *et al.*, 2016).

Conceitualmente, três fases são atribuídas à sintomatologia da doença: aguda, subaguda e crônica (QUEYRIAUX *et al.*). A fase aguda engloba as três primeiras

semanas da doença com características clínicas principais variadas: febre alta, poliartralgia, mialgia severa, cefaleia, fotofobia, erupções cutâneas, quadros de fadiga extrema, depressão e desmotivação para a realização de atividades diárias (SIMON *et al.*, 2015). A fase subaguda compreende a delimitação do vigésimo primeiro dia de encerramento do ciclo agudo adiante (CHOPRA *et al.*, 2012). Manifestações como poliartralgia e poliartrite, sem alterações de intensidades, são sintomas marcantes dessa fase de transição. Cerca de 40 a 80% dos pacientes progridem para a fase crônica da doença. Tal ápice é atingido quando a artralgia permanece por mais de três meses, afetando sempre as mesmas partes do corpo, principalmente as articulações do esqueleto apendicular mais periféricas como mãos, joelhos e tornozelos.

Os sintomas crônicos da Chikungunya já haviam sido descritos em 1979, quando Fourie e Morrison relataram uma síndrome de artrite reumatoide em 18% dos pacientes com Chikungunya, na África do Sul. No mesmo continente, as observações de Fourie e Morrison foram corroboradas em 1983 por Brighton e colaboradores: eles observaram que 12% dos pacientes com Chikungunya ainda exibiam manifestações reumáticas, anos após a fase aguda. Os sintomas costumam ser mais severos em indivíduos acima dos 40 anos e a síndrome reumática pode refletir na capacidade do CHIKV persistir em alguns tecidos, porém, os mecanismos de manutenção da infecção ainda não estão esclarecidos (SINGH e UNNI, 2011).

A relação entre o processo inflamatório na articulação e um estado inflamatório sistêmico permanente tem sido evidenciada pela presença de marcadores pró inflamatórios em células sanguíneas e no soro de pacientes infectados, apresentando também comprometimento do balanço redox (BANERJEE e MUKHOPADHYAY, 2018), mas os mecanismos que sustentam essa relação permanecem obscuros. O tratamento de cunho apenas paliativo envolve medicamentos analgésicos, corticoides e fisioterapia, que por sua vez não têm mostrado resultados satisfatórios a curto e longo prazo, sendo assim, os sintomas dolorosos crônicos vêm comprometendo a capacidade funcional de muitos adultos em idade produtiva (SALES *et al.* 2017).

É possível observar a semelhança entre os sintomas musculoesqueléticos agudos e crônicos da Chikungunya com os sintomas de doenças osteoarticulares crônicas como a artrite reumatoide (AR) e artropatias degenerativas, para as quais o tratamento também é paliativo e de controle (VAN AALST *et al.*, 2017)2017. No entanto, apesar da similaridade dos sintomas, ainda não foi possível identificar a diferença laboratorial entre eles, destaca-se os diferentes níveis de perforinas, proteínas desencadeadoras de cascatas imunes, relacionadas a resposta do tipo TH2 exacerbadas. (BANERJEE e MUKHOPADHYAY, 2018).

O quadro delineado após a epidemia de Chikungunya no Brasil, em 2016, ainda apresenta uma grande prevalência de poliartralgia em uma parcela significativa da população. Esse fato merece esforço de entendimento, visto que o prognóstico doloroso da Chikungunya pode interferir na funcionalidade do paciente e impedi-lo de realizar suas atividades habituais, inclusive no trabalho, impactando sua qualidade

de vida e sua estabilidade financeira (RAMACHANDRAN *et al.*, 2012). Dessa forma, nosso objetivo foi identificar quais os impactos multidimensionais das dores crônicas após a febre Chikungunya de uma amostra de pacientes infectados no ano de 2016 e acometidos de sintomas dolorosos crônicos.

2 | METODOLOGIA

2.1 Questões éticas

A pesquisa teve caráter transversal e está registrada no Comitê de Ética para Pesquisas da Universidade Federal de Pernambuco (CEP-UFPE), sob parecer número 2.294.147. Todos os participantes foram esclarecidos previamente a respeito dos procedimentos da pesquisa e preencheram termo de consentimento livre e esclarecido.

