

CHIKUNGUNYA

e qualidade de vida:

saúde pública em foco

Hildeliza Boechat Cabral
Vinícius Evangelista Dias
Juliana da Conceição Sampaio Lóss
(Org.)



encontrografia

CHIKUNGUNYA

e qualidade de vida:

saúde pública em foco

Hildeliza Boechat Cabral
Vinicius Evangelista Dias
Juliana da Conceição Sampaio Lóss
(Org.)



encontrografia

Copyright © 2022 Encontrografia Editora. Todos os direitos reservados.

É proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem a expressa autorização dos autores e/ou organizadores.

Editor científico

Décio Nascimento Guimarães

Editora adjunta

Gisele Pessin

Coordenadoria técnica

Gisele Pessin

Fernanda Castro Manhães

Design

Nadini Mádhava

Foto de capa: Freepik.com

Assistente de revisão

Tassiane Ribeiro

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)**

Chikungunya e qualidade de vida : saúde pública em
foco / organização Hildeliza Lacerda Tinoco
Boechat Cabral, Vinicius Evangelista Dias,
Juliana da Conceição Sampaio Lóss. -- 1. ed. --
Campos dos Goytacazes, RJ : Encontrografia
Editora, 2022.

Vários autores.
Vários colaboradores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-88977-66-8

1. Febre Chikungunya - Prevenção 2. Qualidade de
vida 3. Saúde pública I. Cabral, Hildeliza Lacerda
Tinoco Boechat. II. Dias, Vinicius Evangelista.
III. Lóss, Juliana da Conceição Sampaio.

22-106464

CDD-614.571

Índices para catálogo sistemático:

1. Dengue : Chikungunya e Zika : Saúde pública
614.571

Aline Grazielle Benitez - Bibliotecária - CRB-1/3129

encontrografia

Encontrografia Editora Comunicação e Acessibilidade Ltda.
Av. Alberto Torres, 371 - Sala 1101 - Centro - Campos dos Goytacazes - RJ
28035-581 - Tel: (22) 2030-7746
www.encontrografia.com
editora@encontrografia.com

Comitê científico/editorial

- Prof. Dr. Antonio Hernández Fernández – UNIVERSIDAD DE JAÉN (ESPANHA)
- Prof. Dr. Carlos Henrique Medeiros de Souza – UENF (BRASIL)
- Prof. Dr. Casimiro M. Marques Balsa – UNIVERSIDADE NOVA DE LISBOA (PORTUGAL)
- Prof. Dr. Cássius Guimarães Chai – MPMA (BRASIL)
- Prof. Dr. Daniel González – UNIVERSIDAD DE GRANADA (ESPANHA)
- Prof. Dr. Douglas Christian Ferrari de Melo – UFES (BRASIL)
- Prof. Dr. Eduardo Shimoda – UCAM (BRASIL)
- Prof.^a Dr.^a Emilene Coco dos Santos – IFES (BRASIL)
- Prof.^a Dr.^a Fabiana Alvarenga Rangel – UFES (BRASIL)
- Prof. Dr. Fabrício Moraes de Almeida – UNIR (BRASIL)
- Prof. Dr. Francisco Antonio Pereira Fialho – UFSC (BRASIL)
- Prof. Dr. Francisco Elias Simão Merçon – FAFIA (BRASIL)
- Prof. Dr. Iêdo de Oliveira Paes – UFRPE (BRASIL)
- Prof. Dr. Javier Vergara Núñez – UNIVERSIDAD DE PLAYA ANCHA (CHILE)
- Prof. Dr. José Antonio Torres González – UNIVERSIDAD DE JAÉN (ESPANHA)
- Prof. Dr. José Pereira da Silva – UERJ (BRASIL)
- Prof.^a Dr.^a Magda Bahia Schlee – UERJ (BRASIL)
- Prof.^a Dr.^a Margareth Vetis Zaganelli – UFES (BRASIL)
- Prof.^a Dr.^a Martha Vergara Fregoso – UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA (MÉXICO)
- Prof.^a Dr.^a Patrícia Teles Alvaro – IFRJ (BRASIL)
- Prof.^a Dr.^a Rita de Cássia Barbosa Paiva Magalhães – UFRN (BRASIL)
- Prof. Dr. Rogério Drago – UFES (BRASIL)
- Prof.^a Dr.^a Shirlena Campos de Souza Amaral – UENF (BRASIL)
- Prof. Dr. Wilson Madeira Filho – UFF (BRASIL)

Este livro passou por avaliação e aprovação às cegas de dois ou mais pareceristas *ad hoc*.

Sumário

Prefácio	10
Apresentação.....	12
1. Chikungunya e qualidade de vida: uma arbovirose a ser estudada.....	14
Juliana da Conceição Sampaio Lóss	
Lyssa Portal da Silva	
Hildeliza Lacerda Boechat Cabral	
Vinicius Evangelista Dias	
2. Chikungunya: aspectos epidemiológicos e tratamento.....	48
Lyssa Portal da Silva	
Juliana da Conceição Sampaio Lóss	
Hildeliza Lacerda Boechat Cabral	
3. Fisiopatologia e clínica da chikungunya.....	60
Alexandre Pereira da Silva Filho	
Jéssica de Abreu Arruda	
Joana Neves Favatto Garcia	
Fábio Luiz Fully Teixeira	
4. Ciclo biológico da chikungunya: uma síntese compreensiva.....	67
Ana Claudia Wincler Reis Cantarino	
Klara Viceconte Tardin Pimentel	
Vinicius Evangelista Dias	

5. Aspectos clínicos, diagnóstico da doença e grupos de risco.....79

Mariana Novaes Leite Duarte de Castro

Nathália Diniz Pereira

Artur José Cabral

Bruna Diniz Pereira

6. Tratamento da chikungunya90

Ana Carolina Branco de Farias

Gisela Agostini Gouvêa

Juliana da Conceição Sampaio Lóss

Rosalee Santos Crespo Istoe

7. Chikungunya na gestação97

Líllian Corrêa Meira

Luiz Felismino Meira

Juliana da Conceição Sampaio Lóss

8. Prevenção e controle do vetor da chikungunya: ações substanciais.....107

Klara Viceconte Tardin Pimentel

Joana Viceconte Tardin Pimentel

Larissa Brito Lombardi

Juçara Gonçalves Lima Bedim

9. Distúrbios neurológicos pós-chikungunya 121

Paulo Jonas Boechat da Silveira Junior

Laura Lutterbach Dalbuone Pinheiro

Laila Caraline de Almeida Coelho

10. Distúrbios psicológicos pós-chikungunya: reflexões sobre saúde mental135

Rogério Alves Ferreira

Mariana Fernandes Ramos dos Santos

11. Prognóstico e reabilitação na chikungunya: uma revisão da literatura..... 147

Lays Lopes Monteiro

Laryssa Oliveira da Silva Santana

Vinicius Evangelista Dias

12. Reabilitação nas manifestações crônicas da chikungunya158

Aloísio Tinoco de Siqueira Filho
Ana Luiza Souza da Silveira
Maria Ester Vieira Curty Bernardo
Mariana Gomes da Silva

13. Breves apontamentos sobre a chikungunya e o controle das epidemias no Brasil 168

Ari Gonçalves Neto
Hideliza Lacerda Tinoco Boechat Cabral
Sérgio de Moraes Antunes
Carlos José de Castro Costa

14. Benefícios previdenciários de aposentadoria por invalidez e auxílio-doença nos casos de chikungunya.....182

Carina de Souza Poubel Tostes
Carlos José de Castro Costa

Prefácio

As doenças transmissíveis estão em constante modificação. A compreensão dessa dinâmica é por demais importante para o entendimento e para a prevenção de epidemias. O estudo da chikungunya ora apresentado serve como modelo de formas de como aprender e ensinar.

A obra *Chikungunya e qualidade de vida: saúde pública em foco* conta com a participação de estudantes e professores e é um exemplo disso. Com ela, foi criado um espaço crítico, catalítico e reflexivo, onde os alunos participam da criação de um texto e compreendem que também podem ensinar. Os estudantes precisam entender e assimilar a grandeza desse ato. Aqui, eles conseguiram transformar o pensamento em algo visível e concreto. Foi um salto para cada um deles.

A chikungunya é uma doença de evolução crônica na qual as limitações do indivíduo são flagrantes. Os autores dão uma ampla revisão do tema em questão. Estabelecem a importância da arbovirose em nosso cotidiano e, sem desprezar as demais doenças transmissíveis, ressaltam a dengue como diagnóstico diferencial. Contribui para compreensão do ciclo de vida do agente, bem como da fisiopatogenia e epidemiologia da doença. O quadro clínico é elegantemente descrito, com destaque para o envolvimento do sistema nervoso e na gestação.

Como o título sugere, atenção especial é dada às repercussões crônicas da doença, às limitações impostas ao indivíduo e consequências emocionais, interferindo flagrantemente na qualidade de vida da pessoa acometida pela virose. De forma original para o objetivo final, a obra avalia os benefícios previdenciários da aposentadoria por invalidez. Por fim, em uma leitura agradável, os autores expõem de forma clara um problema de saúde pública bastante presente em nosso meio.

Niterói, 27 de novembro de 2021.

Dr. Ralph Antonio Xavier Ferreira

Doutor em Ciências Médicas pela Universidade Federal Fluminense (UFF).

Médico pediatra aposentado no Hospital Municipal Jesus – RJ.

Professor associado I aposentado da Faculdade de Medicina da UFF.

Professor Adjunto IV da Faculdade de Medicina da Universidade Iguazu, Campus V, Itaperuna, de Doenças Infecciosas e Parasitárias.

Apresentação

A obra *Chikungunya e qualidade de vida: saúde pública em foco* é fruto do projeto de iniciação científica (PIC UNIG) intitulado “Chikungunya: uma arbovirose a ser estudada”, desenvolvido na Universidade Iguazu, Itaperuna, durante o ano de 2021, marcado pela pandemia da COVID-19. Foi levado a efeito pela pesquisadora bolsista Juliana da Conceição Sampaio Lóss e a pesquisadora voluntária Lyssa Portal Costa, ambas estudantes do Curso de Medicina em fase de internato, sob orientação da Professora Dra. Hildeliza Lacerda Tinoco Boechat Cabral e Professor voluntário Doutorando Me. Vinícius Evangelista Dias.

Arboviroses são doenças causadas por vírus hospedados em artrópodes hematófagos, que, no caso específico da chikungunya, é o *Aedes aegypti*, pois, até o momento, no Brasil, é o vetor que transmite o vírus chikungunya. A chikungunya é caracterizada como uma doença artrítica, cujo agente etiológico é um alfavírus transmitido pela picada de fêmeas dos mosquitos *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus*. Assim, seu estudo se torna relevante na medida em que muitos são os casos, inclusive resultando em óbito.

O objetivo geral da pesquisa foi analisar a infecção pela arbovirose febre da chikungunya e a qualidade de vida de indivíduos que, infectados, tiveram manifestações atípicas após tratamento. O estudo se justifica pelo crescimento das manifestações atípicas da chikungunya, que comprometem a qualidade de vida de sujeitos que foram acometidos pela patologia, ocasionando mudanças significativas na saúde pública, uma vez que muitas dessas pessoas

passaram a necessitar de tratamento para doentes crônicos. O público-alvo da pesquisa é um grupo específico de pacientes que perdeu qualidade de vida e busca estratégias para a recuperação.

Em regra, a chikungunya deixa muitas sequelas na pessoa, fato que pode trazer sérias consequências para sua qualidade de vida. A evolução dessa arbovirose pode-se dar em três fases, quais sejam, a febril ou aguda (duração de 5 a 14 dias); a pós-aguda (duração de até 3 meses) e a crônica (os sintomas persistem por mais de 3 meses após o início da doença). Após esse período, há chance de surgir a fase pós-aguda, em que os acometidos apresentam persistência e/ou agravamento de alguns sintomas, principalmente a artralgia e outras manifestações reumatológicas decorrentes dela. Em mais de 50% dos casos, a artralgia torna-se crônica, havendo a possibilidade de persistência por anos.

A grande difusão da doença, aliada à cronicidade de que normalmente é seguida, são fatos que a tornam uma preocupação de saúde pública de âmbito global, até mesmo em razão do elevado número de óbitos, o que motivou a necessidade deste estudo pormenorizado durante um ano, que se desenvolveu, no primeiro momento, por meio de pesquisa bibliográfica no aporte teórico; e, no segundo, por meio de pesquisa de campo com pessoas que tiveram chikungunya (realizada a partir da aplicação de um questionário semiestruturado, que precisou acontecer por meio da plataforma *Google Meet* em razão do distanciamento social imposto pelas regras de combate ao coronavírus), seguida de análise, tratamento dos dados obtidos nas entrevistas e elaboração de gráficos. No terceiro momento, ocorreu a organização de várias facetas deste estudo na presente obra.

Espera-se que esta obra cumpra sua função científico-social precípua, qual seja, informar a comunidade acadêmica e a sociedade acerca das conclusões a respeito deste estudo, assim como advertir o Poder Público acerca da necessidade de intervir no controle do vetor a fim de se minimizar a difusão desta doença que causa tantos desdobramentos na saúde pública e na qualidade de vida das pessoas infectadas.

Itaperuna, 26 de novembro de 2021.

Primavera do segundo ano da Pandemia COVID-19.

Hideliza Boechat Cabral

Vinicius Evangelista Dias

Juliana da Conceição Sampaio Lóss

1. Chikungunya e qualidade de vida: uma arbovirose a ser estudada

Juliana da Conceição Sampaio Lóss¹

Lyssa Portal da Silva²

Hildeliza Lacerda Boechat Cabral³

Vinicius Evangelista Dias⁴

“A primeira qualificação para um médico é a esperança.”
(James Little)

-
- 1 Doutora em Psicologia (Uces); mestranda em Cognição e Linguagem (Uenf); psicóloga; pedagoga; acadêmica de medicina (UNIG); membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Bioética e Dignidade Humana (Gepbidh); Membro da *World Federation for Mental Health*.
 - 2 Advogada, acadêmica de Medicina (Unig).
 - 3 Doutora e Mestra em Cognição e Linguagem (Uenf); Estágio Pós-doutoral em Direito Civil e Processual Civil (Ufes); membro do Instituto Brasileiro de Estudos de Responsabilidade Civil (Iberc); *miembro efectivo de la Asociación de Bioética Jurídica de la Universidad de La Plata – AR*; coordenadora do Gepbidh (Grupo de Estudos e Pesquisa em Bioética e Dignidade Humana).
 - 4 Doutorando em Medicina pela Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte; mestre em Medicina pela Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte; residência em cirurgia Geral Hospital São José do Avaí; médico plantonista em Unidade de Terapia Intensiva - Hospital São José do Avaí, Itaperuna, RJ; Medicina pela Universidade Iguazu *Campus V – Itaperuna, RJ*.

Considerações iniciais

A febre da chikungunya tem sido uma patologia frequente na população, sendo notório o crescimento alarmante dessa doença, causada pelo vírus chikungunya (CHIKV), transmitido por artrópodes, e que afeta principalmente o homem, transmitida pela picada de mosquitos do gênero *Aedes* infectados. Dentre suas consequências maléficas, denota-se um comprometimento de milhares de pessoas em todo o Brasil, na qual se verifica que a população acometida pela referida arbovirose apresenta sintomas como poliartralgia, e, mesmo após tratamento (quando se espera o alívio dos sintomas), o quadro clínico persiste e evolui para uma artrite crônica, comprometendo a qualidade de vida desses doentes.

Segundo Pardigon (2008), Kucharz e Cebula-byrska (2012) a palavra chikungunya significa aquele que é “contorcido”, pois está diretamente relacionada à postura dos pacientes acometidos pela artralgia, evidenciando a dor como sintoma presente, especialmente, nas articulações. O termo chikungunya advém do idioma Makonde (Região do Moçambique) e foi identificado, inicialmente, nas regiões da África.

Do ponto de vista geográfico, acerca da incidência da doença, os dados indicam que rapidamente o vírus CHIKV se espalhou nas Américas e teve como condição favorável o clima tropical, que é essencial para a proliferação desses mosquitos. O principal vetor é o *Aedes aegypti*, seguido do *Aedes albopictus*, que provocou surtos, tendo, assim, dois vetores causadores da doença. Com o avanço da infecção em alguns locais, o *Aedes aegypti* perde a competição para *Aedes albopictus* e ocasiona uma mutação (E1-226V) no vírus chikungunya, que transmite a doença. Já a partir de 2004, a chikungunya se proliferou, isso porque o vírus conseguiu se adaptar a distintas condições (CAMPOS, 2015).

De acordo com a sintomatologia, nos estágios iniciais da doença sintomática (fase aguda) ocorrem febre e artralgia, entretanto, esses sintomas podem estar presentes por até três meses, e tal fato caracteriza a fase subaguda. Já na fase crônica, que pode ser incapacitante por anos, a chikungunya representa um problema de saúde pública nos países de clima tropical, pois há a presença e multiplicação dos vetores *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* em suas regiões (BRASIL, 2017).

Nesse passo, ao encontrar um paciente que foi afetado pela febre chikungunya, observa-se um quadro clínico complexo que pode se confundir com dengue e manifestar diversos sintomas. Além disso, é possível perceber que esse indivíduo tem sua saúde modificada, e, ao passar o período de latência da doença, concomitante ao tratamento com corticoides, eis que surgem manifestações atípicas, desde comprometimento neurológico, artrite crônica, patologias que afetam o sistema nervoso, cardiovascular, pele, rins, até outros sérios acometimentos que podem significar a perda da qualidade de vida.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) entende por qualidade de vida não só a ausência de doença, mas bem-estar físico, psíquico e social (WHO, 1996). Tratando-se desse conceito, na comunidade científica não se verifica um consenso acerca do tema, e, por essa razão, a OMS reuniu pesquisadores em torno do mundo na tentativa de conceituar e criar um dispositivo (instrumento) capaz de medir a qualidade de vida das pessoas de uma dada população, solucionando essa limitação para averiguar tal aspecto (FLECK, 2000).

Nesse sentido, há a necessidade de se trazer à baila a assertiva de que a qualidade de vida é definida como “a percepção do indivíduo de sua posição na vida no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive e em relação aos seus objetivos, expectativas, padrões e preocupações” (THE WHOQOL GROUP, 1995, p. 45). Essa definição permite a análise de maior complexidade na medida em que relaciona amplos aspectos do meio, referência psicológica, independência, relacionamento social e crenças pessoais (FLECK, 2000).

A qualidade de vida após tratamento da chikungunya é algo importante a ser estudado, e esse fato é o ponto nodal deste trabalho, dada a gravidade dessa arbovirose, sua sintomatologia e cronicidade, para que se possa interferir *a posteriori*, adequadamente, seja com ações de promoção à saúde, prevenção ou intervenção. Tudo para recuperar a qualidade de vida e não onerar o sistema público de saúde, quando, então, poderá ainda se traçar um protocolo eficaz para o tratamento da cronicidade da chikungunya.

O presente estudo teve por objetivo geral: analisar a infecção pela arbovirose febre da chikungunya e a qualidade de vida de indivíduos infectados que tiveram manifestações atípicas após o tratamento; e, por objetivos específicos: estudar a infecção pela arbovirose febre da chikungunya, suas manifestações clínicas típicas e atípicas, formas de tratamento, prevenção, e

possíveis intervenções para controle dos sintomas; identificar aspectos que comprometeram a qualidade de vida das pessoas que, infectadas e tratadas, continuaram a apresentar manifestações atípicas; estudar o tratamento adotado e seu impacto na qualidade de vida dos pacientes por meio da análise do questionário de qualidade de vida.

O presente estudo se justifica pelo crescimento das manifestações atípicas da chikungunya que comprometem a qualidade de vida de sujeitos que foram acometidos pela patologia, ocasionando mudanças significativas na saúde pública, uma vez que muitos desses indivíduos passaram a necessitar de tratamento para doenças crônicas. Estudar essa arbovirose significa deitar luz sobre um grupo específico de pacientes que perderam qualidade de vida e buscar *a posteriori* estratégias para recuperá-los.

Revisão de literatura

Chikungunya: conhecendo a arbovirose

Inicialmente, arbovírus são vírus mantidos na natureza em ciclos silvestres, que detêm como vetores os artrópodes hematófagos. Tais arbovírus são transmitidos pela picada de insetos infectados em hospedeiros vertebrados, podendo, ocasionalmente, infectar seres humanos e animais domésticos que circulam em locais próximos às áreas silvestres, gerando o desdobramento de doenças. Ademais, existem outras formas de transmissão das arboviroses, quais sejam, transfusão sanguínea, transplante de órgãos, transfusão perinatal e infecções acidentais em laboratório (SOUZA, 2020).

Salienta-se que os *alphavirus* são vírus esféricos, medindo cerca de 60-70nm de diâmetro, com capsídeo de simetria icosaédrica e envolto por um envelope lipídico com espículas proteicas em sua superfície. Além disso, o genoma é caracterizado pelo RNA de fita simples, linear e com polaridade positiva. Tal genoma contém em torno de 11.000 a 13.000 nucleotídeos que codificam os genes inclusos em duas *Open Reading Frames*: a primeira, localizada na posição 5' do genoma que codifica as proteínas não-estruturais (NsP1, NsP2, NsP3 e NsP4); e a segunda, localizada na posição 3' do genoma, em região controlada por promotor subgenômico, com função de codificar as glicoproteínas estruturais E1, E2, E3 e 6K (JOSE *et al.*, 2009).

Ocorre que o ciclo replicativo dos *alphavirus* tem início com a união de proteínas ligantes E1 e E2 da superfície viral aos receptores da célula hospedeira. Depois que acontece a endocitose, o meio ácido endossômico desencadeia alterações conformacionais no envelope viral, tornando o peptídeo E1 exposto. Esse processo promove a fusão do envelope à membrana endossômica celular, permitindo a liberação do genoma viral no citoplasma da célula hospedeira. Assim, o RNA de polaridade positiva, livre no citoplasma celular, é rapidamente traduzido em uma poliproteína não-estrutural (NSP1234) que é clivada, gerando as proteínas não estruturais NSP1 e NSP4 (SOUZA, 2020).

Essas proteínas formam um complexo que realiza a replicação do genoma viral e a transcrição do RNA, sintetizando um RNA de cadeia negativa intermediário e com o comprimento total do genoma que servirá como molde para a síntese de RNA subgenômico (26S) e o genômico (49S). Então, o RNA subgenômico (26s) origina a poliproteína precursora das proteínas estruturais (C- pE2-6K-E1), que é processada em passos posteriores. Em seguida, o capsídeo (C) é liberado e as glicoproteínas E1 e pE2 se associam ao aparelho de Golgi, sendo exportadas para a membrana plasmática, onde pE2 é clivada em E2 e E3. Diante disso, a composição ocorre por meio da ligação de 28 proteínas do núcleo capsídeo viral ao seu RNA e do recrutamento das glicoproteínas de envelope associadas à membrana. Por fim, há liberação de novas partículas de *alphavirus* recém-montadas para o meio extracelular (SOUZA, 2020).

Caracteriza-se a chikungunya como uma doença causada pelo vírus chikungunya (CHIKV), pertencente à família *Togaviridae* e ao gênero *alphavirus*, sendo descrito e isolado pela primeira vez durante um imenso surto em 1952-1953, na região da Tangan-yika (atualmente faz parte da Tanzânia, sudeste da África). Apresentam quatro linhagens geneticamente distintas, quais sejam, Oeste Africano, Leste-Centro-Sul Africano (ECSA), Asiático e Oceano Índico (SOUZA, 2020).

Tal enfermidade apresenta um período de incubação que varia de 2 a 12 dias e tem uma média de 3 a 7 dias, sendo que a infecção pode ser assintomática e raramente leva a óbito. Ressalta-se que o vírus CHIKV apresenta uma sintomatologia bem semelhante à da dengue, qual seja, febre alta (acima de 38,9°C), com início súbito e duração de vários dias a duas semanas, acompanhada de cefaleia, dor nas costas, calafrios, mialgia, náuseas, vômitos, artrite e artralgia. Acrescenta-se que a artralgia é a principal

manifestação clínica que proporciona o diagnóstico diferencial dos demais *alphavirus* (HONORIO *et al.*, 2015).

Ademais, um aspecto importante que contribui para o processo de disseminação do CHIKV é o fluxo migratório de pessoas que podem transitar de locais endêmicos e carregar o vírus para locais não endêmicos, ou viagens temporárias de localidades não endêmicas para endêmicas. Sendo assim, aglomerações podem contribuir para a propagação de arboviroses (LIMA *et al.*, 2020).

Vários motivos explicam a proliferação das doenças transmitidas pelo vetor, quais sejam, mudanças climáticas, desmatamento, ocupação desordenada de áreas urbanas, acompanhadas de falta de saneamento básico. Ter a estrutura de um saneamento básico adequado e eficiente é um passo importante na direção da diminuição das arboviroses, mesmo que não resolva o problema em sua totalidade. A falta de abastecimento de água por rede encanada e do adequado manejo de águas pluviais provêm condições adequadas para a proliferação do agente causador das arboviroses urbanas, o mosquito *Aedes aegypti* (CYSNE, 2019).

O vetor

O mosquito *Aedes aegypti* teve sua origem no Egito. Mede menos de um centímetro; tem cor escura e possui rajadas de cor branca nas patas e no corpo. A fêmea necessita de sangue para produção de seus ovos e geralmente pica nas primeiras horas da manhã. Então, a transmissão ocorre apenas pelas fêmeas na fase de acasalamento por meio do ciclo homem-*Aedes aegypti*-homem. Observa-se que o ciclo de vida do mosquito possui quatro fases, que são: ovo, larva, pupa e adulto. As larvas desenvolvem-se em água parada, atingindo a forma adulta. Tais mosquitos são encontrados em climas tropicais e adaptam-se facilmente a zonas urbanas, podendo viver em meio a habitações humanas, mostrando, assim, um elevado potencial de transmissibilidade de doenças (SAMPAIO; COTA; RODRIGUES, 2018).

O *Aedes aegypti* é caracterizado como mosquito urbano. Percebe-se que em distintas regiões geográficas, quando há escassez de água encanada e utilização de depósitos de água, eleva-se a incidência das arboviroses. Da mesma forma, contribuem para a proliferação do *Aedes* o tratamento inadequado de lixo, das águas pluviais e do esgotamento sanitário (CYSNE, 2019).

Vale ressaltar que o vírus CHIKV é transmitido por mosquitos das espécies *Aedes aegypti* e *albopictus*, sendo este último considerado previamente como um vetor atípico para a transmissão do CHIKV. Esses mosquitos têm preferência por locais quentes e úmidos, como o Brasil, que é um país tropical. Foram registradas, em estudos, evidências que se referem ao potencial de transmissão do CHIKV, propondo uma relação direta entre a interação da população com o vetor, bem como a adequada temperatura do ambiente e o vírus para que ocorra a disseminação da doença. Comprovaram-se quatro principais vias para facilitar a sua propagação, quais sejam, genes, temperatura, estirpe do vírus e fatores ambientais (LIMA *et al.*, 2020).

Existem dois ciclos de transmissão para o CHIKV, dentre eles, o ciclo silvático, que ocorre entre primatas não humanos e espécies de *Aedes* da floresta. Eventualmente, o vírus pode passar para a população humana, caso haja atividades que impliquem na proximidade com o ambiente silvático. Já o ciclo urbano ocorre, comumente, em localidades urbanas de grande densidade populacional, mantendo a perpetuação do ciclo mosquito-humano-mosquito (CEROL; FERRINHO, 2020).

Considerando a grande disseminação do vírus CHIKV pelo mundo, torna-se notória a importância do vetor no processo de propagação da doença. Dessa forma, o Brasil é um país em destaque por possuir elevadas taxas de incidência, em decorrência de distintos fatores, como: presença dos dois vetores principais em todo território brasileiro; a dificuldade do diagnóstico, pois a dengue é uma doença que se apresenta de maneira frequente no país e os sintomas atrapalham o diagnóstico da chikungunya; a adaptação do CHIKV ao novo vetor *Aedes albopictus*; a totalidade da população é propensa à infecção pelo vírus, facilitando a disseminação; e a grande extensão do território nacional, que dificulta os processos de serviço para o controle e estudo da doença (HONORIO *et al.*, 2015). Torna-se clarividente que os descontrolados focos dos vetores e a problemática em controlá-los contribuem com a proliferação do CHIKV. Existe, ainda, a má coordenação do sistema de endemias, que permite que áreas livres de mosquitos voltem a ser reinfestadas por focos, ou seja, um cenário perfeito para a propagação do CHIKV (LO PRESTI *et al.*, 2016).

Não se pode deixar de mencionar que, além da problemática dos focos vectoriais, é possível que haja a transmissão congênita. Essa infecção é de grande importância e tem sido bastante estudada nos últimos anos, apre-

sentando relatos de abortamento no primeiro trimestre e transmissão da mãe para o feto no último trimestre, por motivo do elevado nível de viremia (LIMA *et al.*, 2020).

Ressalta-se que a incidência da dengue e de outras arboviroses transmitidas pelo mosquito *Aedes aegypti* no Brasil deixam o país diante de um monstuoso desafio no combate a esse vetor, principalmente, por essas doenças estarem associadas a áreas urbanas e a um adensamento populacional, bem como à desordenada urbanização, intermitência da distribuição de água e transporte de pessoas e mercadorias, favorecendo a dispersão do vetor, e, por conseguinte, dos vírus (SAMPAIO; COTA; RODRIGUES, 2020).

Epidemiologia no Brasil

O Brasil é o quinto maior país do mundo, possuindo uma extensão territorial de 8.514.876 quilômetros quadrados, perdendo apenas para a Rússia, Canadá, China e Estados Unidos (IBGE, 2021). Além disso, o país está localizado numa área tropical que inclui várias zonas climáticas, como o trópico úmido no norte, o semiárido no nordeste e áreas temperadas no sul. Calcula-se que mais de 20% da totalidade de espécies do planeta localiza-se no Brasil, e, dentro desta gigantesca biodiversidade, estão os invertebrados de interesse médico, veterinário e agrônômico, incluindo as espécies responsáveis pela transmissão das principais arboviroses do país (BRASIL, 2021).

A identificação acentuada de tal patologia no Brasil foi feita no ano de 2014. O Boletim Epidemiológico do Ministério da Saúde registrou que foram notificados 3.657 casos autóctones do vírus da CHIKV, sendo 2.772 casos confirmados (140 por exames laboratoriais e 2.632 por critério clínico-epidemiológico), nos quais foram avaliados os sinais e sintomas típicos da doença. Dos 2.772 casos confirmados, 477 permaneceram em investigação e 408 foram descartados. Ademais, em 2015, os dados do Ministério da Saúde mostraram 9.084 casos autóctones suspeitos de chikungunya, sendo 3.554 confirmados (BARROS; SILVA; CORREIA, 2017). O Serviço de Vigilância em Saúde do Instituto Nacional de Infectologia da Fiocruz (SEVS/INI/Fiocruz) notificou 494 casos suspeitos de chikungunya, dentre os quais 159 foram descartados e 323 confirmados (BARROS, 2020).

Em 2019, foram notificados 132.205 casos prováveis, tendo taxa de incidência de 62,9 casos/100mil habitantes no Brasil. As regiões Nordeste e Sudeste

demonstraram as maiores taxas de incidência, sendo 59,4 casos/100mil habitantes e 104,6 casos/100mil habitantes, respectivamente. No Rio Grande do Norte e no Rio de Janeiro concentraram-se 75,6% dos casos prováveis (BRASIL, 2020b). No que se refere à letalidade, ainda no ano de 2019 foram registrados 92 óbitos, com as mais elevadas taxas nas regiões Nordeste e Sudeste, com 0,07%, e no Centro-Oeste, com 0,09%; sendo 66 óbitos (71,7%) pertencentes ao estado do Rio de Janeiro. Na análise de risco relativo de morrer por chikungunya, a faixa etária de 80 anos ou mais tem 87,4 vezes mais chance que a de 10 a 19 anos, ao mesmo passo que menores de 1 ano têm 31 vezes mais chance (BRASIL, 2020b).

No ano de 2020, obteve-se 78.808 casos prováveis notificados de chikungunya, com taxa de incidência de 37,5 casos/100 mil habitantes. Porém, em comparação aos anos anteriores, houve uma diminuição na taxa de incidência. Em 2019, o Sudeste teve 104,6 casos prováveis, já em 2020, a região teve 22,7 casos/100 mil habitantes; bem como no Nordeste, que, em 2019, estava com uma taxa de incidência de 59,4 casos e, em 2020, obteve 99,4 casos/100 mil habitantes (BRASIL, 2020a; REZENDE, 2021).

Um estudo destacou que, com relação ao perfil sociodemográfico dos casos confirmados de chikungunya, cerca de 69,8% eram compostos por residentes do Rio de Janeiro e os demais eram residentes de municípios da região metropolitana do estado, especialmente Duque de Caxias (10,2%) e São Gonçalo (6,0%). Ademais, dentre os casos confirmados, 58,4% eram mulheres, estando 26 em período gestacional. No que se refere à faixa etária, predominaram adultos e jovens com idade entre 20 e 44 anos (46,4%), seguido do grupo formado por indivíduos com idade entre 45 e 59 anos (29,9%), e, em torno de 20% dos casos notificados, os pacientes tinham 60 anos ou mais de idade (BARROS, 2020).

O mesmo estudo destacou que, quanto à escolaridade, cerca de 28% dos pacientes confirmados tinham ensino médio completo e 21,5% tinham ensino superior completo. Vale esclarecer que 15% dos casos confirmados não dispuseram de informação sobre o nível de escolaridade. Outrossim, no campo da raça/cor, 39% dos casos confirmados se autodeclararam pardos, e 12,9% se autodeclararam brancos; porém, não estava disponível tal informação em 47% dos casos registrados. Quanto à variável ocupação, em 52,6% dos casos não havia constatação dessa informação. Por fim, com relação à atividade

ocupacional, houve grande variabilidade, com pequena predominância de 7% de aposentados entre os casos confirmados (BARROS, 2020).

Fisiopatologia, diagnóstico e tratamento

Fisiopatologia da doença

De acordo com Castro, Lima e Nascimento (2016), a fisiopatologia da chikungunya envolve mecanismos periféricos e ainda pouco se pode compreender sobre ela. Destaca-se que existe uma fase aguda que se associa à viremia, ou seja, revela os sintomas que denotam a carga viral e o início da imunidade inata. Essa fase está marcada por um nível alto de citocinas pro-inflamatórias, como as citadas adiante: alfa-interferon e IL-6, IL 1Ra, IL-12, IL-15, IP-10 e MCP-1.

Ressalta-se que depois de um período que pode durar até 4 dias, tem-se redução acentuada da viremia e da apresentação de dor articular, e, assim, observa-se certa melhora na qualidade de vida dos pacientes.

Como ato contínuo do 5º ao 14º dia, ocorre o período de convalescença, e, nesse estágio, os doentes já não têm a viremia detectável ao exame, embora os sintomas possam ainda existir. Autores elucidam que mais de 40% dos pacientes irão chegar à apresentação da forma crônica da chikungunya. Nesse sentido, a fisiopatologia da dor musculoesquelética e da artrite crônica, que acontecem depois da infecção pelo vírus da chikungunya, é conhecida em partes (CASTRO; LIMA; NASCIMENTO, 2016).

Os sintomas são originados do escape precoce do vírus da *chikungunya* do interior dos monócitos e consequente relocação nos macrófagos sinoviais. Essa hipótese tem sido reforçada pela observação da persistência, por tempo prolongado, do vírus da *chikungunya* em tecidos musculares, articulares, hepático e linfóide. Queixas neurológicas podem estar presentes em 40% dos pacientes. Destes, 10% irão evoluir com manifestações persistentes. Neuropatia periférica com predomínio de componente sensitivo é a apresentação mais comum (CASTRO; LIMA; NASCIMENTO, 2016, p. 300).

A dor é frequente na chikungunya, e é importante realizar exames neurológicos para avaliar a dor neuropática de origem periférica, isto porque ela compromete a qualidade de vida do paciente. Contudo, diante da análise dos mecanismos fisiopatológicos na doença chikungunya, é possível verificar que a dor pode ser mista, abarcando mecanismos nociceptivos e neuropáticos (CASTRO; LIMA; NASCIMENTO, 2016).

Diagnóstico

O diagnóstico da chikungunya se faz através da confirmação laboratorial que se baseia na sorologia, PCR em tempo real (RT-PCR) ou isolamento viral, em conjunto à presença de quadro clínico da doença. Alguns indivíduos infectados podem permanecer assintomáticos. Anticorpos IgM, presentes no teste ELISA, surgem em duas semanas, todavia, é sabido que alguns pacientes só produzem esses anticorpos para serem detectados pelo teste ELISA de 6 a 12 semanas depois do início dos sintomas e da doença instalada (CASTRO; LIMA; NASCIMENTO, 2016).

Tratamento

O tratamento da chikungunya constitui-se um desafio, visto que não há recomendação baseada em *guidelines* e não há, no meio médico e farmacêutico, um tratamento específico com terapia antiviral; muito menos vacina. Nesse ínterim, o tratamento consiste em controlar os sintomas, como a febre, a dor, o edema, e minimizar os impactos imunológicos e lesões crônicas nas articulações. Os fármacos adotados em geral são antipiréticos, analgésicos e corticoides (CASTRO; LIMA; NASCIMENTO, 2016).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2017), não existe ainda um tratamento antiviral específico para chikungunya, e a terapia utilizada é de suporte, que irá agir nos sintomas, associada à hidratação e ao repouso. Há um forte componente inflamatório na dor em casos de chikungunya. Nesse sentido, na fase aguda os anti-inflamatórios não hormonais (AINH) não são recomendados como drogas de primeira linha, pelo risco de hemorragia. Quando o paciente manifestar dor de leve intensidade (EVA de 1 a 3), pode-se utilizar a dipirona ou o paracetamol. A dipirona é prescrita nas doses de 30 a 50 mg/kg/dose em intervalos fixos de 6 horas. Para indivíduos adultos, recomenda-se a dose de 1g a intervalos fixos de 6 horas. O paracetamol pode ser prescrito em doses de 500

mg a 750 mg via oral, com intervalos de 4 a 6 horas, não devendo a dose diária total ultrapassar as 4g, pelo risco de hepatotoxicidade.

Se a dor do paciente é relatada como leve (EVA de 1 a 3), deve-se utilizar uma dessas drogas de forma fixa. Já na dor moderada (EVA de 4 a 6), deve-se utilizar as duas medicações juntas em horários fixos, sendo intercaladas a cada 3 horas.

Caso o paciente tenha uma queixa de dor moderada a intensa (EVA ≥ 4), persistente, poliarticular ou incapacitante, pode ser preciso optar por uma medicação intravenosa (IV) (BRITO; CORDEIRO, 2016).

Ressalta-se a importância de manter o acesso venoso. Em relação à dipirona, deve-se prescrever a dose 30mg/kg diluída em água destilada, infundida lentamente em 5 minutos, bem como reavaliar o paciente em até 90 minutos. Caso haja persistência do quadro algico, pode-se dar preferência ao tramadol 100mg IV, diluído em 100ml de soro fisiológico, infundido em 20 minutos. Caso o paciente manifeste náuseas, pode-se associar à bromoprida (BRASIL, 2017).

Ressalta-se que o corticoide é indicado para a doença na sua fase subaguda ou crônica, com dor moderada a intensa, com base na escala EVA (BRITO; CORDEIRO, 2016).

Acerca da medicação padrão, Brito e Cordeiro (2016), utilizam o fluxograma descrito abaixo:

A medicação de escolha padrão para uso oral é a prednisona. Essa medicação, a depender da dose, terá efeito predominante anti-inflamatório (dose menor ou igual a 0,5 mg/kg de peso/dia), dose intermediária entre ação anti-inflamatória e início de ação imunossupressora (maior que 0,5 mg até dose menor que 1 mg/kg de peso por dia) e dose predominantemente imunossupressora independente de sua ação anti-inflamatória (dose maior ou igual a 1 mg/kg de peso/dia). No tratamento da dor, a dose indicada é 0,5 mg/kg de peso/dia, em dose única pela manhã. Interpretar como resposta adequada ao tratamento a melhora da capacidade para deambular sem ajuda e controle satisfatório das dores. Nesse caso, manter a dose até resolução do quadro de dor articular por completo. Em caso de remissão completa da dor, manter

a dose por mais três a cinco dias. Caso não haja recidiva do quadro, iniciar desmame, com retirada de 5 mg a cada 7 dias. A dose inicial poderá ser mantida por até 21 dias, tempo médio em que, habitualmente, não há riscos de insuficiência adrenal induzida. Durante as fases de desmame, em caso de recidiva da dor, retornar à dose anterior e tentar novo desmame somente após cinco dias da resolução dos sintomas e assim por diante, até retirada completa da medicação. O desmame deve ser realizado mais lentamente com retirada de 2,5 mg/dia a cada sete dias. Não usar corticosteroides em pacientes portadores de diabetes, hipertensão de difícil controle, passado de fratura por osteoporose documentada, transtorno de humor bipolar, insuficiência renal crônica em diálise, Cushing, obesidade grau III, arritmias e coronariopatias (BRITO; CORDEIRO, 2016, p. 45).

Os autores elucidam que o tratamento da fase crônica da doença pode ser iniciado com a hidroxicloroquina na dose de 6mg/kg/dia (dose máxima 600mg/dia) via oral (VO), por um período de seis semanas (BRITO; CORDEIRO, 2016).

Abaixo, apresentam-se os sintomas mais recorrentes em cada fase da patologia.

Quadro 1 – Sintomas

AGUDA	SUBCRÔNICA	CRÔNICA
FEBRE	AGRAVAMENTO ARTRALGIA	POLIARTRALGIA
CEFALEIA	LESÕES BOLHOSAS	BURSITE
DOR ARTICULAR	FADIGA	ALTERAÇÕES DE HUMOR

Fonte: Elaborado pelos autores.

Tratamento não farmacológico

É de extrema relevância citar a importância do tratamento não farmacológico, como, por exemplo, o tratamento fisioterápico que deve ser considerado desde a fase inicial ou aguda da chikungunya, podendo ser associado à crioterapia como medida analgésica. Esse tratamento pode ser prescrito nas fases subaguda e crônica, com o intuito de minimizar o dano osteoarticular e possibilitar a reabilitação (BRASIL, 2017).

A fisioterapia pode ser indicada nas três fases, entretanto, são nas fases subaguda e crônica que se verifica uma maior utilidade. Salienta-se que nas fases em que a dor e o edema começam a regredir, são recomendados exercícios físicos ativos, de modo que se observe o limite da tolerância do paciente. Deve-se preconizar o reestabelecimento da mobilidade articular e a força muscular e evitar a progressão ou instalação de deformidades (BRASIL, 2017).

Alguns cuidados se fazem importantes, como evitar atividades que sobrecarreguem as articulações, atividades repetidas, carregar peso e percorrer longas distâncias. As atividades diárias devem ser gradativas, sempre considerando o limite da dor e a sobrecarga articular (BRASIL, 2017).

As orientações do ministério da saúde ressaltam os benefícios que podem ter os alongamentos diários, além da manutenção de compressas frias com a mesma frequência da fase aguda e, em situações especiais, considerar a utilização de calor. É de suma importância ofertar ao paciente o apoio psicológico em todas as fases dessa doença, pois há um impacto na qualidade de vida, sendo frequente o quadro de tristeza e sofrimento trazidos pelo estado de dor e edemas crônicos, em consequência do longo período de adoecimento (BRASIL, 2017).

Cronicidade da doença

Na chikungunya, o período de viremia se inicia 2 dias antes do surgimento dos sintomas, podendo permanecer por mais 8 dias. Pesquisadores constataram assintomacidade de até 70% dos indivíduos infectados, percentual este que é caracterizado como elevado comparado a outras arboviroses. Tal doença pode evoluir para três fases: aguda, subaguda e crônica. Sabe-se que após o período de incubação acontece a fase aguda ou febril, que perdura até

o 14º dia. Os pacientes com sintomas de dores articulares que persistem por até 3 meses são classificados na fase subaguda (SILVA FILHO *et al.*, 2020).

A caracterização da fase crônica ocorre por meio da persistência da artralgia por mais de 3 meses, podendo durar por mais de um ano ou até a recuperação parcial ou total deste indivíduo. Ressalta-se que nessa fase a predominância será da artralgia, que estará acompanhada de edemas articulares e rigidez matinal. A manifestação das dores poderá ser de modo intermitente ou constante e se apresentar de forma similar ao observado na fase aguda, tendo uma distribuição simétrica, envolvendo a parte distal, joelhos e membros superiores e inferiores, com ou sem edemas (BARROS, 2020).

No tocante à progressão da doença, estudos destacaram três desfechos possíveis: 1º – cura sem sequelas duradouras através do tratamento; 2º – persistência dos sintomas; 3º – agravamento devido ao processo inflamatório não tratado ou desencadeado por outros fatores. Cientistas descobriram que a evolução crônica pode estar associada a diversos fatores de risco, tais como: adultos com idade acima dos 45 anos; sexo feminino; indivíduo portador de comorbidades e de doenças articulares prévias (como diabetes, hipertensão e doenças cardíacas) (BARROS, 2020).

Foi descoberto, ainda, que as células cerebrais (como os astrócitos e oligodendrócitos) são extremamente sensíveis à infecção por vírus CHIKV. Assim, ao serem infectadas, tais células liberam consideráveis níveis de citocinas e quimiocinas. Em decorrência disso, é gerada uma alteração do número e da distribuição de sinapses formadas por cada astrócito, o que comprovaria o fato de que a infecção pelo CHIKV desencadeia a ativação imune morfo-métrica e inata de astrócitos. Foram encontradas, em valores consideravelmente maiores, quatro citocinas (Fator de Necrose Tumoral alfa - TNF- α ; Interferon alfa - IFN- α e monoquina induzida por Interferon gama - IFN- γ) em indivíduos portadores de neuropatia secundária, o que contraria os valores encontrados em pacientes com infecção pelo CHIKV não complicada (CARDOSO *et al.*, 2019).

Acometimentos oculares causados pela infecção do CHIKV também podem acontecer, entretanto, são menos prevalentes. Ressalta-se que tais ocorrências, assim como o fator neurológico, necessitam de mais estudos detalhados para ampla compreensão da fisiopatologia. A simultaneidade dos acometimentos oculares e sistêmicos sugere a possível abrangência viral direta (como

conjuntivite, uveíte anterior, retinite viral e neurite óptica), que se confirma com a detecção de antígenos do CHIKV em ceratócitos do estroma corneano e esclera, em fibroblastos do estroma da íris e em fibroblastos de corpos ciliares, sugerindo envolvimento ocular direto (CARDOSO *et al.*, 2019).

O processo inflamatório agudo e crônico decorrente da chikungunya pode gerar fatores (imobilização dos pacientes pela poliartralgia intensa e pela astenia, e desidratação secundária à febre alta) desencadeantes do desenvolvimento de trombose venosa profunda e embolia pulmonar em paciente portador, ou não, de trombofilia (MARQUES *et al.*, 2017).

A infecção pelos vírus CHIKV, quando desencadeia casos graves, é capaz de causar rabdomiólise em determinados pacientes. Sabe-se que a junção de miosite e da tríade sintomática (febre, mialgia e urina escurecida) é favorável ao diagnóstico de rabdomiólise. Encontraram-se, em indivíduos infectados pelo vírus CHIKV e portadores de rabdomiólise, após realização de biópsias imunohistológicas, antígenos virais exclusivamente dentro de células progenitoras do músculo esquelético (designadas como células satélites), e não em fibras musculares. As células satélites são células precursoras miogênicas que persistem em músculo pós-natal e adultos. Além disso, foram feitos estudos *in vitro*, que firmaram o fato de que o vírus CHIKV tem a capacidade de se replicar dentro de células satélites humanas com efeito citopático, enquanto não está crescendo dentro dos miotubos (ELFERT; ABDELWAHED; CHI, 2019).

Qualidade de vida e chikungunya

A qualidade de vida pode ser entendida como um índice que se baseia em alguns parâmetros que se relacionam com a economia, com questões sociais, biológicas, questões de saúde, e questões ambientais (BARRETO; GOMES; CASTRO, 2021).

De acordo com a OMS (THE WHOQOL GROUP, 1995), a qualidade de vida relacionada à saúde é a percepção dos indivíduos sobre sua posição no contexto da cultura e na forma como vivem, em relação às expectativas e preocupações, abrangendo habilidades físicas e motoras, saúde mental, condições econômicas e sociais e a percepção de doença, ou seja, compreender como o sujeito percebe sua saúde e sua subjetividade. Dessa forma, verifica-se que qualidade de vida permite uma avaliação holística do indivíduo.

Segundo um estudo realizado sobre a qualidade de vida de pessoas com chikungunya, enfatiza-se que o impacto dessa doença na qualidade de vida tem o potencial de afetar a economia, com as frequentes faltas dos trabalhadores e diminuição de sua produtividade, e o sistema público de saúde, devido à maior procura desses pacientes por atendimentos médicos. Portanto, apesar da baixa letalidade da FC, seu impacto socioeconômico tem que ser considerado pelas autoridades brasileiras, que devem estar atentas à prevenção da doença para evitar grandes epidemias (FREITAS *et al.*, 2017).