2.2 Sujeitos

Foram incluídos 42 sujeitos selecionados, em uma amostra de conveniência composta por 48 indivíduos atendidos pela Unidade Básica de Saúde de Redenção, no município de Vitória de Santo Antão, estado de Pernambuco, Brasil, que apresentaram sintomatologia positiva para Chikungunya, e que ainda apresentavam sintomas dolorosos *musculo articulares* há mais de 6 meses. Foram excluídos da amostra inicial, os sujeitos com idade inferior a 18 e superior a 60 anos, e que relataram existência prévia de doenças e/ou lesões articulares anteriores à infecção por Chikungunya. Os sujeitos participaram de uma anamnese e a amostra foi estratificada por sexo, idade e ocupação funcional, como descrito na Figura 2 (Fig. 2)

2.3 Avaliação multidimensional da dor:

Para avaliação e caracterização dos processos dolorosos pós *Chikungunya*, foi aplicado o Inventário Breve da Dor (*Brief Inventory of Pain*), validado para português, que avalia a dor multidimensionalmente, pela perspectiva de sete domínios: a existência da dor, severidade, localização, interferência funcional, aplicação de estratégias terapêuticas, efetividade no manejo da dor e Interferência da dor no âmbito emocional. Os domínios do questionário são explorados através de itens com classificação numérica (0-10) (ATKINSON *et al.*, 2011). Para interpretação dos resultados, foi considerado 0= ausência de dor/interferência, 1-3= intensidade/interferência baixa, 4-6= intensidade/interferência moderada, 7-10= intensidade/interferência alta. Estes referenciais tiveram como base a descrição explicativa presente no questionário.

Para a inferência da existência ou não de dor, o inventário apresenta proposição objetiva (“SIM” ou “NÃO”) e a localização da dor é apresentada a partir da identificação dos pontos dolorosos, através de representação visual esquemática do corpo humano, que compõem o inventário.

2.4 Delineamento experimental

Um resumo das estratégias utilizadas no estudo pode ser acompanhado abaixo, na figura 1 (Fig.1).

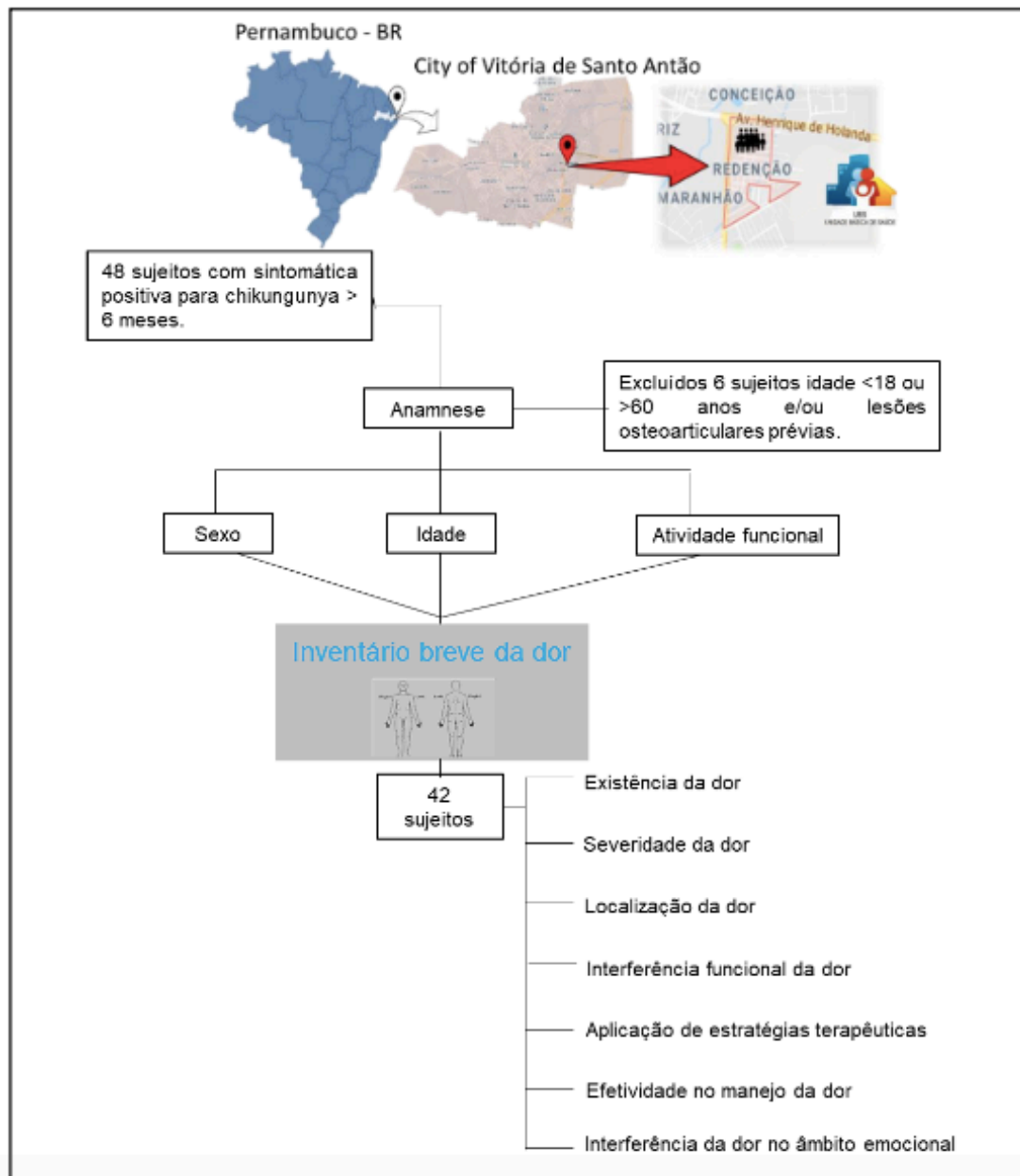


Fig.1 Descrição do delineamento experimental utilizado na abordagem da avaliação multidimensional da dor em pacientes acometidos por sintomas musculoesqueléticos crônicos pós *Chikungunya* de Vitória de Santo Antão.

2.5 Análise dos dados:

A análise dos dados foi realizada a partir dos recursos estatísticos descritivos.

3 | RESULTADOS

Nosso estudo avaliou 42 sujeitos acometidos por sintomas dolorosos pós *Chikungunya*. Os resultados demonstraram que 84,7% dos sujeitos eram do sexo

feminino [Fig.2A], a idade média foi de 43 anos, sendo a mínima de 18 e a máxima de 60 [Fig.2B].

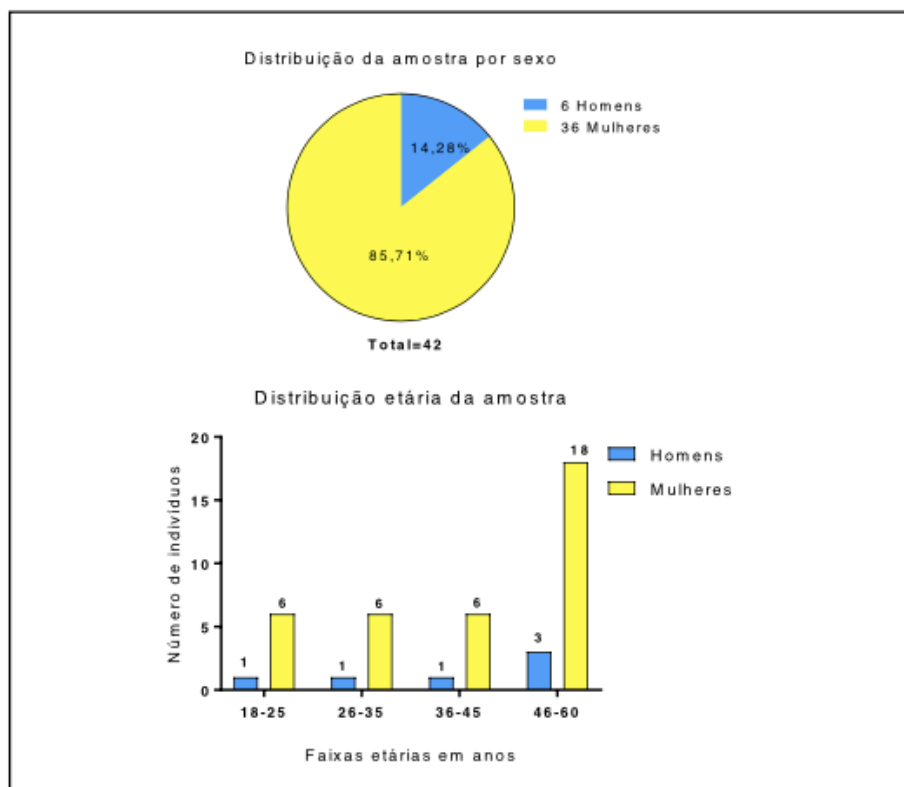


Fig.2 (A) Descrição da distribuição da amostra em função do sexo e em (B) descrição da distribuição da amostra em relação à faixa etária de pacientes acometidos por sintomas musculoesqueléticos crônicos pós *Chikungunya*, de Vitória de Santo Antão.

Na abordagem sobre a distribuição da ocupação funcional dos participantes, foi possível registrar que o trabalho doméstico foi o mais relatado, como pode ser observado na tabela 1 (Tab.1).

| Ocupação funcional | Número de sujeitos |
|---------------------------|--------------------|
| ACS | 1 |
| Agricultor | 1 |
| Aposentada | 1 |
| Artesã | 1 |
| Assistente administrativo | 1 |
| Auxiliar de produção | 1 |
| Cabelereira | 1 |
| Carpinteiro | 1 |
| Comerciante | 1 |
| Confeiteira | 1 |
| Cozinheira | 1 |
| Doméstica | 14 |
| Manicure | 1 |
| Professora | 1 |
| Secretária | 1 |

| | |
|-----------------------|---|
| Técnico de enfermagem | 1 |
| Vendedor autônomo | 6 |
| Vigilante | 1 |

Tab.1. Descrição da distribuição da amostra em função do rol de ocupações funcionais relatadas por pacientes acometidos por sintomas musculoesqueléticos crônicos pós Chikungunya, de Vitória de Santo Antão.