Metodologia

Trata-se de um estudo descritivo exploratório de natureza quali-quantitativa, que utilizou inicialmente o Termo de Consentimento livre e esclarecido (TCLE), um questionário sociodemográfico, e, posteriormente aplicada, uma entrevista semiestruturada; por último, o questionário de qualidade de vida – WHOQOL-bref, cuja finalidade é avaliar e mensurar a qualidade de vida desses sujeitos.

Na metodologia qualitativa aplicada à saúde, emprega-se a concepção trazida das ciências humanas, segundo a qual não se busca estudar o fenômeno em si, mas entender seu significado individual ou coletivo para a vida das pessoas. Torna-se indispensável, assim, saber o que os fenômenos da doença e da vida em geral representam para elas. O significado tem função estruturante: em torno do que as coisas simbolizam, as pessoas organizarão de certo modo suas vidas, incluindo seus próprios cuidados com a saúde (TURATO, 2005).

Nesse ínterim, a busca do pesquisador tem a finalidade de compreender o significado das coisas, porque este tem um papel organizador nos seres humanos. O que as "coisas" (fenômenos, manifestações, ocorrências, fatos, eventos, vivências, ideias, sentimentos, assuntos) representam dá molde à vida das pessoas (TURATO, 2005).

A amostra inclui 30 sujeitos que estiveram em tratamento para chikungunya por período superior a 6 meses, não obtendo melhora do quadro de saúde. Os dados coletados por meio da entrevista semiestruturada foram gravados e posteriormente analisados, segundo a análise de conteúdo de Bardin (1995). Já a análise do questionário de qualidade de vida WHOQOL-bref foi efetivada por estatística descritiva e exposta por meio do programa Excel.

Foi utilizado o questionário de qualidade de vida, o WHOQOL-bref, que tem 26 questões, sendo duas a respeito da qualidade de vida em geral (QV geral) e as demais representam cada uma das 24 facetas que compõem o instrumento original e estão divididas em quatro domínios: físico (dor física e desconforto, dependência de medicação/tratamento, energia e fadiga, mobilidade, sono e repouso, atividades da vida cotidiana, capacidade para o trabalho), psicológico (sentimentos positivos e negativos, espiritualidade/crenças pessoais, aprendizado/memória/concentração, aceitação da imagem corporal e aparência, autoestima), relações sociais (relações pessoais, atividade sexual, suporte/apoio social) e ambiente (segurança física, ambiente físico, recursos financeiros, novas informações/habilidades, recreação e lazer, ambiente no lar, cuidados de saúde, transporte) (ALMEIDA-BRASIL, 2017).

As questões do WHOQOL-bref são formuladas para respostas em escalas do tipo Likert, incluindo intensidade (“nada” a “extremamente”), capacidade (“nada” a “completamente”), frequência (“nunca” a “sempre”) e avaliação (“muito insatisfeito” a “muito satisfeito”; “muito ruim” a “muito bom”). As pontuações de cada domínio serão transformadas numa escala de 0 a 100 e expressas em termos de médias, conforme preconiza o manual produzido pela equipe do WHOQOL7, sendo que médias mais altas sugerem melhor percepção da sua qualidade de vida (ALMEIDA-BRASIL, 2017).

Destaca-se que o WHOQOL-bref se apresenta como versão abreviada do WHOQOL-100, desenvolvido e recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). Concentra-se na percepção individual, podendo avaliar a qualidade de vida em distintos grupos e situações, para todos os níveis de escolaridade. É importante ressaltar que o questionário configura propriedades psicométricas satisfatórias e aplica-se com pouco dispêndio de tempo. Por meio desse instrumento, pode-se descrever a percepção subjetiva de um indivíduo em relação à sua saúde física e psicológica, às relações sociais e ao ambiente em que vive. Dessa forma, a proposta é correlacionar os dados do questionário de qualidade de vida dos indivíduos que manifestaram a doença febre chikungunya.

Participantes do estudo

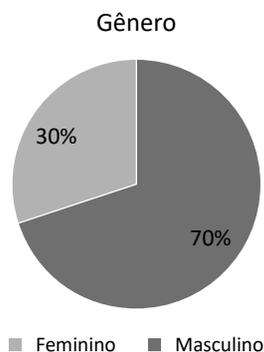
Participaram do estudo 30 sujeitos que manifestaram a febre da chikungunya com idade entre 25 e 80 anos. As entrevistas foram feitas via *Google*

Meet e o questionário foi respondido de forma satisfatória. Cada entrevista teve duração de 30 minutos e foi realizada entre os meses abril de 2021 a julho de 2021.

Análise do questionário sociodemográfico – perfil da população entrevistada

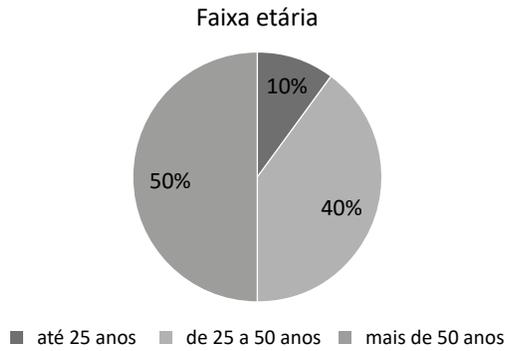
A partir do questionário sociodemográfico, é possível conhecer a população que participou da pesquisa, sendo a amostra caracterizada por 30 sujeitos, como se depreende dos gráficos abaixo.

Gráfico 1 – Caracterização dos entrevistados do WHOQOL-BREF quanto ao gênero



Fonte: Elaborado pelos autores.

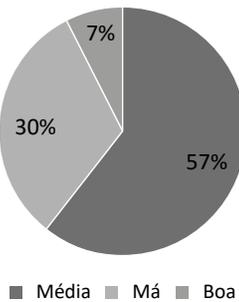
Gráfico 2 – Faixa etária



Fonte: Elaborado pelos autores.

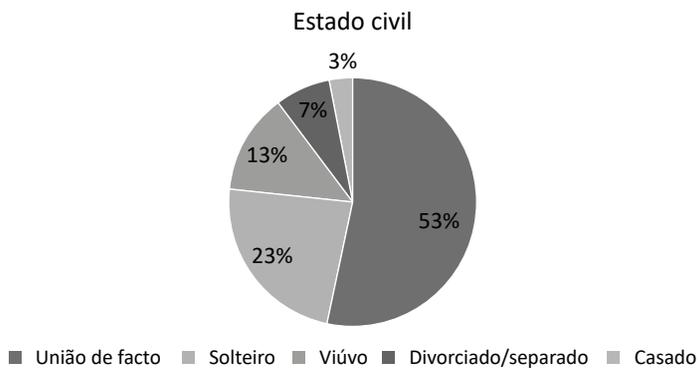
Gráfico 3 – Classificação da situação econômica

Classificação da situação econômica



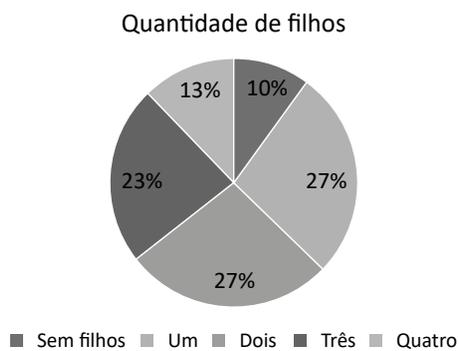
Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 4 – Estado civil dos participantes da pesquisa



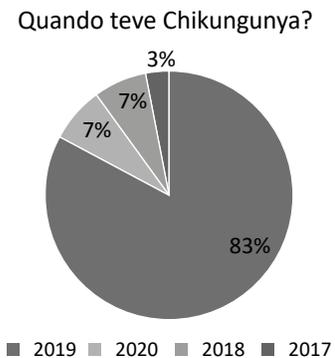
Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 5 – Quantidade de filhos



Fonte: Elaborado pelos autores.

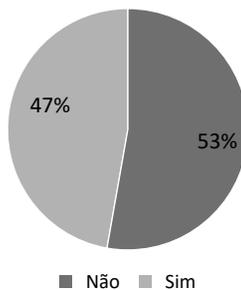
Gráfico 6 – Quando teve chikungunya?



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 7 – Tratamento

Fez tratamento?



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 8 – Consideração subjetiva da saúde



Fonte: Elaborado pelos autores.

Análise qualitativa de categorias da entrevista semiestruturada

As categorias que surgiram das entrevistas foram: **dor nas articulações, limitações, e qualidade de vida.**

A maior parte dos entrevistados revela ter mais de 2 anos do início das manifestações dos sintomas. Os dados qualitativos são apresentados abaixo:

Quadro 2 – Dor nas articulações (continua)

Categoria - Dor nas articulações	Tempo do diagnóstico	Discurso
Indivíduo, feminino, 80 anos	04 anos	Sinto dores no corpo todo. Dor e coceira, fica inchado.
Indivíduo, feminino, 43 anos	02 anos	Dor no quadril, joelho e ombro.

Quadro 2 – Dor nas articulações (conclusão)

Indivíduo, feminino, 54 anos	02 anos	O sintoma que mais incomoda é dor na articulação.
Indivíduo, feminino, 78 anos	02 anos	Sinto dor nas articulações, inchaço nas pernas e cansaço.
Indivíduo, feminino, 71 anos	02 anos	As dores pioraram muito, tem dias que acho que não vou levantar da cama.
Indivíduo, feminino, 77 anos	02 anos	As pernas ficaram travadas e fiquei sem andar acamada.
Indivíduo, masculino, 64 anos	03 anos	Sinto dor no corpo e fraqueza.
Indivíduo, feminino, 52 anos	02 anos	Sinto dor intensa no ombro direito, é intensa.
Indivíduo, feminino, 46 anos	02 anos	Muita dor no braço e edema nos pés.
Indivíduo, feminino, 61 anos	03 anos	Dores insuportáveis nos pés e dormência nas mãos.
Indivíduo, feminino, 58 anos	02 anos	Dor no joelho e articulação do quadril, também na cabeça do fêmur.
Indivíduo, feminino, 29 anos	02 anos e meio	Sinto muitas dores nas mãos.
Indivíduo, masculino, 53 anos	01 ano	Indisposição, dores nas pernas e braços.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Depreende-se que dos 30 entrevistados, todos referem dores nas articulações que persistem mesmo após longo tempo, podendo caracterizar sequela oriunda da febre da chikungunya. Ressalta-se que, no quadro acima, apresentaram-se as falas mais relevantes em relação à categoria evidenciada; os demais indivíduos que compõem a amostra tiveram respostas iguais.

Quadro 3 – Limitações e qualidade de vida (continua)

Categoria – Limitações	Tempo do diagnóstico	Discurso
Indivíduo, masculino, 53 anos	01 ano	Agora tenho uma limitação nas pernas, não consigo correr.
Indivíduo, feminino, 78 anos	01 ano	Fiquei com limitação no joelhos e cotovelos.
Indivíduo, feminino, 29 anos	02 anos e meio	Tenho limitações nas mãos, devido à dor constante nas articulações dos dedos.
Indivíduo, feminino, 80 anos	04 anos	Limitações para andar, dificuldades para pentear o cabelo, trocar de roupa e redução dos movimentos.
Indivíduo, feminino, 45 anos	03 anos	Dificuldades para limpar a casa.
Indivíduo, feminino, 77 anos	03 anos	Limitação para levantar os braços e tomar banho.
Indivíduo, feminino, 57 anos	02 anos	Impossibilidade de dormir de lado e tocar piano.
Indivíduo, feminino, 46 anos	02 anos	Não pode fazer as caminhadas, tenho medo da dor.
Indivíduo, feminino, 61 anos	02 anos	Muitas limitações no braço, afetou o trabalho.
Indivíduo, feminino, 58 anos	02 anos	Muita rigidez e perdeu a flexibilidade.
Categoria – qualidade de vida	Tempo do diagnóstico	Discurso
Indivíduo, feminino, 58 anos	02 anos	Nos 12 primeiros dias não levantava da cama, não sentava na cama, foi muito intenso.
Indivíduo, feminino, 61 anos	02 anos	Minha vida piorou muito.

Quadro 3 – Limitações e qualidade de vida (conclusão)

Indivíduo, feminino, 77 anos	02 anos	Eu era mais dinâmica, esperta, agora não tenho equilíbrio, firmeza.
Indivíduo, feminino, 71 anos	02 anos	Minha qualidade de vida piorou muito, muito mesmo!
Indivíduo, feminino, 80 anos	04 anos	A qualidade de vida piorou por conta das dores, só Deus para tirar a seqüela que ela deixa.
Indivíduo, masculino, 53 anos	01 anos	Minha vida piorou porque eu gostava de praticar atividade física e não consigo mais.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Acerca da categoria limitações, mister se faz elucidar que 14, ou seja, 50% dos indivíduos em suas respostas referiram não apresentar nenhuma limitação após o tratamento. As falas dos entrevistados que responderam ter limitações, mesmo após tratamento, demonstram perda na sua qualidade de vida com dificuldades para andar, caminhar e desempenhar tarefas simples no dia a dia. As perdas das funções traduzem o impacto da doença e suas seqüelas incapacitantes.

No tocante à categoria qualidade de vida, 13 indivíduos relataram não ter havido piora significativa. E todos os outros componentes da amostra revelaram ter tido impacto na qualidade de vida. Ao analisar os atos de fala, evidencia-se o sofrimento vivido pelos acometidos pela febre da chikungunya. Destaca-se que os entrevistados em todo momento se referem a dor como algo incapacitante, limitante, que gera angústia, medo, ansiedade e até mesmo depressão.

A perda da capacidade funcional pode ser comparada ao luto. Ressalta-se que a faixa etária é variada, e fatores como idade talvez possam agravar o quadro, entretanto, pacientes jovens também referiram a perda da qualidade de vida.

Análise estatística do questionário de qualidade de vida

Tabela 1 – Resultados por Facetas do WHOQOL-BREF (continua)

QUESTÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	AMPLITUDE
Q1	3,52	0,78	22,31	2	5	3
Q2	3,41	0,95	27,70	1	5	4
Q3	2,72	1,22	44,85	1	5	4
Q4	2,52	1,43	56,80	1	5	4
Q5	3,34	0,94	28,00	1	5	4
Q6	4,11	0,74	17,95	2	5	3
Q7	3,28	1,07	32,53	1	5	4
Q8	3,38	0,94	27,87	1	5	4
Q9	3,55	0,87	24,48	2	5	3
Q10	3,55	1,02	28,74	1	5	4
Q11	3,93	0,88	22,48	2	5	3
Q12	2,97	1,12	37,68	1	5	4
Q13	3,28	1,16	35,47	1	5	4
Q14	2,90	1,01	34,95	1	5	4
Q15	3,86	1,16	29,94	1	5	4
Q16	3,48	1,18	33,99	1	5	4
Q17	3,52	0,99	28,04	1	5	4
Q18	3,52	1,09	30,98	1	5	4
Q19	3,90	0,82	20,97	2	5	3
Q20	3,83	1,00	26,19	2	5	3

Tabela 1 – Resultados por Facetas do WHOQOL-BREF (conclusão)

QUESTÃO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	AMPLITUDE
Q21	3,66	1,14	31,26	1	5	4
Q22	3,62	0,78	21,41	2	5	3
Q23	3,52	1,24	35,33	1	5	4
Q24	2,90	1,21	41,62	1	5	4
Q25	2,93	1,39	47,32	1	5	4
Q26	2,24	1,24	55,49	1	5	4

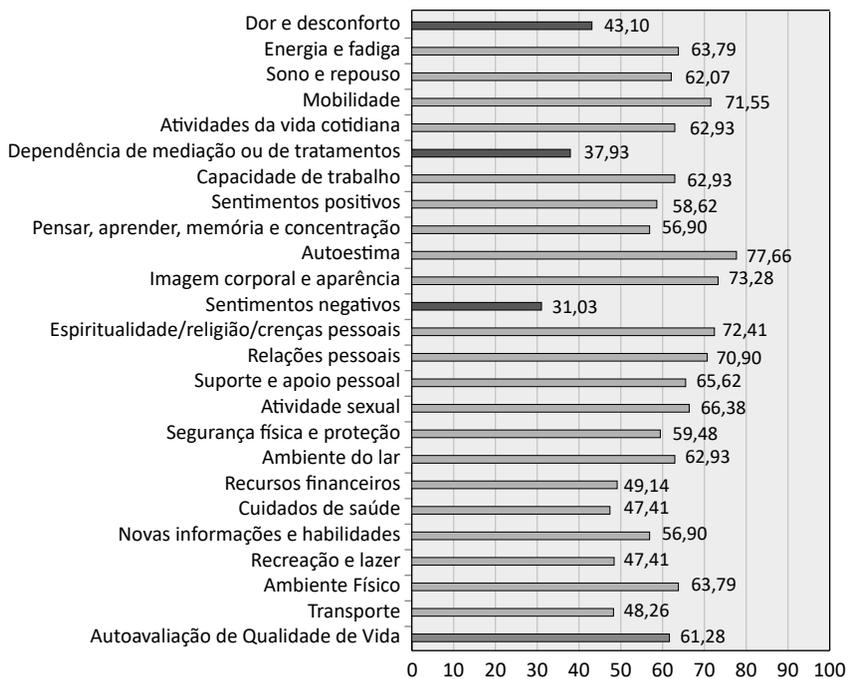
Fonte: Elaborado pelos autores.

Tabela 2 – Resultados por Domínios do WHOQOL-BREF

DOMÍNIO	MÉDIA	DESVIO PADRÃO	COEFICIENTE DE VARIAÇÃO	VALOR MÍNIMO	VALOR MÁXIMO	AMPLITUDE
Físico	14,11	3,20	22,71	5,71	18,29	12,57
Psicológico	14,84	2,59	17,46	8,00	18,67	10,67
Relações Sociais	14,80	2,97	20,04	8,00	20,00	12,00
Meio Ambiente	12,71	3,05	24,02	6,50	20,00	13,50
Autoavaliação da QV	13,86	3,20	23,11	8,00	20,00	12,00
TOTAL	13,91	2,25	16,21	9,54	18,31	8,77

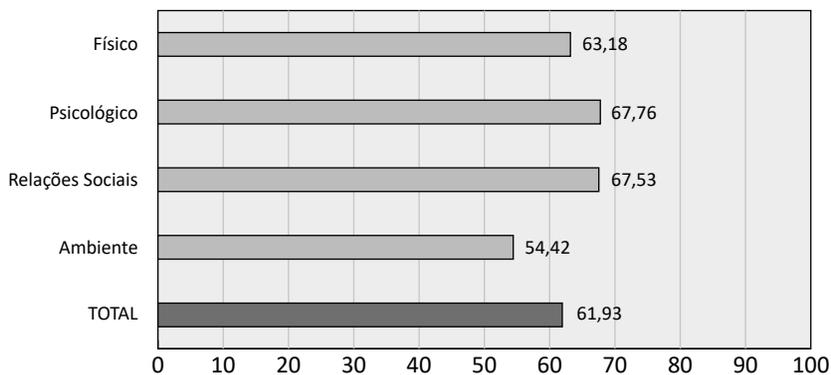
Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 9 – Tópicos abordados no Questionário de QV



Fonte: Elaborado pelos autores.

Gráfico 10 – Domínios do Questionário de QV



Fonte: Elaborado pelos autores.

Resultados e discussão

Por meio da utilização do método WHOQOL-BREF, foi realizado o estudo da qualidade de vida de indivíduos que manifestaram chikungunya e, após 6 meses, tiveram acometimentos na saúde que comprometeram e impactaram a sua qualidade de vida, tornando-os pacientes crônicos, que necessitam de tratamento prolongado. A partir desses resultados, é possível avaliar a qualidade de vida dos sujeitos avaliados na cidade de Itaperuna-RJ tanto em sua totalidade, quanto por meios específicos, obtendo-se indicadores dos principais problemas e como solucioná-los. O Gráfico 2 apresenta a caracterização dos entrevistados, compostos por 70% de mulheres e 30% de homens, com uma faixa etária variando de 25 a 80 anos.

Considerando a escala de Likert (variação de 1 a 5), a média geral obtida foi de 3,36. Dentre as questões, as que tiveram menores resultados foram sobre dor e desconforto (Q3), energia e fadiga (Q4) e espiritualidade/religião/crenças pessoais (Q26), com 2,72, 2,52 e 2,24 respectivamente. Os melhores resultados foram sobre sentido da vida (Q6) e imagem corporal e aparência (Q11) com 4,11, 3,93 respectivamente (Tabela 1).

A média de variação das respostas entre os entrevistados foi de 21,47%. As maiores variações se deram nos assuntos relacionados a dor e desconforto (Q3), energia e fadiga (Q4), com coeficientes de variação de 44,85 e 56,80 respectivamente. As menores variações estão relacionadas com autoavaliação da qualidade de vida (Q1) e sentido da vida (Q6) com coeficientes de 22,32 e 17,95 respectivamente (Tabela 1).

Ao considerar as médias por domínios, obteve-se uma variação de 2,59 a 3,20. O domínio meio ambiente apresentou a menor média, com 12,71. Ele aborda questões sobre segurança diária, poluição, transporte, saúde, acesso à informação e moradia. Os domínios físico, psicológico e relações sociais apresentaram média de 14,11, 14,84 e 14,80, sendo que o primeiro tratou de questões de dores, locomoção e satisfação pessoal, enquanto o segundo abordou o sentido da vida, concentração, aceitação e sentimentos negativos, e o último tratou de relações pessoais, atividade sexual e suporte (apoio) social. A média da autoavaliação sobre a qualidade de vida foi a segunda menor, alcançando 13,86 (Tabela 2).

Considerações finais

Através do presente capítulo, foi possível aprofundar o estudo em relação ao tema qualidade de vida e chikungunya. A febre chikungunya tem sido frequente na sociedade, e foi possível constatar que, desde 2019, há predominância na ocorrência dessa arbovirose que causa impacto na saúde da população. Os resultados apontaram que a qualidade de vida dos entrevistados foi afetada por manterem sintomas crônicos e necessitarem de algum atendimento médico, mesmo após tratamento.

Salienta-se a necessidade de políticas públicas de enfrentamento à doença crônica causada pela chikungunya, de modo que garanta o acesso dos pacientes aos serviços de saúde para reabilitação diante desse quadro. Ademais, é necessário investir em pesquisas que investiguem o aspecto psicológico e emocional dos pacientes que tiveram tais manifestações.

Referências

- ALMEIDA-BRASIL, C. *et al.* Qualidade de vida e características associadas: aplicação do WHOQOL-BREF no contexto da Atenção Primária à Saúde. **Ciênc. Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 22, n. 5, p. 1705-1716, maio 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232017225.20362015>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017002501705&lng=en. Acesso em: 24 nov. 2021.
- BARROS, M. D.; SILVA, J. C. G. da; CORREIA, A. A. Estudo do uso de fitoterápicos contra os sintomas crônicos da febre chikungunya. **Ciências Biológicas e de Saúde Unit**, Facipe, v. 3, n. 2, p. 67-76, nov. 2017. Disponível em: <https://periodicos.set.edu.br/facipesaude/article/view/5157>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- BARROS, W. B. **Vigilância de chikungunya**: aspectos epidemiológicos e evolução clínica. 2020. 44f. Monografia (Graduação em Saúde Coletiva) – Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11422/13255>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- BARRETO, M. C. A.; GOMES, I. P.; CASTRO, S. S. Qualidade de vida dos pacientes com chikungunya: fatores associados durante uma epidemia ocorrida no nordeste do Brasil. **J. Health Biol Sci.**, v. 9, n. 1, p. 1-8, 2021. DOI: 10.12662/2317-3206jhbs.v9i1.3600.p1-8.2021. Disponível em: <https://periodicos.unichristus.edu.br/jhbs/article/view/3600/1273>. Acesso em: 11 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Chikungunya**: manejo clínico. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/chikungunya_manejo_clinico.pdf. Acesso em: 01 abr. 2021.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes Aegypti* (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 46. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 51 n. 48, p. 1-7, dez. 2020a. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/dezembro/11/boletim_epidemiologico_svs_48.pdf. Acesso em: 25 fev. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo *Aedes* (dengue, chikungunya e Zika), semanas epidemiológicas 01 a 52. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 51, n. 2, p. 1-16, jan. 2020b. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/images/pdf/2020/janeiro/20/Boletim-epidemiologico-SVS-02-1-.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Biodiversidade Brasileira**. Portal do Ministério do Meio Ambiente, [S. l.], [2021]. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/biodiversidade/biodiversidade-brasileira.html>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- BRITO, C. A.; CORDEIRO, M. T. One year after the Zika virus outbreak in Brazil: from hypotheses to evidence. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, [S. l.], v. 49, n. 5, p. 537-543, set./out. 2016.
- CAMPOS, C. de A. **Febre Chikungunya: aspectos clínicos e moleculares**. 2015. 24f. Monografia (Graduação) – Faculdade de Ciências da Educação e Saúde, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2015. Disponível em: <https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/235/8696>. Acesso em: 14 fev. 2020.
- CARDOSO, A. C. A. *et al.* Associação entre a infecção por Chikungunya Vírus e o desenvolvimento de formas graves da doença: uma revisão sistemática. **Acervo Saúde**, v. 11, n. 15, e1066. p. 1-10, 2019. DOI: <https://doi.org/10.25248/reas.e1066.2019>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- CASTRO, A. P. C. R.; LIMA, R. A.; NASCIMENTO, J. S. Chikungunya: vision of the pain clinician. **Dor**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 299-302, out./dez. 2016. DOI: https://www.scielo.br/pdf/rdor/v17n4/pt_1806-0013-rdor-17-04-0299.pdf. Acesso em: 01 abr. 2021.
- CEROL, M.; FERRINHO, P. Infecção por vírus chikungunya: revisão para clínicos. *Medicina Interna*, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 52-61, jan./mar. 2020. Disponível em: <https://observatorio.fm.usp.br/handle/OPI/38158>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- CYSNE, R. P. Arboviroses (dengue, zika e chikungunya) e saneamento básico. **Conjuntura Econômica**, p. 37-39, 2019. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rce/article/download/80723/77065>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- ELFERT, K. A.; ABDELWAHED; CHI, G. Chikungunya vírus infection-related rhabdomyolysis: a case report. **Cureus**, v. 11, n. 2 e4036, 8 fev. 2019. DOI: [10.7759/cureus.4036](https://www.cureus.com/articles/17306-chikungunya-virus-infection-related-rhabdomyolysis-a-case-report). Disponível em: <https://www.cureus.com/articles/17306-chikungunya-virus-infection-related-rhabdomyolysis-a-case-report>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- FLECK, M. P. A. O instrumento de avaliação de qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. **Ciênc. saúde coletiva**, [S. l.], v. 5, n. 1, p. 33-38, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232000000100004>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232000000100004&lng=en. Acesso em: 24 nov. 2021.

- KUCHARZ, E. J.; CEBULA-BYRSKA, I. Chikungunya fever. **Eur. J. Intern. Med.**, v. 23, n. 4, p. 325-329, jun. 2012. DOI: 10.1016/j.ejim.2012.01.009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22560378>. Acesso em: 14 fev. 2020.
- FREITAS, M. R. A. *et al.* **Avaliação da qualidade de vida em pacientes com febre chikungunya e manifestações reumatológicas atendidos no Impip: estudo de coorte.** 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Medicina) – Faculdade Pernambucana de Saúde, 2017. Disponível em: <https://tcc.fps.edu.br/bitstream/fpsrepo/285/1/Avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20qualidade%20de%20vida%20em.pdf>. Acesso em 11 maio 2021.
- HONORIO, N. A. *et al.* Chikungunya: uma arbovirose em estabelecimento e expansão no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 5, p. 906-908, 2015. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311XPE020515>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Países mais extensos do mundo.** Portal do IBGE, [S. l.], 2021. 2 mapas, color. Disponível em: <https://cnae.ibge.gov.br/en/component/content/article/94-7a12/7a12-vamos-conhecer-o-brasil/nosso-territorio/1461-o-brasil-no-mundo.html>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- JOSE, J. *et al.* A structural and functional perspective of alphavirus replication and assembly. **Future Microbiol.** London, v. 4, n. 7, p. 837-856, set. 2009. Disponível em: <https://doi.org/10.2217/fmb.09.59>. Acesso em: 24 fev. 2021.
- KLUTHCOVSKY, A. C. G. C.; KLUTHCOVSKY, F. A. O WHOQOL-bref, um instrumento para avaliar qualidade de vida: uma revisão sistemática. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul**, Porto Alegre, v. 31, suppl. 3, p. 1-12, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-81082009000400007>. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-81082009000400007&lng=en. Acesso em: 24 nov. 2021.
- LIMA, C. F. P. *et al.* Chikungunya: uma análise dos aspectos clínicos, epidemiológicos, imunológicos em uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, e69291110269, 2020. ISSN 2525-3409. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10269>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10269>. Acesso em: 24 nov. 2021.
- LO PRESTI, A. *et al.* (2016) Molecular epidemiology, evolution and phylogeny of Chikungunya virus an updating review. **Infect. Genet. Evol.**, v. 41, p. 270-278, jul. 2016. DOI: 10.1016/j.meegid.2016.04.006. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1567134816301320?via%3Dihub>. Acesso em: 25 fev. 2020.
- MARQUES, C. D. L. *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 1 -Diagnóstico e situações especiais. **Rev. Bras. Reumatol.**, São Paulo, v. 57, supl. 2, 2017.
- PARDIGON, N. The biology of chikungunya: a brief review of what we still do not know. **Pathologie Biologie**, Amsterdã, v. 57, n. 2, p. 127-132, mar. 2009.
- REZENDE, R. B. Análise epidemiológica das arboviroses emergentes e reemergentes no Brasil entre os anos de 2019 e 2020. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 2, e33010212611, p. 1-12, 2021. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12611>. Acesso em: 25 fev. 2021.

- SAMPAIO, L.; COTA, A. L. S.; RODRIGUES, D. F. Saneamento, arboviroses e determinantes ambientais: impactos na saúde urbana. **Ciência & Saúde Coletiva**, [S. l.], v. 25, n. 10, out. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.30712018>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/SYkNjBXG7JMCJxCjshr7sLB/?lang=pt>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- SILVA FILHO, J. *et al.* Caracterização de pacientes com sequelas após infecção pelo vírus chikungunya de acordo com a CIF. **Rev. Ciênc. Méd. Biol.**, Salvador, v. 19, n. 3, p. 386-393, set./dez., 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.9771/cmbio.v19i3.33502>. Acesso em: 25 fev. 2021.
- SOUZA, A. B. A. **Estudo sobre infectividade dos vírus Chikungunya e Mayaro em hemocomponentes**. 2020. 80f. Dissertação (Mestrado em Clínica Médica) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/D.17.2020.tde-04012021-120026>. Acesso em: 24 fev. 2021.
- THE WHOQOL GROUP. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. **Social Science & Medicine**, v. 41, n. 10, p. 1403-1409, 1995. DOI: [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(95\)00112-K](https://doi.org/10.1016/0277-9536(95)00112-K). Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/8560308/>. Acesso em: 24 nov. 2021.
- TURATO, E. R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetivos de pesquisa. **Saúde Pública**, [S. l.], v. 39, n. 3, p. 507-514, 2005.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Whoqol-Bref**: Introduction, Administration, Scoring and generic version of the assessment. Geneva: WHO, 1996.

2. Chikungunya: aspectos epidemiológicos e tratamento

Lyssa Portal da Silva¹

Juliana da Conceição Sampaio Lóss²

Hildeliza Lacerda Boechat Cabral³

“Ao examinar a doença, ganhamos sabedoria sobre anatomia, fisiologia e biologia. Ao examinar a pessoa com doença, ganhamos a sabedoria sobre a vida”.

(Oliver Sacks)

-
- 1 Advogada; estudante de Medicina (UNIG, *Campus V*, Itaperuna-RJ), pós-graduanda em Direito Público (Universidade Anhanguera).
 - 2 Doutora em Psicologia Clínica (UCES); mestranda em Cognição e Linguagem (UENF); pós-graduada em Terapia Cognitivo Comportamental, Terapia Familiar, Psicologia da Saúde e Hospitalar e Psicopedagogia; psicóloga, pedagoga, estudante de Medicina (UNIG).
 - 3 Doutora e Mestra em Cognição e Linguagem (Uenf). Estágio Pós-doutoral em Direito Civil e Processual Civil (Ufes). Membro da Sociedade Brasileira de Bioética (SBB). Membro da Asociación de Bioética Jurídica de La Universidad Nacional de La Plata (Argentina). Membro do Instituto Brasileiro de Estudos em Responsabilidade Civil (IBERC). Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Bioética e Dignidade Humana (Gepbidh). Membro do Instituto Brasileiro de Direito de Família (IBDFAM). Membro do Instituto Brasileiro de Política e Direito do Consumidor (BRASILCON). Professora dos Cursos de Direito e Medicina. E-mail: hildeboechat@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3000681744460902>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9871-8867>.

Considerações iniciais

A chikungunya é caracterizada como uma doença artrítica, causada pelo vírus chikungunya, cujo agente etiológico é um alfavírus, transmitido pela picada de fêmeas do mosquito *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus*. Sabe-se que o vírus chikungunya foi introduzido no continente americano no ano de 2013, desencadeando uma significativa onda epidêmica em vários países da América Central e Ilhas do Caribe. Além disso, no segundo semestre do ano de 2014, por meio de pesquisas laboratoriais, o Brasil conseguiu confirmar a presença da doença acima referida nos estados do Amapá e Bahia. Atualmente, os demais estados brasileiros também registram a transmissão desse arbovírus. Acrescenta-se que, até o momento, no Brasil, o vetor envolvido na transmissão do vírus chikungunya é o *Aedes aegypti* (BRASIL, 2021a).

A evolução dessa arbovirose pode-se dar em três fases, quais sejam, a febril ou aguda (duração de 5 a 14 dias); a pós-aguda (duração de até 3 meses) e a crônica (os sintomas persistem por mais de 3 meses após o início da doença). Na fase aguda, nota-se a presença de febre alta com início repentino, dores nas costas, mialgia, cefaleia, fadiga e poliartralgia intensa, acompanhadas ou não de edema, exantema e prurido, sendo possível haver o surgimento de outros sintomas menos específicos. Após esse período, há chance de surgir a fase pós-aguda, em que os acometidos apresentam persistência e/ou agravamento de alguns sintomas, principalmente a artralgia e outras manifestações reumatológicas decorrentes dela. Em mais de 50% dos casos, a artralgia torna-se crônica, havendo a possibilidade de persistência por anos. A grande difusão da doença, aliada à cronicidade de que normalmente é seguida, a determinam como um notório problema de saúde pública global (BRASIL, 2021a; QUEIROZ *et al.*, 2021).

Ademais, essa arbovirose também pode se manifestar de forma atípica e/ou grave, sendo observado elevado número de óbitos. Assim, alguns relatos atípicos no decorrer da evolução da doença e de sua disseminação são miocardite, meningoencefalite, hemorragia, alterações renais e oculares, complicações neurológicas, como a síndrome de Guillain-Barré, paralisia flácida aguda e paralisia, ocorrendo em maior número em pacientes acima de 65 anos com alguma patologia preexistente, cujo quadro pode progredir para complicações e até mesmo morte (LIMA *et al.*, 2020).

No que se refere ao tratamento, ainda não se tem nenhum estabelecido contra o patógeno ou mesmo vacina preventiva e medidas efetivas de controle. Então, o protocolo de atendimento se perfaz com o manejo dos sintomas e prevenção de danos secundários, que são medidas de suporte terapêutico, repouso, hidratação, analgésico e antipirético. Conclui-se que a forma mais resolutiva de prevenção é o combate ao vetor, pois é a melhor forma de diminuição dos altos índices (LIMA *et al.*, 2020).

Nesse contexto, o presente estudo tem por objetivo fomentar o debate sobre os aspectos mais relevantes e o tratamento da chikungunya, bem como analisar o perfil epidemiológico baseado nos boletins epidemiológicos emitidos pela Secretária de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, considerando o período de 2019 e 2020.

O presente capítulo trata-se de uma pesquisa qualitativa, de caráter descritivo, tendo como procedimento a pesquisa do tipo revisão bibliográfica e de literatura, a partir de plataformas digitais de busca, como *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Pubmed e Google Acadêmico, tomando as seguintes palavras-chave como condutoras: chikungunya; epidemiologia; tratamento da chikungunya.

Aspectos relevantes da chikungunya

A chikungunya é uma doença causada pelo vírus chikungunya, pertencente à família *Togaviridae*, do gênero *Alphavirus*, com genoma de RNA positiva de fita simples; são envelopados e tem quatro linhagens geneticamente distintas, quais sejam, Oeste Africano, Leste-Centro-Sul Africano, Asiático e Oceano Índico. A transmissão geralmente se dá por meio da picada da fêmea do mosquito (artrópode) do gênero *Aedes*, sendo as espécies *aegypti* e *albopictus*. Salienta-se que já foi comprovada a transmissão placentária de tal doença (LIMA *et al.*, 2020). A transmissão da gestante para o feto ocorre quando a genitora adoece nos últimos sete dias (última semana) de gravidez, caso em que a criança, mesmo nascendo saudável, precisa ficar internada por uma semana para observação e tratamento imediato se houver o desenvolvimento da doença, que, nesses casos, apresenta quadros graves, com manifestações neurológicas e na pele (BRASIL, 2021a).

O período de incubação varia de 2 a 12 dias com uma média de 3 a 7 dias. A infecção pode ser assintomática e raramente levar a óbito (LIMA *et al.*,

2020). Estudos observacionais relatam que 47,6% dos acometidos na América Latina irão desenvolver manifestações articulares crônicas associadas aos seguintes fatores: sexo feminino, idade superior a 40 anos, comorbidades como diabetes mellitus, edema, tenossinovite e poliartrite, durante a fase aguda da doença (MELO *et al.*, 2020).

No que tange ao potencial de transmissão, estudos evidenciam uma relação direta entre interação da população do vetor, temperatura ambiente e vírus, para que ocorra a disseminação da doença. Foram comprovadas quatro principais vias para facilitar a propagação do vírus: genes, temperatura, estirpe do vírus e fatores ambientais. Assim, é notório que os surtos da doença dependem das condições favoráveis ao vetor e ao vírus. Desta forma, o Brasil possui altas taxas de incidência devido a vários fatores, como: presença dos dois vetores principais em todo território brasileiro; dificuldade do diagnóstico, já que os sintomas da dengue atrapalham o diagnóstico da chikungunya; a adaptação do vírus da chikungunya ao novo vetor *Aedes albopictus*, toda a população sendo propensa a infecção pelo vírus, o que facilita a disseminação, além da grande extensão do território nacional, que dificulta os processos de serviço para o controle e estudo da doença (LIMA *et al.*, 2020).

Ainda com relação à disseminação, outro aspecto importante é o o fluxo migratório de indivíduos que percorrem locais endêmicos, podendo transportar o vírus para locais não endêmicos, ou até mesmo viagens temporárias de locais não endêmicos para locais endêmicos. Infectologistas temem que o vírus se expanda cada vez mais com a reunião de um número elevado de pessoas em eventos de grande porte e com os grandes públicos de vários países durante eventos pelo mundo. A principal preocupação se dá com o elevado fluxo de indivíduos do mundo inteiro para o Brasil, visto que se tiverem mais pessoas no país sendo picadas pelo *Aedes* e levando para suas regiões, para suas residências, o vírus no organismo infectado, quando retornarem para seu país de origem elas facilitarão a propagação para outras regiões, disseminando, assim, para o mundo inteiro (GAUTRET; SIMON, 2016).

Assim, em se tratando de viagens para áreas de risco de chikungunya, o ideal é hospedar-se em locais que possuam telas de proteção nas portas e janelas e fazer uso de roupas que diminuam a exposição da pele durante o dia, que é quando os mosquitos são mais ativos, para proporcionar proteção às picadas dos vetores. É importante o uso de repelentes compostos por DEET, IR3535 ou Icaridin, que necessitam ser aplicados em toda extensão da

pele exposta e/ou nas roupas, e seu uso deve estar em estrita conformidade com as instruções do rótulo. Além disso, usufruir de mosquiteiro proporciona boa proteção para os que dormem durante o dia, como, por exemplo, os bebês. Recomenda-se, para amenizar o índice de picadas por mosquitos em ambientes fechados, o uso de inseticidas domésticos em aerossol, espiral ou vaporizador (BRASIL, 2021a).

No que diz respeito ao aspecto imunológico, a interação de diversos tipos de célula é capaz de coordenar tal função do ser humano, principalmente, pela sincronização entre células T auxiliares e células B / células T. Certas anomalias em tal mecanismo regulatório imunológico são capazes de desencadear autoimunidade e ter como consequência o desenvolvimento de doenças autoimunes. Sabe-se que a influência epigenética, por ação do estado de metilação do DNA, está interligada com o desenvolvimento de doenças autoimunes, e diversas variantes, tais como drogas, miRNAs, fatores genéticos e ambientais (vírus, bactérias, álcool, tabaco etc.) são condições fundamentais para esse desequilíbrio (MAZZONE *et al.*, 2019).

A produção excessiva de células T auxiliares foliculares correlaciona-se à autoimunidade sistêmica que é mediada por citocinas (IL-1, IL-4, IL-6, IL-12 e IL-21), das quais a IL-12 é a principal causadora de tal proliferação. Além disso, a ação de antígenos persistentes e a suscetibilidade do paciente corroboram para diferenciação e manutenção de células T auxiliares foliculares, caracterizando condições autoimunes crônicas. Geralmente, as estruturas linfoides terciárias são vistas em tecidos com processo inflamatório crônico. A patogênese da artropatia gerada pelo vírus chikungunya ainda é idiopática, mas associa-se à capacidade de replicação do vírus em mediar a lesão tissular na articulação, dependendo da resposta imunológica do hospedeiro (MELO *et al.*, 2020).

Para que haja efetiva assistência ao paciente é necessário identificar os casos suspeitos, realizar o estadiamento clínico, fazer o manejo adequado e a organização dos serviços de saúde, pois são fatores críticos para evitar a ocorrência do óbito. A equipe de saúde tem papel fundamental na vigilância do paciente, a partir da atenção básica, passando pelos serviços de urgência, unidades especiais de atendimento, enfermarias e unidades de terapia intensiva. Então, é fundamental que tais equipes estejam sensibilizadas e capacitadas, principalmente com habilidade de gestão, que é um fator essencial para

que os serviços sejam articulados em rede, com garantia de acesso, acompanhamento do paciente e qualidade da atenção (BRASIL, 2021a).

Conforme anexo da Portaria nº 204/2016, publicada no Diário Oficial da União em 18 de fevereiro de 2016 (BRASIL, 2016), a chikungunya é agravo de notificação compulsória, devendo os óbitos suspeitos serem notificados imediatamente, em até 24 horas. Assim, os profissionais de saúde têm a obrigação de comunicar à Secretaria Municipal de Saúde todo óbito suspeito em até, no máximo, 24 horas após o ocorrido. Se tal secretaria não dispuser de estrutura e fluxos para receber as notificações de emergências epidemiológicas dentro do período estabelecido, a notificação deverá ser feita diretamente na Secretaria Estadual de Saúde. Caso nenhuma das duas citadas possam receber as notificações, o profissional pode ligar para o Disque Notifica, que é o serviço de atendimento telefônico destinado aos profissionais de saúde ou por meio do correio eletrônico do Centro de Informações Estratégicas em Vigilância Sanitária nacional.

Aspectos epidemiológicos

A primeira epidemia da chikungunya foi documentada no ano de 1950, na região da Tanzânia, no leste da África. Atualmente, encontra-se também nas regiões tropicais e subtropicais da África, no sul e sudeste da Ásia e em ilhas do Oceano Índico. Com relação ao Brasil, a circulação do vírus chikungunya foi identificada pela primeira vez em setembro de 2014, na cidade de Oiapoque, no Amapá, atingindo, posteriormente, outros estados. De acordo com dados publicados no boletim epidemiológico, de 30 de dezembro de 2018 a 30 de dezembro de 2019, foram notificados 132.205 casos prováveis (taxa de incidência de 62,9 casos por 100 mil habitantes) no país. As regiões Sudeste e Nordeste apresentaram as taxas de incidência mais elevadas, sendo 104,6 casos/100 mil habitantes e 59,4 casos/100 mil habitantes, respectivamente. Acrescenta-se que os estados do Rio de Janeiro e Rio Grande do Norte concentraram 75,6% dos casos prováveis (BRASIL, 2020; SILVA *et al.*, 2020).

No que diz respeito aos óbitos, ainda no ano de 2019 foram confirmados 92 casos, sendo 19 por critério clínico epidemiológico. As maiores taxas de letalidade (óbitos/100), considerando os casos prováveis de chikungunya, foram observadas nas regiões Centro-Oeste (0,09%), Sudeste (0,07%) e Nordeste (0,07%), embora 71,7% (66 óbitos) estejam localizados no estado do Rio

de Janeiro. Permaneceram em investigação 29 óbitos. A taxa de letalidade foi maior entre os idosos a partir dos 60 anos, e dentro, dessa categoria, os mais afetados foram aqueles com 80 anos ou mais, bem como os menores de 1 ano. O risco relativo de morte na faixa etária maior ou igual a 80 anos ou mais foi 87,4 vezes mais que no grupo de comparação (10 a 19 anos), e em menores de 1 ano foi 31,0 vezes mais (BRASIL, 2020).

Em 2019, 25 (5,8%) regiões de saúde apresentaram incidência acima de 100 casos/100 mil habitantes no período de 30 de dezembro de 2018 a 30 de dezembro de 2019. Imprescindível ressaltar que os estados com as maiores taxas de detecção foram Rio Grande do Norte, com 50,4%, Pará, com 40,8%, Bahia, com 38,6% e Rio de Janeiro, com 30,5%. Nos estados do Acre, Amapá, Roraima, Goiás, Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, não houve detecção de chikungunya por biologia molecular, considerando as amostras testadas (BRASIL, 2020).

De acordo com dados publicados no boletim epidemiológico, de 29 de dezembro de 2019 a 02 de janeiro de 2021 “foram notificados 82.419 casos prováveis (taxa de incidência de 39,2 casos por 100 mil hab.) no país. As regiões Nordeste e Sudeste apresentam as maiores taxas de incidência, 103,4 casos/100 mil hab. e 24,1 casos/100 mil hab., respectivamente” (BRASIL, 2021b). Com relação aos óbitos, por meio de critério laboratorial, obteve-se a confirmação de 30 mortes, entretanto, vale ressaltar que 23 óbitos permanecem em investigação no país. A detecção viral foi identificada nos estados do Acre, Amazonas, Rondônia, Roraima, Maranhão, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, Goiás, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (BRASIL, 2021b).

Com relação à vigilância e controle do vetor *Aedes aegypti* no período, destacam-se: as discussões de estratificação de áreas de risco para arboviroses; as reuniões para monitoramento de resistência a inseticidas; capacitações de profissionais de todas as unidades federadas para a utilização de novos inseticidas e discussões sobre Plano de Contingência para as arboviroses urbanas (BRASIL, 2021b).

Salienta-se que, em relação à distribuição espacial da doença na área urbana, verifica-se que os locais que apresentam uma maior concentração de

casos de chikungunya possuem diversos problemas de saneamento básico, quais sejam, presença de esgoto a céu aberto, deposição de resíduos sólidos em vias públicas e terrenos baldios, represamento indevido de água e índices de média e alta vulnerabilidade socioambiental. Isso deixa evidente que o enfrentamento da doença envolve tanto os aspectos biológicos quanto as dimensões sociais e ambientais. Assim, investir no acesso à água potável e sistema de esgoto sanitário, tendo por base a participação da população, com transparência e responsabilidade, e estimular o envolvimento da sociedade, de maneira crítica e emancipatória, na construção de conhecimentos e habilidades voltadas a questões socioambientais podem contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida e saúde das populações vulneráveis (QUEIROZ *et al.*, 2021).

Dados históricos revelam que as políticas públicas de saúde no Brasil dão prioridade para ações de combate às consequências das doenças no lugar de focar em solucionar as causas dos inúmeros problemas de saúde. Assim, condições crônicas, como a chikungunya, continuam sendo tratadas como episódios isolados, sem levar em consideração os determinantes sociais e ambientais que influenciam diretamente na ocorrência da doença e os impactos que gera na população, o que atinge a assistência aos enfermos, seu manejo e prevenção (QUEIROZ *et al.*, 2021).

Tratamento da chikungunya

A priori, com relação à abordagem terapêutica, ainda não há uma droga efetiva contra o vírus chikungunya, então, o tratamento é realizado por esquemas terapêuticos para cada estágio da doença. O principal objetivo na fase aguda da doença é amenizar a dor musculoesquelética, que geralmente é de forma intensa e até mesmo incapacitante. Assim, devem ser administrados analgésicos comuns e/ou opioides fracos, evitando os anti-inflamatórios não esteroides e salicilatos; já os corticosteroides não são recomendados nessa fase para as manifestações musculoesqueléticas. É possível utilizar uma escala numérica verbal ou visual analógica de dor de zero a dez, levando em consideração dor intensa quando a escala numérica verbal ou visual analógica for maior do que sete (MARQUES *et al.*, 2017).

Na fase pós-aguda utiliza-se anti-inflamatórios não esteroides e/ou medicações auxiliares para tratamento da dor, quais sejam, anticonvulsivantes ou

antidepressivos; e, nos casos refratários, administram-se analgésicos/opioides. Ou seja, os anti-inflamatórios não esteroides podem ser usados no tratamento dos sintomas refratários a analgésicos, não havendo superioridade de efetividade de uma classe em relação à outra, devendo sempre ser escolhido com base na experiência do profissional e nas condições clínicas do doente (MARQUES *et al.*, 2017).

Nos pacientes com dor musculoesquelética moderada a intensa ou naqueles com contraindicações ao uso dessas drogas, é recomendado o uso de prednisona ou prednisolona, com dose de 0,5 mg/kg/dia (dose máxima 40mg/dia), até a resolução dos sintomas, com retirada gradual e lenta, conforme resposta do paciente e sem ultrapassar três semanas de tratamento. Além disso, nessa fase podem ser feitas infiltrações nas articulações, periarticulares e de síndromes compressivas. Evidências revelam que o uso de antimaláricos na fase pós-aguda dos sintomas refratários a analgésicos são insuficientes, apresentando resposta clínica insignificante. Antidepressivos tricíclicos e anticonvulsivantes são opções em situações de dor neuropática, podendo ser associados a analgésicos comuns se for necessária analgesia mais efetiva (MARQUES *et al.*, 2017).

Na fase crônica, é recomendado o uso de analgésicos para alívio dos sintomas. Os opioides fracos, quais sejam, codeína e tramadol, podem ser usados nos sintomas algícos refratários ou intensos. São recomendados, ainda, anti-inflamatórios não esteroides, sempre com base no contexto clínico, nas contraindicações e na resposta terapêutica. O corticosteroide por via oral pode ser administrado quando da presença de queixas musculoesqueléticas e neuropáticas, devendo ser utilizado em baixas doses, de 5 a 20mg/dia de prednisona ou prednisolona, com tempo de uso variável entre seis e oito semanas e tendo retirada lenta e gradual, pelo risco de recidiva dos sintomas articulares. Pode ser usado antimalárico, preferencialmente a hidroxicloroquina, para tratamento dos sintomas articulares, empregado de forma isolada, ou em associação com metotrexate, ou sulfassalazina. Em pacientes que evoluem para a fase crônica e apresentam quadro articular inflamatório na dificuldade da retirada do corticosteroide, sugere-se, preferencialmente, a metotrexate em doses de 10 a 25mg/semana, podendo ser usada a sulfassalazina, na dose de 2 a 3g/dia, isolada ou em associação, especialmente em pacientes com contraindicação ou falha ao metotrexate (MARQUES *et al.*, 2017).

Certos antivirais, como a ribavirina e o interferon, estão sendo estudados, visto que apresentaram resultados promissores em pesquisas recentes. Além disso, a combinação deles demonstrou sinergismo na inibição do vírus, todavia, é muito cedo para se ter uma droga eficiente, já que é preciso averiguar diversos fatores, como custo-efetividade e efeitos colaterais da droga para médio e longo prazo. Estudos envolvendo o uso da imunoglobulina policlonal específica e os anticorpos monoclonais humanos estão sendo realizados para encontrar um tratamento eficaz (LIMA *et al.*, 2020).

Por isso, a melhor forma de combate do vírus chikungunya é por meio do controle vetorial e dos cuidados individuais. A vacinação é considerada a forma mais eficaz para proteção da população de risco, visto que não há uma droga que combata o vírus. Contudo, desde 1967, são feitas pesquisas sobre vacinas, com ausência de resultado plausível até o presente momento. Algumas fórmulas foram testadas, quais sejam, vacinas inativas, vírus vivo atenuado, quiméricas, DNA recombinante, peptídeos, subunidades proteicas, recombinante com adenovírus e partículas vírus like (LIMA *et al.*, 2020).

Diante do exposto, percebe-se que a dor pode ser severa, persistente e incapacitante na maior parte dos indivíduos acometidos, por isso, o tratamento tem o objetivo de reduzir o impacto psicossocial e melhorar a qualidade de vida dos pacientes. Entretanto, as diretrizes nacionais e internacionais divergem nas recomendações da farmacoterapia, o que impede o controle adequado da dor nos acometidos. A escassez de análises clínicas de eficácia e da falta de uma descrição fisiopatológica do mecanismo de dor crônica da chikungunya corrobora para o baixo nível de evidência dos tratamentos farmacológicos. Assim, fica nítido que a superação de tais limitações é fundamental para o estabelecimento de protocolos mais efetivos no controle e prevenção da dor crônica decorrente da infecção pelo vírus chikungunya (VILLARREAL; LIMA, 2021).

Considerações finais

A chikungunya se tornou um importante problema de saúde pública nos países onde ocorrem as epidemias, isso porque metade dos casos evolui com artrite crônica, persistente e incapacitante. Em relação à distribuição espacial da doença na área urbana, verifica-se que os locais que apresentam uma maior concentração de casos possuem diversos problemas de saneamento

básico. Assim, investir no acesso à água potável e sistema de esgoto sanitário, estimular o envolvimento e participação da sociedade na construção de conhecimentos e habilidades voltadas a questões socioambientais podem contribuir significativamente para a melhoria da qualidade de vida e saúde das populações vulneráveis.

Destaca-se que ainda não há uma droga efetiva contra o vírus chikungunya, então, o tratamento é realizado por esquemas terapêuticos para cada estágio da doença. Os dados na literatura sobre terapêuticas específicas nas diversas fases da artropatia ocasionada pela infecção são limitados, não existindo, até o presente momento, estudos randomizados de qualidade que avaliem a eficácia das diferentes terapias.

Conclui-se que a chikungunya é de tamanha importância que foi elaborada a Portaria nº 204/2016, definindo a doença como agravo de notificação compulsória, devendo os óbitos suspeitos serem notificados imediatamente, em até 24 horas. Porém, mesmo com essa portaria, as diretrizes nacionais e internacionais divergem nas recomendações da farmacoterapia, o que impede o controle adequado da dor nos acometidos.

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 204, de 17 de fevereiro de 2016**. Define a Lista Nacional de Notificação Compulsória de doenças, agravos e eventos de saúde pública nos serviços de saúde públicos e privados em todo o território nacional, nos termos do anexo, e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 2016. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0204_17_02_2016.html. Acesso em: 20 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes (dengue, chikungunya e Zika), Semanas Epidemiológicas 01 a 52. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 51, n. 2, jan. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2020/dezembro/28/boletim_epidemiologico_svs_51.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Chikungunya**. Portal do Ministério da Saúde – Governo Federal, Brasília, 01 jul. 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/c/chikungunya>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos por Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 53, 2020. **Boletim Epidemiológico**, Brasília, v. 52, n. 3, jan. 2021b. ISSN 9352-7864. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/media/pdf/2021/fevereiro/01/boletim_epidemiologico_svs_3.pdf. Acesso em: 20 nov. 2021.

- GAUTRET, Philippe; SIMON, Fabrice. Dengue, chikungunya and Zika and mass gatherings: What happened in Brazil, 2014. **Travel Medicine and Infectious Disease**, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 7-8, jan./fev. 2016. PMID: 26778293. DOI: 10.1016/j.tmaid.2015.12.004. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26778293/>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- LIMA, Cassia Fernanda *et al.* Chikungunya: uma análise dos aspectos clínicos, epidemiológicos, imunológicos em uma revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, e69291110269, 2020. ISSN: 2525-3409. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v9i11.10269>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10269f>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- MARQUES, Claudia Diniz Lopes *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 2 – Tratamento. **Rev. Bras. Reumatol.**, [S. l.], v. 57, n. 2, p. 438-S451, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rbre.2017.06.004>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/HXDF-z7knsbSW3ZkF5V43XWr/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- MAZZONE, Roberta *et al.* The emerging role of epigenetics in human autoimmune disorders. **Clinical Epigenetics**, [S. l.], v. 11, n. 34, 2019. ISSN: 1868-7083. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13148-019-0632-2>. Disponível em: <https://clinicalepigeneticsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13148-019-0632-2>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- MELO, Carlos Henrique Silva de *et al.* Perfil epidemiológico da febre chikungunya brasileira como prevenção de sequelas reumáticas crônicas. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 6, p.18548-18558, nov./dez. 2020. ISSN: 2595-6825. DOI: <https://doi.org/10.34119/bjhrv3n6-246>. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/21578>. Acesso em: 20 nov. 2021.
- QUEIROZ, Tatiane Aparecida *et al.* Aspectos epidemiológicos e clínicos da febre chikungunya em um município do semiárido brasileiro. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 7, n. 7, p. 69081-69099, jul. 2021. ISSN: 2525-8761. DOI:10.34117/bjdv7n7-202. Disponível em: https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:fzRXXkPmtZwJ:scholar.google.com/+Aspectos+epidemiol%C3%B3gicos+e+cl%C3%Adnicos+da+febre+chikungunya+em+um+munic%C3%Adpio+do+semi%C3%A1rido+brasileiro&hl=pt-BR&as_sdt=0,5&as_ylo=2020. Acesso em: 20 nov. 2021.
- VILLARREAL, Cristiane Flora; LIMA, Alyne Almeida de. A dor incapacitante associada à febre Chikungunya: os desafios do tratamento farmacológico. **DOL – Dor OnLine.**, v. 1, n. 251, p. 1-5, jul. 2021. ISSN 2446-6670. Disponível em: <http://www.dol.inf.br/Html/EditoriaisAnteriores/Editorial251.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

3. Fisiopatologia e clínica da chikungunya

Alexandre Pereira da Silva Filho¹

Jéssica de Abreu Arruda²

Joana Neves Favatto Garcia³

Fábio Luiz Fully Teixeira⁴

Considerações iniciais

O presente capítulo contemplará a fisiopatologia e manifestações clínicas da chikungunya, uma arbovirose incidida pela picada de mosquitos fêmeas de *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* quando infectados pelo vírus da chikungunya (CHIKV), um vírus da família *Togaviridae* e do gênero *Alphavirus* (BRASIL, 2017).

Os sintomas, em sua grande maioria, semelhantes aos das outras arboviroses, começam a surgir quatro a sete dias após a picada do mosquito fêmea infectado pelo CHIKV. A fase de viremia se estende por cerca de dez dias após o aparecimento dos sintomas, sendo possível a detecção precoce devido

1 Acadêmico de Medicina – Universidade Iguaçu, *campus V*, Itaperuna, Rio de Janeiro.

2 Acadêmica de Medicina – Universidade Iguaçu, *campus V*, Itaperuna, Rio de Janeiro. Farmacêutica. E-mail: jessicafarma@gmail.com.

3 Acadêmica de Medicina – Universidade Iguaçu, *campus V*, Itaperuna, Rio de Janeiro.

4 Doutorando em Cognição e Linguagem (UENF). Mestre em Engenharia Médica (UNI-VAP). Neurologista. E-mail: fabiofully@gmail.com.

à aumentada carga viral durante a fase aguda da doença. Porém, o principal sintoma e problema desse vírus é a inflamação articular crônica, que gera muita dor, geralmente incapacitante, podendo se estender por até três anos após a recuperação. Na pele do humano infectado ocorre a replicação viral, geralmente por meio de fibroblastos, que atingirá linfonodos e sistema circulatório com conseqüente disseminação para vários órgãos (BURT *et al.*, 2017; AZEVEDO; ALVES, 2017; VAIRO *et al.*, 2019).

Em face dessa indagação, o presente capítulo tem por objetivo descrever com detalhes a fisiopatologia e a clínica do CHIKV. Justificam-se as considerações, destacando-se a importância do reconhecimento dos sintomas e detecção precoce para um melhor manejo clínico da doença.

Na perspectiva dessa problemática, foi estabelecida como metodologia uma revisão bibliográfica para o presente estudo. Com o intuito de realizar um levantamento bibliográfico, foram consultados documentos do Ministério da Saúde e artigos científicos encontrados em bases de dados, como Biblioteca Virtual da Saúde (BVS), PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), com acesso em junho de 2021.

Fisiopatologia da chikungunya

O vírus da chikungunya pode ser transmitido a partir de três ciclos diferentes, são eles: silvestre, rural e urbano. O ciclo silvestre teve origem e é mais comum na África, com infecção entre primatas não humanos, roedores e algumas espécies de *Aedes* selvagens, como *Aedes albopictus*, *Aedes furcifer*, *Aedes africanus* e *Aedes taylori* (VAIRO *et al.*, 2019). Ou seja, a transmissão ocorre do animal para o mosquito, podendo haver a infecção humana por meio mosquito como um vetor, configurando a transmissão rural (GANESAN *et al.*, 2017).

Sendo assim, a transmissão rural ocorre quando o humano é infectado por espécies selvagens do *Aedes*, como o *Aedes albopictus*. Já a transmissão urbana tem como característica um grande número de indivíduos infectados, ocasionando uma propagação em larga escala por meio do *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* como as principais espécies transmissíveis urbanas (VAIRO *et al.*, 2019).

Esses *Aedes* de espécies urbanas são os principais portadores do CHIKV, sendo o *A. aegypti* o principal vetor por apresentar uma natureza antropofílica e ser mais comum em climas tropicais e subtropicais. Além disso, também é responsável por outras arboviroses infecciosas, como zika, dengue e febre amarela. Já o *Aedes albopictus*, também conhecido como mosquito tigre asiático, tem natureza zoofílica e antropofílica e é mais comum no sudeste da Ásia (GANESAN; DUAN; REID, 2017; MARTINEZ; CARDENAS-DE LA GARZA; CUELLAR-BARBOZA, 2019).

Nesse panorama, a urbanização e a migração da população rural para áreas urbanas tiveram um papel de grande importância para que o *A. aegypti* e o *A. albopictus* pudessem habitar em locais residenciais, ocasionando a transmissão do vírus em um ciclo mosquito-humano (VAIRO *et al.*, 2019).

A transmissão da febre chikungunya advém da picada de mosquitos fêmeas de *A. aegypti* e *A. albopictus* infectados pelo CHIKV. A fase de viremia dura cerca de dez dias após o aparecimento dos sintomas, com grande carga viral presente no sangue durante a fase aguda, sendo possível a detecção precoce através de proteína C reativa (PCR) (BURT *et al.*, 2017; AZEVEDO; ALVES, 2017).

As gestantes que apresentam a infecção durante o parto correm o risco de transmissão vertical, que, quando presente, é associada à alta mortalidade por infecção neonatal grave. Segundo Ganesan, Duan e Reid (2017), os neonatos apresentam uma menor quantidade de fatores reguladores de interferon (IRFs) 3 e 7 do que adultos, o que gera uma maior propensão à infecção. Já a transmissão por via transfusional não é comum ocorrer por conta dos protocolos já existentes, porém, pode dar-se em caso de falhas (AZEVEDO; ALVES, 2017).

O CHIKV apresenta tipos celulares específicos com maior suscetibilidade à infecção, como células epiteliais e endoteliais, fibroblastos primários e macrófagos derivados de monócitos. Em contrapartida, células linfóides e monocitoides, linfócitos e monócitos primários e monócitos derivados de células dendríticas não se manifestam com replicação do vírus (GANESAN; DUAN; REID, 2017).

Nesse cenário, a replicação viral ocorre geralmente a partir de fibroblastos da pele do humano infectado, atingindo os linfonodos e sistema circulatório com disseminação para todos os órgãos. Durante as fases aguda e subaguda,

o CHIKV atinge os músculos e articulações, gerando o quadro clínico clássico de artralgia simétrica e distal (VAIRO *et al.*, 2019).

As respostas imunes das infecções do CHIKV são parcialmente conhecidas. É sabido que durante a infecção há a estimulação da produção de interferon do tipo 1 (IFN-1) através da ativação de células não hematopoiéticas, dentre elas os fibroblastos primários, que assumem um papel de grande importância na defesa contra o vírus (GANESAN; DUAN; REID, 2017).

Alguns estudos apontam a presença de linfócitos T CD8+ em erupções cutâneas de pacientes em fase aguda, já os linfócitos T CD4+ são encontrados na maioria dos derrames sinoviais de pacientes crônicos, corroborando para os indícios de que haja uma maior ativação de linfócitos T CD8+ na fase aguda, seguido de uma maior contagem de linfócitos T CD4+ em pacientes crônicos (GANESAN; DUAN; REID, 2017). Além disso, Vairo *et al.* (2019) apontam que a persistência de sintomas crônicos está relacionada à infecção de macrófagos, que são as células com maior preferência do CHIKV para a replicação viral.

Os mecanismos fisiopatológicos sugerem que a infecção também possa agir na produção e função de osteoblastos e osteoclastos, células essenciais para o desenvolvimento e manutenção de matriz óssea. Algumas citocinas associadas à infecção, como TNF- α , IL-6 e IL-1, podem aumentar a atividade osteoclástica, acarretando perda óssea associada à artrite de forma crônica (GANESAN; DUAN; REID, 2017; VAIRO *et al.*, 2019).

Ademais, o cérebro apresenta sua própria resposta imune ao CHIKV, diferente do restante do corpo. Por isso os sintomas neurológicos são incomuns, porém, quando presentes, podem apresentar uma grave repercussão, principalmente em neonatos. Estudos em ratos apontam que as células da micróglia apresentam mais resistência ao CHIKV, produzindo citocinas e moléculas que induzem a apoptose, como IL-12, IFN- α e TNF- α (GANESAN; DUAN; REID, 2017).

Quadro clínico da chikungunya

Segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde – Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, o tempo de incubação extrínseco, que acontece no vetor, tem duração de dez dias em média. O período que ocorre

no homem é chamado de incubação intrínseca dura de três a sete dias, sendo capaz de variar de um a doze dias em alguns casos. A presença do vírus no sangue humano pode permanecer por até dez dias, iniciando dois dias antes da apresentação dos sintomas, podendo perdurar por mais oito dias (BRASIL, 2017).

Embora a chikungunya apresente artralgia como sua sintomatologia marcante, ela também se manifesta através de um vasto quadro clínico, assim como outras arboviroses. Os sintomas surgem quatro a sete dias após a infecção a partir da picada da fêmea do *Aedes aegypti* ou *Aedes albopictus* infectada. Identificam-se os primeiros sintomas na fase aguda ou febril, quando os contaminados apresentam febre alta, calafrio, cefaleia, náusea, vômito, fadiga, dor nas costas, mialgia e artralgia simétrica, com tendência a ser mais intensa pela manhã e com piora ao realizar atividade física mais agressiva, acometendo, principalmente, as extremidades, como os tornozelos, punhos e falanges (CASTRO; LIMA; NASCIMENTO, 2016).

A febre da fase aguda é de início súbito, podendo ser contínua, intermitente ou bifásica, de curta duração. A diminuição da temperatura não está associada à piora dos sintomas, como na dengue. A manifestação da poliartralgia foi relatada por mais de 90% dos pacientes nessa fase e geralmente acompanhada de dores nas costas, dor ligamentar, rash cutâneo, cefaleia e fadiga, com duração de aproximadamente sete dias. Pode ocorrer edema, que frequentemente está associado a tenossinovite (BRASIL, 2017).

Existem três fases que dividem as formas clínicas de indivíduos infectados pela chikungunya. A primeira é a fase aguda ou febril, na qual os sintomas são mais parecidos com os de outras arboviroses, como febre alta de início repentino, acompanhada de cefaleia, dor retro-orbitária, astenia, mialgia e artralgia simétrica, podendo surgir exantema e/ou outras manifestações dermatológicas, conjuntivite, sintomas gastrintestinais, neurite, faringite e linfonodomegalias. Esse quadro pode durar por um período de 3 a 10 dias. Após essa fase, inicia-se a subaguda, momento no qual cessa a febre e a maioria dos outros sintomas, porém, a artralgia nas regiões já acometidas e a tenossinovite hipertrófica subaguda em punhos e tornozelos permanecem e, às vezes, exacerbam-se. Nessa fase, também se observa edema articular de variável intensidade. A terceira fase da doença é a crônica, quando o vírus prossegue nas articulações levando à inflamação local crônica, resultando em dor por até três anos após o período de recuperação, com poliartralgia

possivelmente incapacitante, comprometendo a qualidade de vida do paciente (KOHLER *et al.*, 2018).

Marques *et al.* (2017) enunciam que o comprometimento articular crônico pode acontecer na forma de queixas persistentes ou recidivantes e abrange a presença de oligo ou poliartralgia de intensidade variável. Indivíduos que demonstram inicialmente uma melhora significativa podem recidivar em até 72% dos casos, com lapsos que variam de uma semana a anos, podendo apresentar sintomas variáveis, com comprometimento das mesmas articulações acometidas anteriormente.

A replicação viral é indetectável depois de 10 dias da contaminação, pertinente ao controle da infecção aguda pela resposta imune, porém, o vírus da chikungunya pode permanecer em tecidos-alvo. Sendo assim, monócitos, células T e células natural *killer* são atraídos para a articulação inflamada mesmo após meses depois da infecção aguda, e serão ativados em virtude da inflamação local e da produção de citocinas, quimiocinas e fatores pró-inflamatórios, justificando a clínica na fase crônica (CASTRO; LIMA; NASCIMENTO, 2016).

Além disso, estudos mostram que podem ocorrer manifestações atípicas do vírus com maior frequência em extremos etários, principalmente em adultos com mais de 45 anos, envolvendo alguns sistemas ou órgãos, como: neurológicas (meningoencefalites, convulsão, síndrome de Guillain-Barré, síndrome cerebelar); oculares (neurite óptica, retinite, uveíte), cardiovascular (miocardite, pericardite, insuficiência cardíaca, arritmia), cutâneas (dermatoses vesículo bolhosas, hiperpigmentação por fotossensibilidade) e renais (nefrite, insuficiência renal aguda), podendo ser ocasionadas por implicações diretas do vírus, pela resposta imune ou pela toxicidade a medicamentos (SILVA *et al.*, 2018).

Considerações finais

Conclui-se nesse capítulo que a chikungunya é uma arbovirose que tem a artralgia como sua característica mais marcante e debilitante. Sabe-se que a fisiopatologia da chikungunya é pouco compreendida e que a resposta imune das infecções pelo CHIKV é parcialmente conhecida, mas que a sua replicação é indetectável dez dias após a contaminação. A doença possui um tempo de recuperação que ainda é incerto, com relatos de pacientes infectados

que permanecem sintomáticos de três a oito anos após o diagnóstico, muitas vezes incapacitando o indivíduo a retomar suas atividades laborais, o que resulta em um problema de saúde pública.

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Chikungunya: manejo clínico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/chikungunya_manejo_clinico.pdf. Acesso em: 19 jun. 2021.
- BURT, F. J. *et al.* Chikungunya virus: an update on the biology and pathogenesis of this emerging pathogen. **The Lancet Infectious Diseases**, [S. l.], v. 17, n. 4, p. 107-117, 2017.
- CASTRO, A. C. R. de; LIMA, R. A.; NASCIMENTO, J.S. Chikungunya: a visão do clínico de dor. **Dor**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 299-302, out./dez., 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rdor/a/dGhVQDFCHDkwbPK8C5vZzQJ/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- AZEVEDO, J.; ALVES, P. A. S. Análise dos aspectos clínicos e manejo da infecção pelo vírus chikungunya. **Revista Científica da Faculdade de Medicina de Campos**, Campos dos Goytacazes, v. 12, n. 3, p. 53-58, dez. 2017. DOI: 10.29184/1980-7813.rcfmc.188.vol.12.n3.2017. Disponível em: <http://www.fmc.br/ojs/index.php/RCFMC/article/view/188/161>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- GANESAN, V. K.; DUAN, B.; REID, S. P. Chikungunya virus: pathophysiology, mechanism, and modeling. **Viruses**, [S. l.], v. 9, n. 12, p. 368, 2017.
- KOHLER, L. I. *et al.* Perfil epidemiológico dos pacientes com evolução subaguda e crônica de infecção por Chikungunya. **Revista Sociedade Brasileira de Clínica Médica**, [S. l.], v. 16, n.1, p. 13-17, jan./mar., 2018. Disponível em: <http://www.sbcm.org.br/ojs3/index.php/rsbcm/article/view/318/289>. Acesso em: 19 jun. 2021.
- MARQUES, C. D. L. *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 1 – Diagnóstico e situações especiais. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S. l.], v.57, n.2, p.421-437, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/8w8g4dCBcTYg5zR4TGvRWWh-D/?lang=pt&format=pdf>. Acesso em: 20 jun. 2021.
- MARTINEZ, J. D.; CARDENAS-DE LA GARZA, J. A.; CUELLAR-BARBOZA, A. Going viral 2019: Zika, chikungunya, and dengue. **Dermatologic clinics**, [S. l.], v. 37, n. 1, p. 95-105, 2019.
- SILVA, J. V. J. *et al.* A scoping review of Chikungunya virus infection: epidemiology, clinical characteristics, viral co-circulation complications, and control. **Acta Trop**, [S. l.], v. 188, p. 213-224, dez. 2018. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7092809/>. Acesso em: 19 jun. 2021.
- VAIRO, F. *et al.* Chikungunya: epidemiology, pathogenesis, clinical features, management, and prevention. **Infectious Disease Clinics**, v. 33, n. 4, p. 1003-1025, 2019.

4. Ciclo biológico da chikungunya: uma síntese compreensiva

Ana Claudia Wincler Reis Cantarino¹

Klara Viceconte Tardin Pimentel²

Vinicius Evangelista Dias³

Introdução

Em 1952, ocorreu o primeiro registro oficial desta doença, pelo Dr. Marion C. Robinson, do hospital de Lulindi e Newala, Tanzânia, África. A essa nova patologia, devido ao severo comprometimento articular associado, foi dado o nome chikungunya. A etimologia da palavra “chikungunya” vem da língua maonde, um dos idiomas oficiais da Tanzânia, que provém da raiz verbal kungunyala, e significa “tornar-se dobrado ou contorcido” em referência à aparência curvada dos pacientes, motivada pelas intensas dores

1 Estudante de Medicina, cursando o 9º período – Universidade Iguazu *Campus V*; pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Bioética e Dignidade Humana (GEPBIDH).

2 Estudante de Medicina, cursando o 9º período – Universidade Iguazu *Campus V*; pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Bioética e Dignidade Humana (GEPBIDH).

3 Doutorando em Medicina pela Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte; mestre em Medicina pela Santa Casa de Misericórdia de Belo Horizonte; residência em cirurgia Geral Hospital São José do Avaí; médico plantonista em Unidade de Terapia Intensiva - Hospital São José do Avaí, Itaperuna, RJ; Medicina pela Universidade Iguazu *Campus V* – Itaperuna, RJ.

articulares e musculares, características da doença (HUSSAIN; CHU, 2017). Os vetores são mosquitos do gênero *Aedes*, em especial, *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, espécies consideradas cosmopolitas e invasoras que dão origem à doença infecciosa e emergente em questão.

Parasitar o ser humano é tido como um comportamento antropofílico, ação essa adotada pela espécie *Aedes aegypti*, que possui caráter hematófago, comumente encontrada em repouso no interior de residências e locais de aglomeração humana. Por outro lado, a espécie *Aedes albopictus* apresenta alimentação variada, encontrada geralmente em áreas de menor aglomeração humana, alimentando-se e repousando preferencialmente em áreas externas das residências. A zoonose só será desencadeada se houver a picada de uma representante fêmea do mosquito que esteja infectada pelo vírus chikungunya (CHIKV) de tipo RNA, família *Togaviridae*, e gênero *alphavirus*.

A partir da inoculação do vírus, a infecção atravessa camadas; ocorre na seguinte ordem: células epiteliais, células endoteliais, fibroblastos e macrófagos. O vírus tem por si uma replicação limitada, porém, as células imunológicas infectadas carregam uma carga viral que, uma vez na corrente sanguínea, migra para os tecidos-alvo (articulações, músculos e órgãos linfoides). Chegadas aos sítios, ocorre replicação potente, comprometendo células mononucleares, vide linfócitos, monócitos e macrófagos.

O conjunto de alterações morfológicas, moleculares e funcionais são apontadas de forma subclínica no fígado, em que, associado à infecção dos tecidos, apresenta morte celular programada de hepatócitos — apoptose, além de ser observada alteração da consistência e do volume fisiológico de órgãos linfoides — adenopatia.

É comum que na fase aguda o paciente apresente sintomas semelhantes aos da dengue e outras arboviroses, como por exemplo: alterações gastrointestinais (mal-estar, náuseas, vômitos e diarreia), sensibilização dos mecanismos de dor (cefaleia, dor nas costas, dor nos olhos, dor abdominal), diminuição do tônus muscular, calafrios e sinais cardinais (dor, rubor, calor, edema e perda da função) ligados a tenossinovite – inflamação da bainha tendinosa. Por outro lado, o processo inflamatório inclui a infiltração por células mononucleares e a replicação viral nos músculos e articulações, o que possibilita a evolução do paciente para poliartralgia, e em alguns casos, até para artrite reumatoide.

O Ministério da Saúde (BRASIL, 2021) concluiu que, no ano de 2014, o Brasil, no mês de setembro, foi classificado como um país em transmissão autóctone do CHIKV, devido a sua propagação no estado do Amapá. O contágio se deu pelo fato de o vírus em questão ter adentrado o continente americano através do Caribe, após sua circulação pelas ilhas do Oceano Índico, subcontinente indiano e Europa.

Em suma, o Brasil pode ser considerado uma região suscetível ao colapso da febre chikungunya, devido aos fatores listados a seguir:

- condições climáticas favoráveis e território vasto;
- alta aglomeração de pessoas;
- vetores do CHIKV em abundância;
- presença de demais arbovírus, que desencadeiam outras arboviroses, como dengue (DENV) e zika vírus (ZIKV), o que, além de comprometer a precisão diagnóstica, e consequentemente a abordagem terapêutica, pode propiciar mutações virais adaptativas sequenciais do CHIKV ao *Aedes albopictus*;
- maior número de pacientes sintomáticos apresentando chikungunya, quando comparados aos pacientes com dengue;
- grande intervalo de contágio, ocorrendo a transmissibilidade por oito dias desde o início dos sintomas;
- propagação acelerada da arbovirose, devido à susceptibilidade do hospedeiro: o homem;
- oportunidade de implementação de ciclos silvestres pelo nível elevado de infectividade do CHIKV, assim como observados na África e Ásia, devido ao fato do país ser hábitat natural de insetos do gênero *Culex* que nunca tiveram contato com o CHIKV, além de suas numerosas espécies primatas;
- ineficácia da vigilância epidemiológica e inacessibilidade populacional à saúde.

Mediante o exposto, o presente capítulo tem por objetivo tecer uma abordagem descritiva, teórico-prática, sobre o ciclo biológico da chikungunya. Nessa perspectiva, aponta-se a relevância deste escrito, pois as arboviroses

se constituem um grande desafio que se apresenta no Brasil, pois são doenças que ocasionam um agravo entre as equipes de saúde de todo o país, devido ao fato de que a ocorrência de epidemias concomitantes dificulta a condução clínica. Como exemplo, as características similares da dengue e da febre chikungunya. Ademais, a ausência de vacina e/ou medicação específica deixa ao encargo das equipes de saúde a incumbência de prevenção da transmissão. Portanto, a identificação precoce é fundamental para evitar as consequências e promover o confronto com a referida doença, que consiste em grande desafio emergente.

Como ocorre o ciclo biológico e suas fases

É notório que os vetores da chikungunya são os mosquitos *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*, sendo que o *Aedes aegypti* acomete mais comumente as regiões urbanas e o *Aedes albopictus*, as áreas rurais. O vírus responsável por ocasionar essa doença é o vírus chikungunya (CHIK), da família *Togaviridae* e do gênero *Alphavirus* (FURTADO, 2021).

Pode-se distinguir esses dois vetores por algumas características visuais, como a cor do tórax e quantidade de listras presentes em seu corpo. O *Aedes aegypti* apresenta o tórax de cor escura, cor de “café” ou preta, junto a duas linhas retas no centro e duas linhas curvas na periferia; já o *Aedes albopictus* se define por meio do tórax escuro com uma única linha no centro do seu corpo, como é demonstrado no Quadro 1 abaixo.

Quadro 1 – Comparação entre o *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus* (continua)

A. Aegypt	A. Albopictus
Desenho de uma listra no torso.	Uma única listra branca longitudinal no dorso.
Vive em áreas urbanas com ou sem vegetação.	Vive em áreas com vegetação.
Pica, descansa e põe ovos dentro ou em torno das casas.	É, principalmente, um mosquito de jardim.

Quadro 1 – Comparação entre o *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus* (conclusão)

Furtivo.	Agressivo.
Alta preferência pelo homem.	Pica tanto o homem como uma serie de mamíferos domésticos silvestres.
Principal vetor da dengue no mundo.	Principal transmissor da dengue em algumas áreas, mas geralmente um vetor secundário.
Criadouros artificiais principalmente.	Criadouros naturais e artificiais.
Preferência por criadouros dentro ou próximo das residências.	Preferência por criadouros no entorno ou um pouco afastados das residências.

Fonte: In vivo Fiocruz (2021).

O mosquito *Aedes aegypti* possui quatro estágios: o primeiro estágio é o ovo, podendo persistir entre o intervalo de dias a meses; o segundo compreende o período em que o vetor é uma larva; esse período tem uma durabilidade de cinco dias e introduz a próxima fase; o terceiro é a pupa, sendo um período intermediário entre a larva e o mosquito adulto; esse estágio perdura por dois dias; por último, no quarto estágio, o vetor está na forma adulta (FURTADO, 2021). Esses estágios são ilustrados na figura 1, em seguida.

Figura 1 – Esquema sobre os estágios do mosquito *Aedes aegypti*



Fonte: Fiocruz, 2019.

A fêmea do mosquito *Aedes aegypti* deposita os ovos nas bordas dos recipientes que contêm água parada e limpa, em um ambiente de clima adequado para a sobrevivência e proliferação de seus ovos. O local ideal para que ocorra a reprodução é um que tenha o clima úmido e quente. Outrossim, já foi evidenciado em estudos que os ovos também podem ser depositados em água suja (FURTADO, 2021).

Posteriormente a dois ou três dias de contato com o líquido parado, os ovos se transformam em larvas e dias seguintes atingem a fase de pupa. Após 48 horas do estágio de pupa, seu desfecho é a fase do mosquito adulto (INSTITUTO OSWALDO CRUZ, 2020).

Os ovos são muito resistentes e podem sobreviver a um período de até 450 dias no ambiente, pois, após completado o desenvolvimento embrionário, necessitam apenas de uma pequena quantidade de água para que eles resistam e as larvas eclodam. À vista disso, os períodos em que mais comumente ocorre

a epidemia das arboviroses, nesse caso, a chikungunya, são os meses implicados entre outubro e março, pois determinam as estações primavera e verão, em que decorre o tempo de chuvas e inundações (INSTITUTO OSWALDO CRUZ, 2020).

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2021), o mosquito adulto tem certas características que são importantes na hora de sua diferenciação com outros vetores da mesma espécie. A primeira característica e a mais marcante é a sua coloração: apresenta cor preta e listras brancas em seu corpo e nas suas pernas. Outro ponto a ser analisado é que eles possuem o tamanho de um centímetro, aproximadamente. Ademais, voam a uma altura de um centímetro e meio acima do chão.

O mosquito macho alimenta-se da seiva das plantas, contudo, a fêmea necessita alimentar-se de sangue humano para que ocorra a maturação dos seus ovos. Portanto, se a fêmea fizer o repasto sanguíneo em um indivíduo contaminado e no período de viremia, ela será contaminada e iniciará a transmissão da doença quando for alimentar-se novamente. Esse novo repasto sanguíneo ocorre em um intervalo de oito a doze dias, geralmente. O tempo de vida desse vetor é em torno de trinta dias (BRASIL, 2021).

Importância do ciclo biológico para o vetor

Segundo Bullard-Feibelman, Fuller e Geiss (2016), o termo *arbovirus* tem origem da expressão inglesa “*arthropod-borne virus*” e é utilizado para designar os vírus que são transmitidos e mantidos na natureza em ciclos silvestres e/ou urbanos, relacionados a vetores artrópodes hematófagos e hospedeiros vertebrados susceptíveis.

Os arbovírus se mantêm na natureza em função da disponibilidade de vetores hematófagos, principalmente, moscas, carrapatos, pulgas, flebotomíneos, culicídeos, anofelinos e mosquitos do gênero *Aedes*, especialmente *Ae. aegypti* em ciclo urbano e *Ae. albopictus*, associado ao ciclo silvestre, bem como à suscetibilidade de hospedeiros vertebrados, tais como: pássaros, roedores, anfíbios, répteis e primatas não humanos (PNHs), que constituem os reservatórios mais importantes.

O ciclo inicia-se no momento do repasto sanguíneo realizado por um vetor artrópode em um vertebrado infectado em fase de viremia, adquirindo partículas virais pela ingestão de sangue contaminado (CLAYTON, 2016).

Para o CHIKV, são descritos dois ciclos de transmissão principais, o enzoótico, ou selvagem, e o epidêmico, ou urbano. O ciclo enzoótico foi observado pela primeira vez em *Ae. africanus*, em 1958; ocorre em florestas tropicais africanas, envolve principalmente PNHs, mamíferos de pequeno porte e transmissão associada a vetores característicos do ambiente, como algumas espécies do gênero *Aedes*, *Ae. fuscifer*, *Ae. taylori* e *Ae. africanus*. No ciclo de transmissão epidêmico, a transmissão homem-mosquito-homem é mais verificada e tem como principais vetores relacionados os mosquitos *Ae. aegypti* e *Ae. Albopictus*.

A transmissão do vírus CHIKV compreende dois períodos de incubação da infecção. O período de incubação intrínseco ocorre no hospedeiro humano, caracteriza o período que antecede a fase de viremia e compreende cerca de um a sete dias após a infecção. O período de incubação extrínseco tem início quando o vetor adquire partículas virais durante o repasto sanguíneo em um hospedeiro infectado em fase de viremia (CONTEVILLE *et al.*, 2016).

O vírus realiza replicação no intestino médio do vetor e, depois, por meio da hemolinfa, migra para as glândulas salivares, adquirindo a capacidade de transmitir o vírus durante o próximo repasto sanguíneo em um hospedeiro suscetível, finalizando o período extrínseco após cerca de dez dias. Assim, o vetor torna-se competente para transmitir a doença até o final da vida, que é de seis a oito semanas para o *Ae. aegypti*.

Conforme relata o Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2015), o *Aedes aegypti* constitui-se em uma espécie de mosquito da família *Culicidae*, originário da África. Vive em áreas urbanas e periurbanas, em regiões densamente povoadas, principalmente em países em desenvolvimento, como ocorre na África, Ásia e Américas, onde a esfera sanitária e as necessidades básicas de saneamento e planejamento urbano são precárias e deficientes, facilitando a proliferação do vetor e aumentando a sua infectividade.

A fêmea alimenta-se, de preferência, de sangue humano, sendo, assim, hematófaga. Suas larvas são encontradas normalmente em depósitos artificiais, como vasos de planta, lixo acumulado, pneus e garrafas com água parada.

Os habitats das larvas comumente são locais que possam reter água parada. O mosquito fêmea do *Ae. aegypti*, em sua reprodução, passa por um ciclo holometábolo, no qual os ovos são depositados na parede do recipiente logo acima da linha da água; estes se ressecam, podendo ficar viáveis por até 450 dias. Após o ressecamento desses ovos e ao serem umedecidos, dentro de cinco dias formam a pupa e, em torno de três dias, formam-se as larvas adultas, que rapidamente são capazes de copular.

Ao formarem os ovos, as fêmeas necessitam do sangue humano para nutri-las, momento em que elas o procuram para fazer o repasto sanguíneo e quando podem infectar os seres humanos como *Aedes albopictus*, uma espécie de *Culicidae* que atua como importante vetor do vírus chikungunya. O homem é seu hospedeiro mais frequente, junto com as aves, e sua distribuição ainda está ligada à população humana. Desse modo, têm facilidade de se espalhar para o ambiente rural, semirural e silvestre, mas sua população é independente da grande densidade humana, podendo servir de ponte entre a floresta e as áreas urbanas para a transmissão do CHIKV.

As formas imaturas do *Ae. albopictus* desenvolvem-se em criadouros de vários tipos (água contida em buracos, em pedras, bambus, bromélias, latas, pneus etc.). Porém, isso não impede que recipientes artificiais abandonados em matas e florestas também sirvam como criadouros do mosquito. Esse vetor tornou-se importante por habitar não somente regiões tropicais, mas também regiões temperadas (CUNHA *et al.*, 2017).

A partir do surto na Ilha francesa *La réunion*, em 2005, descobriram que a mutação que ocorreu em E1-A226V no genótipo ECSA melhorou a infectividade no vetor, tornando mais eficiente a replicação, disseminação e transmissibilidade por *Ae. albopictus*. Isso facilitou a migração das partículas virais do intestino médio do mosquito para as glândulas salivares, local onde as partículas virais infecciosas são armazenadas para, no momento do repasto sanguíneo, serem transmitidas a hospedeiros suscetíveis. Essa mutação não refletiu prejuízos na infectividade e transmissibilidade por meio do vetor *Ae. aegypti*, tornando-se um melhor agente infeccioso desse genótipo tanto para *Ae. aegypti* quanto para *Ae. albopictus*.

Conclusão

A falta de efetividade do controle vetorial por parte do estado e a incipiente conscientização e participação da sociedade têm feito com que o meio atual seja um hábitat ideal para o principal vetor, que se adaptou perfeitamente ao espaço urbano. Isso pode ser constatado por meio dos dados alarmantes disponíveis na Secretaria de Vigilância em Saúde, vinculada ao Ministério da Saúde, que, em 2015, evidenciou crescimento do número de casos de dengue, chikungunya e zika no Brasil, continuando crescente nos últimos anos. Esse cenário traz o enorme desafio para a vigilância epidemiológica em reconhecer precocemente as novas áreas com transmissão para minimizar o impacto dessas doenças na população.

Nesse contexto, no remate do presente capítulo, com base nos referenciais teóricos revisitados, algumas circunstâncias cabem ser mencionadas, como apontado nos próximos parágrafos.

A proliferação de doenças causadas pelo mosquito reflete a falta de investimentos e a frágil gestão dos governantes no trabalho de prevenção. É perceptível a carência de investimento em saúde pública e saneamento. Além disso, se as medidas de combate ao mosquito fossem constantes e não se acentuassem apenas nos períodos críticos de crescimento do número de casos, as condições de saúde seriam melhores. Isso demonstra que as medidas de combate ao vetor transmissor da dengue, chikungunya e zika têm sido emergenciais, e não estruturais. Cabe ao setor saúde prevenir os riscos e atuar na redução de suas vulnerabilidades sociais.

A estruturação do setor saúde, nos últimos anos, ampliou o sistema de registro de eventos e agravos de saúde. O Datasus tem cumprido sua missão de organizar as bases de dados de saúde. Contudo, para ampliar a capacidade desse setor no controle das doenças transmissíveis, é necessário desenvolver novos instrumentos para a prática da vigilância epidemiológica, incorporando os aspectos ambientais, identificadores de risco e métodos automáticos e semiautomáticos, que permitam a detecção de surtos e o seu acompanhamento no espaço e no tempo. É preciso produzir os instrumentos necessários à antecipação, ampliando, assim, a capacidade preventiva.

Dessa forma, ocorrerá uma otimização de atividades e recursos visando à prevenção das doenças, à promoção da saúde, e à minimização dos danos à população exposta.

O setor saúde encontra-se diante de um grande desafio. É necessário ter muita competência e comprometimento para gerenciar e monitorar a intensificação das ações de mobilização e combate ao mosquito *Aedes aegypti*, para o enfrentamento da dengue, chikungunya e zika. Essas ações são do governo, individuais e coletivas.

Em suma, o CHIKV acarreta repercussões significativas em diversos setores, como a economia e a saúde pública. Isso se deve ao fato da capacidade de expansibilidade e ao aparecimento de pacientes suscetíveis portadores de artralgia crônica. Nesse cenário, observa-se que os sintomas articulares perduraram de forma ilimitada, o que explica as repercussões negativas, já que as dores diminuem a qualidade de vida e, conseqüentemente, o potencial laboral dos pacientes doentes e a provisão para suas respectivas famílias.

Para Cox (2012), assim como para toda comunidade científica, implementar a aplicação de vacinas segue sendo a melhor estratégia para prevenir a doença, e dessa forma, blindar a sociedade, limitando a disseminação do CHIKV. Em verdade, mesmo havendo estudos pré-clínicos e clínicos imunológicos que demonstrem possíveis candidatos anti-CHIKV, nenhuma vacina passou nas etapas finais, sendo todas desaprovadas.

Referências

- AZEVEDO, R. S. S.; OLIVEIRA, C. S.; VASCONCELOS, P. F. C. Chikungunya risk for Brazil. **Revista de saúde pública**, Belém, n. 49, n. 58, p. 1-5, 2015. DOI:10.1590/S0034-8910.2015049006219. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/kb49bV-V6xWxJWfyszfjCCXJ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde (FUNASA). **Dengue. Instruções para pessoal de combate ao vetor**: manual de normas técnicas. 3. ed. rev. Brasília: Ministério da Saúde, abr. 2001. Disponível em: https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/funasa/man_dengue.pdf. Acesso em: 26 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Combate ao Aedes aegypti**: prevenção e controle da Dengue, Chikungunya e Zika. Ministério da Saúde, Brasil, 2021. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes>. Acesso em: 20 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Monitoramento dos casos de dengue e febre de Chikungunya até semana epidemiológica 12, 2015**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/abril/17/Boletim-Dengue-SE12-2015.pdf>. Acesso em: 28 abr. 2021.
- BULLARD-FEIBELMAN, K. M.; FULLER, B. P.; GEISS, B. J. A sensitive and robust enzyme. **PLoS One**, San Francisco, California, v. 11, n. 7, 0158923, 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0158923>. Acesso em: 26 nov. 2021.

- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Chikungunya in the United States**. [S. l.], 8 abr. 2015. 45 slides. color. Disponível em: https://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/CHIKV_Presentation.pdf. Acesso em: 26 nov. 2021.
- CLAYTON, A. M. Monoclonal antibodies as prophylactic and therapeutic agents against chikungunya virus. **The Journal of infectious diseases**, [S. l.], v. 214, n. 5, p. 506-509, 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5853615/>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- CONTEVILLE, L. C. *et al.* Phylogenetic analyses of chikungunya virus among travelers in Rio de Janeiro, Brazil, 2014-2015. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 111, n. 5, p. 347-348, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mioc/a/pM7YY5bJvwStjh5sDtWbCZQ/?lang=en>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- COX, M. Recombinant protein vaccines produced in insect cells. **Elsevier Vaccine**, [S. l.], v. 30, p. 1759-1766, fev. 2012. DOI:10.1016/j.vaccine.2012.01.016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22265860/>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- CUNHA, R. V.; TRINTA, K. S.; MONTALBANO, C. A.; SUCUPIRA, M. V.; LIMA M. M. de; MARQUES, E.; CRODA, J. Seroprevalence of chikungunya virus in a rural community in Brazil. **PLoS neglected tropical diseases**, San Francisco, California, v. 11, n. 1, e0005319, 2017. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0005319>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- FURTADO, Á. C. **Infectologia**. Salvador: Sanar Ltda, 2021. (Apostila ano 1).
- G1 ITAPETININGA E REGIÃO. **Atendimento a moradores com sintomas de dengue é realizado em Tatuí neste fim de semana**. G1, 30 abr. 2021. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/itapetininga-regiao/noticia/2021/04/30/atendimento-a-moradores-com-sintomas-de-dengue-e-realizado-em-tatui-neste-fim-de-semana.ghtml>. Acesso em: 20 maio 2021.
- HONÓRIO, N. A.; CÂMARA, D. C. P.; CALVET, G. A.; BRASIL, P. Chikungunya: an arbovirus infection in the process of establishment and expansion in Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 31, n. 5, p. 906-908, maio 2015. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/yVbwrgkxmx7sm7Ckj364G8N/?lang=pt>. Acesso em: 26 nov. 2021.
- HONÓRIO, N. A. *et al.* The spatial distribution of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in a transition zone, Rio de Janeiro, Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1203-1214, 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/6nnL-V8z8d4RYsY5gWDztwgv/?lang=en>. Acesso em: 26 maio 2021.
- HUSSAIN, K. M.; CHU, J. J. H. Insights into the interplay between chikungunya virus and its human host. **Future Virology**, v. 6, n. 10, p. 1211-1223, 2011. Disponível em: <https://www.futuremedicine.com/doi/abs/10.2217/fvl.11.101>. Acesso em: 20 maio 2021.
- INSTITUTO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Como é o ciclo de vida do mosquito ‘Aedes aegypti’?**. Portal Fiocruz, Manguinhos, Rio de Janeiro, 19 dez. 2019. Disponível em: <https://portal.fiocruz.br/pergunta/como-e-o-ciclo-de-vida-do-mosquito-aedes-aegypti>. Acesso em: 20 maio 2021.
- INVIVO FIOCRUZ. **Diferenças entre o *A. aegypti* e o *A. albopictus***. Invivo FioCruz, 2021. Disponível em: <http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1413&sid=2>. Acesso em: 20 mai. 2021.

5. Aspectos clínicos, diagnóstico da doença e grupos de risco

Mariana Novaes Leite Duarte de Castro¹

Nathália Diniz Pereira²

Artur José Cabral³

Bruna Diniz Pereira⁴

“A medicina fez, desde há um século, progressos sem parar, inventando aos milhares doenças novas.”

(Louis Scutenaire)

1 Mestra em Pesquisa Operacional e Inteligência Computacional pela Universidade Candido Mendes (UCAM). Graduada em Engenharia Mecânica em linha Mecatrônica pela Pontifícia Universidade Católica (PUC). Graduanda em Medicina pela Universidade Iguazu – *Campus V*. E-mail: mariana.novaes00@gmail.com.