A caracterização da dor, obtida a partir do Inventário Breve da Dor, identificou que 62% dos sujeitos relataram dor no momento da abordagem, e a intensidade da dor se apresentou como intensa para 8 indivíduos, moderada para 16 indivíduos e leve para os demais 10 participantes, enquanto 8 indivíduos relataram não sentir dor no momento da abordagem (Fig.3).

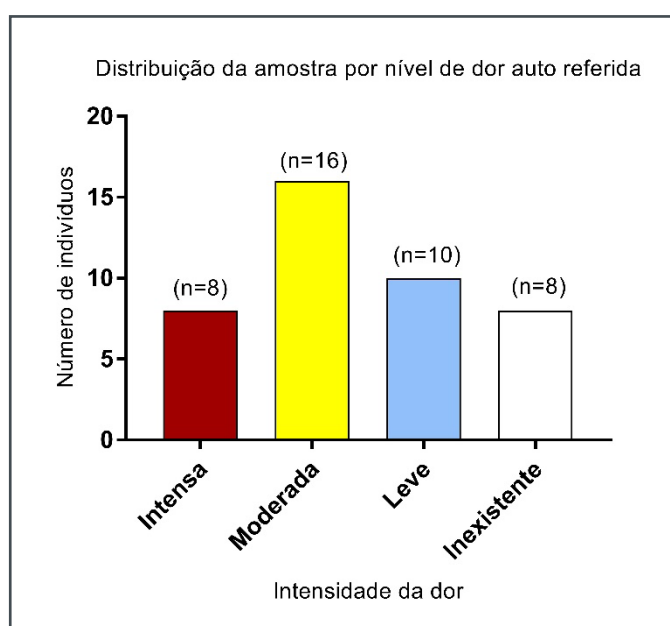


Fig.3. Descrição da distribuição da amostra em relação ao nível de dor relatado por pacientes acometidos por sintomas musculoesqueléticos crônicos pós Chikungunya de Vitória de Santo Antão.

Na figura 4 (Fig.4), foram registradas as regiões dolorosas mais comumente relatadas foram os punhos e joelhos, tendo sido relatados por 25% dos sujeitos. Coluna lombar, tornozelos e calcanhares figuraram 18,75% dos relatos e os ombros e dedos das mãos foram a queixa menos comum, relatada por 12,5%. A representação visual abaixo ilustra a distribuição dos pontos dolorosos auto referidos.