2 Pós-graduada em Gestão Pública Municipal pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Graduada em Direito pela Universidade Iguazu – *Campus V*. Graduanda em Medicina pela Universidade Iguazu - *Campus V*. E-mail: nathaliadiniz72@gmail.com.

3 Mestre em Produção Animal pelo CCTA da Universidade Darcy Ribeiro (UENF). Pós-graduando em Neurociências pela Universidade Iguazu – *Campus V*. Médico Veterinário (UFRRJ). Graduando em Medicina pela Universidade Iguazu – *Campus V*. Email: artur-josecabral@yahoo.com.br.

4 Especialista em Direito Privado. Professora Universitária da UNIG – *Campus V*. E-mail: 0523021@professor.unig.edu.br.

Considerações iniciais

A chikungunya é uma doença emergente no Brasil, ou seja, surgiu em determinada região onde antes era desconhecida, causada pelo vírus chikungunya (CHIKV), um arbovírus do gênero *Alphavirus* e da família *Togaviridae*, originário da África. Esse vírus é transmitido aos seres humanos através da picada de fêmeas de mosquitos *Aedes aegyptie* e *Aedes albopictus*, sendo este último considerado o principal vetor por apresentar maior resistência às condições ambientais, podendo desenvolver-se em ambientes rurais e urbanos (MARKOFF, 2020; KUHN; CHARREL, 2018).

O vírus da chikungunya caracteriza-se por um quadro febril agudo, mialgia e artralgia, cefaleia, náuseas, fadiga e erupções cutâneas, similar ao que é produzido pela dengue, podendo apresentar complicações como artrites, tenossinovites e incapacidades motoras. Cerca de 25% dos pacientes manifestam hiperemia de orelha externa. Pode ocorrer concomitante à dengue, e, com frequência, seu diagnóstico pode ser confundido com essa arbovirose (MARKOFF, 2020; BRASIL, 2017; KUHN; CHARREL, 2018).

Essa doença era detectada apenas em países da África e Ásia, entre 1950 e 1960. Porém, nos últimos anos, passou a ser diagnosticada em outros países, principalmente devido ao enorme fluxo de turistas e da facilidade com que o vírus se difunde entre as populações. Importantes fatores que contribuem para essa difusão viral são, por exemplo, a distribuição global do vetor, as altas taxas de ataque em cada surto de repetição e alta viremia nos pacientes (CEROL *et al.*, 2020).

O Brasil teve seu primeiro caso descrito em 2010, na cidade do Rio de Janeiro, importado pela Indonésia, sendo importante destacar que essa região fluminense é considerada de grande risco para surtos de dengue devido às altas taxas de infecção pelo *A. aegypti*. Aproximadamente 30% dos casos de chikungunya são assintomáticos, dificultando uma intervenção logo após o retorno de regiões endêmicas. Por isso, a alta infestação pelo vetor no território brasileiro e as chances de ocorrência e disseminação do CHIKV são preocupantes (WILL *et al.*, 2021; ALVES *et al.*, 2020).

Nesse sentido, é importante a análise dos aspectos clínicos dessa doença para saber como tal vírus se comporta, assim como a confirmação de seu diagnóstico, para introduzir a melhor forma de tratamento no indivíduo infectado.

Aspectos clínicos

A chikungunya tem um período de incubação que varia entre três e seis dias (ROSA *et al.*, 2015). Segundo Brasil (2015), a doença pode evoluir em três fases: aguda, com duração de sete a quatorze dias; subaguda, com duração de até três meses; e crônica, com persistência dos sintomas por mais de três meses. O quadro clínico da fase aguda, apresentada em 80% a 90% dos pacientes, se assemelha ao da dengue, com uma imediata febre elevada, podendo durar até duas semanas, seguida de intensa artralgia e/ou artrite (praticamente em 100% dos casos), acometendo especialmente mãos, punhos, tornozelos e pés. Na maioria das vezes, são de caráter incapacitante edema de face e extremidades, geralmente correlacionadas a tenossinovite, dores elevadas, mialgias e cefaleia. Outros pacientes também apresentam náuseas, vômitos, astenia, dor retro-orbital, diarreia e ingurgitamento ganglionar, bem como intenso prurido cutâneo (ROSA *et al.*, 2015; SIMON *et al.*, 2015).

Jamal *et al.* (2020) exprimem que as manifestações cutâneas aparecem por volta de 2 a 5 dias após início da doença, descritas por: erupção macular ou maculopapular nas extremidades, tronco e face, hipermelanose, hiperpigmentação, fotossensibilidade, dermatite esfoliativa, vesículas, bolhas, lesões de vasculite, eritema nodoso e exacerbação de dermatoses pré-existentes, tais como psoríase e ulceração da mucosa.

Para Marques *et al.* (2017), a fase subaguda ocorre em até 50% dos pacientes, predominando os sintomas articulares caracterizados pela artralgia/artrite, bursite, tenossinovite hipertrófica subaguda em punhos e tornozelos, associadas à rigidez matinal e astenia. Tais sintomas apresentam evolução contínua ou intermitente, e a febre geralmente vai desaparecendo com o tempo. Há casos também de pacientes com doença vascular periférica, fadiga e manifestações depressivas. A fase crônica é estabelecida depois da permanência de três meses dos sintomas (BRASIL, 2015).

Já na fase crônica, a chikungunya é caracterizada por dor moderada duradoura, tanto em escala afetiva quanto sensorial, moderada cinesiofobia e agravamento na qualidade de vida, com baixa da ativação inibitória descendente da dor e sensação de pouca melhora após a recuperação da infecção (ARAÚJO *et al.*, 2019). Brasil (2015) retifica que essa fase é capaz de ter como duração até três anos, apresentando como uma maior pluralidade de sintomas a insistência ou a recaída do acometimento articular, que foram culminadas no decurso da

fase aguda, qualificada por algia com ou sem a presença de edema, redução de movimento, anomalia e insuficiência de eritema. Alguns pacientes apresentam algias nas regiões sacroilíaca, lombossacra e cervical, podendo progredir com artropatia destrutiva equivalente à artrite psoriática ou reumatoide.

Brasil (2015) e Araújo *et al.* (2019) narram que há possibilidade de ocorrer outras manifestações, mesmo sendo menos frequente durante a fase crônica, exemplificando com: fadiga, cefaleia, prurido, alopecia, exantema, bursite, tenossinovite, disestesias, parestesias, dor neuropática, fenômeno de Raynaud, mudanças cerebelares, distúrbios do sono, alterações da memória, déficit de atenção, transformação do humor, turvação visual e depressão.

Jamal *et al.* (2020) e Brasil (2015) expõem a possibilidade de acontecerem complicações, chamadas manifestações atípicas e graves. Essas têm como sinais: miocardite, pericardite, insuficiência cardíaca, arritmia, instabilidade hemodinâmica, meningoencefalite, encefalopatia, convulsão, hemorragia leve, neurite óptica, iridociclite, episclerite, retinite, uveíte, nefrite, insuficiência renal aguda, hiperpigmentação por fotossensibilidade, dermatoses vesicobolhosas e ulcerações aftosas e complicações relacionadas com o sistema nervoso central, incluindo paralisias e a síndrome de Guillain-Barré. Elfert, Abdelwahed e Chi (2019) declaram ter como enredamento raro a presença de rabdomiólise, da infecção pela doença em um paciente que se recuperou sem intercorrências, tendo também outro relato de caso que apresentou encefalomielite, manifestando retenção urinária e quadriparesia (KHATRI *et al.*, 2018).

Brasil (2015) ratifica que o perfil grave da doença é caracterizado quando o paciente manifesta indícios clínicos e/ou de exames laboratoriais e precisa de intervenções em unidade de terapia intensiva (UTI) ou com risco de morte. Ela interfere com maior periodicidade os enfermos que já possuem insuficiência cardíaca, convulsão febril, doenças reumatológicas, anemia falciforme, talassemia, diabetes, os que fazem uso contínuo de fármacos (aspirina, anti-inflamatórios e paracetamol em dosagens alta), crianças e idosos acima de 65 anos.

Aponta-se que a transmissão materno-fetal pode suceder durante o nascimento, na conjuntura da mãe estar na fase aguda da doença (JAMAL *et al.*, 2020). As mães que contraem chikungunya no período intraparto têm o potencial de transmitir o vírus aos recém-nascidos por via transplacentária. Esse vírus não é transmitido pelo aleitamento materno. Em caso de suspeita/ confirmação da infecção pelo vírus, o acompanhamento diário é de extrema

importância, pois são verificadas situações que denotam riscos de sofrimento fetal ou viremia aproximadas ao período de parto (BRASIL, 2015).

Nas crianças, perduram as ocorrências dermatológicas, como hiperpigmentação, eritema generalizado, erupções cutâneas e lesões vesicobolhosas, e, também, distúrbios neurológicos, como encefalite, convulsões, síndrome meníngea ou encefalopatia aguda, com o evento de acontecer perturbações digestivas, cianose periférica e pequenas hemorragias (ROSA *et al.*, 2015).

Diagnóstico da doença

O diagnóstico da febre chikungunya é tipicamente clínico, uma vez que a associação de febre aguda com artralgia e/ou artrite intensa de instalação aguda é altamente sugestiva, com elevada sensibilidade e valor preditivo positivo, em áreas onde a doença é endêmica, epidemias ocorrem. Atualmente, no Brasil, a recomendação do Ministério da Saúde (BRASIL, 2017a) é usar os critérios clínico-epidemiológicos para definição de caso suspeito de febre chikungunya (MARQUES *et al.*, 2017).

O diagnóstico laboratorial irá confirmar a infecção do chikungunya (CHKV) através da utilização de três testes a seguir, a depender da data do início dos sintomas: isolamento viral; reação em cadeia de polimerase em tempo real (RT-PCR); e sorologias IgM e IgG. Além disso, alterações laboratoriais podem ocorrer, como trombocitopenia leve (geralmente $> 100.000 / \text{mm}^3$); leucopenia, alteração das enzimas hepáticas, aumento da proteína C reativa e velocidade de hemossedimentação (Brasil, 2017b).

Importante destacar que, na fase aguda, as modificações dos exames laboratoriais não são características. Há diferentes solicitações de exames para serem analisados durante a fase subaguda e a fase crônica, devido ao uso de medicamentos de corticoides e anti-inflamatórios não esteroides (Aines), metotrexato e hidroxicloroquina, respectivamente. Os exames pedidos na fase subaguda são: ureia, creatinina, aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), glicemia de jejum e hemograma, e na fase crônica: AgHBs, HBsAg, anti-HCV, anti-HIV, anti-CMV, toxoplasmose e Raio X de tórax, entre outros (BRASIL, 2017a).

Observa-se que é importante fazer um diagnóstico específico em locais onde ocorrem epidemias de outros arbovírus, com sintomas e sinais semelhantes aos

apresentados durante o contágio pelo vírus chikungunya, principalmente em casos nos quais a conduta terapêutica deve ser diferenciada.

Nesse sentido, o diagnóstico da infecção pelo CHIKV feito a partir dos exames laboratoriais é verificado de forma direta ou indireta. A primeira é por meio do isolamento viral e da busca do RNA viral em várias amostras clínicas, já a segunda, é realizada por intermédio da análise de anticorpos específicos.

As principais técnicas moleculares utilizadas na investigação através do RNA viral são o *Real Time* RT-PCR (qRT-PCR) e o *Reverse-Transcription Polymerase Chain Reaction* (RT-PCR), que permitem um diagnóstico precoce e com alta sensibilidade. Essas técnicas conseguem identificar o ácido nucléico viral em torno de até o 8º dia após o aparecimento dos sintomas, com o ápice da viremia do 1º ao 5º dia (BRASIL, 2017a).

Já para análise de anticorpos característicos, as técnicas fundamentais são o *Enzyme-Linked Immunosorbent Assay* (ELISA) e o teste imunotográfico *Point-of-Care* (POC). Os anticorpos do tipo IgM são detectados após o segundo dia do surgimento dos sintomas, mas com indicação de verificação após o quinto dia. Já o IgG, após o sexto dia; ambos podem ser examinados em testes sorológicos (BRASIL, 2017a).

A sorologia pareada veio como outra estratégia para confirmação sorológica, com realização de duas coletas de amostra, uma feita na fase aguda da doença e a outra aproximadamente 15 dias após a primeira coleta, em que o aumento de quatro vezes no título dos anticorpos sinaliza a reatividade específica. Atualmente, as técnicas de isolamento viral são consideradas de padrão ouro para confirmação diagnóstica de muitas arboviroses, como, por exemplo, o teste de neutralização por diminuição de placas (PRNT, sigla do inglês *Plaque Reduction Neutralization Test*). Contudo, ainda é uma técnica demorada, e que muitas vezes necessita de laboratórios com nível de segurança biológica 3 – BSL 3 (BRASIL, 2017b).

Importante destacar que nos testes sorológicos há reação cruzada com outros membros do complexo antigênico *Semliki Forest*, como o vírus Mayaro. Nas regiões as quais esses vírus circulam poderão ser indispensáveis testes adicionais para confirmar a infecção. Sangue, saliva, soro, urina, plasma, e líquido cefalorraquidiano (LCR) servirão de amostras clínicas (HASSING *et al.*, 2010).

Para se fazer o diagnóstico diferencial de chikungunya, este é analisado juntamente com outras doenças febris que estão concatenadas à artralgia, e o clínico tem que se apresentar bastante vigilante às fontes possivelmente fatais, que requeiram procedimentos e medicamentos de imediato, tendo como exemplo a artrite séptica. No decurso da fase aguda, o estudo das epidemias dá-se mediante diagnóstico diferencial da dengue, apesar de outras doenças também fazerem parte dessa conjuntura, como a malária, leptospirose, febre reumática, artrite séptica, zika e mayaro (BRITO; CORDEIRO, 2016).

Quadro 1 – Diagnóstico diferencial dengue x zika x chikungunya (continua)

Sinais/ Sintomas	Dengue	Zika	Chikungunya
Febre	>38°C	Sem febre ou subfebril ($\leq 38^\circ\text{C}$)	Febre alta > 38°C
Duração	4 a 7 dias	1-2 dias subfebril	2-3 dias
Rash	Surge a partir do quarto dia	Surge no primeiro ou segundo dia	Surge 2-5 dias
Frequência	30% a 50% dos casos	90% a 100% dos casos	50% dos casos
Milagia (Frequência)	+++	++	+
Artralgia (frequência)	+	++	+++
Intensidade da dor articular	Leve	Frequente e leve intensidade	Frequente e de moderada a intenso
Edema de articulação	Raro	Frequente e leve intensidade	Frequente e de moderada a intenso
Conjuntivite	Raro	50% a 90% dos casos	30%
Cefaleia	+++	++	++

Quadro 1 – Diagnóstico diferencial dengue x zika x chikungunya (conclusão)

Hipertofia ganglionar	+	+++	++
Discasia hemorrágica	++	Ausente	+
Risco de morte	+++	+*	++
Acometimento Neurológico	+	+++	++
Leucopenia	+++	+++	+++
Linfopenia	Incomum	Incomum	Frequente
Trombocitopenia	+++	Ausente (raro)	++
* Pode haver risco de morte nos casos neurológicos como a SGB decorrente de zika ou para crianças com malformações congênicas graves.			

Fonte: Brito e Cordeiro (2016).

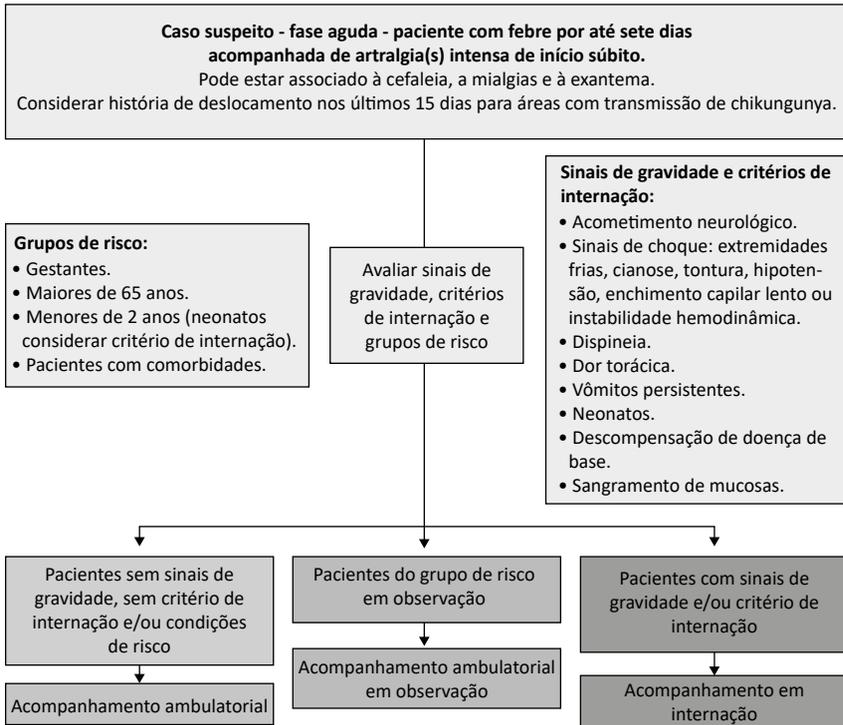
Grupos de risco

Inicialmente, de acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2017a):

O manejo do paciente com suspeita de chikungunya é diferenciado de acordo com a fase da doença: aguda, subaguda ou crônica. Sistemas de acolhimento com classificação de risco devem ser implantados nos diferentes níveis de atenção para facilitar o fluxo adequado dos pacientes durante um surto. A triagem deve estar atenta para a identificação da presença dos sinais de gravidade, dos critérios de internação e dos grupos de risco. Também deve estar atenta ao diagnóstico diferencial de dengue, malária e de outras doenças, além da presença de sinais de gravidade dessas doenças que podem exigir uso de protocolos específicos e encaminhamento às unidades de referência.

Portanto, diante de um caso suspeito, propõe-se o estadiamento clínico do fluxograma do paciente com suspeita de chikungunya, conforme a figura 1.

Figura 1 – Classificação de risco do paciente com suspeita de chikungunya



Fonte: Ministério da saúde (BRASIL, 2017b).

Compreendem os grupos de riscos: gestantes, maiores de 65 anos, menores de 2 anos (neonatos considerar critério de internação) e indivíduos com comorbidades. É de grande valia que esses pacientes dos grupos de riscos sejam assistidos no ambulatório, pois há notáveis chances de adquirir a forma grave da doença, sendo então necessária a atenção ideal diariamente nas unidades até o fim da febre e o afastamento de indicativos de intensidade (BRASIL, 2017b).

Importante salientar que nos casos de infecção pelo CHIKV no período gestacional, embora não estejam associados a efeitos teratogênicos, com raros relatos de abortos espontâneos, é indispensável a vigilância diária desses pacientes em casos de suspeita da doença, e, havendo riscos de sofrimento fetal ou viremia perto do período do parto, é importante o acompanhamento em leito de internação.

É necessário esse acompanhamento, pois as gestantes que contraíram a chikungunya no período de intraparto têm o potencial de 50% de transmissão do vírus ao recém-nascido, sendo destes, 90% com risco de progredir para a forma grave. O risco de transmissão não é modificado por se ter uma cesariana, tanto quanto também não é transportado pelo aleitamento materno (BRASIL, 2017a).

Considerações finais

A chikungunya é uma doença febril, muito parecida com a dengue, que possibilita uma confusão diagnóstica. A característica clínica mais importante e debilitante dessa patologia é a artralgia. Os casos graves e atípicos geralmente ocorrem nos grupos de risco, e, para evitar estas ocorrências, a equipe de saúde precisa estar atenta para o desequilíbrio das doenças de base e vigilância constante desses grupos. Casos da fase crônica da chikungunya representam um desafio nas esferas pessoal, familiar e econômica, fazendo com que seja necessário um acompanhamento multidisciplinar a longo prazo.

Em suma, como não há até o momento vacina ou tratamento antiviral específico para a chikungunya, somente o suporte de hidratação, repouso e o uso de analgésicos são utilizados como forma de tratamento, sendo de extrema importância a prevenção a partir do uso diário de repelentes, telas anti mosquitos e controle da casa para não produzir criadouros do vetor nos locais que concentram água. Portanto, é necessário que haja uma cooperação entre a população e as entidades públicas de saúde, para que haja a devida contenção do referido vírus.

Referências

- ALVES, H.H.S. *et al.* Prevalência de Chikungunya e manejo clínico em idosos. **Revista de Medicina da UFC**, Ceará, v. 60, n. 1, p.15-21, 2020.
- ARAÚJO, B. J. M. de *et al.* A. Clinical manifestations in patients with musculoskeletal pain post-chikungunya. **Brazilian Journal of Pain**, v.2, n. 4, p. 326-330, 2019.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Chikungunya: manejo clínico**. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017a. 65 p.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Febre de chikungunya: manejo clínico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 28 p. Disponível em: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2015/fevereiro/19/febre-de-chikungunya-manejo-clinico.pdf>. Acesso em: 30 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Secretaria de Atenção Básica Chikungunya: manejo clínico**. 2. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017b. 78 p.
- BRITO, C. A.; CORDEIRO, M. T. One year after the Zika virus outbreak in Brazil: from hypotheses to evidence. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop.**, [s. l.], v. 49, n. 5, p. 537-543, set./out. 2016.
- CEROL, M. *et al.* Infecção por vírus chikungunya: revisão para clínicos. **Revista da Sociedade Portuguesa de Medicina Interna**, [s. l.], v.7, n. 1, p. 55-64, 2020.
- ELFERT, K. A.; ABDELWAHED, M.; CHI, G. Chikungunya virus infection-related rhabdomyolysis: a case report. **Cureus**, [s. l.], v. 11, n. 2, e4036, 2019.
- HASSING, R. J. *et al.* Imported Mayaro virus infection in the Netherlands. **Journal of Infection**, [s. l.], v. 61, n. 4, p. 343-345, out. 2010.
- JAMAL, S. S. *et al.* Mucocutaneous manifestations of chikungunya fever. **Journal of Pakistan Association of Dermatologists**, [s. l.], v. 30, n. 1, p. 58-63, 2020.
- KUHN, J. H.; CHARREL, R. N. Arthropod-borne and rodent-borne virus infection. In: JAMESON, J. L. *et al.* **Harrison's Principles of Internal Medicine**. 20. ed. New York: McGraw-Hill, 2018. p. 1489-1509.
- MARKOFF, L. Alphaviruses. In: BENNET J. E. *et al.* **Principles and practice of infectious diseases**. 9. ed. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2020. p. 1997-2006.e2
- MARQUES, C. D. L. *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 1 – Diagnóstico e situações especiais. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [s. l.], v. 57, p. 421-437, 2017. suppl. 2. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.rbr.2017.05.004>. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0482500416301917>. Acesso em: 24 maio 2021.
- NÚCLEO DE TELESSAÚDE HC UFMG. **Como é realizado o diagnóstico e qual é o manejo clínico na febre do Chikungunya?**. Biblioteca Virtual em Saúde, São Paulo, 21 dez. 2015. Disponível em: <https://aps.bvs.br/aps/como-e-realizado-o-diagnostico-e-qual-e-o-manejo-clinico-na-febre-do-chicungunya/>. Acesso em: 19 maio 2021.
- ROSA, J. F. S. T.; PINHEIRO, F. P.; ROSA, A. P. A. T.; VASCONCELOS, P. F. C. Febres hemorrágicas virais. In: VERONESI, R.; FOCACCIA, R. **Tratado de Infectologia**. 5. ed. rev. e atual. São Paulo: Atheneu, 2015. p. 465-481.
- SIMON, F. *et al.* French guidelines for the management of chikungunya (acute and persistent presentations). November 2014. **Med. Mal. Infect.**, [s. l.], v. 45, n. 7, p. 243-63, 2015.
- WILL, R. B. *et al.* Chikungunya: doença emergente no Brasil. **Saúde Dinâmica**, Faculdade Dinâmica do Vale do Piranga, v. 3, n. 1, p. 35-48, 2021.

6. Tratamento da chikungunya

Ana Carolina Branco de Farias¹

Gisela Agostini Gouvêa²

Juliana da Conceição Sampaio Lóss³

Rosalee Santos Crespo Istoe⁴

“Para os males extremos, só são eficazes os remédios intensos”.

(Hipócrates)

Considerações iniciais

O chikungunya (CHIKV) é um RNA vírus da família *Togaviridae* do gênero *Alphavirus*, documentado pela primeira vez em 1950 na atual Tanzânia. Na época, atribuíram o surto à dengue.

A febre chikungunya teve o seu primeiro caso nas Américas descrito em 2013 na Ilha de Saint Martin, no Caribe. Já no Brasil, foi confirmado o primeiro caso em 2014 (MARQUES *et al.*, 2017a).

1 Acadêmica de Medicina (UNIG).

2 Acadêmica de Medicina (UNIG).

3 Doutora em Psicologia Clínica (UCES); mestranda em Cognição e Linguagem (UENF); psicóloga; pedagoga; acadêmica de Medicina (UNIG).

4 Doutora em Saúde da Criança e da Mulher (Fundação Oswaldo Cruz); mestra em Psicologia da Saúde; psicóloga.

A febre da chikungunya é uma doença causada pelo vírus chikungunya, categorizado como um alphavirus. A sua transmissão se dá pela picada da fêmea do mosquito e *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. As manifestações clínicas se apresentam em três fases: a fase aguda, subaguda e crônica (LEMOS *et al.*, 2021).

Destaca-se que a evolução para fase crônica se contextualiza, também, em uma maior propensão para o desenvolvimento de doenças reumáticas em decorrência de fatores como o estresse oxidativo celular, alterações epigenéticas e aumento de processos inflamatórios (MELO; RODRIGUES; GONÇALVES; CRUZ, 2020).

Ao refletir sobre a linha do tempo da presente patologia estudada, tem-se que, em 2015, houve a confirmação de infecção congênita pelo vírus da chikungunya no Brasil. Nesse contexto, o grupo de gestantes preocupa médicos, pois o prognóstico pode ser muito ruim para o bebê, podendo resultar em microcefalia e outras anomalias neurológicas descritas na literatura (GARCIA; DUARTE, 2016).

Destarte, a febre chikungunya (FC) tem se tornado um tema importante a ser debatido, visto que pode evoluir para formas mais graves que afetam lactentes a cidadãos adultos e idosos com artrite crônica, persistente e incapacitante. Assim, tem-se o tratamento dividido em fases da FC (MARQUES *et al.*, 2017b).

O presente capítulo tem por objetivo elucidar as formas de tratamento existentes na literatura médica para a febre chikungunya, uma vez que se trata de uma doença que se constituiu um desafio diante das demandas dos pacientes, especialmente no que tange às dores articulares e ao impacto sobre a qualidade de vida. Aborda-se, no decorrer no capítulo, tópicos como: o tratamento precoce, as fases aguda, subaguda e crônica da referida patologia, o tratamento para gestantes e a dor crônica. Trata-se de um estudo descritivo, que utilizou a revisão de literatura como metodologia.

Tratamento precoce da chikungunya

A epidemia de chikungunya assola o Brasil de forma negativa, já que a evolução da doença pode impactar negativamente a população com o diagnóstico de artralgiás crônicas de difícil manejo e controle (LEMOS *et al.*,

2021). Os casos típicos da febre chikungunya se dão com início abrupto de sintomas como: astenia, fadiga, febre, dor retro-orbital, cefaleia, mialgia e artralgias no esqueleto axial. Além disso, há formas mais letais da doença, principalmente em crianças menores de dois anos, idosos maiores de sessenta anos e grávidas no periparto. Atualmente, o tratamento apoia-se em manejos de sintomas e suporte adequado (CASTRO; DUARTE; CARVALHO, 2017).

Embora haja muita semelhança com a dengue, o que chama muita atenção é o tipo de dor que aparece nos indivíduos. A poliartrite simétrica, principalmente em punhos, tornozelos e cotovelos, é um sintoma clássico da FC. Em média dura cerca de 10 dias, mas pode se tornar algo crônico (DONALISIO; FREITAS, 2015).

Na fase precoce ou aguda, o mais difícil é diferenciar entre febre chikungunya e a dengue na fase aguda. Sendo assim, o ideal é evitar os anti-inflamatórios não esteroidais, devido ao risco de sangramento no paciente. Medicamentos do grupo salicilatos, que contêm ácido salicílico, também devem ser evitados. Nessa fase, o principal foco é aliviar a dor neuromuscular que o paciente está sentindo, e isso leva, muitas vezes, a um estágio incapacitante do doente (MARQUES *et al.*, 2017a).

Há quem defenda o uso de ivermectina oral nos pacientes em fase aguda, pois o fármaco combate a artralgia e fadiga, mas esse tipo de tratamento carece de estudos aprofundados (CASTRO; DUARTE; CARVALHO, 2017).

É importante considerar que a hidratação intensa, aliada ao correto tratamento farmacológico, pode levar a bons resultados, ou seja, pode diminuir as chances de o paciente desenvolver uma forma crônica da febre chikungunya. Além disso, o correto diagnóstico precoce minimiza o risco de transmissão, podendo mapear os locais onde pode haver contaminação pelo mosquito (SOUSA; FERREIRA; WASTOWSKI, 2020).

Tratamento da chikungunya na fase aguda, subaguda e crônica

O tratamento farmacológico da chikungunya na fase aguda deve ser baseado em sintomáticos para melhora da febre e dor, os quais podem ser: paracetamol, dipirona, e, caso a dor persista, podem ser administrados os analgésicos opioides, como a codeína, por exemplo. Nessa fase, algumas

medicações são contraindicadas, como os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs), aspirina e corticosteroides.

Considerando os AINEs, esses não devem ser utilizados por se tratar de uma infecção com risco da síndrome de Reye e sangramento.

Com destaque, é possível recorrer ao tratamento não farmacológico, que é baseado na recomendação da utilização de compressas frias, promovendo analgesia nas articulações e hidratação oral. Além disso, deve ser realizado o repouso, prevenindo uma evolução para a fase subaguda (AZEVEDO *et al.*, 2017).

Já o tratamento farmacológico da chikungunya na fase subaguda e crônica é baseado em algumas medicações e medidas diferentes. Os AINEs são a primeira opção em caso de dores articulares, e, caso sejam persistentes, podem ser utilizados corticoides em doses anti-inflamatórias (CUNHA; TRINTA, 2017). A efetividade do tratamento com AINE deve ser reavaliada após, aproximadamente, 7 dias de uso, pois em caso de uma resposta não esperada, é sugerida a troca de classe da medicação, e, caso haja um resultado efetivo, esse AINE pode ser utilizado por algumas semanas, sendo feita uma redução lenta e gradual (MARQUES *et al.*, 2017a). Ainda na fase subaguda, devem ser feitas doses de corticoides acima de 10mg/dia por apresentarem uma melhoria considerável, de acordo com pesquisas realizadas pela Coorte ChikBrasil.

Tratando-se do tratamento na fase crônica, é recomendada a hidroxicroquina, pela sua ação antiviral e anti-inflamatória; se a dor ainda for persistente, associa-se à sulfassalazina; e, ainda persistindo, a associação é trocada para metotrexato. Em qualquer fase da doença, são indicadas intervenções de reabilitação.

Foi realizado um estudo para avaliação da eficácia da cloroquina (150mg/dia) na melhoria da dor no paciente, comparada ao paracetamol (500mg/dia), com a participação de 86 pacientes. De acordo com o estudo, foi observada uma maior melhoria da dor com a cloroquina, quando leve a moderada.

Caso o tratamento da fase crônica não seja efetivo com a utilização dessas medicações já citadas, o Ministério da Saúde recomenda a administração de metotrexato, na dose inicial mínima de 10mg/semana, com aumento gradual de até 25mg/semana. Após aproximadamente 3 meses de utilização, pode ocorrer a remissão completa dos sintomas.

Existem alguns sinais de gravidade os quais necessitam de atenção, que podem surgir tanto na fase aguda quanto na subaguda: acometimento neurológico, dor torácica, palpitações, dispneia, redução de diurese, sinais de choque e alguns outros. Caso ocorra a presença desses sinais, o paciente deve ser acompanhado em alguma unidade com possibilidade de internação, onde possa ser realizada a devida conduta (BRASIL, 2017).

Tratamento da chikungunya na gestante

O tratamento da chikungunya nas gestantes deve ser mais especializado, pelo essencial cuidado com o feto, levando em consideração o risco que pode ser provocado pelas medicações utilizadas.

Sendo assim, na fase aguda da doença, é recomendada a utilização de paracetamol, em sua dose máxima, de 4g/dia. A hidroxicloroquina pode ser utilizada no manejo do tratamento da cronicidade do quadro articular. Ressalta-se que os anti-inflamatórios não esteroidais (AINEs) estão contraindicados após a vigésima quarta semana de gestação, pois promovem um risco de insuficiência renal fetal e fechamento precoce do ducto arterioso; os AINEs não seletivos da COX-2 podem ser administrados, mas em curtos períodos, e entre a décima sexta e trigésima semana, mas, ainda assim, a droga de escolha seria prednisona (em doses baixas) (MARQUES *et al.*, 2017b).

Esse tratamento e a educação em saúde para gestante é de extrema importância, pois há um risco de transmissão vertical em cerca de 50% no período intraparto. O recém-nascido é comumente assintomático de início, podendo apresentar sintomas a partir do quarto dia, caracterizados por síndrome algíca, febre, exantemas, edema de extremidades. Assim, o neonato deve receber a atenção necessária pela possibilidade do desenvolvimento de formas graves da doença, com presença de hemorragias, miocardiopatias, edema cerebral, encefalopatias (BRASIL, 2017).

O tratamento da dor deve ser abordado em qualquer fase da doença e, de preferência, já efetivo inicialmente, pois a dor característica pode promover uma incapacidade física, implicando na qualidade de vida dos pacientes (SOUMAHORO *et al.*, 2009). Portanto, o tratamento correto é extremamente importante, pois a sua eficácia é diretamente relacionada à cronificação ou não do sintoma, que, caso ocorra, pode desencadear outras complicações, como distúrbios do sono, fadiga e depressão (BRASIL, 2017).

Em caso de dor neuropática, antidepressivos tricíclicos e anticonvulsivantes podem ser associados com analgésicos comuns. Deve-se preconizar que o melhor é iniciar com a menor dose possível (MARQUES *et al.*, 2017a).

Considerações finais

É importante ter em mente que a vivência de uma epidemia resulta em sérias consequências para a população, e não foi diferente com a epidemia da febre chikungunya. No Brasil, houve milhares de pessoas contaminadas pelo vírus, o que resultou em desastres na saúde que vão desde microcefalias consequentes de infecção congênita até dores que levam a um estágio incapacitante.

Sendo assim, como alternativa para o tratamento há a farmacologia aliada a uma intensa hidratação. Para tratar um paciente infectado, é necessário distinguir em qual estágio da doença ele está. As fases propostas na literatura médica são: aguda, subaguda e crônica.

Na fase aguda, são usados dipirona e paracetamol, e, caso, persistam os sintomas, são aplicados pioides, além de cuidados externos, como a utilização de bolsas de água morna. Na fase subaguda, são empregados INEs e corticoterapia. Já na fase crônica, deve ser administrada hidroxicloroquina.

Referências

- AZEVEDO, João *et al.* Análise dos aspectos clínicos e manejo da infecção pelo vírus chikungunya. **Revista Científica da FMC**, Campos dos Goytacazes, v. 12, n. 3, p. 53-58, 7 dez. 2017. Disponível em: <http://www.fmc.br/ojs/index.php/RCFMC/article/view/188/161>. Acesso em: 15 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Chikungunya: Manejo Clínico**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: https://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/chikungunya_manejo_clinico.pdf. Acesso em: 21 dez. 2021.
- CASTRO, Taciana Padilha; DUARTE, Denia Palmeira Fittipaldi; CARVALHO, Denise Pires. **Estudo preliminar sobre os efeitos clínicos do tratamento da Febre Chikungunya aguda usando Ivermectina como fármaco antiviral**. AMPE, Recife, 24 jan. 2017. Acesso em: 3 set. 2021. Disponível em: <http://www.ampe-med.com/site/noticia.php?id=1698>. Acesso em: 21 dez. 2021
- CUNHA, Rivaldo V da; TRINTA, Karen S. Chikungunya virus: clinical aspects and treatment - A Review. **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 112, n. 8, p. 523-531, ago. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mioc/a/JqRqyjsdtdVJrYS-Pwcrs9Tz/?lang=en>. Acesso em: 15 maio 2021.

- DONALISIO, Maria Rita; FREITAS, André Ricardo Ribas. Chikungunya no Brasil: um desafio emergente. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [São Paulo], v. 18, n. 1, p. 283-285, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500010022>. Acesso em: 21 dez. 2021.
- GARCIA, Leila Posenato; DUARTE, Elisete. Evidências da vigilância epidemiológica para o avanço do conhecimento sobre a epidemia do vírus Zika. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 25, n. 4, p. 679-681, out./dez. 2016. Disponível em: <http://scielo.iec.gov.br/pdf/ess/v25n4/2237-9622-ess-25-04-00679.pdf>. Acesso em: 21 dez. 2021.
- LEMOS, Joselanny Ferreira de *et al.* Prevalence, affected joints and intensity of the arthralgias in individuals in the chronic phase of Chikungunya fever. **Brazilian Journal of Pain**, São Paulo, v. 4, n. 2, p. 108-112, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.5935/2595-0118.20210032>. Acesso em: 21 dez. 2021.
- MARQUES, Claudia Diniz Lopes *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 1 – Diagnóstico e situações especiais. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S. l.], v. 57, p. 421-437, 2017a. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0482500416301917>. Acesso em: 8 maio 2021.
- MARQUES, Claudia Diniz Lopes *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 2 - Tratamento. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S. l.], v. 57, p. 438-451, 2017b. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbr/a/HXDFz7knsbSW3ZkF5V43XWr/?lang=pt>. Acesso em: 8 maio 2021.
- MELO, Henrique Silva; RODRIGUES, Vitor Nunes; GONÇALVES, Marcos Reis; CRUZ, Cristiane Monteiro. Perfil epidemiológico da Febre Chikungunya brasileira como prevenção de sequelas reumáticas crônicas. **Brazilian Journal of Health Review**, Curitiba, v. 3, n. 6, p. 18548-18558, nov./dez. 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/21578>. Acesso em: 3 set. 2021.
- SOUMAHORO, Man-Koumba *et al.* Impact of Chikungunya virus infection on health status and quality of life: a retrospective cohort study. **PLoS One**, [s. l.], v. 4, n. 11, p.1-1, nov. 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19911058/>. Acesso em: 28 jun. 2021.
- SOUSA, Letícia Cristina Alves de; FERREIRA, Bruno Rogério; WASTOWSKI, Isabela Jubé. Febre chikungunya no brasil: tratamento, transmissão, prevenção e diagnóstico. **Revista Multidisciplinar em Saúde**, [s. l.], v. 1, n. 3, p. 13, 2020. Disponível em: <https://editoraime.com.br/revistas/index.php/rem/article/view/357>. Acesso em: 21 dez. 2021.
- WILL, Romario Brunes *et al.* Chikungunya: doença emergente no Brasil. **SAÚDE DINÂMICA – Revista Científica Eletrônica**, [s. l.], v. 3, n. 7, p. 36-48, 30 jun. 2021. Disponível em: <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:k37HfITeTD-wJ:www.revista.faculadedinamica.com.br/index.php/saudedinamica/article/download/63/64/+&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br&client=safari>. Acesso em: 30 jun. 2021.

7. Chikungunya na gestação

Líllian Corrêa Meira¹

Luiz Felismino Meira²

Juliana da Conceição Sampaio Lóss³

“Que nada nos imite. Que nada nos defina. Que nada nos sujeite. Que a liberdade seja a nossa própria substância.”

(Simone de Beauvoir)

Considerações iniciais

A chikungunya é conhecida como uma arbovirose causada por um vírus – vírus chikungunya (CHIKV); tem como família a *Togaviridae* e seu gênero é o *Alphavirus*. A transmissão é dada pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* infectada pelo CHIKV. O vírus permanece circulante no sangue por aproximadamente dez dias após as manifestações clínicas. Os casos de transmissão vertical geralmente ocorrem concomitante ao período de intraparto em gestantes virêmicas, podendo levar a uma infecção neonatal grave. Outra forma de transmissão é por via transfusional, porém, é uma condição extremamente rara (BRASIL, 2015).

1 Acadêmica de Medicina (UNIG).

2 Acadêmico de Medicina (UNIVAÇO).

3 Doutora em Psicologia Clínica. Mestranda em Cognição e Linguagem. Psicóloga, pedagoga, acadêmica de Medicina (UNIG).

As manifestações clínicas são geralmente comparadas com as da dengue por serem próximas e cursam com os seguintes sinais e sintomas: intensa poliartralgia, podendo ser acompanhada de dores nas costas e musculares, cefaleia, fadiga, náusea, exantema e febre de início súbito. O que difere a chikungunya da dengue, clinicamente, é a intensa dor nas articulações. A chikungunya não é uma doença de alta letalidade, porém, apresenta caráter epidêmico com alta taxa de morbidade, devido à artralgia persistente. Logo, há uma redução na produtividade e da qualidade de vida dessa paciente (BRASIL, 2015).

No período da gestação, a infecção pela chikungunya não se relaciona aos efeitos teratogênicos, tendo raros casos de abortamento espontâneo devido a essa patologia. As pacientes infectadas podem transmitir no período intraparto o vírus para os recém-nascidos por via transplacentária, tendo uma taxa de transmissão de até 49%. Assim, grande porcentagem desses casos pode evoluir para uma forma mais grave. Uma boa condição em relação aos recém-nascidos é que o vírus não é transmitido pelo aleitamento materno. As gestantes devem ser monitoradas de forma adequada para evitar os riscos fetais e, se for necessário, ter um acompanhamento em leito de internação (BRASIL, 2015).

As complicações nas gestantes com chikungunya incluem: hipertensão ao final do período gestacional, parto prematuro, sangramento pós-parto, presença de dores intensas e edema por um período de aproximadamente um ano (FERREIRA, 2018).

A gravidade da febre chikungunya em recém-nascidos implica em paralisia cerebral, o que exige medidas preventivas e terapêuticas após a confirmação da viremia na mãe da criança. Segundo alguns estudos, os neonatos não apresentavam sintomas ao nascer e desenvolveram sinais e sintomas clínicos no terceiro dia de vida, o que leva à admissão em unidade de tratamento intensivo neonatal. Assim, observa-se o comprometimento neurológico grave durante a internação, necessitando de acompanhamento intenso (FERREIRA, 2018).

A partir do contexto apresentado o presente capítulo tem por objetivo apresentar as implicações da febre da chikungunya na gestação. O capítulo se subdivide em tópicos que elucidam a problemática, discorrendo sobre as consequências no recém-nato (RN), os protocolos de atenção ao RN e a transmissão vertical. Como metodologia, buscou-se uma revisão de literatura nas plataformas científicas e obras que dissertam sobre o tema. Assim, a pesquisa se justifica por ser a chikungunya uma arbovirose que tem acometido parte da

sociedade, e conhecer sua manifestação e riscos na gestação torna-se importante para que se alcance prevenção adequada e manejo dos casos futuros que possam ocorrer em gestantes.

Chikungunya na gestação: implicações para o recém-nascido (RN)

Segundo Courdec *et al.*, (2008), a infecção pelo arbovírus, tanto nas fases agudas quanto na fase subaguda, durante o período gestacional, pode levar a diversos riscos para a gestante e para o feto. Primordialmente, deve-se salientar que a infecção será mais grave em comparação com a população adulta em geral. Pode haver consequências deletérias, inclusive danos ao embrião ou feto. Além de que, caso aconteça transmissão durante o parto, o recém-nascido carregará uma doença neonatal grave.

Nesse viés, sabe-se que a transmissão ocorre por meio da inoculação do vírus na pele humana, o qual é carregado de componentes imunomoduladores e de anti-hemostáticos. Tais fatores promovem a incubação do vírus chikungunya (CHIKV), em média, de três a sete dias, sendo que é possível desencadear a infecção aguda, subaguda e crônica. Segundo Fritel *et al.* (2010), foi proposto um estudo no qual se verificou que as mulheres grávidas que contraíram a CHIKV obtiveram um número de internação superior àquelas que tiveram uma gestação saudável.

Entretanto, quando ocorre a inoculação viral durante o período de gravidez, os possíveis danos fetais são potencializados pela ação do CHIKV, podendo gerar quadros de aborto e infecções devido à transição do vírus pela placenta durante o primeiro e segundo trimestre de gestação. A transmissão vertical após o nascimento deve ser suspeitada pela presença de manifestações clínicas no neonato, sendo que a transmissão pelo leite materno ainda reverbera análises por especialistas (MARQUES *et al.*, 2017).

Salienta-se que sintomas como meningoencefalite, petéquias e hiperalgesia são frequentes quando ocorre a transmissão vertical, sinalizados, principalmente, no quarto dia após o nascimento. Esses sintomas podem evoluir e gerar quadros sistêmicos, os quais apresentam elevados índices de mortalidade, sendo estas: falência múltipla de órgãos e hemorragia intracerebral. Posteriormente, caso o neonato supere tais adversidades, o seu desenvolvimento cognitivo pode ser comprometido até os dois anos de idade, resultando

em mazelas permanentes no decorrer da vida, podendo, ainda, levar ao óbito (CHARLIER *et al.*, 2017).

Dentre todas as implicações proporcionadas pelo vírus CHIKV, segundo Charlier *et al.* (2017), as causas neurológicas de infecção são as que repercutem com pior prognóstico no desenvolvimento do neonato, visto que nascem com uma baixa taxa de viremia, sendo importante o acompanhamento para que não se desenvolvam quadros críticos.

Além disso, quadros de infecção na gestante são passíveis de evoluir para manifestações críticas, como o agravamento de quadros infecciosos em relação a gestantes saudáveis, como também possíveis efeitos teratogênicos ao feto (COURDEC *et al.*, 2008). Em um estudo proposto, descartou-se o risco de quadros de diabetes mellitus e hipertensão arterial (FRITEL *et al.*, 2010). Porém, segundo Escobar *et al.* (2017), uma pesquisa revelou a probabilidade de se obter quadros de sepse, pré-eclâmpsia e dificuldades em realizar o trabalho de parto, além de manifestações clínicas incidentes, como: febre, exantema, poliartralgia e mialgia.

A ocorrência de abortos e natimortos é mais comum quando a mãe apresenta a infecção no início da gravidez. Além da ação dos efeitos patogênicos sobre a organogênese, a imunidade materna é um dos fatores definitivos para propiciar o desenvolvimento da patogenia da doença (SAMPEDRO *et al.*, 2011; SHET, 2011).

Nesse ínterim, é necessário o acompanhamento do neonato infectado pelo vírus CHIKV, devido às possíveis manifestações futuras, como a neurológica. Além do mais, a internação desses recém-nascidos infectados é fundamental para o acompanhamento durante uma semana, visto que corresponde ao tempo de incubação viral. No que tange à melhora desses quadros de infecção, mulheres grávidas com chikungunya devem estar atentas ao risco do medicamento para o feto, porém, se necessário, analgésicos, prednisona/prednisolona e hidroxicroloquina podem ser usados (BRASIL, 2017).

Protocolos de atenção pré-natal e cuidados ao RN

A assistência pré-natal é um componente fundamental no âmbito da atenção à saúde da mulher no período chamado gravídico-puerperal. As atividades realizadas durante esse período auxiliam para um melhor desfecho da

saúde da mãe e da criança. O Ministério da Saúde recomenda que a assistência pré-natal seja realizada com, no mínimo, seis consultas, sendo uma no primeiro trimestre da gestação, duas no segundo e três no terceiro. Assim, envolvem-se condutas acolhedoras, desenvolvimento de ações educativas e preventivas, sem qualquer intervenção desnecessária.

Durante todo o pré-natal, podem ocorrer achados precoces de patologias e de algum risco fetal/gestacional. Portanto, na assistência, deve-se estabelecer um vínculo entre o pré-natal e o local do parto, avaliando-se o acesso e qualidade aos serviços prestados e de direito da gestante, desde o atendimento ambulatorial básico ao atendimento hospitalar de alto risco (VIELLAS *et al.*, 2014).

No período gestacional, redobram-se os cuidados e a atenção com a saúde das mulheres. Deve haver um acompanhamento adequado e rigoroso, como o roteiro das consultas de pré-natal. Assim, é orientada a todas as gestantes a adesão na assistência que lhe é ofertada, realizando-se todos os exames recomendados pelo médico. De forma alguma é liberada a ingestão de bebidas alcoólicas, tabaco ou qualquer outro tipo de droga; também não é recomendada a autoprescrição de medicamentos (BRASIL, 2020).

Nas últimas décadas, o mosquito *Aedes aegypti*, que transmite a dengue, a febre chikungunya e o vírus zika, tem sido uma preocupação no campo da saúde, tendo em vista seu aumento considerável em muitas regiões brasileiras. Além disso, o Ministério da Saúde investiga o nascimento das crianças com microcefalia relacionada ao vírus zika. Nesse cenário, devido a essas evidências, alguns cuidados devem ser tomados na rotina da população, como adesão às medidas que eliminem os focos de mosquitos transmissores das doenças. Logo, acabando com recipientes que tenham água parada, extinguem-se também seus criadouros. Em locais em que há armazenamento de água, é orientado que tampem as superfícies. Outra indicação do Ministério da Saúde é utilizar de meios que possuem uma proteção contra mosquitos nas janelas e portas das residências. Fazer uso de calça e camisa de manga comprida, preferencialmente de cores claras. Uso de repelentes indicados, no mínimo três vezes ao dia para gestantes (BRASIL, 2020).

Durante o pré-natal, as gestantes se apresentam à Unidade Básica de Saúde (UBS) mais próxima e iniciam suas consultas periodicamente. Tais consultas devem ser mensais até a 28ª semana, quinzenais entre a 28ª e a 36ª semana e semanais a partir da 36ª semana de gestação até o nascimento do

bebê. O calendário vacinal é essencial na assistência básica ao pré-natal, logo, as gestantes devem estar em dia com toda vacinação, principalmente aquelas indicadas para as próprias. Por recomendação médica, em casos de febre e dor, faz-se uso de acetaminofeno – paracetamol é contraindicado, bem como qualquer outra medicação sem orientação do médico que está assistindo.

Em caso de qualquer dúvida, procura-se o médico ou algum outro profissional da saúde que possa orientar de forma adequada. As consultas de pré-natal, além de tirarem as dúvidas das pacientes e concluírem a gestação com um bom desfecho, devem ser utilizadas para relatar qualquer intercorrência, qualquer sintoma incomum ou medicação usada durante o período gestacional. Nesse sentido, a caderneta é um documento importante e deve ser levada sempre aos encontros com o médico, pois nela consta todo o histórico da gestação (BRASIL, 2020).

A infecção na neonatologia pode ser gravíssima, cursando com encefalite em 53% dos casos em que há precisão da unidade de terapia intensiva (UTI). Em casos de sintomatologia, os recém-nascidos apresentam febre, algia, dificuldade de sucção, edema de membros inferiores, exantema e petéquias. Outros problemas que podem surgir são hemorragias cerebrais, problemas respiratórios, meningoencefalite e paralisia cerebral. Crianças infectadas podem apresentar déficit neurocognitivo a longo prazo (MARTINS *et al.*, 2018).

Estima-se uma letalidade, nos recém-nascidos, de aproximadamente 2,8% e acometimento do neurodesenvolvimento a longo prazo, em 50% dos casos sintomáticos (MARTINS *et al.*, 2018). No Brasil, foram relatados dois casos de transmissão de mãe para a criança com o vírus da chikungunya. Esses casos foram apresentados em estudos de pesquisadores da Universidade Federal da Bahia (UFBA). As mães estavam sintomáticas dois dias antes do nascimento, em setembro e outubro de 2015, em Salvador (BA). Uma profissional da Saúde da Criança na universidade e coautora do estudo relatou que os bebês nasceram bem, porém, evoluíram para hemorragia e dificuldade respiratória (SANAR, 2018).

Para o diagnóstico, utiliza-se a detecção de antígenos virais por RT-PCR, sorologia (Método Elisa) e os exames laboratoriais, que apresentam leucopenia, trombocitopenia, aumento das transaminases e hipocalcemia. Não existe um tratamento antiviral específico para o vírus da chikungunya. O tratamento nesses casos se baseia na hidratação e controle da febre e dos sintomas,

como a dor, na qual se faz uso de analgésicos, por exemplo, paracetamol ou dipirona. Se houver necessidade de drogas analgésicas de segunda linha, indicam-se tramadol e codeína, porém, não podem ser usados em recém-nascidos; somente a partir dos 12 anos (MARTINS *et al.*, 2018).

Ainda no tocante aos medicamentos, é contraindicado o uso de anti-inflamatórios não esteroidais, assim como os corticoides. Nos casos refratários, utilizam-se medicamentos para doença neuropática, como gabapentina e pregabalina. A fisioterapia motora é uma excelente opção quando os sintomas se tornam crônicos. Quando ocorre por transmissão vertical, é necessária a internação e monitorização da criança. Já os recém-nascidos sem sinais e sintomas, que suas mães confirmaram no período periparto são monitorados por, no mínimo, 5 dias (MARTINS *et al.*, 2018).

Não há evidências que comprovem a transmissão do vírus pelo leite materno. Pelo contrário: o aleitamento materno é a ação que mais previne mortes infantis, o que promove a saúde física, mental e psíquica da criança e da mãe. Dessa forma, o Ministério da Saúde orienta o aleitamento materno contínuo até os dois anos, sendo obrigatoriamente exclusivo nos primeiros seis meses de vida da criança (BRASIL, 2020).

Transmissão vertical no RN

A transmissão vertical do CHIKV foi relatada primeiramente em um surto nas Ilhas Reunião em meados dos anos de 2005 e 2006. Foram registrados três casos de infecção fetal no início do segundo trimestre gestacional. Os outros casos registrados foram em recém-nascidos que apresentaram sinais e sintomas do vírus, tendo como principal hipótese diagnóstica a transmissão vertical, ou seja, ocorreu uma mistura de sangue materno-fetal durante o parto (POLETTI; SOUSA; SAMPAIO, 2016).

Tal transmissão é rara antes de 22 semanas gestacionais. Porém, se houver acometimento do feto nesse período, relata-se perda fetal. Após 22 semanas, a infecção ocorre no trabalho de parto se a mãe estiver em viremia naquele dado momento (POLETTI; SOUSA; SAMPAIO, 2016).

Foram avaliados a placenta e o líquido amniótico em que se apresentou o genoma viral, o que confirma a transmissão transplacentária e sua persistência após morte fetal. A presença do genoma no líquido amniótico se explica

pela excreção urinária do vírus pelo feto, e a presença do genoma na placenta é justificada pela replicação viral não ser sensível à reação imune materna. A existência do CHIKV em neurônios confirma o neurotropismo, que, atualmente, justifica as manifestações neurológicas nos neonatos. Assim, observa-se uma passagem transplacentária do vírus na infecção em humanos, apesar da sua fisiologia permanecer pouco conhecida (FERREIRA, 2018).

As arboviroses devem entrar na lista de perguntas de uma boa anamnese no momento da consulta pré-natal. Também cabe ao pediatra fazer uma avaliação extensa em caso de suspeita, além de solicitar a pesquisa do vírus na mãe e no neonato. Dessa forma, a história materna é essencial para se chegar ao diagnóstico correto e prevenir prognósticos sem sucesso. A alta hospitalar da mãe e da criança deve ser avaliada criteriosamente naqueles casos em que a mãe tenha alguma manifestação da doença, no período antes ou após o parto. O início dos sintomas surge entre 48 e 96 horas de vida, quando deve ser mantida uma monitorização adequada (LEITÃO *et al.*, 2019).

Nesse contexto, sendo diagnosticada a patologia, logo deve ser notificada para o desenvolvimento de ações que diminuem a ocorrência e complicações graves. As sequelas, sejam elas de médio a longo prazo, são desconhecidas. O acompanhamento detalhado é indispensável, pois vale observar o desenvolvimento dessa criança como um todo para qualquer intervenção necessária (LEITÃO *et al.*, 2019).

Considerações finais

O objetivo deste capítulo foi realizar um estudo abrangente sobre a infecção, desenvolvimento e complicações da chikungunya nas gestantes e nos recém-nascidos, que, segundo alguns estudos, oferecem um grande risco para essa população. O primeiro passo foi analisar a arbovirose, destacando que ela é causada pelo vírus chikungunya (CHIKV), e seu principal meio de transmissão é pela picada da fêmea do mosquito *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus* infectada pelo CHIKV. O capítulo buscou diferenciar as manifestações clínicas da doença com as da dengue, pois cursam com os mesmos sinais e sintomas, porém, na chikungunya, há uma intensa dor nas articulações. Foi evidenciado que não é uma comorbidade altamente fatal, mas é epidêmica e com alta morbidade, portanto, a produtividade e a qualidade de vida do paciente são reduzidas.

Paralelamente, foram investigadas as implicações causadas pela doença nos recém-nascidos e nas gestantes. No primeiro grupo citado, estão sintomas como a meningoencefalite, petéquias e hiperalgesia, os quais podem se desenvolver e gerar quadros sistêmicos, como a falência múltipla de órgãos e hemorragia intracerebral além de ter a possibilidade de afetar o desenvolvimento cognitivo do neonato. Já nas gestantes, pode-se evoluir para manifestações graves, como agravamento de infecções comparadas a mulheres grávidas saudáveis e possíveis efeitos teratogênicos no feto.

Por conta das implicações citadas, é importante que haja uma assistência pré-natal no período gravídico-puerperal. Ressalta-se que o cuidado e a atenção à saúde da mulher precisam ser redobrados, com os quais deve haver um acompanhamento adequado e rigoroso, como um roteiro de consulta de pré-natal, pois, além de responder às dúvidas da paciente e encerrar a gravidez com bom resultado, também deve ser utilizado para relatar quaisquer complicações e sintomas anormais, ou medicamentos usados durante a gravidez. Ademais, foi vista a importância da caderneta, um documento o qual deve ser levado ao médico e contém todo o histórico da gravidez.

Destaca-se que a transmissão vertical no RN é rara antes das 22 semanas gestacionais. No entanto, se o feto for afetado durante esse período, o aborto será relatado. Após as 22 semanas, caso a mãe apresente viremia no momento, a infecção ocorrerá durante o parto. Por fim, deve-se salientar que a patologia, sendo diagnosticada, deve ser notificada para que sejam realizadas ações que possam amenizar ou diminuir a ocorrência de possíveis complicações graves. O acompanhamento detalhado, portanto, é fundamental.

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Febre de Chikungunya: manejo clínico**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/febre_chikungunya_manejo_clinico.pdf. Acesso em: 29 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção Básica. **Chikungunya: Manejo Clínico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção Básica. **Prevenção e combate à Dengue, Chikungunya e Zika**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020. Disponível em: <https://portal.arquivos.saude.gov.br/campanhas/combateadeshtml/index.html>. Acesso em: 29 nov. 2021.

- CHARLIER, C. *et al.* Arboviruses and pregnancy: maternal, fetal and neonatal effects. **The Lancet Child and Adolescent Health**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 134-146, out. 2017.
- COURDEC, T. *et al.* A Mouse Model for Chikungunya: Young Age and Inefficient Type-I Interferon Signaling Are Risk Factors for Severe Disease. **PLoS Pathog.**, [S. l.], v. 4, n. 2, e29, fev. 2008.
- ESCOBAR, M. *et al.* Pregnant Women Hospitalized With Chikungunya Virus Infection, Colombia, 2015. **Emerging Infectious Diseases**, v. 23, n. 11, nov. 2017.
- FERREIRA, F. C. P. de A. D. M. **Febre chikungunya em gestantes e recém-nascidos: revisão sistemática da literatura e relato de casos no estado do Rio de Janeiro**. 2018. 103f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical) – Instituto Oswaldo Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/26855>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- FRITEL, X. *et al.* Chikungunya virus infection during pregnancy, Réunion, France, 2006. **Emerging Infectious Diseases**, v. 16, n. 3, p. 418-425, mar. 2010.
- LEITÃO, M. C. D. A. *et al.* Casos de Chikungunya por transmissão vertical em um hospital universitário no 1º semestre de 2016. **Residência Pediátrica: Sociedade Brasileira de Pediatria, Universidade Federal do Rio Grande do Norte**, v. 9, n. 2, p. 1-4, 2019. Disponível em: <https://cdn.publisher.gn1.link/residenciapediatria.com.br/pdf/aop371.pdf>. Acesso em: 16 dez. 2021.
- MARQUES, C. D. L. *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 1–Diagnóstico e situações especiais. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S. l.], v. 57, p. 421-437, 2017.
- MARTINS, R. S. *et al.* Descrição dos casos de síndrome congênita associada à infecção pelo ZIKV no estado de São Paulo, no período 2015 a 2017. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 27, n. 3, e2017382, set. 2018. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742018000300016&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 15 dez. 2021.
- POLETTI, M.; SOUSA, C. F. S. S.; SAMPAIO, M. G. Evidências de transmissão vertical de arbovírus. **Resid. Pediatr.**, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 21-24, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.25060/residpediatr-2016.v6n1-04>. Acesso em: 29 nov. 2021.
- SAMPEDRO, A. *et al.* Diagnóstico de infección congénita. **Microbiol. Clin.**, v. 29, n. 5, 2011, p. 15-20.
- SHET, A. Congenital and perinatal infections: Throwing new light with an old TORCH. **Indian Journal of Pediatrics**, v. 78, p. 88-95, 2011.
- VIELLAS, E. F. *et al.* Assistência pré-natal no Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 85-100, 2014. Suppl. 1. ISSN 1678-4464. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00126013>. Acesso em: 29 nov. 2021.

8. Prevenção e controle do vetor da chikungunya: ações substanciais

Klara Viceconte Tardin Pimentel¹

Joana Viceconte Tardin Pimentel²

Larissa Brito Lombardi³

Juçara Gonçalves Lima Bedim⁴

Introdução

Doenças infecciosas, como a chikungunya, decorrentes dos arbovírus transmitidos por mosquitos, constituem-se um sério problema para a saúde pública. A isso, somam-se os desafios do diagnóstico diferencial da chikungunya e da dengue, pois ambas coexistem simultaneamente, dificultando o

1 Estudante de Medicina, cursando o 9º período – Universidade Iguazu, *Campus V*; pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Bioética e Dignidade Humana (GEPBIDH).

2 Estudante de Medicina, cursando o 4º período – Universidade Iguazu, *Campus V*; pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Bioética e Dignidade Humana (GEPBIDH).

3 Estudante de Medicina, cursando o 9º período – Universidade Iguazu, *Campus V*; pesquisadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Bioética e Dignidade Humana (GEPBIDH).

4 Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); mestra em Educação pela Universidade Católica de Petrópolis (UCP); neuropsicopedagoga pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Iguazu, *Campus V*, Itaperuna-RJ; membro efetivo da Academia Itaperunense de Letras (ACIL); professora-Pesquisadora e Extensionista da Universidade Iguazu (UNIG), *Campus V* – Itaperuna-RJ, dos cursos de Medicina e Direito.

diagnóstico e a conduta terapêutica. Além disso, são transmitidas por mosquitos da espécie *Aedes*, principalmente, *Ae. aegypti* e *Ae. albopictus* – invasoras e cosmopolitas. De fato, a chikungunya trata-se de uma arbovirose que se instala e se estabelece em território brasileiro, tornando-se um desafio emergente e, inexoravelmente, recorrente.

Nesse contexto, o seguinte questionamento norteou as reflexões tecidas no presente capítulo: quais ações substanciais devem ser empreendidas em prol da prevenção contra o vetor da chikungunya? Por conseguinte, em face dessa indagação, com fundamentação teórica na pesquisa bibliográfica, teve-se por objetivo traçar uma abordagem investigativa sobre o vírus da chikungunya e controle do vetor, considerando-se a importância do conhecimento da população para a eficiência e eficácia da prevenção.

Justifica-se a escrita do capítulo por se tratar de uma discussão necessária no setor de saúde pública, pois, apesar de não ser muito abordada, a chikungunya é uma doença que acarreta múltiplas consequências negativas na vida do indivíduo acometido. Destarte, torna-se importante interpelar acerca da prevenção e controle do vetor da chikungunya. As pessoas necessitam compreender a importância da prevenção e adquirir conhecimento sobre suas ações para que essa doença seja evitada.

Em vista disso, quanto à organização do capítulo, o primeiro tópico discorre sobre prevenção à luz de alguns conceitos basilares; o segundo debate acerca das ações de prevenção do vetor da chikungunya, expondo ações/attitudes as quais devem ser tomadas para que seja feita uma prevenção efetiva; o terceiro aponta a importância da necessidade de conscientização populacional sobre a prevenção e, por fim, o quarto tópico desvela dados sobre a prevenção de chikungunya no Brasil e estabelece uma análise comparando a prevenção e a redução da doença.

É importante sinalizar para a população que somente as ações de prevenção podem refrear a disseminação e contaminação da doença, posto que, após o contágio de uma única pessoa, diversas outras podem ser infectadas também.

Prevenção: concepções basilares

Prevenção constitui-se um conjunto de intervenções cuja aplicação é impedir o surgimento de doenças específicas, na perspectiva de diminuir

sua incidência e prevalência, com fundamento em dados epidemiológicos (ANDRADE, 2020).

Segundo o dicionário Soares Amora (2009), a palavra prevenção significa um conjunto de ações e medidas que, se realizadas com antecipação, procuram evitar um mal ou prejuízo, ou seja, busca impedir a evolução de um estado patológico. A prevenção pode ser dividida em quatro níveis: prevenção primária, secundária, terciária e quaternária.

Na prevenção primária, a patologia ainda não existe, por isso, esse nível objetiva impossibilitar o aparecimento da doença agindo no seu fator de risco, isto é, procura antecipar os riscos. A vacinação, ações educativas, a utilização de Equipamento de Proteção Pessoal (EPI), como cinto de segurança e equipamentos de proteção hospitalar, costumes de vida mais saudáveis, saneamento básico, entre outros, são exemplos desse tipo de prevenção.

Com base nas concepções propostas por Dahdal e Teixeira (2021), na prevenção secundária a enfermidade já existe, porém, ainda não está avançada. Desse modo, esse tipo de prevenção objetiva a identificação do problema de saúde em seus estágios iniciais e a limitação da progressão prejudicial da doença, atuando a partir do rastreamento e da detecção precoce.

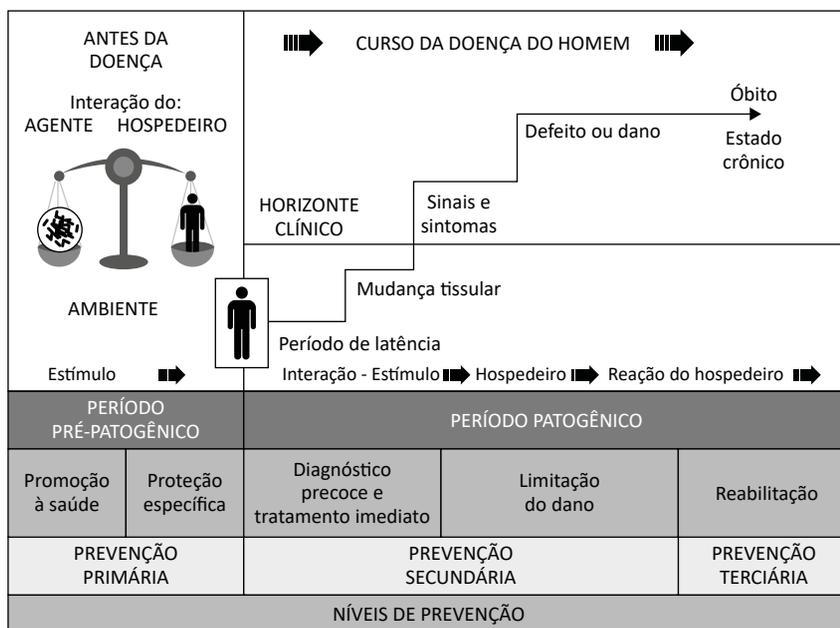
Nesse sentido, os referidos autores explicitam que o rastreamento compreende a implementação de exames ou testes diagnósticos em populações ou indivíduos assintomáticos com o propósito de realizar o diagnóstico precoce, ou seja, pretende identificar pessoas com doenças, mas que não possuem nenhuma sintomatologia; e a detecção precoce consiste em medidas capazes de identificar a patologia em seu estágio inicial, baseando-se em sintomas ou sinais clínicos. O ato de aferir a pressão arterial e da glicemia em jejum, a mamografia, o exame citopatológico do colo de útero, entre outros, são exemplos desse nível de prevenção.

Na prevenção terciária, a doença e seus danos já foram estabelecidos. Logo, esse nível de prevenção tem por propósito fazer com que os transtornos causados pela moléstia impactem minimamente a qualidade de vida do indivíduo, seja impossibilitando a evolução, ou buscando a reabilitação do paciente e a prevenção de complicações. Apoio psicoemocional após traumas, suporte de caráter social, fisioterapia pós-AVC, utilização de prótese após amputação, entre outros, são exemplos desse tipo de prevenção (DAH DAL; TEIXEIRA, 2021).

Ainda segundo os referenciais em Dahdal e Teixeira (2021), na obra supramencionada, referindo-se à prevenção quaternária, os agravos são acarretados pela atuação médica, em cujo contexto esse modelo de prevenção busca diminuir a iatrogenia, isto é, evitar a abundância de intervenções diagnósticas e terapêuticas, conter o excesso de programas de rastreamento e da medicalização dos fatores de risco. A ortotanásia, os cuidados paliativos, coordenação do cuidado, bem como evitar intervenções desnecessárias são exemplos dessa forma de prevenção.-

No que concerne aos níveis de prevenção contra o vetor *Aedes aegypti*, a figura 1 esquematiza a história natural da chikungunya e níveis de prevenção.

Figura 1 – Esquema com o modelo teórico de história natural da doença e níveis de prevenção



Fonte: Universidade de São Paulo (2014).

Ações de prevenção contra a chikungunya e seu vetor

A chikungunya é uma patologia existente no grupo das arboviroses, que são definidas como doenças virais transmitidas por vetores, *Arthropod-borne* vírus, e geram uma problemática global de saúde devido ao seu alcance e necessidade cada vez maior de implementação de medidas de controle e prevenção mais rígidas.

A febre chikungunya é acarretada por um vírus que pertence à família *Togaviridae* e ao gênero *Aphavirus*. O vocábulo “chikungunya” é originário de um dos idiomas da Tanzânia e significa “aquele que se dobra”, em alusão à aparência do paciente devido às dores intensas nas articulações, ou seja, artralgias (DOCILE; CHAIBLICH; MIYASHIRO, 2020).

O mosquito *Aedes aegypti* encontra na sociedade moderna circunstâncias que beneficiam sua rápida expansão, devido ao processo célere de urbanização – caracterizado pela falta de saneamento básico, pelo abastecimento de água e de limpeza ineficientes, uso excessivo de materiais não-biodegradáveis e, inclusive, mudanças climáticas. Programas com base em combate químico, sem participação da comunidade, não têm se mostrado eficientes na contenção de um vetor com alta capacidade de se adaptar à ambiência criada pela rápida urbanização e hábitos decorrentes (BRASIL, 2015). Por conseguinte, depreende-se que se torna imprescindível estimular e impulsionar o desenvolvimento de ações de prevenção junto à população.

O vetor *Aedes aegypti*, responsável pela transmissão da dengue, chikungunya e zika, possui predileção de proliferação na época do verão, devido ao aumento na incidência de chuvas, sendo, assim, a época de maior risco. Entretanto, mesmo diante desse fato, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2021b) recomenda que haja uma mobilização permanente e contínua no combate ao vetor durante todo o ano, dando continuidade às medidas de prevenção e proteção contra ele para que focos não sejam criados durante o ano.

O combate às arboviroses e seu vetor deve ser feito de maneira completa, englobando população e Ministério da Saúde (BRASIL, 2021b), para que haja uma eficácia elevada no resultado. O Ministério da Saúde dispõe de medidas protetivas a partir de campanhas, mobilizações e programas de combate. Dentre essas medidas, pode-se listar: os programas permanentes de prevenção e combate ao mosquito, desenvolvimento de campanhas de

informação e mobilização da população, fortalecimento da vigilância epidemiológica e entomológica para ampliar a capacidade de predição e de detecção precoce de surtos dessa patologia e integração das ações de controle da dengue na Atenção Básica, por meio da mobilização de Programas de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e Programas de Saúde da Família (PSF) (BRASIL, 2021b).

Além dessas tantas medidas, o Ministério da Saúde também dispõe da utilização de medidas legais que irão melhorar e facilitar o trabalho do poder público em situações de eliminação de criadouros em locais possivelmente favoráveis e, também, no desenvolvimento de instrumentos com maior eficácia no acompanhamento e na supervisão das ações criadas pelo poder público, pelos estados e municípios.

Segundo a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS) (BRASIL, 2021a), o vetor *Aedes aegypti* é do tipo doméstico que possui hábitos diurnos e realiza sua alimentação por meio de sangue humano, com predileção pelo amanhecer e entardecer. Sua reprodução se dá em ambientes de água limpa e sem movimentação, pela postura de ovos a partir de vetores do sexo feminino. Entretanto, como dito anteriormente, as medidas de proteção e prevenção devem ser tomadas de forma conjunta entre o governo e a população, para que não haja a proliferação de focos da doença. Cuidados devem ser tomados em âmbito pessoal, domiciliar e comunitário.

Dentre as medidas pessoais, destacam-se, principalmente, o uso de repelentes em áreas expostas, e, além disso, uso de roupas compridas. Esses repelentes devem ser usados de maneira tópica – de acordo com as recomendações de uso descritas no rótulo de cada produto e seguidas de forma rigorosa, para que o resultado esperado seja atingido.

Segundo o Ministério da Saúde (BRASIL, 2021b), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) atesta que não há impedimento para a utilização de repelentes como forma de proteção em gestantes. Todavia, deve-se atentar para os produtos à base de DEET (N, N-Dietil-m-toluamida – repelente de insetos altamente eficaz), pois esses não devem ser utilizados em crianças com idade menor de dois anos, embora sejam permitidos na faixa etária que compreende as idades de dois a doze anos. Além disso, as utilizações desses produtos devem ser feitas com concentração máxima de 10%, com uma aplicação de três vezes ao dia.

Em relação ao âmbito domiciliar, a recomendação é que haja a implementação de medidas como manutenção de calhas limpas para que não haja acúmulo de folhas, fechamento eficaz de tonéis, caixas e barris de água, troca da água em vasos e plantas aquáticas uma vez na semana, tampar ralos, entre muitas outras medidas (Quadro 1).

Quadro 1 – Cuidados necessários no interior dos domicílios

CUIDADOS NECESSÁRIOS NO INTERIOR DE CASAS E APARTAMENTOS
Fechamento de tonéis e caixas d'água
Manutenção da limpeza de calhas
Virar de abertura para baixo as garrafas
Lixeiras sempre tampadas de maneira eficiente
Ralos limpos e com aplicação de tela
Limpeza semanal ou preenchimento de pratos de vasos de plantas
Limpeza com auxílio de escovas ou buchas de potes de animais para água
Retirada de água acumulada em áreas de serviço
Colocar lixo em sacos plásticos fechados e em lixeira tampada
Acondicionar pneus em locais abertos
Vasos sanitários externos devem ser tampados e verificados semanalmente
Lonas para cobrir materiais de construção devem permanecer esticadas para evitar acúmulo de água
Recolhimento de sacos plásticos e lixo do quintal

Fonte: Ministério da Saúde (BRASIL, 2021a).

Em partes externas das casas e condomínios, é necessária a realização da verificação constante de instalações comuns, como salões de festa e banheiros, para evitar acúmulo de qualquer tipo de água parada. Além disso, deve haver a cobertura e manutenção de forma periódica em áreas com piscinas e

hidromassagens e vigilância em plantas que podem, eventualmente, ser focos de acúmulo de água parada.

A preocupação atual é relacionada ao grupo das mulheres gestantes, devido ao fato de possíveis relações entre doenças transmitidas pelo vetor e o nascimento de crianças com o quadro de microcefalia; assim, esse grupo deve ter uma maior atenção em relação à sua proteção. Pode-se destacar, dentre os cuidados necessários para as gestantes, o uso de repelentes que possuam indicação para elas, além de utilização de mosquiteiros para pessoas que possuem o costume de sono durante o dia, uso de calça e camisa de mangas compridas e com preferência por cores claras, além das medidas individuais necessárias para a população.

Em resumo, as medidas necessárias para a proteção e prevenção contra o vetor *Aedes aegypti* consistem em um trabalho conjunto entre duas esferas da sociedade, governo e população, para que haja eficácia através de medidas individuais e coletivas, com o objetivo de evitar criação de novos focos da doença e o contágio da população por vetores já existentes.

Ainda nesse contexto, mister se faz elucidar que, no momento atual, os múltiplos problemas causados pela chikungunya, além de outras arboviroses, na América Latina e no Brasil, se agravam com a pandemia causada pelo novo coronavírus, considerando-se que, dentre outros fatores, os sintomas iniciais das arboviroses, como febre, dor no corpo e cansaço, assemelham-se à COVID-19, apesar dos agentes causadores serem diferentes (DOCILE; CHAIBLICH; MIYASHIRO, 2020). Todavia, como conclamam essas estudiosas, embora as contingências oriundas da COVID-19 tenham ocupado lugar de predominância nos setores governamentais e entre a população, em geral, esses segmentos não devem negligenciar as ameaças ocasionadas pelas arboviroses que, igualmente, rondam a população.

Importância da necessidade de conscientização populacional sobre a prevenção

É notório que a conscientização é uma ferramenta extremamente eficaz para a prevenção e controle do vetor da chikungunya, pressupondo-se que uma pessoa consciente age com muito mais vigor para cumprir sua meta, já que entendeu que somente o tratamento da doença prontamente instalada é insuficiente. Sobremaneira, há de se considerar que os agentes etiológicos e vetores

desenvolveram resistência aos medicamentos e produtos inseticidas comumente utilizados. É necessário prover a profilaxia para que a doença não ocorra e não reduza a qualidade de vida do indivíduo, ponto que é tão almejado no corpo social atual.

Demanda-se esclarecer todas as faixas etárias, para que a sociedade como um todo atue de maneira conjunta. Fernanda Ferreira *et al.* (2020) desenvolveram um estudo que avaliou um jogo educativo chamado “Caça mosquito”, o qual tinha por objetivo ensinar aos alunos sobre a prevenção das arboviroses. Conseqüentemente, descobriram que as crianças possuíam um conhecimento reduzido acerca da prevenção da chikungunya.

À vista disso, o referido estudo foi significativo para o intento almejado, pois possibilitou aos autores adquirir um saber que pode contribuir com a comunidade acadêmico-científica a que pertencem. Ademais, o que se é aprendido, subseqüentemente, é transferido, gerando uma corrente de conhecimento e uma maior confiança no assunto abordado.

O contexto escolar, de fato, se constitui espaço primordial para o desenvolvimento de atividades que implementem ações de prevenção e conscientização sobre doenças. Nesse panorama, há de se ressaltar que o tema “Educação em Saúde” tem sido debatido em praticamente todos os segmentos sociais, como elucidam Vanessa Ferreira *et al.* (2019, p. 51), citando Souza e colaboradores (2019), que a “educação relacionada ao meio ambiente e à saúde pública faz com que a população consciente possa tomar medidas adequadas contra diferentes doenças, sendo capaz de combatê-las e preveni-las”.

Nesse sentido, a literatura revisitada permitiu observar a precisão urgente de adotar novas medidas para instruir a população, em geral, acerca de ações de prevenção e controle do vetor da chikungunya, para que a disseminação da informação seja mais concreta e veloz. Não basta apenas ensinar, é preciso verificar se as pessoas entenderam aquilo que foi prolapado, para que elas possam transmitir corretamente a outrem.

Evidencia-se, portanto, que a educação em saúde da prevenção da chikungunya é muito importante para a sociedade e deve ser levada a sério, sendo necessário intensificar esse ponto em áreas e períodos endêmicos para que ocorra prevenção eficiente da chikungunya. Nessa perspectiva, pensa-se também no modo como essa questão é abordada, pois deve ser feita de forma clara e concisa, além de ser transmitida por meios de comunicação que alcancem

a todos, para que entendam a mensagem a ser transmitida e possam executar medidas adequadas (ALBARADO; PRADO; MENDONÇA, 2020).

Os municípios, como forma de conscientização da população, fazem campanhas de prevenção por meio de *folders*, cartazes e *banners*, espalhando-os pela cidade a fim de que atinjam todos os moradores, nos quais explicitam-se o motivo da respectiva campanha: como as pessoas devem se prevenir e quais ações devem ser tomadas.

Andrade *et al.* (2020) conclamam a importância de ações de informação e comunicação em saúde que sejam, ao mesmo tempo, educativas; o que demanda — dos gestores e profissionais da saúde — a criação de estratégias de caráter dialógico, as quais promovam um saber/fazer comunicativo, bem como a transformação das práticas cotidianas dos atores sociais, além de uma visão holística do problema em tela, pois, segundo os autores, “a prevenção e o controle das arboviroses não dependem somente da eliminação dos criadouros da *Aedes*” (ANDRADE *et al.*, 2020, p. 878).

Dados epidemiológicos sobre a prevenção da chikungunya no Brasil

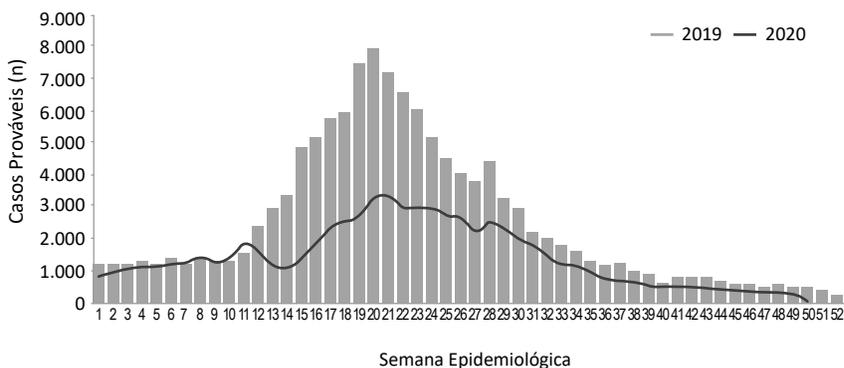
Sabe-se que quando iniciou a epidemia da chikungunya, no ano de 2014, vários estados do Brasil foram surpreendidos com o aumento do número de doentes e internações. No princípio, houve uma grande disseminação devido à falta de conhecimento de prevenção e controle do vetor da chikungunya. Porém, atualmente, apesar de já muito se propagar sobre profilaxia da chikungunya, ainda é preciso intensificar esses conhecimentos para melhoria na prevenção dessa doença, principalmente, nos meses que antecedem o período sazonal, como novembro e dezembro.

De acordo com o boletim epidemiológico da Secretaria de Vigilância em Saúde (2020), no ano de 2020, até a quinquagésima semana epidemiológica (gráfico 1), ocorrida nos meses de janeiro a novembro, foram notificados, no total, 80.914 casos prováveis de chikungunya, sendo a taxa de incidência de 38,5 casos por 100 mil habitantes no país. Pertencendo as maiores taxas às regiões Sudeste e Nordeste (BRASIL, 2020).

Constata-se, no gráfico 1 abaixo, que, no ano de 2019, as taxas eram ainda maiores, declinando com o decorrer do ano. Logo, pode-se supor que as

medidas profiláticas para o controle do vetor da chikungunya e sua prevenção são eficazes para reduzir o número de infectados pelo vírus, firmando ainda mais a importância das medidas de profilaxia.

Gráfico 1 – Curva epidêmica dos casos prováveis de Chikungunya, por semanas epidemiológicas (SE) de início de sintomas, Brasil, 2019 e 2020



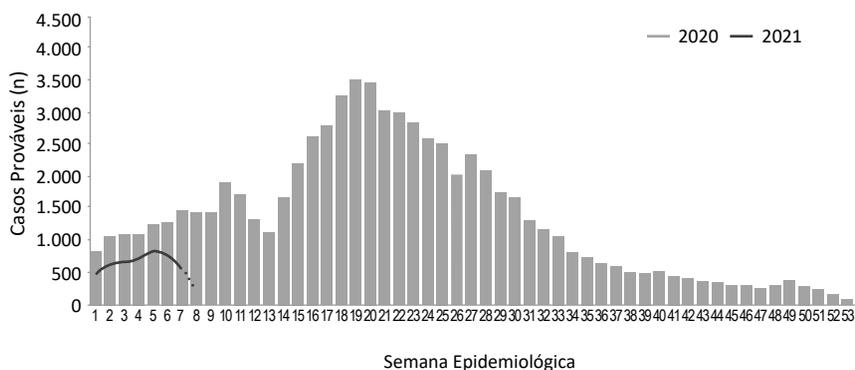
Fonte: Sinan Online (banco de dados atualizado em 14/12/2020). Dados sujeitos à alteração.
*Dados referentes a SE SO

Fonte: Boletim epidemiológico (BRASIL, 2021c).

Outro aspecto que se pode analisar no gráfico é que até a vigésima sexta semana epidemiológica, equivalente aos meses de janeiro até julho, a curva sofre um aumento nos casos e, posteriormente, ocorre o declínio novamente. Isso se faz pela intensificação das medidas de prevenção demonstradas pelo Ministério da Saúde.

Nos meses de janeiro e fevereiro do ano de 2021 (compreendida entre a primeira e oitava semana epidemiológica), conforme evidenciado no gráfico 2, foram declarados 5.193 casos prováveis, equivalentes a uma taxa de incidência de 2,5 casos por 100 mil habitantes no país, prevalecendo a região Nordeste com maior incidência dos casos. Todavia, com a pandemia da COVID-19, não se sabe ao certo se o número de casos reduziu pelas ações preventivas ou se foi pela subnotificação.

Gráfico 2 – Curva epidêmica dos casos prováveis de chikungunya, por semanas epidemiológicas de início de sintomas, Brasil, 2020 e 2021



Fonte: Sinan Online (banco de dados atualizado em 1/3/2021). Dados sujeitos à alteração.

*Dados referentes a SE 8.

Fonte: Boletim epidemiológico (BRASIL, 2021c).

Conclusão

No remate do presente capítulo, tendo em vista a problemática e o objetivo que ensejaram o tema em tela, elucidada-se que a transmissão do vírus da chikungunya ocorre por meio da picada de insetos-vetores do gênero *Aedes*, sendo suas espécies *Aedes aegypti* e o *Aedes albopictus*. Os referenciais teóricos consultados apontam que o principal método de prevenção para os casos de chikungunya é o controle de seu vetor, visto que ainda não existe vacina para essa doença (FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ, 2020). Nesse intento, considerando-se a importância do conhecimento da população para a eficiência e eficácia da prevenção, buscou-se investigar ações que substanciem o controle do vetor.

Os casos de transmissão ocorrem principalmente na época do verão, porém, o Ministério da Saúde destaca que as medidas profiláticas, tanto individuais quanto coletivas, de combate ao mosquito devem ser adotadas durante todo o ano, não apenas nessa estação. Além disso, torna-se evidente, portanto, conforme afirma o ditado popular brasileiro “que é melhor prevenir do que remediar”, o caráter essencial do controle do vetor da chikungunya para que o número de casos dessa patologia decline. E, sendo assim, é relevante ressaltar que, para uma prevenção adequada e eficaz, é necessária a atuação

conjunta da sociedade com o Ministério da Saúde, visto que se trata de uma doença que atinge todos os estados brasileiros.

Ademais, é importante que além de o Governo Federal promover campanhas anuais para a conscientização popular acerca dos métodos de proteção individuais e coletivos, é relevante que a própria população brasileira coloque em prática medidas profiláticas, como as apontadas neste capítulo. Afinal, a saúde é um direito de todos e é dever de todos os cidadãos lutarem por uma qualidade de vida melhor – justa e igualitária.

Referências

- ALBARADO, Adria Jane; PRADO, Elizabeth Jesus; MENDONÇA, Ana Valéria Machado. Um, dois, três – gravando: as campanhas audiovisuais do Ministério da Saúde sobre dengue, Chikungunya e Zika de 2014 a 2017. **Revista Eletron. Comun. Inf. Inov. Saúde**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 75-86, 2019. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/32644/2/8.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- AMORA, Antônio Soares. **Minidicionário Soares Amora da língua portuguesa**. 19. ed. São Paulo: Saraiva, 2009.
- ANDRADE, Natália Fernandes *et al.* Análise das campanhas de prevenção às arboviroses dengue, zika e chikungunya do Ministério da Saúde na perspectiva da educação e comunicação em saúde. **Saúde e Debate**, Rio de Janeiro, v. 44, n. 126, p. 871-880, jun./set. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sdeb/a/HKBCNqt4vs8kdfdCY4pKQ-zJ/?lang=pt>. Acesso em: 30 nov. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de contingências nacional para epidemias de dengue**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis, 2015.
- BRASIL. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Combate ao mosquito Aedes aegypti**. ANS, 2021a. Disponível em: <https://www.ans.gov.br/prevencao-e-combate/combate-ao-mosquito-aedes-aegypti>. Acesso em: 7 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Combate ao Aedes Aegypti: prevenção e controle da Dengue, Chikungunya e Zika**. Portal do Ministério da Saúde, 2021b. Disponível em: <https://antigo.saude.gov.br/saude-de-a-z/combate-ao-aedes>. Acesso em: 7 maio 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas transmitidas pelo Aedes Aegypti (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 50, 2020. **Boletim epidemiológico – Secretaria de Vigilância em Saúde**, v. 51, n. 51, p. 1-33, 2020. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2020/dezembro/28/boletim_epidemiologico_svs_51.pdf. Acesso em: 25 abr. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Monitoramento dos casos de arboviroses urbanas causados por vírus transmitidos pelo mosquito Aedes (dengue, chikungunya e zika), semanas epidemiológicas 1 a 8, 2021. **Boletim epidemiológico – Secretaria de Vigilância em saúde**, v. 52, n. 52, p. 1-22, 2021c. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/media/pdf/2021/marco/15/boletim_epidemiologico_svs_8.pdf. Acesso em: 25 abr. 2021.

- CEARÁ. **Russas entrega selo a órgãos com brigadas contra o mosquito.** Portal do Governo do Ceará, Fortaleza, 17 fev. 2017. Disponível em: <https://www.ceara.gov.br/2017/02/13/russas-entrega-selo-a-orgaos-com-brigadas-contra-o-mosquito/>. Acesso em: 24 mai. 2021.
- DOCILE, Tatiana Nascimento; DAHDAL, Maitê; TEIXEIRA, Pedro Eustáquio Urbano. **Medicina Preventiva:** Apostila Ano 1, 2021. Salvador: Sanar Ltda, 2021.
- CHAIBLICH, Juliana Valentim; MIYASHIRO, Gladys. Dengue e outras arbovirozes: os desafios de enfrentamento durante a pandemia da Covid-19. **Spatium Scientiarum**, v. 1, p. 19-28, 2020. Disponível em: <https://revista.castelobranco.br/spatiumscientiarum/article/view/7>. Acesso em: 16 jun. 2021.
- FERREIRA, Fernanda Abraão *et al.* Jogo “Caça mosquito” como estratégia educativa para combater a Dengue, Zika e Chikungunya no ensino fundamental II: uma proposta de avaliação. **Revista de Ensino, Saúde e Ambiente**, [S. l.], v. 13, n. 1, p. 310-325, abr. 2020. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/ensinosaudeambiente/article/view/21657/24154>. Acesso em: 20 abr. 2021.
- FERREIRA, Vanessa Machado *et al.* Um mosquito e três doenças: ação de combate ao *Aedes aegypti* e conscientização sobre dengue, chikungunya e zika em Divinópolis/MG, Brasil. **Revista Brasileira de Extensão Universitária**, [S. l.], v. 10, n. 2, p. 49-54, maio/ago. 2019. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/10520#:~:text=Artigos-,UM%20MOSQUITO%20E%20TR%C3%8AS%20DOEN%C3%87AS%3A%20A%C3%87%C3%83O%20DE%20COMBATE%20AO%20Aedes,ZIKA%20EM%20DIVIN%C3%93POLIS%20FMG%2C%20BRASIL>. Acesso em: 16 jun. 2021.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **Chikungunya:** sintomas, transmissão e prevenção. Fiocruz, Manguinhos, Rio de Janeiro, 12 fev. 2020. Disponível em: <https://www.bio.fiocruz.br/index.php/br/chikungunya-sintomas-transmissao-e-prevencao-4>. Acesso em: 7 maio 2021.
- MANIERO, Viviane C. *et al.* Dengue, chikungunya e zika vírus no brasil: situação epidemiológica, aspectos clínicos e medidas preventivas. **Almanaque multidisciplinar de pesquisa**, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 118-145, out. 2016. Disponível em: <http://publicacoes.unigranrio.edu.br/index.php/amp/article/view/3409>. Acesso em: 7 maio 2021.
- SILVA, Joice de Fátima Laureano Martins da *et al.* Aspectos clínicos, aspectos epidemiológicos e distinção entre Chikungunya, Dengue e Zika Vírus. **UNIFAGOC - Caderno Saúde**, [S. l.], v. 1, p. 39-49, 2020. Disponível em: <https://revista.fagoc.br/index.php/saude/article/view/658/605>. Acesso em: 20 abr. 2020.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. **Bases conceituais da epidemiologia, antecedentes e aplicação.** Escola de enfermagem – disciplina de epidemiologia, 2014. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br>. Acesso em: 23 maio 2021.
- ZIKA COMMUNICATION NETWORK. **Zika Prevenção Panfleto.** 2019. 1 panfleto, color. Disponível em: https://www.zikacommunicationnetwork.org/sites/default/files/resource_files/Folder-Zika-brochure2.jpg. Acesso em: 24 maio 2021.

9. Distúrbios neurológicos pós-chikungunya

Paulo Jonas Boechat da Silveira Junior¹

Laura Lutterbach Dalbuone Pinheiro²

Laila Caraline de Almeida Coelho³

“Um livro aberto é um cérebro que fala; fechado, um amigo que espera; esquecido, uma alma que perdoa; destruído, um coração que chora.”

(Ralph Waldo Emerson, 1748)

Introdução

É muito comum os vírus terem tropismo pelo sistema nervoso, tanto periférico quanto central. Os últimos estudos têm evidenciado cada vez mais o fato de que o arbovírus (CHIKV) tem tropismo pelo sistema nervoso, pelas articulações, sendo uma complicação que tem se mostrado crônica, tratada tanto pela equipe de reumatologia quanto pela equipe de neurologia. Com isso, as dores e os déficits neurológicos têm diminuído por tempo indeterminado a qualidade de vida da população, principalmente os idosos.

1 Acadêmico de Medicina da Universidade Iguazu, UNIG, *Campus V* – Itaperuna/RJ.

2 Acadêmica de Medicina da Universidade Iguazu, UNIG, *Campus V* – Itaperuna/RJ.

3 Mestra em Medicina e Biomedicina pela Santa Casa de Misericórdia, Belo Horizonte/MG.

A chikungunya é uma doença de cunho viral, acometendo pessoas em diversos países, principalmente no continente africano. Sua clínica é variável, podendo ser encontrada em duas fases: a fase aguda e a fase crônica. A fase aguda é caracterizada por ser de curta duração, com sintomas inespecíficos. Já a fase crônica tem como característica principal a persistência de dores, podendo ser apresentadas de forma mista, envolvendo mecanismos neuropáticos e nociceptivos, sendo abordados ao decorrer deste capítulo.

O objetivo deste estudo foi discutir os impactos causados pela chikungunya sob a ótica neurológica, visando às manifestações neuropáticas, articulares e o acometimento do sistema nervoso central (SNC). Apesar de atípicas e de baixa ocorrência, são sinais de gravidade que denotam medidas precisas e imediatas. Por isso, é de fundamental importância o conhecimento minucioso da doença e de suas consequências, no intuito de enriquecer e complementar o nosso aprendizado.

Os resultados deste trabalho são de grande valia para acadêmicos, médicos, fisioterapeutas, psicólogos, farmacêuticos e diversas áreas de conhecimento. Tais resultados podem contribuir para mostrar a eficácia no que diz respeito ao tratamento multidisciplinar ao se tratar de um distúrbio de difícil manejo.

No que tange à metodologia, trata-se de um estudo de revisão bibliográfica, fundamentado em bases de dados. As informações foram obtidas a partir de sites, como Ministério da Saúde, e, portais acadêmicos, como Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed.

Epidemiologia

A chikungunya é compreendida por um estágio pós-agudo e um estágio crônico, sendo o primeiro identificado por: artrite intensa e aumento da inflamação periarticular e sinovial, distúrbios vasculares periféricos, neuropatia, disfunções neuropsiquiátricas ou outras manifestações clínicas que surgem usualmente em torno do final do terceiro mês, quando se inicia o estágio crônico da doença, caracterizado principalmente por sintomas reumáticos e musculoesqueléticos (BRASIL, 2017).

O estágio crônico surge quando o período dos sintomas reumáticos, musculoesqueléticos e outros observados no estágio pós-agudo perdura além de três meses (BRASIL, 2017). Embora pequena parcela de pacientes com CHIKV

não prossiga para o estágio crônico, mesmo os estágios agudos e pós-agudos resultam em dores físicas e incapacidades muito relevantes, além do sofrimento psicológico, do agravamento da qualidade de vida e da redução do bem-estar por um intervalo de três meses (MARTÍ- CARVAJAL *et al.*, 2017).

Estudos recentes mostram que os arbovírus têm propriedades neurovirulentas e neurotrópicas, o que influencia diretamente na gravidade da doença (MERCADO-REYES, ACOSTA-REYES, NAVARRO, 2019).

Dessa forma, 40% dos pacientes podem apresentar, em sua clínica, queixas neurológicas. Dentro desse percentual, 10% progridem para manifestações constantes, sendo, predominante, a neuropatia periférica com predominância de apresentação comum, no caso, o componente sensitivo. Vale salientar que a neuropatia motora é raramente presente. Outro ponto a ressaltar é que, certamente, a presença de parestesia e dor podem estar ligadas à neuropatia compressiva (BRASIL, 2017).

Dor neuropática pós-chikungunya

A dor é um sintoma subjetivo que pode ser mensurado por meio de seus vários domínios, como intensidade, qualidade, localização e duração. Essas características, associadas às demais informações da história clínica, bem como o exame físico geral e neurológico, com o exame detalhado da sensibilidade, são utilizados para a diferenciação dos tipos de dor.