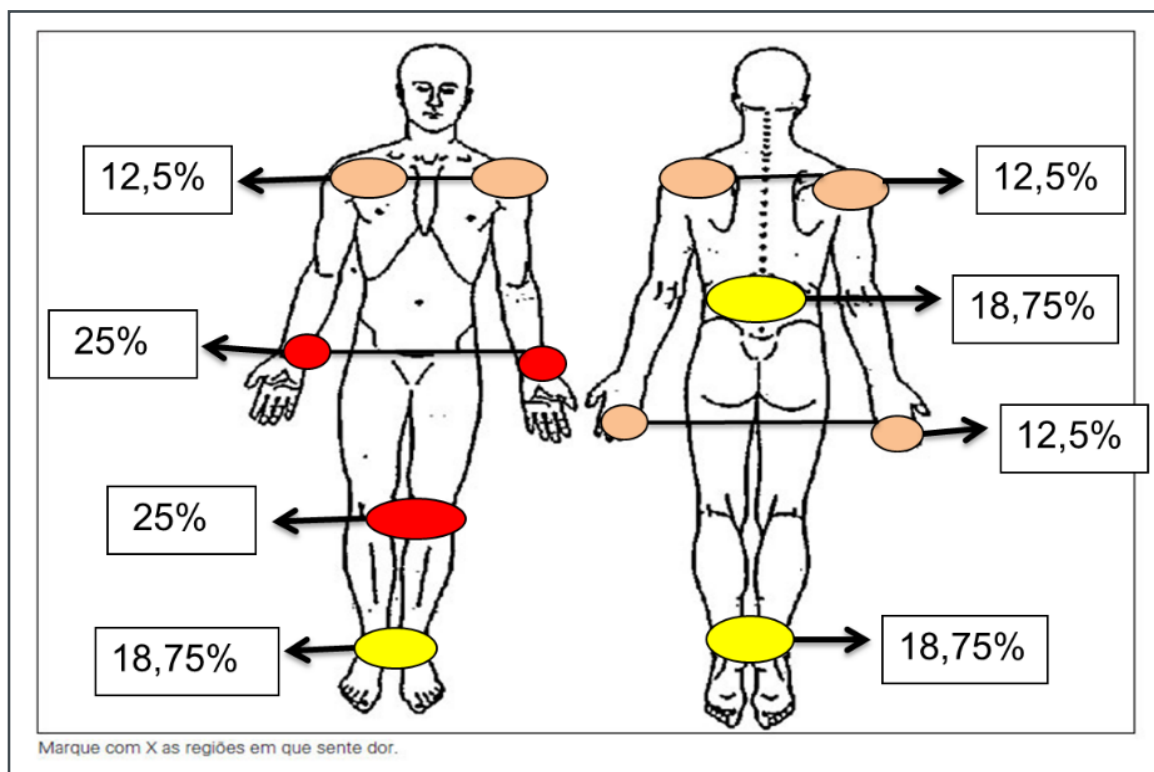


Fig.4. Representação visual do corpo humano, com descrição das áreas dolorosas relacionadas por pacientes acometidos por sintomas musculoesqueléticos crônicos pós *Chikungunya*, de Vitória de Santo Antão.

A respeito dos impactos da dor crônica pós chikungunya, foi possível observar que 69% indicaram alto ou médio impacto sobre o humor, as atividades gerais, o sono, o trabalho e a capacidade de locomoção (Fig.5).

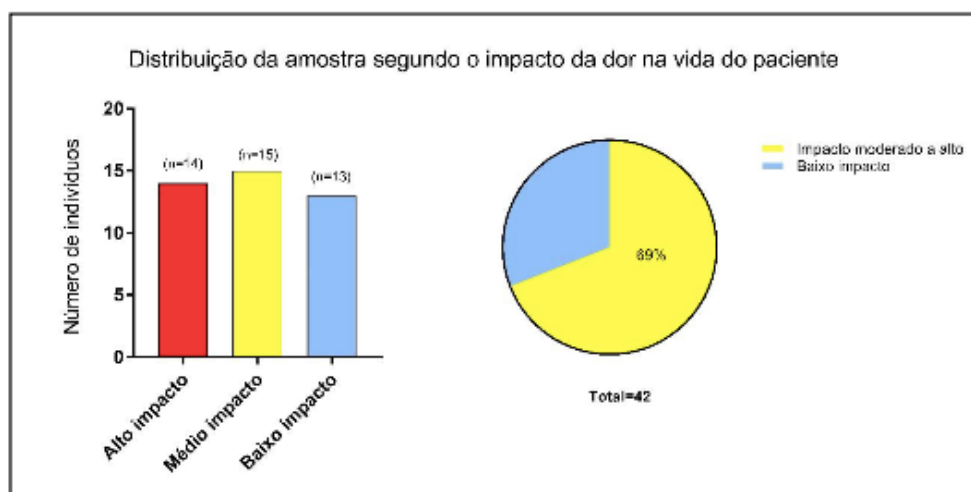


Fig.5. Representação da distribuição da amostra em relação ao nível de impacto dos sintomas dolorosos sobre os aspectos físicos e emocionais de pacientes acometidos por sintomas musculoesqueléticos crônicos pós *Chikungunya*, de Vitória de Santo Antão.

A respeito das estratégias de tratamento utilizadas para manejo da dor, todos os indivíduos relataram fazer uso de fármacos, inclusive de uso combinado de entes farmacológicos diferentes, e que a fisioterapia não foi uma estratégia comumente utilizada, tendo sido relatada por apenas 1 sujeito. Na figura 6 (Fig.6.) Abaixo, podemos

observar a distribuição das estratégias em relação ao relato dos pacientes.