A origem e a descrição desta doença ainda são pouco compreendidas, as quais se sabe que há envolvimento de mecanismos com prevalência periférica. Sendo assim, a fase aguda reflete a carga viral e a iniciação do sistema imune inato, sendo relacionado a um número elevado de citocinas pró-inflamatórias. Após 4 dias, pode-se observar uma redução rápida da dor articular e da viremia, ocasionando a melhora na qualidade de vida. Já do dia 5 ao 14, subsequentes, período esse conhecido como convalescência, não há presença de viremia nos pacientes, tornando indetectável. Em contrapartida, outros pacientes permanecem com sintomas. Aproximadamente 40% das pessoas acometidas apresentam um pior prognóstico e evoluem para a forma crônica (CUNHA; TRINTA, 2017).

Estudos sobre o vírus CHIKV indicam que o patógeno é capaz de invadir o sistema nervoso central e comprometer suas funções motoras. Foi

demonstrado, através dos exames eletroneuromiográfico e o físico neurológico, que pacientes com chikungunya cursam com dor neuropática frequente, sendo de origem periférica. A dor neuropática, caracterizada por uma sensação de choque ou queimação, tem associação com qualidade de vida do paciente, na qual tem um comprometimento maior e dificuldade de tratamento. Analisando a fisiopatologia dessa doença, pode-se observar que a dor presente pode ter origem mista, envolvendo os mecanismos neuropáticos e nociceptivos (ANDRADE *et al.*, 2010).

Como o diagnóstico da dor neuropática (DN) na prática clínica pode ser demorado e depender de exames complementares, o desenvolvimento de instrumentos para o rastreio dos casos de DN poderia facilitar a identificação daqueles com maior probabilidade de apresentar esse tipo de dor. Nos casos em que ela demonstra características neuropáticas (dor em queimação e/ou latejante, fisgada, sensação de choque, agulhadas, frio ou formigamento), deve-se aplicar o questionário DN4, com o objetivo de auxiliar no diagnóstico. Tal diagnóstico consiste em um instrumento cujo objetivo é o rastreio de DN e, de acordo com a pontuação, é capaz de diferenciar a dor neuropática da dor nociceptiva. Ele é composto por sete itens que se referem a sintomas e outros três que se relacionam com o exame físico, podendo ser usado tanto por especialistas como por não especialistas (CASTRO; LIMA; NASCIMENTO, 2016).

Durante a entrevista, incluem-se perguntas ao paciente, como: “A sua dor tem uma ou mais das seguintes características: queimação, sensação de frio dolorosa e/ou choque elétrico?”; “há presença de um ou mais dos seguintes sintomas na mesma área da sua dor: formigamento, alfinetada e agulhada, adormecimento e/ou coceira?” (GACIO *et al.*, 2016, p. 481). No exame físico, o examinador localiza a área da dor por meio do toque, e, com a ajuda do paciente, é possível revelar se há presença de uma ou mais das seguintes características: hipoestesia ao toque e/ou hipoestesia à picada da agulha.

Cada item pontua 1 se a resposta for positiva e zero se negativa, levando a um valor mínimo de zero e máximo de 10. O ponto de corte é quatro, sendo que valores iguais ou maiores que 4 sugerem dor neuropática. O DN4 mostrou sensibilidade de 83% e especificidade de 90% quando comparados com o diagnóstico médico. Este foi traduzido e validado em português com o objetivo de incluir um instrumento confiável no cenário clínico, priorizando diagnóstico preciso e facilitando a distinção entre DN e dor nociceptiva. (CUNHA; TRINTA, 2017).

Figura 1 – Versão traduzida do Neuropathic Pain Questionnaire (DN4) do French Neuropathic Pain Group.

Questionário para diagnóstico de dor neuropática - DN4

Por favor, nas quatro perguntas abaixo, complete o questionário marcando uma resposta para cada número:

Entrevista do paciente

Questão 1: A sua dor tem uma ou mais das seguintes características?

	Sim	Não
1- Queimação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2- Sensação de frio dolorosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3- Choque elétrico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Questão 2: Há presença de um ou mais dos seguintes sintomas na mesma área da sua dor?

	Sim	Não
4- Formigamento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5- Alfinetada e agulhada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6- Adormecimento	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7- Coceira	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Exame do paciente

Questão 3: A dor está localizada numa área onde o exame físico pode revelar uma ou mais das seguintes características?

	Sim	Não
8- Hipoestesia ao toque	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9- Hipoestesia à picada de agulha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Questão 4: Na área dolorosa a dor pode ser causada ou aumentada por:

	Sim	Não
10- Escovação	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Escore

0 - Para cada item negativo 1 - Para cada item positivo

Dor neuropática: Escore total a partir de 4/10

() Dor nociceptiva

() Dor neuropática

Fonte: Gacio *et al.* (2016).

Os resultados do estudo de validação da versão em português demonstraram sensibilidade de 100% e especificidade de 93,2%. De acordo com uma revisão sistemática, o nível de evidência para a validade de construto, consistência interna e confiabilidade foi baixo ou muito baixo dentre

as diversas adaptações transculturais ou traduções. Contudo, a versão em português foi a mais satisfatória dentre as versões não francesas (CHAAITHANYA *et al.*, 2014).

Portanto, é essencial que os mecanismos fisiopatológicos sejam compreendidos, para que seja possível identificar perfis fenotípicos dolorosos específicos, através da história da doença, exame físico e exames complementares (incluindo exames de imagem, eletroneuromiografia e testes semi-quantitativos), com a finalidade de iniciar o tratamento. Logo, é importante que esses pacientes portadores da doença crônica, ou de difícil manejo da dor, sejam acompanhados por uma equipe interdisciplinar, envolvendo clínicos, reumatologistas, especialistas em dor, fisioterapeutas, psicólogos e outros profissionais especializados.

Dores articulares pós-chikungunya

A dor articular que começa na fase aguda pode ser mantida na fase crônica da doença e reduzir o movimento articular, a velocidade da marcha, a mobilidade funcional e a variedade de atividades da vida diária, como trabalho e lazer. Portanto, os pacientes sintomáticos procuram terapias complementares para o tratamento da dor, como a acupuntura auricular, não tendo obtido bons resultados no tratamento médico convencional, o que tem gerado novas demandas pelos serviços de saúde públicos e privados.

Acredita-se que a patogênese da doença de fase crônica seja o resultado das seguintes razões: a combinação de dano celular e direto ao tecido causado pela propagação do vírus, bem como indireto, ao ativar a resposta imunológica (CHIRATHAWORN *et al.*, 2013).

As alterações do tecido sinovial observadas na fase crônica da FC são semelhantes àquelas encontradas em pacientes com artrite reumatoide (AR), ou outras doenças inflamatórias das articulações, incluindo hiperplasia sinovial, hiperplasia vascular e infiltração de macrófagos em torno dos vasos sanguíneos (MARQUES *et al.*, 2017).

Além das articulações, outros sistemas e órgãos também podem ser afetados, como: sistema nervoso (meningoencefalite, convulsões, síndrome de Guillain-Barré, cerebelo, parestesia, paralisia, neuropatia), olhos (neurite óptica, iridociclite, esclerite, retinite, uveíte), sistema cardiovascular (miocardite,

pericardite, insuficiência cardíaca, arritmia, instabilidade hemodinâmica), pele (pigmentação fotossensível, doença de pele vesicular, febre aftosa) e rim (nefrite, insuficiência renal aguda) (MARQUES *et al.*, 2017).

Existem outras manifestações, como anormalidades sanguíneas, trombose, pneumonia, insuficiência respiratória, hepatite, pancreatite, síndrome de secreção inadequada de hormônio antidiurético e insuficiência adrenal (RA-JAPAKSE *et al.*, 2010).

Apesar do aumento nos números de casos de chikungunya, ainda não há diretrizes pautadas em “*guidelines*” para o seu tratamento. Também não é existente uma vacina para prevenção dessa doença e nem um tratamento com antiviral próprio. O tratamento visa, dessa maneira, controlar a sintomatologia presente — como a febre e dor —, reduzir as consequências do sistema imune, diminuir o edema, amenizar a presença das erupções e seus efeitos e prevenir o surgimento de lesões articulares crônicas. Além disso, os pacientes devem ser orientados acerca dos antipiréticos e analgésicos para controle da febre e dor.

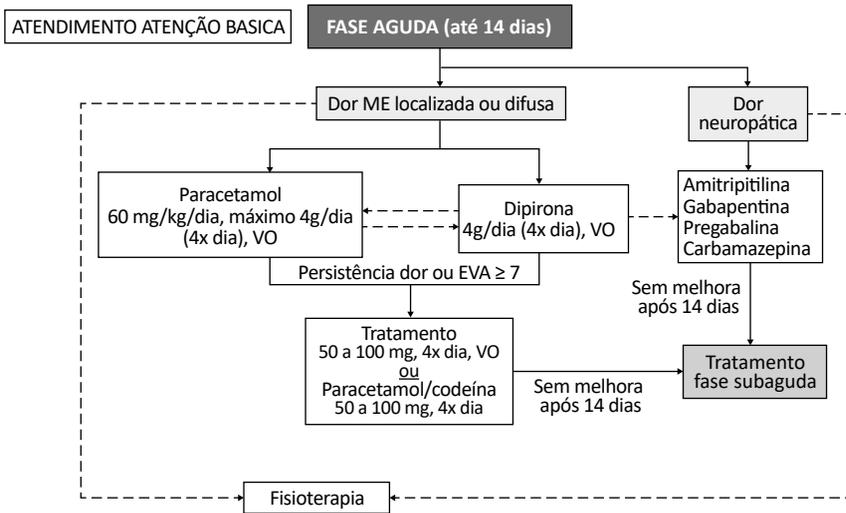
Diante dos sintomas mencionados, a dor é um sintoma que merece uma atenção maior, devido ao seu impacto negativo na vida do paciente, sendo um desafio para os profissionais da saúde. Anti-inflamatórios não hormonais (AINH) e analgésicos simples agem bloqueando os mediadores inflamatórios e sintetizam um hormônio chamado de prostaglandina. Promovem, assim, determinado alívio e conforto no pacientes (em sua maioria), porém, 40% desses pacientes precisam utilizar fármacos de amplo espectro, com diferença de posologia e mecanismo de ação (PIALOUX *et al.*, 2007).

Pacientes com doenças musculoesqueléticas relacionadas à chikungunya, poliartralgias nas mãos e nos pés, geralmente com edema e outros sinais de inflamação, podem se beneficiar do uso de corticosteroides em curto prazo. É sabido que os corticosteroides agem reduzindo os fenômenos inflamatórios e fazendo bloqueio dos processos imunológicos, principalmente na fase aguda da doença. Não existe uma unanimidade sobre o melhor plano de tratamento, mas alguns autores recomendam prednisona oral na dose de 40 a 60 mg por dia por 3 a 5 dias. Outro método é administrar dexametasona de 4 mg por via oral ou parenteral a cada 8 horas por três dias. Em casos refratários, são usados corticosteroides intra-articulares (WATSON; ROSS, 1998).

Pacientes com parestesia devem usar medicamentos específicos para tratar a dor neuropática. Entre eles, destacam-se os antidepressivos tricíclicos, os anticonvulsivantes, a gabapentina e os opioides, como o tramado. Os antidepressivos tricíclicos inibem a recaptação da serotonina e da noradrenalina e fortalecem a via inibitória da dor. Por sua vez, a gabapentina reduz o influxo de cálcio e a liberação subsequente de neurotransmissores com substância P, glutamato e peptídeos geneticamente relacionados à calcitonina, todos envolvidos na dor persistente de difícil controle. A dosagem deve ser ajustada de acordo com o estado do paciente e a resposta clínica. No tratamento da dor neuropática, a dose de pregabalina deve ser de 150 a 600 mg por dia, e a dose de gabapentina deve ser de 900 a 3600 mg por dia (MYLONAS *et al.*, 2004).

A dose média de metotrexato (MTX) é de 15 mg por semana, o que parece ser benéfico para a poliartrite reumatoide inflamatória que ocorre após a febre de chikungunya. O uso do MTX é demonstrado pela observação da presença de monócitos e macrófagos no tecido sinovial de pacientes crônicos, o que pode ser devido à presença persistente do vírus nesse local. Casos de dor articular crônica e rigidez articular podem se beneficiar de um programa de exercícios físicos progressivos. Os exercícios físicos moderados tendem a melhorar a rigidez e a dor matinais, mas os exercícios vigorosos podem exacerbar os sintomas da dor (PIALOUX *et al.*, 2007).

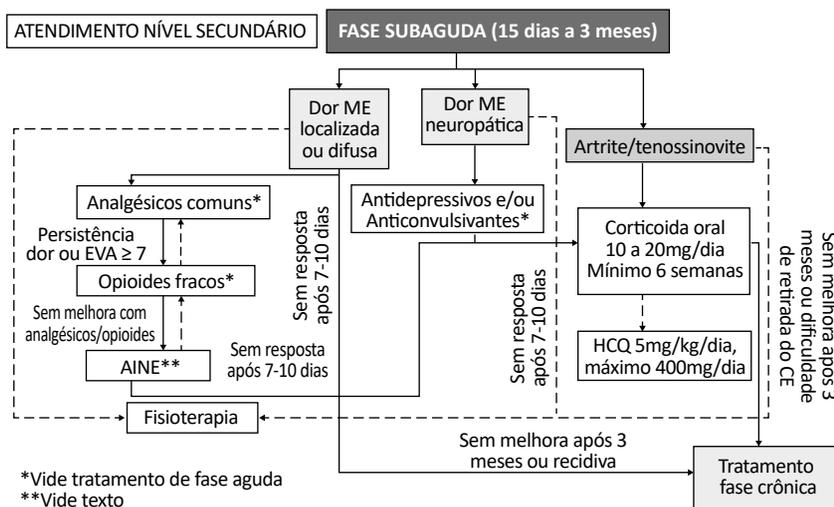
Figura 2 – Tratamento da fase aguda da febre chikungunya conforme a Sociedade Brasileira de Reumatologia



Observações: ME, musculoesquelética; VO, via oral; EVA, escala visual analógica.

Fonte: Marques *et al.* (2017).

Figura 3 – Tratamento da fase subaguda da febre chikungunya conforme a Sociedade Brasileira de Reumatologia



Fonte: Marques *et al.* (2017).

retiniana central, descolamento envolvimento exsudativo da retina e nervo óptico (MARQUES *et al.*, 2017).

A neuropatia óptica é uma das causas mais importantes de neuropatia. A perda aguda de visão em pacientes com febre chikungunya pode acontecer simultaneamente à infecção sistêmica, sugerindo, em seu mecanismo, infecção viral direta ou estágio posterior da doença, em uma resposta imunomediada (GIACOMIN *et al.*, 2018).

A encefalite por chikungunya é mais comum em crianças menores de 1 ano de idade, com uma taxa de letalidade de 16,6%. Em estudos clínicos, o RNA do vírus chikungunya ou IgM positivo para LCR é usado para definir a encefalite relacionada ao chikungunya, e, dentre os achados clínicos além da própria arbovirose, presencia-se, nesses pacientes, uma cefaleia mais persistente, começando a apresentar déficits focais. Por último, surgem os sinais de rigidez de nuca, configurando, portanto, uma urgência (GIACOMIN *et al.*, 2018).

Conclusão

A chikungunya é uma entidade complexa e ainda pouco compreendida. Ainda assim, já se sabe que a infecção sintomática é classificada em três fases: aguda, pós-aguda e crônica. Durante a fase aguda, os indivíduos infectados revelam poliartralgia/poliartrite e mialgia intensa, constantemente seguida por dor de cabeça, fotofobia e erupção cutânea. Na fase pós-aguda, a maioria dos pacientes demonstra apenas melhorias temporárias em sua condição clínica, e as recaídas acontecem após um breve período de cura. O que realmente parece acontecer é o agravamento de manifestações clínicas pré-existentes, embora com menor intensidade.

Estudos realizados através de exame eletroneuromiográfico e exame físico neurológico demonstram que pacientes com chikungunya cursam constantemente com dor neuropática de origem periférica. Acredita-se que a dor neuropática, geralmente retratada como sensação de choque ou queimação, está associada a maior comprometimento da qualidade de vida do paciente e assim, a maior dificuldade no tratamento.

Por conseguinte, a fase crônica acontece quando a artralgia persiste por mais de três meses. Como também ocorre na fase aguda, a artralgia e a artrite tendem a ser bilaterais e simétricas e podem ser migratórias, com a dor assu-

mindando uma natureza intermitente ou constante, provavelmente acompanhada de edema articular ou rigidez articular matinal.

Para o tratamento, existem diferentes esquemas terapêuticos disponíveis para o quadro álgico a ela associado, mas 40% dos pacientes apresentam uma evolução no quadro, sendo presentes a dor crônica e o comprometimento da qualidade de vida. Desse modo, é necessário que novas pesquisas e novos estudos sejam mais bem conduzidos e elaborados para se ter uma boa conduta a ser adotada. Hoje, acredita-se que com o tempo de evolução desses pacientes crônicos, a maturação desse vírus em nosso nicho biológico possa nos ajudar a entender o que acontece para poder tratar esse paciente.

Perante exposto, fica claro que a chikungunya é um vírus preocupante, que não deve ser deixado de lado, e, para isso, mais conhecimento científico deve ser gerado para a população em geral, principalmente, para a da área da saúde.

Referências

- AALST, M. V. *et al.* Long-term sequelae of chikungunya virus disease: A systematic review. **Travel Medicine and Infectious Disease**, v. 15, p. 8-22, 1 jan. 2017.
- ANDRADE, D. C. *et al.* Chronic pain associated with the Chikungunya Fever: long lasting burden of an acute illness. **BMC Infectious Diseases**, v. 10, n. 31, p. 1-6, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Chikungunya: manejo clínico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- CASTRO, A. P. C. R.; LIMA, R. A.; NASCIMENTO, J. S. Chikungunya: Vision of the pain clinician. **Dor**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 299-302, 2018.
- CHAAITHANYA, I. K. *et al.* Chronic inflammatory arthritis with persisting bony erosions in patients following Chikungunya infection. **India Journal of Medical Research**, v. 140, n. 1, p. 142-145, 2014.
- CHIRATHAWORN, Chintana *et al.* Cytokine levels in patients with chikungunya virus infection. **Asian Pacific journal of tropical medicine**, v. 6, n. 8, p. 631-634, 2013.
- COSTA, B. K.; SATO, D. K. Viral encephalitis: a practical review on diagnostic approach and treatment. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 96, n. 1, p. 12-19, 2020.
- COUTURIER, E. *et al.* Impaired quality of life after Chikungunya virus infection: a 2-year follow-up study. **Rheumatology**, v. 51, n. 7, p. 1315-1322, 2012.
- CUNHA, R. V.; TRINTA, K.S. Chikungunya virus: clinical aspects and treatment – a Review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 112, n. 8, p. 523-531, 2017.

- GACIO, M. F. *et al.* Bloqueio paravertebral no controle da dor aguda pós-operatória e dor neuropática do nervo intercostobraquial em cirurgia mamária de grande porte. **Revista Brasileira de Anestesiologia**, v. 66, p. 475-484, 2016.
- GIACOMIN, N.T. *et al.* Neurite óptica secundária a infecção pelo Chikungunya Vírus. **Revista Brasileira de Oftalmologia**, [S. l.],v. 77, n. 4, p. 222-224, 2018.
- MARQUES, C. D. L. *et al.* Recommendations of the Brazilian Society of Rheumatology for the diagnosis and treatment of chikungunya fever. Part 2 - Treatment. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S. l.],v. 57, n. 2, p. 438-451, 2017.
- MARTÍ-CARVAJAL, A. *et al.* Interventions for treating patients with Chikungunya virus infection-related rheumatic and musculoskeletal disorders: a systematic review. **PloSOne**, [S. l.], v. 12, n. 6, p. 1-15, jun. 2017.
- MARTÍNEZ-PULGARÍN, D.F. *et al.* Ophthalmologic aspects of chikungunya infection. **TravelMed InfectDis**, v. 14, n. 5, p. 451-457, set./out. 2016.
- MERCADO-REYES, M. *et al.* Dengue, chikungunya and zika virus coinfection: results of the national surveillance during the zika epidemic in Colombia. **Epidemiology & Infection**, v. 147, 2019.
- MYLONAS, A.D. *et al.* Corticosteroidtherapy in alphaviral arthritis. **J Clin. Rheumatol.**, v.10, n. 6, p. 326-330, 2004.
- PIALOUX, G.; GAÜZÈRE, B.A.; JAURÉGUIBERRY, S. *et al.* Chikungunya, an epidemic arbovirois. **Lancet Infect. Dis.**, v. 7, n. 5, p. 319-327, maio 2007.
- RAJAPAKSE, Senaka *et al.* Atypical manifestations of chikungunya infection. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 104, n. 2, p. 89-96, 2010.
- WATSON D. A.; ROSS S.A. Corticosteroids for the complications of Ross River virus infection. **Med J Aust.**, v. 169, n. 1, p. 64, 1998.

10. Distúrbios psicológicos pós-chikungunya: reflexões sobre saúde mental

Rogério Alves Ferreira¹

Mariana Fernandes Ramos dos Santos²

Considerações iniciais

O adoecer sempre foi um momento que causou emoções significativas na humanidade. Esse processo traz, por meio das crenças emitidas diante da situação, atitudes importantes no ato de lidar com elas, sendo importante também refletirmos sobre a vulnerabilidade que o adoecer nos deixa, uma vez que estamos acometidos por algo que não sabemos como será o desenvolvimento, evolução e a reação do sujeito diante da doença.

A vulnerabilidade está intimamente ligada à nossa saúde mental, uma vez que esse estado de adoecer provoca crenças e atos a partir da percepção do sujeito sobre ele mesmo e sobre o processo em si. As crenças se tornam cada vez mais disfuncionais quando pouco se sabe sobre a doença em questão. Assim, podemos citar a chikungunya como uma doença que provoca em nós alterações

1 Psicólogo, Especialista em Neuropsicologia pela UNIG.

2 Mestra em Psicologia. Psicóloga, Bacharela em Psicologia, Licenciada em Psicologia. Neuropsicóloga. Neuropsicopedagoga. Terapeuta Cognitivo Comportamental. Especialista em Psiquiatria com ênfase em Saúde Mental. Especialista em Saúde Mental. Especialista em Reabilitação Neuropsicológica. Docente Universitária. Supervisora Clínica e Escolar.

psicológicas significativas, primeiro pelo próprio ato de adoecer e, posteriormente, por ser uma doença cercada de evoluções subjetivas e em estudos.

Como se lida com o que não se tem o controle, causam-se alterações de suma importância quando se está no estado da doença e, posteriormente, abre-se um leque para outras sensações quando o sujeito precisa lidar com as sequelas trazidas por ela. Algumas alterações atingem o funcional do indivíduo, trazendo a ele a dor crônica e perda de tônus para executar uma tarefa que antes era relativamente pertencente ao cotidiano.

Tais mudanças trazem para o contexto da pessoa uma diferença importante na maneira de se ver, em sua autoimagem e consciência corporal, o que é um fator de grande significância para a abertura de quadros de doença mental a partir das alterações psicológicas.

De acordo com os estudos realizados para compor este capítulo, as principais indagações da saúde mental associada à chikungunya estão relacionadas ao desenvolvimento de quadros de ansiedade e depressão, oriundos das sequelas do pós-chikungunya, fator que chama a atenção para o desenvolvimento de quadros de comprometimento da saúde mental a partir das mudanças trazidas pela doença.

O capítulo objetiva ponderar sobre o pós-chikungunya, trazendo uma reflexão sobre a saúde mental das pessoas que adquiriram essa doença e, somadas aos pontos de maior adoecimento: ansiedade e depressão. Ressalta-se que, dentro do quadro de chikungunya, esta estaria atuando como situação de gatilho para desencadear esse estado disfuncional.

É importante salientar que muito se destaca sobre o curso da doença e os sintomas dela. Porém, diante das sequelas, há uma modificação do sujeito como ele é, o que faz com que a maneira dele se ver sofra uma transformação, o que, muitas vezes, não traz parâmetros positivos, pois uma função que se exercia com afinco passa a não ser exercida mais, em que esse indivíduo perde a referência, tornando-se, assim, vulnerável ao adoecimento: sua maneira de lidar com isso.

Chikungunya: a doença

Mason e Haddow (1957) descrevem a etiologia da palavra “chikungunya” significando “tornar-se dobrado ou contorcido”. Essa definição faz referência

à aparência dos pacientes, que é curvada e motivada pelas intensas dores articulares e musculares, características estas que são atribuídas à doença. Percebemos que está subtendido que há alterações no aspecto psicomotor do sujeito desde os primórdios. Na raiz da palavra, ela significa “aquele que se curva”, fazendo referência à postura encurvada associada à artralgia crônica presente nos pacientes infectados (HER *et al.*, 2009).

No que se refere ao primeiro surto de febre chikungunya, ele ocorreu entre 1952 e 1953, nos planaltos costeiros de Mawia, Makonde e Rondo, localizados no leste africano (Tanzânia), cuja incidência foi de 23% (ZELLER; VAN BORTEL; SUDRE, 2016). Isso nos apresenta que o primeiro surto de febre chikungunya foi na África, mais precisamente, na Tanzânia.

Já em solo brasileiro, o primeiro caso de CHIKV surgiu em 2014, que foi confirmado no município de Oiapoque, no estado do Amapá. Concomitantemente, confirmou-se 37 casos em 11 estados brasileiros, segundo as informações cedidas por Silva Júnior (2018) ocorrendo, posteriormente, uma disseminação no território brasileiro. Tanto que, em 2015, houve a notificação de 38.499 prováveis casos. Dentre eles, 17.971 foram confirmados.

A nível nacional, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2019) relata que se registraram 14 óbitos nos estados: Bahia (5), Sergipe (2) e Pernambuco (7). Em 2016, 151.318 casos, sendo a maior incidência no Nordeste, onde a epidemia resultou em 196 óbitos (BRASIL, 2019).

Percebeu-se que a disseminação foi de grande significância, e o responsável por essa transmissão é o mosquito *Aedes*, o mesmo transmissor da dengue (ZELLER; VAN BORTEL; SUDRE, 2016).

O quadro de chikungunya tem sintomas próprios, mas, como ocorre com as demais doenças virais, a infecção pode ser assintomática, estigmatizando 30% dos infectados, assim como apresentar espectro variável de manifestações clínicas, que vai desde a forma mais branda até as sequelas severas e incapacitantes (CUNHA; TRINTA, 2017).

A febre chikungunya (CHIKF) tem como característica ser uma doença febril aguda e, em sua grande maioria, apresenta sintomas como: febre, erupção cutânea e artralgia incapacitante (GALÁN-HUERTA *et al.*, 2015).

Fases e sequelas

Carvalho (2019) salienta que se pode dividir a doença em três fases nos indivíduos sintomáticos: aguda, pós-aguda e crônica, afirmando que, na fase aguda, os casos revelam poliartralgia/poliartrite e mialgia intensa, consequentemente apresentando dor de cabeça, fotofobia e erupção cutânea. Ainda na fase aguda, febre alta acompanhada de cefaleia, fotofobia e erupção cutânea e elevação moderada das enzimas hepáticas podem ser observadas.

Na fase pós-aguda, os sintomas são semelhantes aos da fase anterior, porém, com menor intensidade, e pode ocorrer descompensação de artropatias degenerativas ou traumáticas, como osteoartrite ou tendinite calcificada, bem como síndromes compressivas nervosas também são observadas.

Apontam-se também os principais sintomas apresentados nas fases, no que se refere à dor:

Quadro 1 – Sintomas relacionados ao quadro de chikungunya

Dor aguda:	Dor crônica:
Expressão facial	Postura anormal
Movimento do corpo	Medo de ser movimentado
Postura corporal	Falta de expressão facial
Incapacidade de ser consolado	Falta de interesse ao ambiente
Choro	Tranquilidade indevida
Gemido	Aumento da irritabilidade
	Mau humor
	Perturbações do sono
	Raiva
	Alterações do apetite
	Baixo desempenho escolar

Fonte: Brasil (2017).

Ressaltam-se, nos quadros de chikungunya, as principais incapacidades: levantar uma cadeira (62,9%), caminhar (54,8%), pegar objetos (54,8%), abrir uma garrafa (53,2%) e tomar banho (37,1%). Ou seja, os comprometimentos não se limitam à dor, pois uma parcela de pacientes apresenta alterações na saúde mental e desordens para dormir, o que culmina no alto impacto econômico causado pela dor, no que se refere às consultas médicas, tratamento terapêutico e custo do tempo de trabalho (BRITO *et al.*, 2016). Isso traz uma outra questão que diz respeito ao que é produzido pela chikungunya, uma vez que há uma mudança na vida da pessoa de forma significativa.

O exposto acima nos faz pensar no comprometimento trazido com esse quadro, uma vez que os pacientes portadores de chikungunya consideraram uma redução significativa de suas atividades diárias, o que se associou a um prejuízo intenso em sua saúde mental, oriundo de sinais de humor deprimido.

Isso ratifica o impacto a longo prazo causado pela infecção por CHIKV e dificuldade em manter ou resgatar o estado de saúde anterior. Um problema recente e de um comprometimento massificador, tanto no que se refere à saúde, bem como à economia e qualidade de vida das pessoas, sendo desafiador (SOUMAHORO *et al.*, 2009).

A qualidade de vida tem grande impacto nas esferas: física, corporal e funcional, acerca da presença do humor depressivo nesses pacientes, foi relatado, também, que o desconforto crônico (dor de cabeça e fadiga) aumentou com o tempo, o que salienta o impacto social, físico e mental no quadro em questão (MARIMOUTOU *et al.*, 2015).

Pode-se apontar duas causas para a depressão em pacientes com chikungunya, sendo uma delas o isolamento social, devido ao fato de não conseguirem sair de casa com dores no corpo, e a segunda causa seria um fator fisiológico, pois, segundo os médicos psiquiatras, existem suspeitas de que o vírus cause uma inflamação no cérebro, gerando quadros depressivos, sendo considerado um estado comum em doenças inflamatórias.

Com isso, faz-se necessário estar vigilante a alguns sintomas que podem indicar comprometimento neurológico, como, por exemplo, o excesso de sono, alterações motoras, cognitivas e delírios. O medo de perder o controle e se tornar incapaz de tolerar incertezas são características comuns de muitos transtornos de ansiedade.

A ansiedade está relacionada com o preocupar-se com o desconhecido, sempre esperando que algo aconteça. A epidemia do vírus é basicamente a mesma coisa, entretanto, em maior escala. Torna-se compreensível que muitas pessoas com ansiedade e depressão estejam enfrentando desafios com relação ao vírus, bem como no isolamento social, entendendo as alterações no próprio comportamento.

A sintomatologia depressiva, por sua vez, apresenta um impacto negativo na qualidade de vida de indivíduos com doenças inflamatórias crônicas.

O processo da depressão torna-se a expressão do paradigma da saúde mental no âmbito das neuroinfecções, como no caso da qualidade de vida em pacientes com chikungunya.

É de suma importância que a investigação diagnóstica seja realizada o quanto antes, considerando que quando mais precoce é o diagnóstico, mais chances de intervenção em Saúde Mental e promoção da mesma uma vez que, principalmente aos sintomas relacionados a distúrbios associados a estes sintomas incapacitantes.

A ansiedade for considerada como um estado emocional de defesa que surgirá como característica de situações em que existe uma ameaça potencial, seja à integridade física ou a outro aspecto que esteja sob ameaça, sem saber se algo vai se concretizar ou não.

No sentimento do medo, a ameaça torna-se presente e o padrão de comportamento é o de fuga, enquanto a ansiedade estaria relacionada à imprevisibilidade, gerando outros comportamentos de esquiva.

São, portanto, estados emocionais distintos. A ansiedade é o que teoricamente estaria mais elevado, devido ao vírus, na medida em que a característica principal dessa patologia é a ameaça potencial, incerta.

Couturier *et al.* (2012) chamam a atenção para a importância de se oportunizar o suporte para a depressão e a ansiedade que a infecção oriunda do quadro de infecção por chikungunya pode causar nos indivíduos. Isso desperta reflexões sobre os comprometimentos físicos, funcionais e mentais ocasionados pela infecção por febre chikungunya, uma vez que o comprometimento ocasionado por esse quadro é de forma global e, por esse motivo, enfatiza-se a saúde mental.

Distúrbios psicológicos pós-chikungunya

As alterações comportamentais no quadro de chikungunya são de grande significância, uma vez que citocinas pró-inflamatórias que são emitidas durante uma infecção tem o propósito de induzir o *sickness behavior*, ou “comportamento doentio”. Alteração esta que consiste em um conjunto de mudanças comportamentais e mal-estar oriundo e associado ao quadro em questão, no qual os sintomas são caracterizados por: febre, fraqueza, mal-estar, apatia, incapacidade de concentração, depressão, letargia, anedonia e perda do apetite (DANTZER, 2003).

Além da perda de apetite, por conta de todas as alterações presentes no quadro de chikungunya e a convivência com a realidade que ela traz, há também indícios de alteração de sono. O sono é salientado por Fernandes (2006), referindo-se a um estado fisiológico de caráter cíclico, sendo este composto por fases fundamentais, que se diferenciam com a presença ou ausência de movimentos oculares rápidos (*Rapid Eye Movements*: REM), identificado no eletroencéfalo, responsável também por mudanças fisiológicas como: tono muscular e o padrão cardiorrespiratório, elementos bioquímicos que se associam a variações no ciclo de vigília-sono, trazendo consigo mudanças na temperatura corporal, na secreção de diversos hormônios e neurotransmissores intimamente relacionados ao processo de sono e vigília.

Isso faz pensar que a alteração do sono REM pode ter implicação no funcionamento do sujeito como um todo, uma vez que esse tem uma função importante na regulação do ser humano. Como afirma Pinto Júnior (2000) “o sono REM constitui cerca de 20 a 25% do tempo total de sono nos indivíduos adultos”.

A dificuldade em manter o sono, ou até de iniciá-lo, também está associada aos transtornos de ansiedade, uma vez que os pacientes apresentam pensamentos ruminativos (pensamentos que se repetem) na cama, antes de adormecer, ou com despertares ao longo da noite, o que pode gerar fadiga. No entanto, pode-se dizer cotidianamente que a insônia na ansiedade está associada à dificuldade para adormecer ou permanecer dormindo; já a associada à depressão ao acordar de madrugada, a ansiedade chamada de insônia inicial enquanto a depressiva chamada insônia terminal (GUERRA; CALIL, 2004).

Geib *et al.* (2003), referindo-se à insônia, afirmam que a de curta duração está associada a alterações ambientais, estresse, ansiedade ou depressão, enquanto a crônica pode permanecer pelo resto da vida, relacionada a distúrbios psiquiátricos, dependentes de álcool ou outras drogas, portadores de demência, ou doenças, ou condições graves. E, diante dessa colocação, é possível compreender que a chikungunya pode ser considerada um quadro grave, por conta das alterações consequentes da inflamação que é oriunda a ela.

É importante ressaltar que a inflamação se relaciona aos aspectos da saúde, bem como à doença mental, uma vez que exerce implicação no sistema imune e na organopatogênese da depressão em graduais proporções, apresentando-se com a elevação de biomarcadores inflamatórios cuja presença se associa à imunossupressão em casos de depressão maior (HALARIS; LEONARD, 2013).

Toro (2000) na sintomatologia depressiva apontado por Ryan, cita cinco fatores: endógeno, de cognições negativas, de ansiedade de peso e apetite e de conduta alterada, sendo depressão um quadro que pode ser desenvolvido por comprometimentos ligados ao sistema imune, bem como aspectos físicos, não se restringindo aos aspectos mentais. Alterações oriundas de quadros inflamatórios podem ter como consequência transtornos neuropsiquiátricos, entre eles, pode-se citar síndrome cerebral local de Bleuler, que se apresenta com distímias e alterações das pulsões afetivas, variando no tempo de curso: de horas a semanas (MIRANDA-SÁ JÚNIOR, 2000).

Dantzer *et al.* (2008) fazem luz às alterações significativas associadas a infecções que evoluem para transtornos depressivos pós-infecciosos: na fase conhecida como aguda precoce apresenta fadiga, anorexia, distúrbios do sono e outros sintomas neurovegetativos e somáticos; já na fase aguda tardia desenvolve a depressão-sintoma (hipotímia), ansiedade e irritabilidade e, na fase crônica, pode manifestar a fadiga e anedonia.

Compreende-se que, além dos fatores psicológicos, no que se refere aos pensamentos sobre as consequências de uma alteração de funções e autoimagem, que é provocada a partir das sequelas do quadro de chikungunya, as alterações psicológicas já estão inclusas nas próprias mudanças que a doença implica na regulação do sujeito.

Faz-se necessário, assim, que haja um acompanhamento de um profissional da psicologia dentro das diferentes realidades da doença, incluindo suas fases, e, como é ressaltado por Brasil (2017), essa abordagem é de suma

importância para: “uma boa forma de aliviar o quadro de tristeza e sofrimento trazidos pelo estado de dor e edemas crônicos em consequência do longo período de adoecimento”.

Assim sendo, faz-se necessário que toda a população tenha acesso a tais informações, porém, como a criança é um ser em desenvolvimento, Brasil (2017) faz pontuações significativas: a presença de dor crônica ou recorrente aciona o processo de desenvolvimento de problemas mentais e físicos, bem como distúrbios funcionais e de ansiedade na idade adulta pode ser algumas das consequências. Ressalta-se que essa dor tem impacto direto em aspectos como o sono, estado emocional, relacionamentos, desenvolvimento, habilidades cognitivas e limitação das atividades habituais, comprometendo o desempenho escolar e as relações de pares, por este motivo é importante prestar atenção a este público.

Considerações finais

O quadro de chikungunya traz alterações significativas para o sujeito, comprometendo seu aspecto físico e sua saúde mental. É caracterizada por significar “aquele que se curva” e é transmitida pelo mosquito *Aedes Aegypti* o mesmo transmissor da dengue, considerando que qualquer pessoa pode ser picada pelo mosquito, no entanto o público infantojuvenil precisa ser orientado pela vulnerabilidade ser significativa.

A doença pode ser assintomática, de acordo com as características individuais, porém, pode apresentar sintomas como: febre, erupção cutânea e artralgia incapacitante, que podem estar associadas à cefaleia, fotofobia, erupção cutânea e elevação moderada das enzimas hepáticas que comprometem a saúde do sujeito como um todo. Diante do quadro, podem-se apresentar sequelas como: dificuldade em levantar uma cadeira (62,9%), caminhar (54,8%), pegar objetos (54,8%), abrir uma garrafa (53,2%) e tomar banho (37,1%), o que muda o contexto subjetivo, bem como social e funcional do indivíduo.

Isso pode gerar comprometimentos na saúde mental oriundos de alterações psicológicas no que se refere às crenças sobre o quadro e a forma de lidar com as sequelas que a doença traz para a vida do sujeito e para essa nova concepção da realidade. Ressaltam-se as características do modo como o indivíduo reage a essa condição, e, outra forma de observá-las se deve a partir das citocinas pró-inflamatórias, que são emitidas durante

uma infecção e têm o propósito de induzir o *sickness behavior* ou “comportamento doentio”. Este configura um mal-estar oriundo e associado ao quadro em questão, no qual os sintomas são caracterizados por: febre, fraqueza, mal-estar, apatia, incapacidade de concentração, depressão, letargia, alterações do sono, anedonia e perda do apetite. Assim, a própria doença compromete a saúde mental do sujeito devido ao seu funcionamento em si e à forma como ela ataca o organismo.

Os quadros potencialmente associados a esse comprometimento têm relação com a ansiedade e a depressão, porém, não devemos restringir o adoecimento somente a essas formas de manifestação, já que se faz necessário que haja a presença de profissionais de saúde mental na compreensão desse fenômeno.

Contudo, conclui-se que o psicólogo é de suma importância dentro da abordagem de tratamento do sujeito que foi acometido, uma vez que, em todas as fases, é necessário que ele seja assistido, tanto pela forma como ele entende as mudanças causadas pelo adoecimento quanto pelas transformações oriundas da patologia, no que se refere à implicação das infecções associadas ao quadro. E, dentro dessa atuação, deve-se considerar importante observar a apresentação da doença em toda etapa do desenvolvimento humano, sobretudo no público infantil, por conta de que a infecção afeta o desempenho ao longo do desenvolvimento.

Referências

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Atenção Básica. **Chikungunya: manejo clínico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Saúde Brasil 2018 uma análise de situação de saúde e das doenças e agravos crônicos: desafios e perspectivas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019.
- BRITO, C. A. A de *et al.* Pharmacologic management of pain in patients with Chikungunya: a guideline. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, [S. l.], v. 49, n. 6, p. 668-679, 2016.
- CARVALHO, M. A. P. **Reumatologia: diagnóstico e tratamento**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.
- COUTURIER, E. *et al.* Impaired quality of life after Chikungunya virus infection: a 2-year follow-up study. **Rheumatology**, Oxford, v. 51, n. 7, p. 1315-1322, jul. 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/rheumatology/kes015>. Acesso em: 01 dez. 2021.

- CUNHA, R. V.; TRINTA, K. S. Chikungunya virus: clinical aspects and treatment – A Review. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 112, n. 8, p. 523-531, aug. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/mioc/a/JqRQyjsdtdVJrYSPwcrs9Tz/?format=pdf&lang=em>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- DANTZER, R. **Cytokines and sickness behavior**. Boston: Kluwer Academic Publisher, 2003. (v. 1).
- DANTZER, R.; KELLEY, K. W. Stress and immunity: an integrated view of relationships between the brain and the immune system. **Life Sci.**, [S. l.], v. 44, n. 26, p. 1995-2008, 1989.
- DANTZER, R.; O'CONNORS, J. C.; FREUND, G. G.; JOHSON, R. W.; KELLEY, K. W. From inflammation to sickness and depression: when the immune system subjugates the brain. **Nature Reviews Neuroscience**, [S. l.], v. 9, n. 1, p. 46-57, jan. 2008.
- FERNANDES, R. M. F. O sono normal. **Revista Medicina**, Ribeirão Preto, v. 39, n. 2, p.157-168, 2006.
- GALÁN-HUERTA, K. A. *et al.* Chikungunya virus: A general overview. **Medicina Universitaria**, [S. l.], v. 17, n. 68, p. 175-183, 2015.
- GEIB, L. T. C. *et al.* Sono e envelhecimento. **Revista de Psiquiatria do Rio Grande do Sul**, Rio Grande do Sul, v. 25, n. 3, p. 453-465, 2003.
- GUERRA, A. B. G.; CALIL, H. M. Depressão. In: HETEM, L. A. B.; GRAEFF, F. G. (ed). **Transtornos de ansiedade**. São Paulo: Atheneu, 2004. p. 371-88.
- HALARIS, A.; LEONARD, B. E. (eds.). **Inflammation in psyquiatry, modern trends in pharmacopsychiatry**. Basel: Karger, 2013. (v. 28).
- HER, Z. *et al.* Chikungunya: a bending reality. **Microbes and Infection**, [S. l.], v. 11, n. 14-15, p. 1165-1176, 2009.
- MASON P. J.; HADDOW A. J. An epidemic of virus disease in southern province, tanyika73 territory, in 1952-53; an additional note on Chikungunya virus isolations and serum antibodies. **Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene**, [S. l.], v. 51. n. 3, p. 238-240, 1957. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13443013/>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- MARIMOUTOU, C. *et al.* Chikungunya infection: self-reported rheumatic morbidity and impaired quality of life persist 6 years later. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 21, n. 7, p. 688-693, jul. 2015.
- PINTO JÚNIOR LR. Polissonografia normal e nos principais distúrbios do sono. In: Tufik S. **Sono: aspectos clínicos**. São Paulo, Instituto do Sono-Unifesp, 2000:1-26
- MIRANDA-SÁ JÚNIOR., L. S. **Compêndio de Psicopatologia e Semiologia Psiquiátrica**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- SILVA JÚNIOR, J. V. J. **Genética reversa de arbovírus: chikungunya, febre amarela e dengue**. 2018. Tese (Doutorado em Biociências e Biotecnologia em Saúde) - Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2018.

SOUMAHORO, M. K. *et al.* Impact of Chikungunya virus infection on health status and quality of life: a retrospective cohort study. **PLOS One**, [San Francisco], v. 4, n. 11, p. e7800, p. 1-6, nov. 2009. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0007800&type=printable>. Acesso em: 01 dez. 2021.

TORO, J. Psiquiatria de la infancia y la adolescencia. *In*: VALLEJO, J. R. **Introducción a la Psicopatología y la Psiquiatria**. 4. ed. Barcelona: Masson, 2000. p. 216-229.

ZELLER, H.; VAN BORTEL, W.; SUDRE, B. Chikungunya: Its history in Africa and Asia and its spread to new regions in 2013-2014. **Journal of Infectious Diseases**, [S. l.], v. 214, n. 5, p. 436-440, 2016.

11. Prognóstico e reabilitação na chikungunya: uma revisão da literatura

Lays Lopes Monteiro¹

Laryssa Oliveira da Silva Santana²

Vinicius Evangelista Dias³

Introdução

O aumento desenfreado da população, o desmatamento inapropriado e a invasão do homem ao meio ambiente são alguns dos fatores que, de forma direta e indireta, contribuíram para o surgimento de doenças infectocontagiosas, em especial as arboviroses (dengue, chikungunya e zika). Elas têm como principal vetor o mosquito *Aedes aegypti*, cuja reprodução é acentuada em áreas urbanas. Inclusive, já há estudos que comprovam que as condições socioambientais do Brasil são favoráveis à proliferação do mosquito (ALBARADO *et al.*, 2021).

1 Farmacêutica pela Faculdade de Medicina de Campos (FMC/RJ e graduanda do curso de Medicina (UNIG Campus V).

2 Bacharel em Direito pela Faculdade de Direito de Campos (FDC/RJ) e graduanda do curso de Medicina (UNIG Campus V).

3 Doutorando e mestre em Medicina, Santa Casa de Misericórdia BH, Residência em cirurgia geral, Hospital São José do Avai, Professor da Universidade Iguaçu, Itaperuna, RJMedicina pela Universidade Iguaçu, Itaperuna, RJ.

Como consequência da falta de planejamento urbano, o Brasil tem enfrentado uma pandemia de arboviroses. No ano de 2016, chegou-se a notificar mais de 170.000 mil casos somente do CHIKV, já no ano de 2019, o número decaiu para 110.627 prováveis casos de CHIKV. Em 2020, os dados apontaram 17.636 casos prováveis de CHIKV no país, e o estado da Bahia liderou o ranking de novos casos, com 28,9 % do total (CAVALCANTE, 2020).

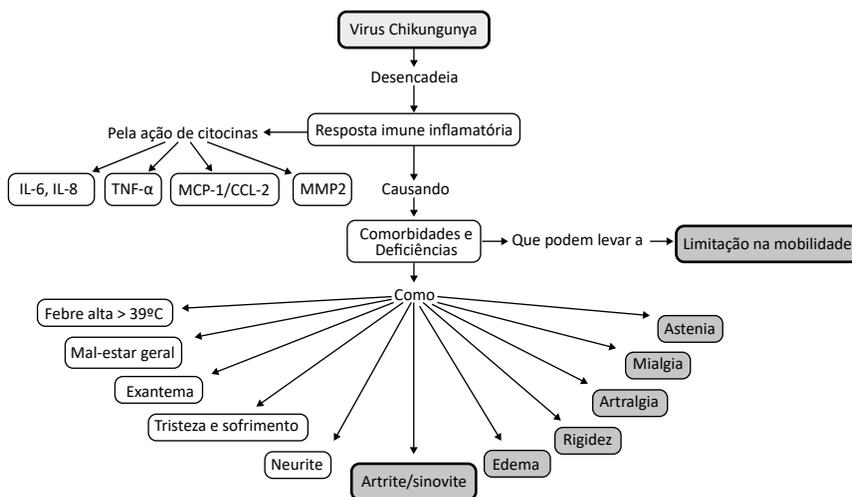
O CHIKV pode afetar indivíduos de ambos os sexos e de todas as faixas etárias, evoluindo para as fases aguda, subaguda e crônica. Vale ressaltar que os jovens e idosos são os que mais sofrem quando acometidos pelo vírus, apresentando sintomas variados, com destaque para febre alta, artralgia e cefaleia. Os sintomas podem desaparecer entre 1 e 3 semanas, ou persistirem por meses ou anos, variando de um indivíduo para o outro (ALVES *et al.*, 2020).

Prognósticos de pacientes acometidos pelo CHIKV

Como outras patologias reumatológicas, a chikungunya é demarcada por uma forte dor, principalmente nas articulações. O período de incubação varia entre 2 e 7 dias e só depois desse período é que os sintomas começam a aparecer, atingindo as articulações, mais comumente punhos, falanges e tornozelos. Quando as sintomatologias perduram por um período superior a 3 meses, os indivíduos passam a ficar com suas atividades diárias prejudicadas, pois a dor os torna incapazes de realizá-las.

A persistência da poliartralgia identifica a fase do ciclo da doença, que pode ser aguda, subaguda ou crônica. Quando os sintomas se arrastam por mais de 3 meses, caracteriza-se que o vírus está na fase crônica. Tal fase é demarcada por artralgia arrastada, proveniente de proteínas virais que continuam nos tecidos do hospedeiro e que se alojam por um período maior a partir do momento da infecção viral, ou proveniente de uma diminuta quantidade de vírus que permanece no líquido sinovial ainda em estado de latência, ou nas cápsulas articulares e músculos esqueléticos, persistindo em processo inflamatório através de células de defesa, como células T e monócitos, ou por meio de macrófagos (CAVALCANTE, 2020).

Figura 1 – Incapacitação consequente da febre chikungunya



Fonte: Coutinho (2018).

Alguns pacientes ainda podem evoluir para alopecia e depressão, mais comum naqueles já portadores de artralgia. Um diagnóstico precoce auxilia em um melhor prognóstico e evita a destruição articular (CEROL *et al.*, 2020; DUARTE FILHO, 2020).

O CHIKV traz alguns danos para a saúde humana. Embora seja causada por um pequeno mosquito, já ficou comprovado que suas consequências podem perdurar por um longo período de tempo. Ainda não existe uma terapêutica antiviral eficaz contra a infecção causada pelo CHIKV, sendo assim, os protocolos preconizam medicamentos que atuem no alívio da sintomatologia, dentre as quais se enquadram febre e queixas algícas, sendo muito prescrito o uso do paracetamol, e, na fase aguda, pode ser associado a um opioide fraco (CEROL *et al.*, 2020). Segundo um estudo relatado, 50% dos pacientes com CHIKV apresentam quadros de poliartralgia crônica generalizada, o qual pode persistir por até seis anos a contar a partir da infecção, variando entre períodos sintomáticos ou não. Alguns fatores podem estar correlacionados ao prolongamento algíco dos pacientes acometidos pelo CHIKV, como: pessoas do sexo feminino, idade superior a 45 anos, pacientes com comorbidades, como hipertensão arterial sistêmica, diabetes mellitus, obesidade, doenças

reumáticas prévias e alta carga viral na fase virêmica (> 109/ml) (CAVALCANTE, 2020).

A sintomatologia causada pelas arboviroses se confunde devido a tamanha semelhança, destacando o exantema febril, sendo importante, nesses casos, o médico não prescrever anti-inflamatórios não esteroidais (AINES). É importante o controle dos sintomas em questão até o 14º dia após iniciados, sem ser excluída a infecção pelo vírus da dengue, a fim de se evitar possíveis hemorragias.

Para atingir um bom prognóstico terapêutico, os médicos acabam cometendo um erro muito comum que é o uso de corticoides para melhorar o estado clínico do paciente. Caso as queixas persistam por até 3 meses, deve-se fazer um tratamento alopático com paracetamol, opioides ou AINES em dose máxima tolerada e, se o quadro ainda continuar, pode-se lançar mão de fármacos para dor neuropática. Se a dor prolongar por mais de 3 meses, deve-se aconselhar descartar doenças autoimunes e procurar um reumatologista para avaliar a necessidade de antirreumáticos modificadores da doença (DMARD), incluindo metotrexato, a fim de alcançar um prognóstico favorável para o paciente em questão (CEROL *et al.*, 2020; DUARTE FILHO, 2020).

Um estudo demonstrou que a ingestão de água ajuda na eliminação do vírus do corpo, e que é possível fazer um tratamento homeopático alcançando resultados positivos, nos quais a atividade mental, o sono e o apetite começam a ter melhoras após as primeiras 48 horas de início do tratamento (DIAS, 2017).

Tabela 1 – Comparação das características clínicas e laboratoriais da infecção por vírus chikungunya, dengue e vírus Zica (continua)

Características clínicas e laboratoriais	Infeção por vírus Chikungunya	Infeção por vírus Dengue	Infeção por vírus Zica
Febre (>39°C)	+++	++++	+++
Mialgias/artralgia	++++	+++	++
Edema dos membros	-	-	++

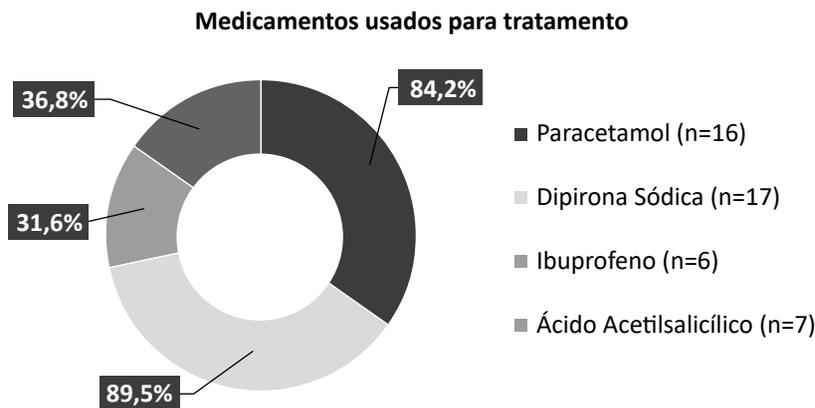
Tabela 1 – Comparação das características clínicas e laboratoriais da infecção por vírus chikungunya, dengue e vírus Zika (conclusão)

Exantema maculo-papular	++	++	+++
Dor retro-orbitária	+	++	+++
Conjuntivite	+	-	+++
Linfadenopatia	++	++	+
Hepatomegália	+++	-	-
Discrasia hemorrágica	-	+	-

Fonte: Cerol (2020).

O gráfico a seguir revela quais os medicamentos mais utilizados para o tratamento da CHIKV em uma casa de recuperação de idosos Remanso da Pas em Quixadá no ano de 2017 (ALVES *et al.*, 2020).

Figura 2 – Medicamentos usados para tratamento



Fonte: Alves *et al.* (2020).

Embora a infecção em questão causada pelo *Aedes aegypti* seja benigna, há relatos, em um estudo citado por Cerol *et al.* (2020), que revelam que as

dores articulares incapacitam o doente durante anos, e que as queixas por artralguas perduram em 5 a 60,8% dos casos aos 12-13 meses, e, quando chegam aos 18 meses, 16,2% desses pacientes mantêm limitação funcional variando de moderada à severa (CEROL, 2020).

Em um surto endêmico, registrado na ilha de Reunião, foram registrados 203 óbitos por CHIKV, o equivalente a 1/1000 indivíduos. Desde esse ocorrido pioneiro, começou-se a apresentar mais óbitos no Brasil. Quando ocorre comprometimento maior, chegando a uma necessidade de hospitalização, cogita-se que a taxa de mortalidade possa atingir a marca dos 30%. Após esse surto, concluíram-se que são fatores de risco, independente da complicação grave da doença: idade superior a 65 anos e a presença de comorbidades prévias, sendo a idade superior a 85 anos o único fator de risco independente para mortalidade (CEROL *et al.*, 2020).

Prognóstico de gestantes e recém-nascidos com CHIKV

No que diz respeito à gestante, o olhar do profissional envolvido deve estar sempre em alerta, principalmente quando ela resolve viajar para áreas endêmicas ou vive em áreas onde há um alto risco de contaminação. Estudos já comprovaram que há casos de transmissão vertical da mãe para o bebê, e que, após a transmissão, o vírus, ao atingir a circulação sanguínea, o sistema linfático e órgãos alvos, permanece replicando-se. Durante o período gestacional, o profissional deve estar bem atento, pois, algumas vezes, a infecção pode ser assintomática (GÉRARDIN *et al.*, 2008; EVANS-GILBERT, 2017; VILLAMIL-GOMEZ *et al.*, 2015).

O prognóstico das mães com CHIKV, em relação ao recém-nascido, pode acarretar desfechos fatais. A escolha do parto via cesárea, embora não tenha mostrado sucesso para evitar a infecção, diminui as chances desta para o feto, o que levaria o profissional a pensar em outros desfechos como hipótese (DUARTE FILHO, 2020).

Vale ressaltar que o momento em que a gestante contrai a infecção faz toda a diferença no prognóstico do neonato. Se a contração do vírus ocorrer no 3º trimestre gestacional, ou seja, próximo ao período do bebê nascer, há uma maior possibilidade de acometimento de órgãos alvos do recém-nascido, devido à alta virulência apresentada pela gestante. Porém, é importante observar

que possíveis complicações, como óbitos fetais, podem ocorrer quando a gestante contrai no 1º ou 2º trimestre gestacional (DUARTE FILHO, 2020).

Quando os recém-nascidos apresentam alguma sintomatologia, já estão entre o 3º e 7º dia de vida. Alguns sintomas se assemelham aos do adulto, como: febre, artralgia, irritabilidade e falta de apetite. Alguns podem, ainda, apresentar sintomas mais graves, como meningoencefalites e atrasos no desenvolvimento neurológico adaptativo (CONTOPOULOS-IOANNIDIS *et al.*, 2018).

Porém, manifestações variáveis e mais severas já foram descritas e podem desencadear o óbito do neonato em sua primeira semana de vida, são elas: síndrome da angústia respiratória do recém-nascido, taquipneia transitória do recém-nascido, sepse, cianose, apneia, letargia, distensão abdominal, anasarca, anúria, icterícia, hiposaturação, bradicardia, anomalias cardíacas e renais, hemorragia pulmonar e convulsões (EVANS-GILBERT, 2017; OLIVEIRA *et al.*, 2018).

Reabilitação

Terapias não farmacológicas, fisioterapia e Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICS), como a acupuntura, podem beneficiar e potencializar os efeitos de um tratamento para manejo dessa dor, principalmente a musculoesquelética. Dentre as PICS, existe a auriculoterapia, um tipo de acupuntura, originária da medicina tradicional chinesa (MTC), que, desde a década de 50, é usada no ocidente para o tratamento de diversas condições de saúde, além de ser considerada uma terapia mais natural e menos iatrogênica, é um recurso simples e de baixo custo que demonstra resultados promissores para o manejo da dor (COUTINHO, 2018).

Outras terapias de reabilitação também têm sido utilizadas para melhores prognósticos dos pacientes com CHIKV, conforme ilustrado na figura 3 abaixo:

Figura 3 – Modalidades de tratamentos não farmacológicos recomendados para as fases aguda, subaguda e crônica da febre chikungunya



Fonte: Marques (2017a).

Dentre os métodos não farmacológicos, o pilates também tem se tornado um ótimo aliado dos pacientes que sofrem após contraírem a chikungunya. É uma técnica que trabalha o equilíbrio, a força, a flexibilidade e a mobilidade das articulações. Os exercícios são baseados nos princípios da concentração, controle, fluidez, precisão, respiração e integração, trazendo o equilíbrio para corpo e mente. O pilates foi elaborado como uma forma de exercício de baixo impacto e indicado para qualquer público. É um método que é realizado utilizando aparelhos e que aperfeiçoa o corpo, devolvendo a força física, alinhando posturas inadequadas e revigorando a mente, além de melhorar o condicionamento físico e auxiliar na prevenção de lesões, proporcionando o alívio das dores (OLIVEIRA, 2018).

Alguns estudos apontam que, no período agudo da doença, o repouso é um forte aliado para evitar a evolução da doença para as fases subsequentes, sendo necessário realizar posicionamento adequado dos membros como forma de proteção articular e evitar atividades que sobrecarreguem as articulações. Na fase aguda, uma outra dica importante é a utilização de compressas frias

como medida analgésica nas articulações acometidas, de 4 em 4 horas, por 20 minutos, e estimular a hidratação oral (OLIVEIRA, 2018).

Nas fases subagudas e crônicas, preconiza-se a realização de exercícios ativos. Vale ressaltar que cada terapia de reabilitação deve ser individualizada para cada paciente, sempre respeitando o seu limite e limiar de dor. A finalidade dessa modalidade de exercício é restabelecer a mobilidade articular e a força muscular, com objetivo de evitar a progressão, ou até mesmo instalação das deformidades (OLIVEIRA, 2018).

Conclusão

É evidente que o acometimento do vírus CHIKV tem uma ampla distribuição geográfica, e o prognóstico varia de indivíduo para indivíduo, embora as queixas sejam semelhantes. Identificar a fase do ciclo e diagnosticar a arbovirose causadora da patologia faz toda diferença para um prognóstico bem-sucedido. Embora seja uma patologia que possa acometer ambos os sexos e diferentes idades, ficou claro que adultos e idosos com comorbidades entram como fatores de risco para desencadear a fase grave da doença, podendo levar a óbito (SOUZA, 2017).

Ainda se fazem necessários mais estudos para otimizar o diagnóstico precoce e tratamentos eficazes e adequados para amenizar a conicidade da doença, a fim de melhorar a vida dos pacientes e permitir maior qualidade de vida. Vale ressaltar que as intervenções para reabilitação podem ser realizadas a qualquer momento do ciclo da doença, sendo cada exercício voltado para tratar a sintomatologia em questão. Na fase aguda, a fisioterapia é feita para alívio da dor e redução de edema, e nas fases subaguda e crônica é introduzida para diminuir o dano articular, melhorar a força, mobilidade e função (OLIVEIRA, 2018).

Referências

ALBARADO, Ádria Jane; MENDONÇA, Ana Valéria Machado; JESUS, Elizabeth Alves de; SOUSA, Maria Fátima de. Controle do Aedes: criação, recepção e percepções de campanhas audiovisuais em saúde pública em diferentes comunidades do Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 409-416, fev. 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/phBdkqznmTXjWP9VWfyVFYp/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 07 fev. 2022.

- ALVES, Hérick Hebert da Silva *et al.* Prevalência de Chikungunya e manejo clínico em idosos. **Rev Med UFC.**, [S. l.], v. 60, n. 1, p. 15-21, 2020. DOI: 10.20513/2447-6595.2020v60n1p15-21. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/revistademedicinadaufc/article/view/33342/100049>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- CAVALCANTE, Antonio Felipe Lopes. **Artralgia crônica após a febre Chikungunya estudo transversal do perfil funcional e laboral**. 2020. 54f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação – Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/30064>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- CEROL, Marta *et al.* Infecção por vírus Chikungunya. **Medicina Interna**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 55-64, jan./mar. 2020. Disponível em: https://www.spmi.pt/revista/vol27/vol27_n1_2020_55_64.pdf. Acesso em: 01 dez. 2021.
- COUTINHO, Bernardo Diniz. **Efeitos da auriculoterapia na dor e limitação da mobilidade de indivíduos com febre chikungunya**. 2018. 128f. Tese (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018. Disponível em: https://repositorio.ufmg.br/bitstream/1843/EEFF-BB4J76/1/tese_bernardo_final_2018.pdf. Acesso em: 01 dez. 2021.
- CONTOPOULOS-IOANNIDIS, Despina *et al.* Mother-to-child transmission of Chikungunya virus: A systematic review and meta-analysis. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, [S. l.], v. 12, n. 6, p. 1-20, 2018.
- DIAS, Nelcy Maria. **Cura da chikungunya pela homeopatia: relato de caso**. 2017. 27f. Monografia (Especialização em Homeopatia) – Centro Alpha de Ensino, Associação Paulista de Homeopatia, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/homeoindex/2017/hom-11840/hom-11840-152.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- DUARTE FILHO, Roberto Jorge Colares. **Chikungunya durante a gestação e nascimento: um estudo coorte retrospectivo da maior epidemia do Brasil**. 2020. 97f. Dissertação (Mestrado em Patologia) – Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2020. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/54281>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- EVANS-GILBERT, Tracy. Case report: chikungunya and neonatal immunity: fatal vertically transmitted chikungunya infection. **AJTMH**, v. 96, n. 4, p. 913-915, 2017.
- GÉRARDIN, Patrick *et al.* Multidisciplinary Prospective Study of Mother-to-Child Chikungunya Virus Infections on the Island of La Réunion. **PLoS Med.**, v. 5, n. 3, 2008.
- MARQUES, Claudia Diniz Lopes *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 2 – Tratamento. **Rev. Bras. Reumatol.**, v. 57, n. 2, p.438-451, 2017.
- OLIVEIRA, Rhaquel de Moraes Alves Barbosa *et al.* Maternal and infant death after probable vertical transmission of chikungunya virus in Brazil – case report. **BMC Infectious Diseases**, [S. l.], v. 18, n. 333, p. 1-6, 2018. Disponível em: <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s12879-018-3243-1.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.

- OLIVEIRA, Bruna Fernanda Alves de. **O método pilates no tratamento das manifestações musculoesqueléticas crônicas da febre Chikungunya**: um estudo randomizado. 2018. 104f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/30977/1/DISSERTA%c3%87%c3%83O%20Bruna%20Fernanda%20Alves%20de%20Oliveira.pdf>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- SOUZA, Alice Chaves de. **Infecção pelo vírus chikungunya**: uma revisão bibliográfica. Artigo Científico (Bacharelado) – Centro Universitário São Lucas, Porto Velho, 2017. Disponível em: <http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/2983>. Acesso em: 01 dez. 2021.
- VILLAMIL-GOMEZ, Wilmer *et al.* Congenital Chikungunya Virus Infection in Sincelejo, Colombia: A Case Series. **J. Trop. Pediatr.**, v. 61, n. 5, p. 386-392, 2015.

12. Reabilitação nas manifestações crônicas da chikungunya

Aloísio Tinoco de Siqueira Filho¹

Ana Luiza Souza da Silveira²

Maria Ester Vieira Curty Bernardo³

Mariana Gomes da Silva⁴

Considerações iniciais

A chikungunya (CHIKV) é uma doença capaz de ocasionar problemas funcionais e alterações crônicas. Segundo Silva *et al.* (2016), a fase crônica da chikungunya pode se manifestar como monoartrite, oligoartrite ou poliartrite, algumas vezes com características bastante semelhantes às encontradas na artrite reumatoide (AR), além de sintomas neuropáticos, os quais são os mais comuns nessa fase. A AR é uma patologia sistêmica imunomediada, de caráter

1 Professor assistente de Reumatologia e Semiologia da UNIG, Campus Itaperuna. Especialista em Clínica Médica pela Sociedade Brasileira de Clínica Médica. Especialista em Medicina Intensiva pela Associação Brasileira de Medicina Intensiva. Especialista na Área de Atuação de Medicina de Urgência pela Sociedade Brasileira de Clínica Médica. Rotina Horizontal da UTI Geral do Hospital São José, SESA, em São José do Calçado, ES.

2 Graduanda em medicina (UNIG).

3 Graduanda em medicina (UNIG).

4 Graduanda em medicina (UNIG).

inflamatório e etiopatogenia desconhecida, que evolui como uma poliartrite simétrica e aditiva, de aspecto destrutivo. Essa doença pode apresentar marcadores imunológicos, não patognomônicos, como fator reumatoide e o anti-CCP, os quais, eventualmente, também podem ser encontrados na fase crônica da chikungunya (CECIN; XIMENES, 2015; FAUCI; LANGFORD, 2014).

A forma crônica da CHIKV é caracterizada pela persistência dos sintomas da fase pós-aguda após três meses de evolução do início dos primeiros sintomas da doença. O sexo feminino, idade superior a 45 anos, intensidade do acometimento na fase aguda e distúrbios articulares prévios são fatores de risco para a cronificação. Os sintomas articulares são caracterizados por dor, com ou sem edema, deformidade, restrição de movimentos e inexistência de eritema (BRASIL, 2017).

As alterações dessa fase podem durar um período variável, ainda não determinado. Didaticamente, pode-se dividir os pacientes em três grupos: os que apresentam manifestações dolorosas mínimas, demonstrando estar o quadro clínico em remissão; os que mantêm o quadro clínico inalterado, com os sinais e sintomas persistindo praticamente na mesma intensidade da fase pós-aguda; um grupo menor de pacientes, nos quais se observa o aumento da intensidade das manifestações inflamatórias e dolorosas. Os dois últimos grupos serão os abordados em relação ao tratamento (BRASIL, 2017).

Segundo Canella (2017), o índice de recidivas da artrite pós-CHIK diminui com o tempo, tendo maior incidência nas seis semanas iniciais, reduzindo de forma considerável e atingindo 12% até o quinto ano após início da doença. É discutida a necessidade dos pacientes com artralgia crônica de acompanhamento com reumatologista, uma vez que esses podem evoluir, de forma secundária, para artrite reumatoide. Diante disso, os métodos de imagem mais indicados para documentação da lesão articular na fase crônica seriam a ultrassonografia e a ressonância magnética.

Existem condutas não farmacológicas e farmacológicas na reabilitação do paciente com manifestações crônicas da chikungunya. Em paralelo com as medidas farmacológicas, a fisioterapia, em toda sua extensão, é uma intervenção que contribui de forma expressiva na recuperação desses pacientes. A dor articular e a rigidez são as manifestações clínicas mais frequentes nos diferentes estágios da CHIKV e da AR, e podem perdurar como causa significativa de incapacidade física, implicando também em consequências

socioeconômicas consideráveis, pois podem ter grande impacto na capacidade laborativa (JAVELLE *et al.*, 2015; SCHILTE *et al.*, 2013).

Neste capítulo, será abordada a reabilitação de pacientes com manifestações crônicas da chikungunya. O objetivo é elucidar condutas interdisciplinares, visando a melhorar a qualidade de vida e o prognóstico, além da importância da integralidade do cuidado com esses indivíduos a fim de prevenir repercussões indesejadas e prejudiciais aos seus afazeres cotidianos.

Dessa forma, este capítulo analisa as várias formas de intervir nas manifestações crônicas da CHIKV através de uma revisão bibliográfica, utilizando a pesquisa descritiva, qualitativa.

Os tópicos deste capítulo serão estruturados a fim de elucidar o leitor às perspectivas na reabilitação das manifestações crônicas pós-CHIKV. É relevante para a sociedade devido a suas implicações na qualidade de vida do indivíduo acometido, além de contribuir para comunidade científica, contemplando futuras condutas terapêuticas.

Discussão

A importância da terapia não farmacológica

Antecedendo propriamente as medidas terapêuticas, vale ressaltar a necessidade de programas educacionais, com o objetivo de promover o desenvolvimento de estratégias de enfrentamento da doença, de técnicas de controle da dor e outros sintomas da patologia, além de acelerar o processo de autoeficácia (CUNNINGHAM; KASHIKAR-ZUCK, 2013).

Atividades físicas leves contribuem na reabilitação desses pacientes. O pilates, o qual é um exercício físico individual, considerado por muitos profissionais da saúde uma forma de terapia que visa a fortalecer a musculatura, melhorar o tônus e garantir maior flexibilidade do corpo, se mostrou eficaz para esses indivíduos, uma vez que promove melhora do quadro doloroso e das alterações musculoesqueléticas resultantes do acometimento crônico da chikungunya. Além disso, infere benefícios na qualidade de vida por viabilizar melhor capacidade e desempenho funcional articular. Portanto, o quadro crônico muito se beneficiará dessas estratégias (OLIVEIRA, 2018).

Os exercícios aeróbicos de menor intensidade são um meio coadjuvante recomendado para reduzir a fadiga e melhorar o condicionamento físico, como relatam Marques *et al.* (2017). É necessário evitar atividades que sobrecarreguem as articulações, atividades repetidas, como carregar peso e deambular longas distâncias. Logo, inserir alongamentos diários pode evitar possíveis danos posturais. Orientar exercícios e atividades com movimentação ativa e de aumento gradual para deslizamento tendinoso, alinhamento das articulações e diminuição da sobrecarga articular também pode ser benéfico para a evolução clínica do paciente. Todavia, o retorno das atividades diárias deve ser gradativo, respeitando o limite da dor e sobrecarga articular (BRASIL, 2015).

Marques *et al.* (2017) elucidam que a fisioterapia é uma abordagem terapêutica com resultados consideráveis no alívio dos sintomas crônicos pós-CHIKV, bem como tem sua contribuição na reabilitação da mobilidade articular. Nesse âmbito, pode-se inferir a hidroterapia, a qual obteve resultados positivos ao contribuir nas habilidades funcionais do indivíduo. Além disso, o uso de métodos de terapia manual favorece a circulação linfática, em busca de amenizar o edema extra-articular, uma possível manifestação clínica da doença. Ademais, o tratamento proprioceptivo é um recurso terapêutico que pode ser utilizado na reabilitação, o qual infere benefícios na reeducação do movimento, contribuindo para sua melhora clínica.

Cavalcante (2020) relata que o acompanhamento com uma equipe de saúde mental será bastante benéfico, uma vez que a dor crônica persistente pode acarretar, por exemplo, alterações negativas do padrão do sono. Ademais, pode estar presente uma queda na funcionalidade, nos afazeres diários domésticos e/ou profissionais, além de distúrbios psiquiátricos, como as oscilações de humor, que incluem transtorno depressivo maior e transtorno de ansiedade. Esse tipo de intervenção pode contribuir de forma significativa na melhoria da qualidade de vida do paciente e, por consequência, reduzir os sofrimentos produzidos pelas manifestações crônicas da chikungunya.

Diversas evidências demonstraram que indivíduos acometidos por CHIKV obtiveram alterações neurológicas as quais corroboraram para uma dificuldade de convivência social, tal como desorientação e agressividade (SINGH; JAIN, 2017). Como descrito por Prabhu (2015), o vírus CHIKV pode evoluir para perda neural, sendo possível desencadear um transtorno depressivo maior. Além disso, o quadro algico é capaz de inferir diretamente

na saúde mental desses indivíduos, aumentando o risco de humor depressivo. Dessa maneira, essas manifestações têm potencial de evolução do quadro depressivo, o qual pode favorecer o isolamento social, ratificando a necessidade da terapia ocupacional.

Manifestações como a alopecia e baixa acuidade visual, capazes de levar à cegueira, também podem ser alterações decorrentes da depressão. Logo, o tratamento precoce adequado interfere significativamente na repercussão dessas manifestações crônicas e pode evitar gastos excessivos no futuro, além de não sobrecarregar a rede pública (MONTALBANO *et al.*, 2019).

Como forma de potencializar o cuidado psicoemocional do paciente, os estudos acerca de introduzir a acupuntura e auriculoterapia como conduta alternativa no manejo do quadro crônico da CHIKV tem sido promissor, visto que se enquadra numa terapêutica de baixo custo, de técnica simples, de boa adesão e benéfica na redução do uso excessivo de medicamentos. Ademais, essa conduta pode apresentar resultados positivos na insônia e nas afecções de caráter emocional (OLIVEIRA; FÉ, 2019).

Condutas farmacológicas e suas particularidades

A respeito do tratamento farmacológico, há um leque de opções disponíveis, as quais devem se enquadrar ao contexto clínico, incluindo disponibilidade, tolerância, acessibilidade e custo-benefício. Na fase crônica da febre chikungunya, a princípio, sem sinais inflamatórios, orienta-se a prescrição de analgésicos simples, como a dipirona e o paracetamol, em busca de aliviar o quadro álgico. Os anti-inflamatórios não-hormonais (AINH), nessa fase, associados a um contexto favorável, isto é, boa resposta terapêutica e ausência de contraindicações, podem ser utilizados, mas com grande atenção à possibilidade de eventos adversos e interações medicamentosas. Ainda, outras medicações são pertinentes em ocorrência de sintomas intensos ou refratários, como os opioides fracos (codeína e tramadol), mas que, de forma geral, deveriam ser evitados, principalmente em idosos, por conta de seus efeitos colaterais (MARQUES *et al.*, 2017).

Nessa fase da doença, com queixas articulares que não se aliviam pelas medidas não-farmacológicas e analgésicos leves, pode-se fazer uso de drogas chamadas modificadoras do curso da doença (DMCD). Dentre elas, destaca-se a hidroxiquina, droga de escolha preconizada pelo Ministé-

rio da Saúde do Brasil e da Sociedade Brasileira de Reumatologia nos seus documentos que orientam a conduta da fase crônica da chikungunya. Em contrapartida, o metotrexate é a droga preconizada pelo Consenso Francês na terapêutica da fase crônica do CHIKV (BROWN; PRATT; ISAACS, 2016).

Na falência da utilização das drogas mencionadas anteriormente, pode-se utilizar a sulfassalazina e/ou a leflunomida, em substituição ou em associação à hidroxicloroquina ou metotrexate. Uma das características dessas drogas é a demora em seu efeito pleno, em torno de 4-8 semanas. Nesse período, para alívio da dor, além das medidas não farmacológicas, pode-se usar analgésicos comuns, como os AINH, ou corticoide por via oral, na menor dose possível, não ultrapassando 20 mg/dia. Na medida em que as dores aliviam, deve-se reduzir progressivamente a dose do corticoide. Caso opte por utilizar o corticoide nesse período, é importante, antes de iniciá-lo, tratar empiricamente estrogiloidíase com ivermectina, a fim de prevenir a possibilidade de estrogiloidíase disseminada (AN *et al.*, 2017).

Além disso, ocasionalmente, pode ser feito o uso de corticoide intra-articular ou peritendíneo, em casos de lesões articulares localizadas, apresentando bons resultados, os quais não necessariamente são permanentes. Salienta-se que a repetição desse procedimento pode ter como consequência a rotura do tendão. Ademais, em relação às queixas neuropáticas, que são comuns e geralmente ocorrem em paralelo com as queixas articulares, é possível obter resultados satisfatórios com o uso de anticonvulsivantes, como a Pregabalina e Gabapentina, ou de antidepressivos tricíclicos (MARQUES *et al.*, 2017).

Participação familiar e estratégias implementadas na vida cotidiana dos pacientes com CHIKV crônica

A educação quanto à terapêutica permite a participação dos doentes e dos familiares diante do tratamento. Isso contribui na eficácia da terapia e na sua implementação. Ao indicar um tratamento não farmacológico, é conveniente enfatizar os conceitos de proteção articular, ou seja, evitar danos secundários às articulações já acometidas pela doença, e o conceito de conservação de energia, racionalizando o consumo de energia para que possa exercer suas atividades diárias sem a esgotar completamente. Além disso, medidas simples, como deslizar objetos em vez de levantá-los, intercalar períodos de descanso durante o dia, não concentrar as atividades fatigantes

no mesmo dia, podem melhorar a qualidade de vida e a produtividade do paciente (NETO *et al.*, 2009).

Em adição, a realização do repouso adequado contribuirá na redução da dor e contraturas musculares. Por outro lado, se prolongado, pode enrijecer estruturas periarticulares, comprometer a integridade da cartilagem, reduzir a capacidade cardiopulmonar, a massa óssea e muscular, podendo gerar efeitos emocionais negativos. Por isso a importância de uma rede de apoio familiar que esteja ciente do tratamento proposto e que estimule o paciente a exercer com qualidade e de forma adequada a terapêutica recomendada (NETO *et al.*, 2009).

Segundo Oliveira e Fé (2019), a doença crônica, em suas manifestações, gera prejuízos sociais ao tornar o indivíduo incapaz de realizar com êxito suas atividades diárias. Isso amplia suas questões emocionais e o enfrentamento da patologia se torna ainda mais desafiador. Desse modo, estando os familiares cientes e ativos quanto à terapêutica e quanto à vulnerabilidade do doente, é possível implementar as estratégias propostas, garantindo integralidade ao cuidado.

Considerações finais

Diante do apresentado, pacientes com CHIKV podem evoluir para um quadro crônico da doença, apresentando sinais e sintomas característicos, podendo ainda evoluir para um padrão semelhante ao encontrado na AR. Além disso, esses indivíduos acometidos podem ser classificados quanto ao grau de intensidade ou remissão da doença. Por isso, o acompanhamento reumatológico durante essa fase é fundamental para que haja melhor prognóstico do quadro, além de permitir melhor acesso ao diagnóstico precoce, caso haja recidivas.

O presente capítulo reitera a necessidade de o profissional integrar condutas multidisciplinares, incluindo tratamento farmacológico e não farmacológico no enfrentamento das manifestações crônicas da chikungunya, a fim de promover melhor qualidade de vida ao indivíduo. Ademais, é importante que o paciente esteja ciente quanto à doença e seu tratamento, para que o quadro clínico pós-CHIKV não amplie ainda mais prejuízos. A reabilitação desses doentes também engloba uma rede de apoio familiar orientada para auxiliar durante a terapia, amparando em caso de recaídas e incentivando a melhora clínica.

São muitas as disponibilidades de terapia para a reabilitação desses indivíduos, como fisioterapia, hidroterapia, exercícios físicos leves, as quais são abordagens interdisciplinares que contribuem de forma expressiva na melhora clínica dos doentes. Isso infere positivamente ao reduzir a necessidade do uso de medicamentos para controle dos sintomas. Porém, deve-se considerar o indivíduo em suas particularidades e traçar uma conduta individual e específica para cada paciente, ajustando o tratamento de acordo com seu âmbito social, familiar e profissional.

Portanto, o indivíduo acometido pela cronicidade da CHIKV enfrenta diversos entraves, desde a própria clínica até o reflexo de que o quadro sintomático interfere no seu desempenho social, psíquico e em suas atividades diárias. Por isso, é necessário que o profissional seja capaz de reconhecer as manifestações mais tardias da doença, com o intuito de conduzir de forma individual e responsável o tratamento desses pacientes.

Referências

- AN, J. *et al.* Antimalarial drugs as Immune Modulators: new mechanisms for old drugs. **Annu Rev Med**, [S. l.], v. 68, p. 317-330, 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27813878/>. Acesso em: 02 dez. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Febre de chikungunya: manejo clínico**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde, 2015. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/febre_chikungunya_manejo_clinico.pdf. Acesso em: 02 dez. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Chikungunya: manejo clínico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <http://portal.arquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/dezembro/25/chikungunya-novo-protocolo.pdf>. Acesso em: 30 jun. 2021.
- BROWN, P. M.; PRATT, A. G.; ISAACS, J. D. Mechanism of action of methotrexate in rheumatoid arthritis, and the search for biomarkers. **Nat. Rev. Rheumatol.**, v. 12, p. 731-742, 2016.
- CANELLA, C. Aspectos de imagem na febre chikungunya. **Radiologia Brasileira**, [S. l.], v. 50, n. 2, 2017. Disponível em: http://www.rb.org.br/detalhe_artigo.asp?id=2832&idioma=Portugues. Acesso em: 02 dez. 2021.
- CAVALCANTE, A. F. L. **Artralgia crônica após a febre Chikungunya estudo transversal do perfil funcional e laboral**. 2020. 54f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Reabilitação) – Faculdade de Ciências da Saúde do Trairi, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/30064>. Acesso em: 02 dez. 2021.

- CECIN, H. A.; XIMENES, A. C. (ed.). **Tratado brasileiro de reumatologia**. São Paulo: Atheneu, 2015.
- CUNNINGHAM, N. R.; KASHIKAR-ZUCK, S. Nonpharmacological treatment of pain in rheumatic diseases and other musculoskeletal pain conditions. **Current Rheumatology Reports**, [S. l.], v. 15, n. 306, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11926-012-0306-y>. Acesso em: 02 dez. 2021.
- FAUCI, A. S.; LANGFORD, C. A. (org.). **Reumatologia de Harrison**. Porto Alegre: Amgh, 2014.
- JAVELLE, E. *et al.* Specific management of post-chikungunya rheumatic disorders: a retrospective study of 159 cases in reunion island from 2006-2012. **PLoS Negl. Trop. Dis.**, [S. l.], v. 9, n. 3, p. 1-18, 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25760632/>. Acesso em: 02 dez. 2021.
- MARQUES, C. D. L. *et al.* Recomendações da Sociedade Brasileira de Reumatologia para diagnóstico e tratamento da febre chikungunya. Parte 2-Tratamento. **Revista Brasileira de Reumatologia**, [S. l.], v. 57, p. 438-451, 2017.
- MONTALBANO, C. A. *et al.* **Recidivas de artralgia que levam à depressão**: relato de um caso extremamente debilitante de chikungunya. Ponta Grossa, PR: Atena, 2019.
- NETO, B. E. L. *et al.* Evaluation of the efficacy of an educational program for rheumatoid arthritis patients. **Clin. Exp. Rheumatol.**, [S. l.], v. 27, n. 1, p. 28-34, 2009.
- OLIVEIRA, B. F. A. de. **O método pilates no tratamento das manifestações musculoesqueléticas crônicas da febre chikungunya**: um estudo randomizado. 2018. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/30977>. Acesso em: 02 dez. 2021.
- OLIVEIRA, U. B. G. D.; FÉ, M. A. D. M. **Auriculoterapia na atenção básica**: uma estratégia complementar de cuidado da febre chikungunya no município de floriano-PI. Acervo de Recursos Educacionais em Saúde, Universidade Federal do Piauí (UFPI), 2019. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/13723>. Acesso em: 02 dez. 2021.
- PRABHU, P. Acquired auditory neuropathy spectrum disorder after an attack of chikungunya: case study. **European Archives of Oto-Rhino-Laryngology**, [S. l.], v. 273, n. 1, p.157-261, jan. 2015. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25728940/>. Acesso em: 02 dez. 2021.
- SCHILTE, C. *et al.* Chikungunya virus-associated long-term arthralgia: a 36-month prospective longitudinal study. **PLoS Negl Trop Dis**, [S. l.], v. 7, n. 3, p. 1-11, 2013. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3605278/pdf/pntd.0002137.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2021.
- SILVA, R. X. L. *et al.* Artrite reumatoide: um legado do vírus chikungunya. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, 1., 2016. **Anais** [...]. Campina Grande: Realize Editora, 2016. Disponível em: <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/18906>. Acesso em: 02 dez. 2021.

SINGH, A.; JAIN, R. Neurological manifestations of chikungunya in children. **Indian Pediatrics**, [S. l.], v. 54, n. 3, p. 249, mar. 2017. Disponível em: <https://www.indianpediatrics.net/mar2017/249.pdf>. Acesso em: 02 dez. 2021.

13. Breves apontamentos sobre a chikungunya e o controle das epidemias no Brasil

Ari Gonçalves Neto¹

Hideliza Lacerda Tinoco Boechat Cabral²

Sérgio de Moraes Antunes³

Carlos José de Castro Costa⁴

-
- 1 Mestre e Doutorando no Programa de Pós-graduação em Cognição e Linguagem (PPG-CL) da Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF). Advogado Trabalhista. E-mail: arigneto@gmail.com.
 - 2 Doutora e Mestra em Cognição e Linguagem (Uenf). Estágio Pós-doutoral em Direito Civil e Processual Civil (Ufes). Membro da Sociedade Brasileira de Bioética (SBB). Membro da Asociación de Bioética Jurídica de La Universidad Nacional de La Plata (Argentina). Coordenadora do Gepbidh (Grupo de Estudos e Pesquisa em Bioética e Dignidade Humana). Membro do Instituto Brasileiro de Estudos em Responsabilidade Civil (IBERC). Membro do Instituto Brasileiro de Direito de Família (IBDFAM). Membro do Instituto Brasileiro de Política e Direito do Consumidor (BRASILCON). Professora dos Cursos de Direito e Medicina. E-mail: hildeboechat@gmail.com. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/3000681744460902>. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9871-8867>.
 - 3 Especialista em Direito Público pela UNIG Campus V – Itaperuna. Professor Universitário de Direito Processual Civil e Teoria do Processo da UNIG Campus V – Itaperuna. Instrutor da Escola de Administração Judiciária do Tribunal de Justiça do Estado do Rio de Janeiro (ESAJ-RJ). Oficial de Justiça Avaliador. E-mail: antunessergiodemoraes@gmail.com.br.
 - 4 Mestre em Direito pela Faculdade de Direito de Campos. Pós-graduado em Direito Civil e Processual Civil pela Faculdade de Direito de Campos. Professor dos Cursos de Pós-graduação e Graduação da Universidade Iguazu – UNIG. Professor dos Cursos de Pós-graduação do Centro Universitário Redentor e Fundação São José. Advogado. Autor de diversos artigos científicos e capítulos de livros. Lattes: <http://lattes.cnpq.br/4067867098415566>. E-mail: carlosjcastrocosta@gmail.com.

Considerações iniciais

O direito constitucional à saúde, previsto no artigo 196 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, apresenta um grande âmbito de aplicação que não se restringe a ações estanques e particulares, referindo-se também à promoção da saúde e bem-estar de toda a sociedade. Neste sentido, existe tanto a implantação de diversas políticas públicas que visam não só à preservação da saúde dos cidadãos quanto à criação de estruturas médico-hospitalares que atendam às demandas sociais, especialmente do tratamento das enfermidades, endemias e epidemias. Entretanto, essas políticas têm se mostrado deficitárias no que tange à efetivação do igualitário acesso à saúde, seja pela falta de interesse político em efetivar as garantias constitucionais, seja pela ausência de recursos financeiros, ou ainda pela corrupção, fruto da improbidade administrativa de muitos agentes políticos – fato que resulta em não promoção e efetivação da saúde pública.

No caso específico da chikungunya, verifica-se o aumento quantitativo e qualitativo, uma vez que o vetor tem apresentado, ao longo dos anos, acentuada proliferação com novas mutações, as quais causam preocupação frente às terríveis consequências que as doenças por ele transmitidas causam no organismo humano.

Neste sentido, o presente capítulo aborda o direito à saúde constitucionalmente garantido e a complexa questão da prevenção dos vetores, uma situação que requer políticas públicas eficazes, capazes de controlar de fato a expansão da doença, protegendo a saúde da população de forma expressiva. A metodologia utilizada foi de natureza qualitativa, baseada em autores e obras que discutem a temática.

Breve análise das epidemias que assolam a humanidade

Ao longo dos anos, o Brasil enfrentou muitas endemias e epidemias especialmente aquelas que tem como vetor os mosquitos. Entre essas doenças encontram-se os orbivírus os quais são considerados membros da família de *reoviridae* atualmente conceituada como uma espécie de família de vírus conhecida como ARN que atinge uma ampla variedade de hospedeiros podendo ser vertebrados, invertebrados, plantas e fungos (MURRAY *et al.*, 2015).

As arboviroses são espécies mantidas na natureza mediante a transmissão biológica entre os artrópodes hematófagos vetores, conhecidos como insetos de seis patas, os carrapatos e os hospedeiros vertebrados (WEAVER; REISEN, 2010). A maioria dos arbovírus são insetos, mais precisamente os mosquitos e os flebotomíneos, que também são mosquitos, porém, de pequeno porte, com pernas alongadas e o corpo com aspecto piloso (HIGGS; BEATY, 2004). Essas espécies apresentadas estão presentes na maioria das doenças virais reconhecidas e de grande importância médico-científica, sendo que, ao longo dos anos, e, principalmente, nas últimas décadas, têm aumentado graças a vários fatores, como, por exemplo, a urbanização, o aquecimento global, as viagens com destino às regiões endêmicas e também pela distribuição maior de vetores entre as localidades (CLETON *et al.*, 2012).

Nos últimos dez anos, diferentes países do continente americano iniciaram estudos diante da preocupação com o aumento das arboviroses, ao passo que, no Brasil, os principais estudos dizem respeito à dengue, chikungunya e à febre do zika vírus (BRASIL, 2017). Em verdade, o zika vírus foi um dos protagonistas de uma grande epidemia que assolou o país, em 2015, o que gerou a produção de importantes estudos sobre as sequelas geradas e as complicações neurológicas associadas ao vírus (DUCA *et al.*, 2017).

Ademais, impende ressaltar que o zika vírus é nativo da família *flaviviridae*, também causador de uma arbovirose que foi isolado pela primeira vez em uma macaca da espécie *rhesus*, conhecida por macaca mulata, no ano de 1947, localizada na floresta Zika, em Uganda. Um ano depois, o mesmo vírus foi isolado também pela primeira vez em uma espécie de mosquito definido como *Aedes africanus* (DICK, 1952). No ano de 1954, tem-se um novo surto do vírus, dessa vez acometendo seres humanos localizados na Nigéria (MACNAMARA, 1954), sendo necessários os estudos clínicos para saber como proceder mediante o contágio. Segundo Simpson (1964), o quadro clínico da infecção causada pelo vírus apresentava um quadro febril leve e com pouca duração, acompanhando de lesão cutânea plana.

Durante os anos seguintes, percebeu-se que o vírus se espalhou de forma rápida e para os continentes africano e asiático. No ano de 2007, iniciaram-se os relatos de epidemias acometidas por países fora da África e Ásia, sendo que uma população ficou com mais ou menos 70% de indivíduos contaminados nas Ilhas Yap, na Federação dos Estados da Micronésia, estimando-se

que, dentre todos os cidadãos, esse percentual foi infectado pelo vírus (LANCIOTTI *et al.*, 2008).

Posteriormente a essa grande epidemia vivenciada, no ano de 2013, novas infecções foram registradas, sendo elas na Polinésia Francesa, que, em seguida, acometeram as ilhas Cook, em Nova Caledônia, e toda a região do Pacífico (MUSSO *et al.*, 2015). A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) publicou um alerta epidemiológico, descrevendo os primeiros casos de infecção nas Américas no ano de 2013, um ano após, sendo que, na 52^a semana epidemiológica, foram notificados 1.071.699 casos suspeitos da doença, espalhados em mais de trinta países do continente americano, dentre eles: México, El Salvador, Nicarágua, Guiana Francesa, Porto Rico, Colômbia, Venezuela, Brasil e Suriname. Entre esses citados, um total de 169 óbitos foram ligados diretamente ao zika vírus. No Brasil, a primeira confirmação de febre acometida pelo zika vírus foi registrada em abril do ano de 2015 (ZANLUCA *et al.*, 2015).

No ano de 2017, a Organização Mundial de Saúde (OMS) registrou mais de 220 mil casos no mundo, e mais de 216 mil casos supostamente prováveis de febre foram registrados no Brasil. No final de 2017, o Brasil começava a apresentar uma diminuição no número de registros pela doença, apresentando 17.452 novos casos registrados e, dentre esse número, somente metade foram confirmados (BRASIL, 2017).

Estudos sobre o vírus mostram que a principal forma de transmissão acontece por meio da picada dos mosquitos infectados, em sua maioria fêmeas, as quais, durante o repasto sanguíneo, passam o vírus presente na saliva para um hospedeiro vertebrado (MUSSO; GUBLER, 2016). Segundo os autores, podem ocorrer duas formas de transmissão do zika vírus: uma, envolvendo os primatas não humanos e os mosquitos, e outra, urbana, envolvendo seres humanos e o mosquito do gênero *Aedes* (MUSSO; GUBLER, 2016). Os sintomas são bastante parecidos com doenças infecciosas já existentes na população brasileira, mas é preciso ficar atento aos sintomas mais graves, como febre acima de 39 graus e as dores intensas que acometem as articulações de pés e mãos dos pacientes. Essa variação de dor pode ser seguida de episódios de vômitos constantes, dores de cabeça e manchas vermelhas na pele, espalhadas por todo o corpo (CDC, 2019).

É importante compreender que também existem outros vírus derivados da arbovirose, uma espécie que também apresentou grandes dificuldades para a saúde pública brasileira, qual seja, o *Aedes aegypti*. Originário da África, espalhou-se para as áreas neotropicais, em meados do século XVII, com a urbanização, facilitando a proliferação entre a população por meio de locais utilizados para armazenamento de água, o que torna o ambiente mais propício para o desenvolvimento da espécie (EPELBOIN *et al.*, 2017). Em verdade, por meio da picada desses vetores, os sintomas aparecem no período de incubação de dois a dez dias. O diagnóstico de ambas as infecções é de extrema semelhança, devendo, assim, serem realizados exames laboratoriais para identificar minuciosamente, a fim de confirmar se se trata de zika, dengue ou chikungunya (KELSER, 2016).

As ações de vigilância ativa que predominaram no Brasil por meio da portaria nº 205, de 17 de fevereiro de 2017, conseguiram identificar os casos de doenças infecciosas registradas. Entretanto, à medida que os casos começaram a ser identificados em sua sorologia, a vigilância migrou para passiva. Em decorrência dessa passividade, o território nacional destacou a importância de as comunicações alertarem as autoridades da saúde pública como uma forma de vigilância do agravamento, e, assim, alertar a toda população sobre as variações do vírus e suas doenças, que necessitam ser investigadas, para se obter um melhor diagnóstico e tratamento da população acometida.

A chikungunya e seus efeitos sobre a saúde pública brasileira

Nos grupos das doenças infecciosas, citadas no tópico anterior, encontram-se a dengue e a chikungunya, ambas transmitidas pelo mosquito do gênero *Aedes*, particularmente, *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Nesse sentido, como já discorridos os aspectos da transmissão e o gênero da dengue e do zika vírus, neste tópico serão abordadas, especificamente, as questões relativas à chikungunya.

Assim, o *vírus chikungunya* trata-se de um *alphavirus* de genoma pertencente à família *togaviridae*, cuja transmissão é vetorial pela picada de mosquitos do gênero *Aedes*. O primeiro isolamento da chikungunya foi em 1953, em um surto populacional ocorrido na Tanzânia (ROBINSON, 1955). Posteriormente, espalhou-se para o sudeste asiático e para a Índia.

Verdade é que esse vírus tem causado muitas epidemias ao longo dos anos, com surtos nos continentes asiático e africano, especialmente aquele em 2004, no Quênia, e nas Ilhas da Reunião, em 2006, resultando em mais de 244 mil casos confirmados e, entre eles, 203 óbitos atribuídos à doença (LO PRESTI *et al.*, 2016).

No Brasil, a transmissão foi detectada em setembro do ano de 2014, na cidade de Oiapoque, localizada no Amapá, e, ao decorrer do mesmo mês de identificação, foram confirmados um total de 2.772 casos da doença distribuídos em seis cidades, sendo elas, Amapá (1.554), Bahia (1.214), Distrito Federal (2), Mato Grosso do Sul (1), Roraima (1) e Goiás (1), de acordo com os dados levantados pela Secretaria de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde por meio do Monitoramento dos casos de dengue e febre de chikungunya. A chikungunya nos primeiros dias é considerada aguda, na medida em que todos os acometidos têm febre alta e artralgia, que são as dores nas juntas, termo correto referido à dor articular. Em alguns casos, são relatados vômitos constantes e vermelhidão na pele (FIOCRUZ, 2015).