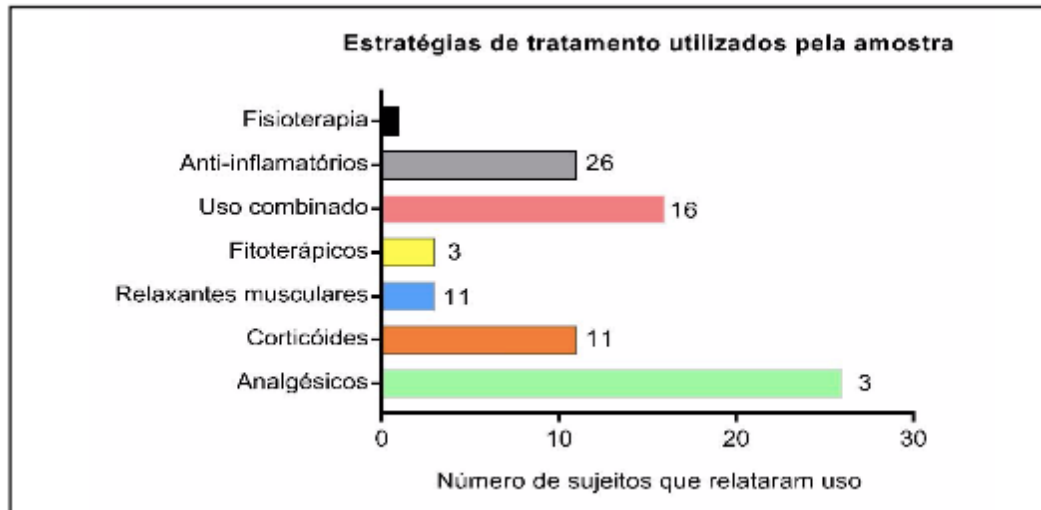


Fig.6. Representação das estratégias de tratamento relatadas por pacientes acometidos por sintomas musculoesqueléticos crônicos pós *Chikungunya*, de Vitória de Santo Antão.

Apesar da utilização de variados fármacos para o alívio da dor, nosso estudo demonstrou que menos da metade da amostra (45%) apresentou alívio dos sintomas dolorosos, com recidiva da dor após suspensão do uso. Os resultados podem ser acompanhados abaixo, na figura 7 (Fig.7).

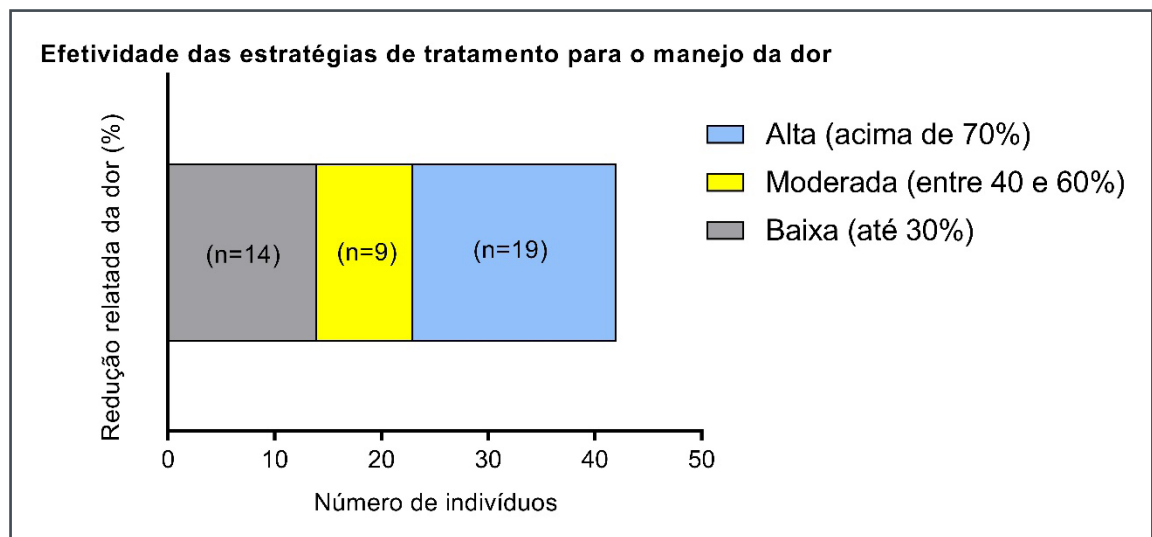


Fig.7. Representação do nível de efetividade das estratégias farmacológicas para redução da dor, utilizadas por pacientes acometidos por sintomas musculoesqueléticos crônicos pós *Chikungunya*, de Vitória de Santo Antão.

4 | DISCUSSÃO

Nosso estudo avaliou 42 sujeitos acometidos por sintomas dolorosos pós *Chikungunya*, na cidade de Vitória de Santo Antão. O vírus *Chikungunya* tem apresentado grande impacto à saúde pública, com desfechos epidemiológicos

relevantes durante a fase aguda, e comprometimento social importante durante a fase crônica. O aumento dos traslados aéreos, eventos migratórios, urbanização desornada, baixo saneamento básico, mudanças climáticas repentinas e proliferação descontrolada de vetores têm favorecido episódios de epidemia. Em estudo recente realizado no Brasil, nos estados nordestinos de Pernambuco, Rio Grande do Norte e Bahia, foi observado aumento também da mortalidade, durante a epidemia de 2015-2016 (SILVA JUNIOR *et al.*, 2018).

Nossos resultados apontam maior acometimento de pessoas do sexo feminino infectados pelo vírus da Chikungunya, com equivalência amostral total de 85,71%. Nossos resultados foram análogos ao estudo epidemiológico de Renault e colaboradores (2007) cujo relato apresentado caracterizou o grande surto de Chikungunya na Ilha da Reunião, na França. O estudo registrou que 5.662 mulheres foram infectadas pelo CHIKV entre os anos de 2005 e 2006 (RENAULT *et al.*, 2007). Tais resultados foram semelhantes ao estudo de Heath e colaboradores (2017), que analisou uma coorte na região de Grenada, na Índia, onde a característica amostral total foi de predominância feminina (73,4%) (HEATH *et al.*, 2018).