Nesse mesmo sentido temos que:

Em 2014, os órgãos públicos de controle epidemiológico iniciaram campanhas para conscientização da população com o objetivo de eliminar os focos de reprodução dos mosquitos, lançando mão de medidas socioeducativas em colégios e através de agentes comunitários que inspecionam e visitam logradouros com prováveis criadouros dos mosquitos. [...] Mas, sem dúvida, as campanhas de conscientização da população são de suma importância, tendo em vista a estimativa que cerca de 60% dos criadouros encontram-se dentro dos domicílios (PACHECO; ARAÚJO; PONTES-MIRANDA, 2017, p. 138-139).

A infecção pela chikungunya apresenta um quadro febril, como já mencionado nos estudos da Fiocruz, mas o que de fato marcou o vírus foram as dores articulares que levaram ao seu nome, devido à representação da palavra “chikungunya”, originária do idioma africano maconde, a qual significa “andar curvado”. O andar curvado remete às dores articulares, que, em muitos momentos, impedem que se mantenha a postura. Atualmente, essa doença afeta 80% dos pacientes durante meses e até mesmo anos, sendo que as manifestações pós-chikungunya se tornam reumáticas em mais de 5% dos

pacientes, ocasionando o surgimento de artrite reumatoide em alguns casos (PIALOUX *et al.*, 2007).

Pacheco, Araújo e Pontes-Miranda (2017, p. 137) assentam que “não existe no momento um tratamento específico para a Chikungunya. Por esse motivo, a abordagem é sintomatológica e depende da fase evolutiva da doença”. Nesse sentido, é importante a confirmação laboratorial rápida para a identificação do vírus, para, assim, iniciar a condição clínica necessária e adequada, descartando também as possibilidades do paciente estar infectado por outros vírus existentes, como a dengue e o zika vírus.

O Brasil tem um cenário propício para possibilidades de grandes epidemias, em função de fatores como a ampla manifestação dos vetores em território brasileiro, a circulação simultânea de indivíduos e vírus entre dengue e chikungunya, o que torna o diagnóstico difícil, bem como, ainda, a grande proporção de casos assintomáticos, que transitam os vírus, e a expansão territorial do país, o que, em muitos momentos, dificulta que vigilâncias mantenham o total controle mediante testes e diagnósticos preventivos. Assim, são necessárias a continuação dos estudos e a conscientização da população sobre as várias formas de proliferação encontradas em cada tipo de mosquito, como, por exemplo, o *Aedes albopictus* e *Aedes aegypti* (PAZ, 2018).

Importante ressaltar que o *Aedes albopictus* pertence à família conhecida como mosquito-tigre asiático, sendo uma espécie não muito identificada, como o *Aedes aegypti*, mas, atualmente, presente na Ásia tropical. No Brasil, a espécie foi identificada pela primeira vez no Estado do Amazonas, no ano de 1996, e confirmada por meio da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA) e também pela Secretaria de Estado de Saúde do Amazonas (SUSAM). Segundo Forattini (2002), esse mosquito é uma espécie que contém características morfológicas, como a cor escura de totalidade preta, com quatro fases de desenvolvimentos de vida.

Uma diferença entre os mosquitos do gênero *Aedes aegypti* está presente nas fêmeas, pois são situacionistas e aproveitam para se alimentar de um grupo maior de vertebrados, ampliando também para os répteis, aves e outros (SCHOLTE; SCHAFFNER, 2007). Torna-se, assim, uma ponte entre os ciclos de desenvolvimento silvestre e urbano. Essa espécie apresenta uma ampla expansão global, o que gera uma grande preocupação para a população, pois é indispensável pensar sobre a crescente alteração que este mosquito pode

causar mediante a transmissão de doenças arbovirais, aumentando, assim, os riscos aos seres humanos ao ficarem expostos às infecções virais transmitidas por eles (LAMBRECHTS; SCOTT; GUBLER, 2010).

Dessa forma, a importância do conhecimento se faz presente cada vez mais, demonstrando o potencial dessa espécie como um vetor de alto risco diante das arboviroses em desenvolvimento, como o zika vírus. Os estudos de isolamento viral vetorial trazem comprovações de que a espécie é um vetor de mais de 25 arbovírus encontrados nas famílias *flaviviridae*, *togaviridae*, *bunyaviridae*, *reoviridae*, e outros presentes, mostrando, assim, seu forte desenvolvimento e proliferação (PAUPY *et al.*, 2009).

Assim, a continuação dos estudos médico-científicos com o compartilhamento das informações de forma pedagógica com toda a sociedade sobre as arboviroses presentes e já encontradas em nosso território é fundamental para que se mantenha distante uma nova epidemia de casos da dengue, chikungunya, zika vírus e outros que ainda podem ser descobertos.

Políticas públicas de controle e prevenção ao vetor da chikungunya

No decorrer dos anos, a chikungunya tornou-se um grande problema na saúde pública, estando os países tropicais entre os principais atingidos. E, por ter um vetor de fácil adaptação, essa doença proliferou de forma alarmante graças às aglomerações urbanas e às precárias condições de saneamento básico existentes, especialmente na perspectiva do Brasil (HIROTA *et al.*, 2011).

O rápido aumento da população em aglomerados urbanos e a falta de planejamento a partir de um plano diretor municipal, além da consequente deficiência no setor de saneamento básico, captação de lixo doméstico e reciclagem, aliados às consideráveis alterações climáticas, provocaram o aumento desenfreado dos locais de reprodução dos vetores, como o *Aedes aegypti* (SILVA; ARIANO; SCOPEL, 2008).

Ademais, a epidemia de chikungunya envolveu o Brasil de forma incalculável, como foi possível verificar de forma mais intensa há alguns anos, sendo necessária uma atuação mais abrangente e rápida por parte do Estado, visando a assegurar a proteção dos cidadãos no combate ao vetor da chikungunya, para que, por meio de políticas públicas, investimentos públicos e

fiscalização, fosse assegurada à população a proteção à saúde insculpida no texto constitucional.

Porém, ao longo dos anos, as políticas públicas implementadas no Brasil para o combate à chikungunya mudaram o foco. O que, no início, tinha como finalidade a erradicação da doença, atualmente, busca-se apenas o controle. Tal mudança ocorreu quando se percebeu que a erradicação do mosquito, devido à sua grande capacidade de proliferação, seria impossível. “Então, como forma de controlar a doença o Ministério da Saúde elaborou planos e campanhas para combate a esse vetor” (RIBEIRO; BALSAN; MOURA, 2013, p. 185).

De modo geral, para que as políticas públicas restem frutíferas, é necessário que se estabeleçam metas de acordo com a região em que será aplicada tal política. As metas configuram-se, basicamente, na organização da sociedade, na reforma urbana, no controle e na vigilância, tudo ligado à forma que a sociedade vive e às suas peculiaridades, ecossistemas e recursos técnicos e operacionais. Em verdade, as políticas se iniciaram, a princípio, com o combate ao vírus da dengue, e, ao longo dos anos, foram ampliadas para a chikungunya. Assim, percebe-se que, ainda como forma de monitoramento, o Ministério da Saúde investe grandes recursos no Programa Nacional de Controle da Dengue. Tais recursos são investidos no controle, vigilância, compra de equipamentos e inseticidas, capacitação de agentes e comunicação social (RIBEIRO; BALSAN; MOURA, 2013).

O Ministério da Saúde apoia, ainda, projetos que tem como fim o combate ao mosquito transmissor, como, por exemplo, o Projeto *Aedes* Transgênico (PAT), criado pela USP em conjunto com a Mosamed Brasil e a Fundação Oswaldo Cruz, que, em parceria com um laboratório francês, desenvolve vacinas contra todos os tipos de vírus da dengue (RIBEIRO; BALSAN; MOURA, 2013).

Importante ressaltar ainda que, a partir de 1976, as políticas públicas utilizadas no Brasil foram centradas no combate químico, uma prática que se mostrou incapaz de conter o vetor *Aedes aegypti*, devido à sua altíssima capacidade de adaptação. Em 1996, foi criado o Programa de Erradicação do *Aedes aegypti*, cuja principal preocupação era com os casos de dengue hemorrágica. Contudo, tal implementação não foi suficiente para barrar a infestação vetorial, sendo abandonado em 2001 (RIBEIRO; BALSAN; MOURA, 2013).

A partir de 2001, a Funasa abandonou a meta de erradicar o *Aedes aegypti* e passou a trabalhar com o objetivo de controle vetorial. Contudo, em 2002, foi registrado o segundo maior número de pessoas infectadas, tendo sido implantado o Programa Nacional de Controle da Dengue, que trouxe propostas como elaboração de programas permanentes, campanhas de informação e mobilização da população, bem como o fortalecimento da vigilância. Em 2003, foi criado o Levantamento de Índice Rápido do *Aedes aegypti*, que, mapeando os locais onde se registraram altos índices de infestação da dengue, reduziu em 290% os casos da doença (RIBEIRO; BALSAN; MOURA, 2013).

Ao analisar a criação das políticas públicas, percebe-se que o combate é proporcional à necessidade. Desse modo, enquanto a epidemia está intensa, o combate é intenso. A partir do momento em que a epidemia recua, o combate também recua. A descontinuidade das medidas traz como consequência um alto custo econômico durante os picos epidêmicos, já que são empregadas ações emergenciais, em vez de ações preventivas, que trariam benefícios ao longo do tempo (RIBEIRO; BALSAN; MOURA, 2016).

Verifica-se assim que o Brasil está sempre em evolução quanto ao estabelecimento de políticas públicas no combate a endemias e epidemias. Contudo, os resultados até o momento não foram os melhores, pois a política de prevenção, as condições de saneamento, o clima, a capacidade vetorial da doença e o tamanho territorial do país impedem medidas que perdurem por médios e longos prazos.

Nesse sentido, tem-se que:

Dengue, chikungunya e zika, conforme apontados neste estudo, levantam uma reflexão cujo combate depende da participação de todas as esferas da sociedade, assim como de instituições, objetivando a busca pela melhoria da qualidade de vida da população associada às políticas públicas nas esferas Estaduais, Municipais e Nacionais (MANHÃES *et al.*, 2017, p. 230).

Para que possa ocorrer o controle sob a proliferação de vetores, é necessário, entre várias coisas, observar o comportamento e o ciclo biológico destes e como eles se comportam em relação ao ambiente. Assim, ao observar sua capacidade vetorial, que se configura no conjunto de características fisiológicas e comportamentais intraespecíficas, as quais, quando aliadas às

condições ambientais, favorecem a transmissão natural da doença, chega-se à conclusão de qual a melhor forma de se combater a propagação deles. O combate ao vetor adulto, às larvas, bem como o saneamento básico, melhoria nas condições de habitação e até a educação, são essenciais para a profilaxia.

Considerações finais

A promoção de saúde e bem-estar da população, elencada nos artigos 196 a 200 da Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, assentam sobre a implementação de diversas medidas que visam a assegurar a garantia da saúde de toda população. Essa garantia é atendida por meio das políticas públicas as quais têm por finalidade, se não acabar, ao menos minimizar os problemas que afligem a população, na busca por proporcionar saúde e bem-estar.

No entanto, como visto, essas políticas públicas têm se mostrado deficientes no que tange à garantia a longo prazo. Em especial, nos casos de proliferação do vetor *Aedes aegypti*, tem sido constatado aumento significativo no que tange à sua quantidade, já que tal vetor possui grande capacidade de adaptação e, conseqüentemente, proliferação. Nos últimos anos, várias foram as medidas tomadas como forma de prevenção e erradicação desse vetor, estando sempre as de erradicação um passo à frente das medidas de prevenção.

Apesar das medidas de prevenção serem as mais indicadas para que o problema seja resolvido de forma permanente, seu alto custo faz com que o governo opte, na maioria das vezes, pela erradicação. Contudo, conforme se pode observar ao longo deste capítulo, tal medida acaba sendo mais onerosa, tendo em vista que sempre há necessidade de refazê-la. Assim, devido à grande capacidade de adaptação do vetor *Aedes aegypti*, é necessário que tanto a população quanto o governo estejam tomando medidas preventivas e de erradicação a fim de garantir a saúde social de todos os cidadãos.

Referências

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: Assembleia Nacional Constituinte, [1988]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 27 nov. 2021.

- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Emergência epidemiológica de febre amarela no Brasil, no período de dezembro de 2016 a julho de 2017. **Boletim Epidemiológico**, [Brasília], v. 48, n. 43, p. 1-22, 2017. Disponível em: https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2017/setembro/06/2017_027.pdf. Acesso em: 27 nov. 2021.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Zika vírus**. CDC, 19 maio 2019. Disponível em <http://portugues.cdc.gov/zika/symptoms/symptoms.html>. Acesso em: 20 maio 2021.
- CLETON, N. B. *et al.* Syndromic approach to arboviral diagnostics for global travelers as a basis for infectious disease surveillance. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. 1-15, 2015.
- DICK, G. W. Zika virus. II. Pathogenicity and physical properties. **Trans R Soc Trop Med Hyg**, v. 46, n. 5, p. 521-534, 1952.
- DUCA, L. M. *et al.* Zika virus disease and associated neurologic complications. **Curr Infect Dis Rep**, v. 19, n. 4, 2017.
- EPELBOIN, Y.; TALAGA, S.; EPELBOIN, L.; DUSFOUR, I. Zika virus: An updated review of competent or naturally infected mosquitoes. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, v. 11, n. 11, p. 593. 2017.
- FORATTINI, O. P. **Culicidologia Médica**. São Paulo: Edusp, 2002.
- FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ (FIOCRUZ). **Chikungunya**. Agência FioCruz de Notícias, Manguinhos, Rio de Janeiro, 06 fev. 2015. Disponível em: <https://agencia.fiocruz.br/chikungunya>. Acesso em: 05 ago. 2021.
- HIGGS, S.; BEATY, B. J. Natural cycles of vector-borne pathogens. *In*: MARQUARDT, W. C. (ed.). **Biology of disease vectors**. Burlington: Elsevier Academic Press, 2004.
- HIROTA, M. *et al.* Global Resilience of Tropical Forest and Savanna to Critical Transitions. **Science**, New York, v. 334, p. 232-235, 2011.
- HONÓRIO N.; CASTRO, M. G., BARROS, F. S. M.; MAGALHÃES, M. A. F. M.; SABROZA, P. C. The spatial distribution of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* in a transition zone. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 6, p. 1203-1214, jun. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/6nnLV8z8d4RYsY5gWDzt-wgw/?lang=em>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- KELSER, E. A. Meet dengue's cousin, Zika. **Microbes and Infection**, v. 18, n. 3, p. 163-166, mar. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.micinf.2015.12.003>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- LAMBRECHTS, L.; SCOTT, T. W.; GUBLER, D. J. Consequences of the expanding global distribution of *Aedes albopictus* for dengue virus transmission. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, [S. l.], v. 4, n. 5, p. 1-9, 2010. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosntds/article/file?id=10.1371/journal.pntd.0000646&type=printable>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- LANCIOTTI, R. S. *et al.* Genetic and serologic properties of zika virus associated with an epidemic, Yap State, Micronesia, 2007. **Emerging Infectious Diseases**, v. 14, p. 1232-1239, 2008.

- LO PRESTI, A. *et al.* Molecular epidemiology, evolution and phylogeny of Chikungunya virus: an updating review. **Infect Genet Evol.**, [S. l.], v. 41, p. 270-278, jul. 2016. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1567134816301320?via%3Dihub>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- MACNAMARA, F. N. Zika virus: A report on three cases of human infection during an epidemic of jaundice in Nigeria. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, v. 48, n. 2, p. 139-145, 1954.
- MANHÃES, F. C. *et al.* Indicadores bibliométricos nacionais e internacionais sobre Dengue, Zika e Chikungunya na base Scopus. In: CABRAL, H. L. T. B. (org.). **Saúde pública na contemporaneidade: fragilidades reveladas pelo *Aedes aegypti***. 1. ed. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2017. p. 212-231.
- MURRAY, P.; ROSENTHAL, K. S.; PFALLER, M. A. **Microbiologia Médica**. [S. l.]: Elsevier Brasil, 2015.
- MUSSO, D. *et al.* Potential sexual transmission of Zika virus. **Emerging Infectious Diseases**, v. 21, p. 359-361, 2015.
- MUSSO, D.; GUBLER, D. J. Zika Virus. **Clinical Microbiology Reviews**, v. 29, n. 3, Jul., 2016.
- PACHECO, H. J.; ARAÚJO, F. T. de; PONTES-RIBEIRO, D. H. Sinonímia – Chikungunya, Chik, Chikv, infecção pelo vírus Chikungunya – Disseminação viral na sociedade moderna. In: CABRAL, H. L. T. B. (org.). **Saúde pública na contemporaneidade: fragilidades reveladas pelo *Aedes aegypti***. 1. ed. Campos dos Goytacazes, RJ: Brasil Multicultural, 2017. p. 132-141.
- PAUPY, C. *et al.* *Aedes albopictus*, an arbovirus vector: From the darkness to the light. **Microbes and Infection**, v. 11, n. 14-15, p. 1177-1185, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19450706/>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- PAZ, A. C. **Avaliação da competência vetorial de populações de *Aedes Albopictus* de Manaus, Amazonas ao Zika Vírus**. 2018. 46f. Dissertação (Mestrado em Biotecnologia e Recursos Naturais da Amazônia) – Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Manaus, 2018. Disponível em: <https://pos.uea.edu.br/data/area/titulado/download/74-5.pdf>. Acesso em: 23 ago. 2021.
- PIALOUX, G. *et al.* Chikungunya, an epidemic arbovirolosis. **J Infectious Diseases**, v.7, p. 319-327, 2007.
- RIBEIRO, A. L. N.; BALSAN, L. A. G.; MOURA, G. L. **Análise das políticas públicas de combate à dengue**. Contribuciones a las Ciencias Sociales, abr. 2013. Disponível em: <https://www.eumed.net/rev/cccss/24/politicas-publicas-dengue.html>. Acesso em: 27 ago. 2021.
- ROBINSON, M. C. An epidemic of virus disease in Southern Province, Tanganyika Territory, in 1952-53. I. Clinical features. **Trans R Soc Trop Med Hyg.**, v. 49, n. 1, p. 28-32, 1955. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14373834/>. Acesso em: 27 nov. 2021.

- SCHOLTE, E. J.; SCHAFFNER, F. Waiting the tiger: establishment and spread of the *Aedes albopictus* mosquito in Europe. *In*: TAKKEN, W.; KNOLS, B. G. J. (eds.). **Emerging Pests and Vector-Borne Diseases in Europe**. Wageningen, The Netherlands: Wageningen Academic Publishers, 2007. p. 241-260.
- SILVA, Jesiel Souza; ARIANO, Zilda de Fatima; SCOPEL, Iraci. A Dengue no Brasil e as Políticas de Combate ao *Aedes Aegypti*: Da Tentativa de Erradicação às Políticas de Controle. **Hygeia: Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, v. 3, n. 6, p. 163-175, 2008.
- SIMPSON, D. I. Zika virus infection in man. **Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene**, v. 58, n. 4, p. 335-337, 1964. Disponível em: <https://academic.oup.com/trstmh/article-abstract/58/4/335/1896937>. Acesso em: 27 nov. 2021.
- WEAVER, S. C.; REISEN, W. K. Present and future arboviral threats. **Antiviral Research**, [S. l.], v. 85, n. 2, p. 1-36, fev. 2010.
- ZANLUCA, C. *et al.* First report of autochthonous transmission of Zika virus in Brazil. **Memórias do Instituto Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, v. 110, n. 4, p. 569-572, 2015.

14. Benefícios previdenciários de aposentadoria por invalidez e auxílio-doença nos casos de chikungunya

Carina de Souza Poubel Tostes¹

Carlos José de Castro Costa²

Considerações iniciais

A pandemia decorrente do novo coronavírus desviou o foco das infecções pelos vírus da chikungunya e dengue. Contudo, tais enfermidades não podem ser relegadas, pois continuam trazendo impactos relevantes em

1 Advogada. Assessora jurídica da Cooperativa Agropecuária de Itaperuna-RJ. Pós-graduada em Direito Previdenciário. Bacharela em Direito. Técnica em Auxiliar Administrativo. Estagiou na Justiça Federal de Itaperuna-RJ. Estagiou na 143ª Delegacia de Polícia do Estado do Rio de Janeiro.

2 Doutorando em Ciências Jurídicas, Direito Público pela Universidade Nacional de La Plata – Nação Argentina. Mestre em Direito pela Faculdade de Direito de Campos – Relações Privadas e Constituição. Pós-graduado em Direito Civil e Processual Civil pela Faculdade de Direito de Campos. Coordenador do PROCON/Itaperuna. Coordenador do Núcleo de Prática Jurídica do Curso de Direito da Universidade Iguazu (UNIG). Professor do Curso de Pós-graduação da Fundação São José. Professor do Curso de Pós-graduação da Faculdade Redentor. Professor do Curso de Direito da UNIG/Itaperuna. Professor do Curso de Administração da UNIG/Itaperuna. Trabalhou como professor do Curso de Administração da Faculdade Redentor/Itaperuna. Trabalhou como professor do Curso de Direito da Faculdade Redentor/Itaperuna. Trabalhou como professor universitário do Curso de Direito da Faculdade de Direito de Carangola (Doctum/Carangola). Trabalhou como professor universitário do Curso de Direito da FAMINAS/Muriaé. Autor de diversos artigos científicos e capítulos de livro. Advogado.

termos de saúde pública, bem como no âmbito da seguridade social, notadamente nos benefícios previdenciários.

Nesse cenário, não obstante as atenções e preocupações estarem voltadas para o combate ao coronavírus, esta pesquisa se dedica às repercussões e à possibilidade de concessão de auxílio-doença e aposentadoria por invalidez em decorrência de infecção pelo vírus chikungunya.

A pesquisa perpassa por uma análise da seguridade social, esmiuçando a sua tripartição em assistência social, saúde e previdência social, os dois primeiros com característica não contributiva, enquanto a última, com cunho contributivo. Posteriormente, passa-se ao estudo de alguns princípios que orientam as ações públicas da seguridade social para que se possa, por derradeiro, analisar a possibilidade de concessão de benefícios previdenciários, especialmente o auxílio-doença e a aposentadoria por invalidez em casos de infecção pelo vírus chikungunya.

Seguridade social: assistência social, saúde e previdência social

Os benefícios previdenciários estão inseridos em uma tríade prevista no texto constitucional denominado seguridade social. A Seguridade Social é composta pela assistência social, saúde e previdência social, ou seguro social. Infere-se, portanto, que a Seguridade Social, prevista no art. 194 da Constituição da República, caracteriza um conjunto integrado de ações com fins a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social.

Nessa seara, a título introdutório, cumpre salientar que a Saúde, como elemento integrante da seguridade social, segundo o art. 196 da Constituição Federal, é oferecida de forma gratuita, pois configura direito de todos e dever do Estado. Assim, cabe ao Estado garantir ao cidadão acesso aos serviços de saúde, tenha ele condições, ou não, de prover a própria subsistência, acesso aos serviços de saúde.

A assistência social, a seu turno, também constitui uma prestação de serviço imputada ao estado de caráter não contributivo, contudo, acessível àqueles que demonstram que não possuem meios de prover a própria subsistência ou de tê-la provida por sua família. O texto constitucional, notadamente no art. 203, expressamente dispõe que a “a assistência social será prestada a

quem dela necessitar, independentemente de contribuição à seguridade social (...)” (BRASIL, 1988). Para usufruir de um benefício assistencial o cidadão deve demonstrar o preenchimento de alguns requisitos.

Completando a seguridade social, a previdência social, ou seguro social, são expressões que possuem o mesmo significado. Trata-se de um seguro social; constitui um seguro porque possui como elemento a contribuição. Assim, se o indivíduo não contribui, não fará jus ao benefício caso advenha a necessidade. Caracteriza-se como social porque é gerido e administrado pelo Estado. Diferencia-se da Previdência Privada, porque esta é gerida pela iniciativa privada.

A previdência social, conforme dispõe o art. 201 da Constituição da República (BRASIL, 1988), possui a característica da contributividade. Destarte, para que o indivíduo possa usufruir de algum benefício previdenciário elencado na legislação, ele deve estar na qualidade de segurado e cumprir a carência (elementos que serão abordados no bojo da presente pesquisa). Constitui-se, portanto, requisito para a aposentadoria ou auxílio-doença, a contribuição.

A contributividade e a compulsoriedade ou obrigatoriedade da filiação são elementos básicos da previdência social. No que concerne à compulsoriedade da filiação, aquele que exerce atividade remunerada obrigatoriamente deve se filiar à previdência social.

Da previdência social ou seguro social e seu caráter contributivo

Na trilogia assistência social, saúde pública e previdência social, que compõem a seguridade social, a previdência social ou seguro social possui caráter contributivo. Segundo Frederico Amado (2021), no sistema contributivo só terão cobertura previdenciária as pessoas que de fato contribuem para o regime a que se filiam, sendo este o pressuposto para a concessão dos benefícios aos segurados e seus dependentes (AMADO, 2021).

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 194, menciona toda a estrutura que engloba a seguridade social, inclusive o previdenciário: “Art. 194. A seguridade social compreende um conjunto integrado de ações de iniciativa dos Poderes Públicos e da sociedade, destinadas a assegurar os direitos relativos à saúde, à previdência e à assistência social” (BRASIL, 1988).

A previdência social é norteada por duas vertentes, sendo a primeira o custeio, que é o pagamento de contribuições previdenciárias por segurados e pelas empresas, empregadores e equiparados, bem como a segunda vertente, que é a que trata sobre o plano de benefícios e serviços, ou seja, parte em que a previdência fornece a contraprestação aos segurados e seus dependentes, umas vez realizadas as hipóteses legais de concessão (AMADO, 2021).

Existem dois planos da previdência social que se ramificam, sendo o plano básico composto por: Regime Geral da Previdência Social (RGPS), Regimes Próprios da Previdência Social (RPPSs) e o plano complementar composto pelo Regime Complementar dos Servidores Efetivos, bem como o Regime Complementar Privado Aberto e Regime Complementar Privado Fechado (AMADO, 2021).

O Regime Geral da Previdência Social, que faz parte do plano básico, é obrigatório para todos aqueles que trabalham, exceto para os titulares dos cargos públicos efetivos e militares filiados ao Regime Próprio da Previdência Social, sendo este último de competência da União e sob a administração do Ministério da Economia.

O Regime Complementar Privado Aberto, que faz parte do plano complementar, é utilizado por sociedades anônimas com autorização estatal, sendo este facultativo e baseado na constituição de reservas que garantam o benefício contratado e regulado por lei complementar, conforme o artigo 202 da CRFB/88 (BRASIL, 1988).

O Regime Complementar Privado Fechado, que também integra o plano complementar, é facultativo e mantido por entidades fechadas de Previdência Complementar, oferecendo plano aos empregados dos que as patrocinam e dos que a elas se associam.

Da aposentadoria e do auxílio-doença em decorrência do vírus chikungunya

Explicitadas as questões atinentes aos Plano de Previdência Social, insta salientar que no âmbito do Regime Geral de Previdência Social se encaixam os mais diversos tipos de benefícios em espécie, inclusive o que ampara as pessoas que foram atingidas pela enfermidade da chikungunya, mas, para

isso, é preciso entender que antes mesmo da concessão do benefício em questão, existem institutos imprescindíveis que precisam ser avaliados.

Existem os segurados obrigatórios, que são as pessoas que são vinculadas imediatamente à previdência social por exercerem atividade laborativa remunerada no Brasil. Além desses, a legislação previdenciária enumera a hipótese dos segurados facultativos, que são aqueles que, mesmo sem estar exercendo atividade remunerada, podem se vincular à previdência social, efetuar contribuições e manter a qualidade de segurado para, se houver necessidade, usufruir de benefícios previdenciários.

De forma separada, também são tratados: o segurado avulso, que, de acordo com o artigo 9, VI, do decreto 3.048/99, é o trabalhador sindicalizado, ou não, que presta serviços por intermédio de órgão gestor de mão de obra ou do sindicato da categoria; bem como o segurado especial, que, em síntese, é o pequeno trabalhador rural ou pescador artesanal que trabalha individualmente ou em família para fins de subsistência, sem utilização de empregados permanentes.

Resta dizer que todos esses são segurados, ou seja, todos aqueles que contribuem para com o Instituto Nacional do Seguro Social e que têm direito aos mais diversos benefícios que a previdência dispõe.

Os benefícios em espécie são os mais variados, sendo que, para o caso de pessoas acometidas pelo vírus chikungunya (CHIKV), o benefício, a princípio, é o auxílio-doença, atualmente conhecido como auxílio por incapacidade temporária, podendo este, em casos mais graves, ser convertido em aposentadoria por invalidez.

Quanto à doença do chikungunya, segundo o artigo Vigilância de chikungunya no Brasil: desafios no contexto da Saúde Pública, publicado em 2018, os primeiros casos de chikungunya no Brasil foram relatados nos estados da Bahia e do Amapá. No entanto, em um curto período foram notificados casos da doença em todos os estados da federação, com elevado número de casos suspeitos entre os anos de 2014 e 2016 (SILVA, 2018).

A proliferação, no entanto, se deu de forma bem inferior à esperada, quando comparada à de outros países, especialmente da América Central, como a região do Caribe, por exemplo. Apesar de ser recente, o sistema de vigilância e prevenção de chikungunya foi representativo (no período do es-

tudo) quando comparado ao registro no sistema para dengue, visto que este foi rapidamente adaptado para receber notificações sobre chikungunya, contribuindo para a qualidade do atributo.

O desempenho da vigilância em saúde para o controle de chikungunya refletiu-se na excelente oportunidade de encerramento dos casos nos primeiros anos (2014 e 2015), porém, a oportunidade de notificação é o principal componente do ponto de vista da adoção de medidas de controle em momento adequado. Ocorre que esse atributo não apresentou a qualidade esperada: mais de 30% das notificações no sistema foram realizadas após sete dias de início dos sintomas. Sendo assim, a evidente falta de profissionais capacitados para realizar as atividades de vigilância, aliada à falta de recursos financeiros, precisou de atenção pela maior dificuldade em se realizar o diagnóstico da doença e seu manejo clínico adequado, podendo, de modo indireto, elevar os casos na população.

Nesse sentido, para adequação dos benefícios, é imprescindível a análise do caso da chikungunya. Para tanto, o Ministério da Saúde, no exemplar de “Preparação e Resposta à Introdução do Vírus Chikungunya no Brasil” (BRASIL, 2014), dispõe que a doença se efetiva a partir da picada por mosquito infectado com o CHIKV, sendo que a maioria dos indivíduos apresenta os sintomas após um período de incubação de dez dias. Porém, nem todos os indivíduos infectados com o vírus desenvolvem sintomas. Ocorre que as pessoas altamente infectadas por CHIKV, sejam elas, clinicamente aparentes ou assintomáticas, podem contribuir para a propagação da doença se os vetores que a transmitem estiverem presentes e ativos na mesma localidade. Além disso, a CHIKV pode causar doença aguda, subaguda e crônica (BRASIL, 2014).

Ainda sobre as delimitações das fases da chikungunya, que é transmitida pelos mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, cabe entender que o Brasil sofre desde o ano de 2010 com essa doença, sendo o primeiro caso notificado em 2014, data na qual o Ministério da Saúde começou a alertar as secretarias estaduais de saúde para manterem vigília quanto às áreas de transmissão da doença e quanto às pessoas com os sintomas. Sendo assim, o Centro de Vigilância em Saúde do Rio Grande do Sul apresentou exposição sobre o tema em 2014, elencando as fases da doença da seguinte forma:

O período de incubação é, em média, de 3 a 7 dias (podendo variar de 1 a 12 dias). O período de viremia no ser humano pode perdurar por até 10 dias e, geralmente,

inicia-se dois dias antes da apresentação dos sintomas. A fase aguda dura em média 7 dias, podendo variar de 3 a 10 dias e se caracteriza pelo aparecimento abrupto de febre alta ($> 38,5^{\circ}\text{C}$), dor articular (artralgia) intensa e exantema maculopapular. Este ocorre geralmente de 2 a 5 dias após o início da febre, em aproximadamente metade dos pacientes. Cefaleia, dor difusa nas costas, mialgia, náusea, vômitos, poliartrite e conjuntivite são manifestações menos frequentes, que surgem em diferentes momentos da doença. Na fase crônica os sintomas podem permanecer por meses e até anos. É importante reforçar que a dor articular, presente em 70% a 100% dos casos, é intensa e afeta principalmente pés e mãos (geralmente tornozelos e pulsos). Fatores de risco individuais, tais como idades extremas (neonatos e idosos) e presença de comorbidades podem determinar a gravidade da doença (RIO GRANDE DO SUL, 2014).

Infere-se que, após as fases iniciais, a depender do grau de infecção da pessoa, podem ocorrer limitações, ou até mesmo incapacidade temporária e definitiva para o exercício laborativo. Nessas situações, os benefícios são capazes de suprir as necessidades básicas das pessoas seguradas pela previdência social.

Em casos de infecção aguda, segundo o Ministério da Saúde no exemplar de Preparação e Resposta à Introdução do Vírus Chikungunya no Brasil (BRASIL, 2014), o indivíduo pode apresentar febresúbita, geralmente maior que 39°C , e dor articular intensa, bem como cefaleia, dor difusa nas costas, mialgia, náusea, vômito, poliartrite, erupção cutânea e conjuntivite, podendo durar entre três e dez dias.

Sobre a fase da doença subaguda, o exemplar do Ministério da Saúde informa que, após esses primeiros dias, a maioria dos pacientes sentirá uma melhora na saúde geral e na dor articular, mas, após esse período, pode haver recaída dos sinais em alguns pacientes que reclamam de vários sintomas reumáticos, incluindo poliartrite distal, exacerbação da dor em articulações e ossos previamente feridos e tenossinovite hipertrófica subaguda nos punhos e tornozelos. Isso é muito comum entre dois e três meses após o início da doença (BRASIL, 2014).

A partir da síntese das fases da doença, podem ser definidos os benefícios a serem implementados em cada caso, sendo certo que, antes de completados os 15 primeiros dias, a responsabilidade pelo pagamento do trabalhador fica a cargo do empregador, pois estes dias são considerados parte do risco social não coberto pelo Plano de Benefícios da Previdência Social, em observância ao Princípio da Seletividade, segundo o artigo 59, da lei 8.213/91 (BRASIL, 1991b).

Nos casos em que a doença da chikungunya evolui para fases de doença subaguda ou crônica, o benefício auxílio-doença (auxílio por incapacidade temporária) será aplicado; benefício este que tem sua regulamentação básica no artigo 59 da lei 8.213/91, na qual fica pacificado que o benefício não programado é devido ao segurado que ficar incapacitado para o seu trabalho ou para a sua atividade habitual por mais de 15 dias consecutivos.

O artigo 62 da lei 8.213/91 informa as possibilidades laborais para os casos em que haja restabelecimento da atividade laboral para os acometidos por doença, nos seguintes termos:

Art. 62. O segurado em gozo de auxílio-doença, insuscetível de recuperação para sua atividade habitual, deverá submeter-se a processo de reabilitação profissional para o exercício de outra atividade. (Redação dada pela Lei nº 13.457, de 2017).

§ 1º. O benefício a que se refere o caput deste artigo será mantido até que o segurado seja considerado reabilitado para o desempenho de atividade que lhe garanta a subsistência ou, quando considerado não recuperável, seja aposentado por invalidez. (Redação dada pela Lei nº 13.846, de 2019).

§ 2º. A alteração das atribuições e responsabilidades do segurado compatíveis com a limitação que tenha sofrido em sua capacidade física ou mental não configura desvio de cargo ou função do segurado reabilitado ou que estiver em processo de reabilitação profissional a cargo do INSS. (Incluído pela Lei nº 13.846, de 2019) (BRASIL, 1991b).

Sendo assim, pessoas incapacitadas temporariamente em virtude da doença da chikungunya, após a concessão do auxílio-doença, poderão ser reabilitadas para a atividade laboral, mesmo que não seja para o desempenho da

mesma atividade, bastando, para tanto, que não exista nenhum tipo de vetor incapacitante para o exercício da nova atividade, sendo este tipo de incapacidade considerada como incapacidade laborativa parcial, como assim expresso na Súmula nº25, de 9 de junho de 2008, da Advocacia Geral da União:

Será concedido auxílio-doença ao segurado considerado temporariamente incapaz para o trabalho ou sua atividade habitual, de forma total ou parcial, atendidos os demais requisitos legais, entendendo-se por incapacidade parcial aquela que permita sua reabilitação para outras atividades laborais (BRASIL, 2008).

O segurado incapacitado pela doença da chikungunya poderá se recuperar e voltar a desenvolver a mesma atividade ou permanecer incapacitado para o exercício de suas atividades laborais habituais e ser reabilitado para outra atividade laboral que garanta sua subsistência.

Quanto ao valor do benefício de auxílio-doença, este deve se manter, inicialmente, com 91% do salário de benefício, não podendo ser inferior ao valor de um salário mínimo, afinal, a concessão visa à substituição da remuneração do beneficiário. O artigo 73, parágrafo 4º do decreto 3.048/99, dispõe que, no caso de incapacidade para apenas uma atividade, o valor do auxílio-doença poderá ser inferior ao salário mínimo, desde que, somado às demais remunerações recebidas, resulte valor superior a este.

O artigo 29 da lei nº 8.213/91 (BRASIL, 1991b), que dispõe sobre os planos de benefícios da previdência social e dá outras providências, no título “Do Salário de Benefício”, impõe um teto para o valor do benefício de auxílio-doença:

Art. 29. O salário-de-benefício consiste: (Redação dada pela Lei nº 9.876, de 26.11.99).

§ 10. O auxílio-doença não poderá exceder a média aritmética simples dos últimos 12 (doze) salários-de-contribuição, inclusive em caso de remuneração variável, ou, se não alcançado o número de 12 (doze), a média aritmética simples dos salários-de-contribuição existentes. (Incluído pela Lei nº 13.135, de 2015).

Além da qualidade de segurado já abordada, para que esse benefício seja concedido, é necessário que haja período de carência que, para efeito de concessão do benefício de auxílio-doença, equivale a 12 contribuições mensais,

conforme preconiza o art. 25, inciso I da Lei nº 8.213/91 (BRASIL, 1991b), salvo quando for decorrente de acidente de qualquer natureza ou causa, ou de alguma das doenças especificadas no art. 151 da lei supracitada, quando então a carência não é exigida, o que não é o caso da chikungunya.

Ocorre que, nesse caso, se a doença evoluir por tempo indeterminado, ou até mesmo deixar sequelas eternas que atinjam apenas uma das atividades, não poderá o segurado doente converter esse benefício em uma aposentadoria por invalidez, que é outro desdobramento previdenciário cabível em caso de chikungunya, abordado mais à frente.

O artigo 78, do Regulamento da Previdência Social (RPS), com redação dada pelo decreto 5.844/06, prevê a chamada Cobertura Previdenciária Estimada, na qual é feita uma estimativa do tempo em que o segurado poderá permanecer incapaz. A partir de um laudo médico-pericial e vencido esse prazo, supõe-se que o segurado já esteja apto a voltar para o exercício da atividade laboral. Uma vez superado o prazo, sem melhora do segurado, este poderá requerer uma nova perícia médica a partir do pedido de prorrogação do benefício, dentro dos 15 dias anteriores à alta programada.

Ainda sobre os desdobramentos dos sintomas da doença de chikungunya, Drauzio Varella, em seu artigo sobre Chikungunya, publicado em 2014 e revisado em 2020, expõe que o problema maior com a chikungunya são as dores articulares, que não se limitam apenas à fase aguda; podem persistir por meses ou anos. Estima-se que, um ano mais tarde, 20% a 50% dos infectados ainda sentirão dores fortes, incapacitantes.

Em função da perpetuação das dores articulares que alcançam grande parte dos infectados e que causam até mesmo a incapacidade laboral permanente, cabe, aos que ficarem inválidos em virtude da chikungunya, a aplicação do benefício de aposentadoria por invalidez, sendo esta tratada pelo artigo 42 da Lei 8.213/91 (BRASIL, 1991b):

Art. 42. A aposentadoria por invalidez, uma vez cumprida, quando for o caso, a carência exigida, será devida ao segurado que, estando ou não em gozo de auxílio-doença, for considerado incapaz e insusceptível de reabilitação para o exercício de atividade que lhe garanta a subsistência, e ser-lhe-á paga enquanto permanecer nesta condição.

§ 1º. A concessão de aposentadoria por invalidez dependerá da verificação da condição de incapacidade mediante exame médico-pericial a cargo da Previdência Social, podendo o segurado, às suas expensas, fazer-se acompanhar de médico de sua confiança.

§ 2º. A doença ou lesão de que o segurado já era portador ao filiar-se ao Regime Geral de Previdência Social não lhe conferirá direito à aposentadoria por invalidez, salvo quando a incapacidade sobrevier por motivo de progressão ou agravamento dessa doença ou lesão.

Esse benefício deverá ser contado do dia imediato ao da cessação do auxílio-doença, em casos de o segurado já ter sido afastado das atividades em função de doença; ou então, do 16º dia de afastamento da atividade, para o segurado que é empregado ou empresário, bem como da data do requerimento, ainda para o segurado empregado ou empresário, se entre esta e o real afastamento da atividade ocorrer lapso de tempo superior a 30 dias; ou da data do início da incapacidade, para o segurado empregado doméstico, autônomo e equiparados, trabalhador avulso e segurado especial ou facultativo; ou da data do requerimento, para os segurados relacionados no item anterior, na hipótese de a incapacidade ter ocorrido em período superior a 30 dias da entrada do requerimento.

De forma relativa, cabe evidenciar que, ao segurado empregado e ao segurado empresário, é obrigação da empresa pagar os salários e remuneração, respectivamente, nos primeiros 15 dias de afastamento por motivo de aposentadoria por invalidez.

Mesmo assim, segurados beneficiados devem manter em memória que os benefícios oferecidos pela previdência social apenas cobrem fatos que incapacitam temporariamente ou perpetuamente, sendo necessário reexame periódico para avaliar se permanecem ativos os vetores que causam a incapacidade, que, no caso da chikungunya, seriam todos os sintomas iniciais que podem se prolongar com o tempo, incapacitando definitivamente pessoas que não podem ser reabilitadas para a própria atividade exercida e nem mesmo para atividade diferente; sendo os primeiros dias cobertos pelo benefício de auxílio-doença (auxílio por incapacidade temporária) e os dias prolongados, que podem chegar a ser eternos, cobertos pelo benefício da aposentadoria por invalidez (aposentadoria por incapacidade permanente).

Considerações finais

As normas atinentes ao seguro social, voltadas a garantir àquele que contribui para o Regime de Previdência Social os benefícios previdenciários, revelam-se de extrema importância para que a pessoa, se acometida de alguma incapacidade — no caso de infecção por vírus chikungunya —, possa usufruir de remuneração suficiente para manter a subsistência durante o período de recuperação ou, caso a invalidez seja permanente, de forma definitiva.

Não há necessidade de regulamentação específica para infecção em determinado vírus para que se garanta a concessão do benefício previdenciário. Basta, conforme preconiza a legislação em vigor, que se demonstre, por meio de perícia médica, a incapacidade, temporária ou permanente, para obtenção do benefício, respectivamente de auxílio-doença ou aposentadoria por invalidez.

O poder público é o responsável primário pelos direitos sociais prestacionais, assim, preenchidos os requisitos previstos em lei, o Estado tem o dever jurídico de cumprir o seu dever de conceder o benefício previdenciário àquele segurado que cumpriu com sua obrigação de manter as contribuições previdenciárias.

Referências

- ALVES, R. **Casos de dengue, chikungunya e zika crescem no Rio; 2019 é o pior dos últimos 3 anos**. G1 Rio, 26 dez. 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/rj/rio-de-janeiro/noticia/2019/12/26/casos-de-dengue-chikungunya-e-zika-crescem-no-rio-2019-e-o-pior-dos-ultimos-3-anos.ghtml>. Acesso em: 27 maio 2021.
- AMADO, F. **Curso de direito e processo previdenciário**. Salvador: JusPodivm, 2021.
- BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, Centro Gráfico, 1988.
- BRASIL. **Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre a organização da Seguridade Social, institui Plano de Custeio, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 24 jul. 1991a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8212cons.htm. Acesso em: 27 maio 2021.
- BRASIL. **Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991**. Dispõe sobre os Planos de Benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 24 jul. 1991b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 27 maio 2021.
- BRASIL. **Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999**. Aprova o Regulamento da Previdência Social, e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos 6 maio 1999. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3048.htm. Acesso em: 27 maio 2021.

- BRASIL. **Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993.** Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências. Brasília: Presidência da República, Casa Civil, Subchefia para Assuntos Jurídicos 07 dez. 1993. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8742.htm. Acesso em: 27 maio 2021.
- BRASIL. **Decreto nº 5.844, de 13 de julho de 2006.** Acresce parágrafos ao art. 78 do Regulamento da Previdência Social, aprovado pelo Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999. Brasília: Presidência da República, Secretaria-Geral, Subchefia para Assuntos Jurídicos, 13 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Atos2004-2006/2006/Decreto/D5844.htm. Acesso em: 27 maio 2021.
- BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Advocacia Geral da União (5. Turma). **Súmula nº 25.** Será concedido auxílio-doença ao segurado considerado temporariamente incapaz para o trabalho ou sua atividade habitual, de forma total ou parcial, atendidos os demais requisitos legais, entendendo-se por incapacidade parcial aquela que permita sua reabilitação para outras atividades laborais. REsp 699.920/SP. Relator: Min. José Arnaldo da Fonseca; REsp 272.270/SP, Relator: Min. Fernando Gonçalves; REsp 501.267/SP, Relator: Min. Hamilton Carvalhido (Sexta Turma). Brasília: Diário Oficial da União, Seção 1, 10 jun.; 11 jun. e 12 jun. 2008. Disponível em: <https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:advocacia.geral.uniao:sumula:2008-06-09;25>. Acesso em: 04 dez. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. **Preparação e resposta à introdução do vírus Chikungunya no Brasil.** Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- CASTRO, C. A. P.; LAZZARI, J. B. **Manual de Direito Previdenciário.** Rio de Janeiro: Forense, 2018.
- SANTORO, J. J. S. **Manual de Direito Previdenciário.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 2001.
- SILVA, N. Vigilância de chikungunya no Brasil: desafios no contexto da Saúde Pública. Epidemiol. Serv. Saúde, Brasília, v. 27, n. 3, set. 2018. Disponível em: http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742018000300006. Acesso em: 04 dez. 2021.
- SOUZA, C. **Instituto Butantan produzirá vacina contra chikungunya para países pobres.** Correio Braziliense, 25 jan. 2021. Disponível em: <https://www.correiobraziliense.com.br/brasil/2021/01/4902500-instituto-butantan-produzira-vacina-contrachikungunya-para-paises-pobres.html>. Acesso em: 27 maio 2021.
- TAVARES, M. L. **Direito Previdenciário.** Rio de Janeiro: Impetus, 2011.
- VARELLA, D. **Chikungunya.** Drauzio Varella UOL, 24 nov. 2014. Disponível em: <https://drauziovarella.uol.com.br/drauzio/artigos/chikungunya-artigo/#:~:text=O%20chikungunya%20é%20um%20v%C3%A9rus,chikungunya%2C%20transmitido%20pelo%20mesmo%20mosquito>. Acesso em: 27 maio 2021.
- RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Saúde do Rio Grande do Sul. **Chikungunya.** Centro de Vigilância em Saúde do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, [2014]. Disponível em: <https://www.cevs.rs.gov.br/chikungunya#:~:text=%C3%89%20uma%20doen%C3%A7a%20infecciosa%20febril,primeiros%20casos%20aut%C3%B3ctones%20no%20pa%C3%ADs>. Acesso em: 27 maio 2021.

“Vivemos, na verdade, tempos difíceis na área da saúde pública no Brasil, com a proliferação da dengue, chikungunya e zika vírus. Disposmos, em nosso país, de tecnologia de última geração para combate das mais diferentes enfermidades, e, no entanto, falta o elementar para se combater as endemias e epidemias mais simples, que se tornam críticas e cruéis se não enfrentadas, principalmente para as camadas mais pobres da população. Faltam bom senso, ética e vontade política do governo, que garantiriam uma gestão honesta do SUS, sem dispersar recursos, que são sempre insuficientes em função das necessidades da população.

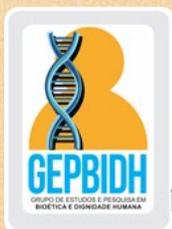
Desde 1988, com a “nova” Constituição, dita “cidadã”, a saúde em nosso país passou a ser um direito de todo cidadão brasileiro. Contudo, ocorre que esse direito, muitas vezes, é negado. Além disso, saúde virou negócio, e por isso estamos pagando e sendo penalizados duplamente por um direito, um valor fundamental de vida, que não tem preço.”

Roma, 08 de outubro de 2016.

Leo Pessini

Professor doutor no programa de bioética stricto sensu – Centro Universitário S. Camilo (S. S. Paulo). Atualmente reside em Roma e é Coordenador Mundial dos Camilianos.

(prefácio escrito para: *Saúde Pública na contemporaneidade: fragilidades reveladas pelo Aedes Aegypti*).



UNIG
UNIVERSIDADE IGUAÇU



encontrografia

encontrografia.com
www.facebook.com/Encontrografia-Editora
www.instagram.com/encontrografiaeditora
www.twitter.com/encontrografia