A partir da análise do “Inventário breve da dor” foi possível observar que a dor musculoesquelética pós chikungunya é um fenômeno relevante e de amplo espectro em nossa amostra. A distribuição das regiões dolorosas é amplamente corroborada pela literatura, que identifica como forte característica clínica da doença, a afecção de articulações mais periféricas do esqueleto apendicular, como descrito na revisão realizada por Sales e colaboradores (2017). Os impactos da dor tentam ser contornados pelos pacientes com uso indiscriminado e, em sua maioria, não prescritos por profissionais médicos, o que pode agravar ainda mais a situação, uma vez que a automedicação apresenta riscos à saúde das pessoas. Esse fenômeno sinaliza para a fragilidade emocional que acomete os pacientes, que buscam estratégias desordenadas para a solução dos sintomas - Sales e colaboradores (2017) também relatam a ineficiência das estratégias de tratamento para os sintomas crônicos da doença.

Uma vez que os sintomas dolorosos crônicos afetam entre 30 e 60% dos indivíduos infectados, com forte aglutinação etária em pessoas em idade produtiva (PAIXAO *et al.*, 2018), essa impactante e considerável característica epidemiológica da Chikungunya crônica, vem significativamente reforçando a preocupação dos serviços públicos brasileiros, seja de saúde [no Brasil, mais de 70% da população usufrui do Sistema Único de Saúde (SUS)] (ANS, 2015), seja da seguridade social (INSS), que absorve o impacto econômico e social como consequência do afastamento do trabalho, em decorrência dos sintomas dolorosos pós Chikungunya.

Os sintomas dolorosos crônicos pós Chikungunya têm sido massivamente descritos na literatura e seu tempo de permanência apresenta-se cada vez mais dilatado. A semelhança entre os sintomas musculoesqueléticos crônicos e doenças osteoarticulares, como a artrite reumatoide (AR), tem se prolongado entre 3 meses e

até 3 anos em pacientes com *Chikungunya* crônica (BANERJEE e MUKHOPADHYAY, 2018). *International Association for the Study of Pain (IASP)*, conceitua a dor como:

Uma experiência multidimensional desagradável, envolvendo não só um componente sensorial, mas também um componente emocional, e que se associa a uma lesão tecidual concreta ou potencial, ou é descrita em função dessa lesão (IASP, 2006).

A dor crônica tem um conjunto de consequências, que afetam o equilíbrio biopsicossocial dos indivíduos, impactando sobre a qualidade dos sujeitos. Nosso estudo evidenciou a necessidade de um acompanhamento a mais longo prazo, para avaliação da evolução dos sintomas dolorosos crônicos pós chikungunya em nossa amostra, com o objetivo de identificar padrões de comportamento da doença. Concomitantemente, propomos estratégias terapêuticas alternativas, baseadas em doenças clinicamente semelhantes, como a artrite reumatoide, com prescrição e acompanhamento de protocolos de exercício físico, fisioterapia e orientação farmacológica e nutricional. A compreensão do caráter multidimensional da dor pode auxiliar na criação de estratégias de ação que minimizem os danos provocados pela dor crônica pós Chikungunya.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nossos achados evidenciaram que os processos dolorosos crônicos pós Chikungunya acometem grande número dos indivíduos infectados, prologando-se por até 3 anos após os sintomas iniciais, com significativo impacto biopsicossocial sobre os indivíduos e maior prevalência entre mulheres do que entre homens. As estratégias de tratamento utilizadas atualmente não apresentaram eficiência significativa para a remissão definitiva dos sintomas, fazendo necessário o desenvolvimento de estratégias multidisciplinares e o estudo de terapêuticas alternativas para o manejo eficiente da doença crônica, com o objetivo de minimizar seus impactos sociais e econômicos para os indivíduos e para a população em geral.

REFERÊNCIAS

ANS. Agência Nacional de Saúde Suplementar. 2015.

BANERJEE, N.; MUKHOPADHYAY, S. Oxidative damage markers and inflammatory cytokines are altered in patients suffering with post-chikungunya persisting polyarthralgia. **Free Radic Res**, v. 52, n. 8, p. 887-895, 2018.

BURT, F. J. et al. Chikungunya virus: an update on the biology and pathogenesis of this emerging pathogen. **Lancet Infect Dis**, v. 17, n. 4, p. e107-e117, 2017.

CHOPRA, A. et al. Acute Chikungunya and persistent musculoskeletal pain following the 2006 Indian epidemic: a 2-year prospective rural community study. **Epidemiol Infect**, v. 140, n. 5, p. 842-850, 2012.

- COUDERC, T.; LECUIT, M. Focus on Chikungunya pathophysiology in human and animal models. **Microbes Infect**, v. 11, n. 14-15, p. 1197-1205, 2009.
- EPIDEMIOLÓGICO, B. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e febre pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 50, 2017. 2017.
- GOUPIL, B. A. et al. Novel Lesions of Bones and Joints Associated with Chikungunya Virus Infection in Two Mouse Models of Disease: New Insights into Disease Pathogenesis. **PLoS One**, v. 11, n. 5, p. e0155243, 2016.
- HEATH, C. J. et al. The Identification of Risk Factors for Chronic Chikungunya Arthralgia in Grenada, West Indies: A Cross-Sectional Cohort Study. **Open forum infectious diseases**, v. 5, n. 1, p. ofx234-ofx234, 2018.
- LUM, F. M.; NG, L. F. Cellular and molecular mechanisms of chikungunya pathogenesis. **Antiviral Res**, v. 120, p. 165-174, 2015.
- NAVECA, F. G. et al. Genomic, epidemiological and digital surveillance of Chikungunya virus in the Brazilian Amazon. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 13, n. 3, p. e0007065, 2019.
- PAIXAO, E. S. et al. Chikungunya chronic disease: a systematic review and meta-analysis. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, v. 112, n. 7, p. 301-316, 2018.
- QUEYRIAUX, B. et al. **Clinical burden of chikungunya virus infection**. *Lancet Infect Dis*. 2008 Jan;8(1):2-3. doi: 10.1016/S1473-3099(07)70294-3., ISBN 1473-3099 (Print) 1473-3099 (Linking).
- RAMACHANDRAN, V. et al. Impact of Chikungunya on Health Related Quality of Life Chennai, South India. **PLoS One**, v. 7, n. 12, p. e51519, 2012.
- RENAULT, P. et al. A major epidemic of chikungunya virus infection on Reunion Island, France, 2005-2006. **Am J Trop Med Hyg**, v. 77, n. 4, p. 727-731, 2007.
- SILVA JUNIOR, G. B. D. et al. Risk factors for death among patients with Chikungunya virus infection during the outbreak in northeast Brazil, 2016-2017. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, v. 14, n. 5245891, 2018.
- SIMON, F. et al. French guidelines for the management of chikungunya (acute and persistent presentations). November 2014. **Med Mal Infect**, v. 45, n. 7, p. 243-263, 2015.
- SINGH, S. K.; UNNI, S. K. Chikungunya virus: host pathogen interaction. **Rev Med Virol**, v. 21, n. 2, p. 78-88, 2011.
- VAN AALST, M. et al. Long-term sequelae of chikungunya virus disease: A systematic review. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 15, p. 8-22, 2017/01/01/ 2017.

SOBRE O ORGANIZADOR

BENEDITO RODRIGUES DA SILVA NETO Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Mato Grosso (2005), com especialização na modalidade médica em Análises Clínicas e Microbiologia. Em 2006 se especializou em Educação no Instituto Araguaia de Pós graduação Pesquisa e Extensão. Obteve seu Mestrado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto de Ciências Biológicas (2009) e o Doutorado em Medicina Tropical e Saúde Pública pelo Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública (2013) da Universidade Federal de Goiás. Pós-Doutorado em Genética Molecular com concentração em Proteômica e Bioinformática. Também possui seu segundo Pós doutoramento pelo Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde da Universidade Estadual de Goiás (2015), trabalhando com Análise Global da Genômica Funcional e aperfeiçoamento no Institute of Transfusion Medicine at the Hospital Universitätsklinikum Essen, Germany. Palestrante internacional nas áreas de inovações em saúde com experiência nas áreas de Microbiologia, Micologia Médica, Biotecnologia aplicada a Genômica, Engenharia Genética e Proteômica, Bioinformática Funcional, Biologia Molecular, Genética de microrganismos. É Sócio fundador da “Sociedade Brasileira de Ciências aplicadas à Saúde” (SBCSaúde) onde exerce o cargo de Diretor Executivo, e idealizador do projeto “Congresso Nacional Multidisciplinar da Saúde” (CoNMSaúde) realizado anualmente no centro-oeste do país. Atua como Pesquisador consultor da Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Goiás - FAPEG. Coordenador do curso de Especialização em Medicina Genômica e do curso de Biotecnologia e Inovações em Saúde no Instituto Nacional de Cursos. Como pesquisador, ligado ao Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública da Universidade Federal de Goiás (IPTSP-UFG), o autor tem se dedicado à medicina tropical desenvolvendo estudos na área da micologia médica com publicações relevantes em periódicos nacionais e internacionais.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-397-2

