



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**FACULDADE DE MEDICINA**  
**DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA**

**MARIA MAÍRA FERREIRA NOGUEIRA**

**PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE CHIKUNGUNYA REGISTRADOS  
NOS ANOS DE 2019 E 2020 EM FORTALEZA E SUA RELAÇÃO COM GÊNERO**

**FORTALEZA**

**2021**

MARIA MAÍRA FERREIRA NOGUEIRA

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE CHIKUNGUNYA REGISTRADOS NOS  
ANOS DE 2019 E 2020 EM FORTALEZA E SUA RELAÇÃO COM GÊNERO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),  
apresentado ao Curso de Fisioterapia do  
Departamento de Fisioterapia da Universidade  
Federal de Ceará (UFC), como requisito parcial  
para obtenção do título de Bacharel em  
Fisioterapia.

Orientador: Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de  
Castro

FORTALEZA

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação  
Universidade Federal do Ceará  
Biblioteca Universitária  
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

---

N713p Nogueira, Maria Máira Ferreira.

Perfil epidemiológico dos casos de Chikungunya registrados nos anos de 2019 e 2020 em Fortaleza e sua relação com gênero / Maria Máira Ferreira Nogueira. – 2021.

16 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Medicina, Curso de Fisioterapia, Fortaleza, 2021.

Orientação: Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro.

1. Febre Chikungunya. 2. Epidemiologia. 3. Análise de Gênero. I. Título.

CDD 615.82

---

MARIA MAÍRA FERREIRA NOGUEIRA

PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DOS CASOS DE CHIKUNGUNYA REGISTRADOS NOS  
ANOS DE 2019 E 2020 EM FORTALEZA E SUA RELAÇÃO COM GÊNERO

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC),  
apresentado ao Curso de Fisioterapia do  
Departamento de Fisioterapia da Universidade  
Federal de Ceará (UFC), como requisito parcial  
para obtenção do título de Bacharel em  
Fisioterapia.

Aprovado em: 22/01/2021.

BANCA EXAMINADORA

---

Prof. Dr. Shamyry Sulyvan de Castro  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Profa. Dra. Vilena Barros de Figueiredo  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

---

Ms. Marina Carvalho Arruda Barreto,  
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

Aos meus pais, Nogueira e Toinha, aos meus  
irmãos Thiago e Diego e ao meu sobrinho,  
Lucas Emanuel.

## RESUMO

A Chikungunya (CHIK) é uma doença artrítica debilitante caracterizada por febre repentina e artralgia grave. A maioria dos indivíduos contaminados desenvolve a sintomatologia relacionada à doença após um período de incubação de 2 a 4 dias. A persistência dessa condição pode interferir na qualidade de vida do indivíduo infectado e causar impacto socioeconômico, sendo necessário a adoção de medidas para combatê-la. Conhecer as características de um surto de CHIK é essencial para formulação de medidas de prevenção individual e de controle de vetores. Diante disso, o estudo objetiva caracterizar os aspectos epidemiológicos dos casos de Chikungunya registrados na cidade de Fortaleza nos anos de 2019 e 2020 e a relação da sintomatologia com o gênero através de estudo ecológico, com base em dados secundários provenientes do Sistema Nacional de Agravos de Notificação. Por meio de análise exploratória dos casos, definiu-se o número de casos, óbitos e hospitalizações, presença de comorbidades e a prevalência de sintomas por sexo, considerando  $p < 0,05$ . Foram notificados 1774 casos suspeitos de CHIK no período analisado. Desses, foram confirmados 524. Os sintomas mais relatados foram febre, cefaleia, artralgia e mialgia. A febre e a cefaleia foram significativamente mais comuns nos homens. Registrou-se dois óbitos decorrentes da CHIK. Seguindo as tendências dos anos anteriores, as mulheres representam um percentual maior dos casos. As comorbidades mais frequentes foram hipertensão arterial e diabetes mellitus. A febre e a cefaleia mostraram-se significativamente mais comuns nos homens.

**Palavras-Chave:** Febre Chikungunya; Epidemiologia; Análise de Gênero

## ABSTRACT

The Chikungunya (CHIK) is a debilitating arthritic disease characterized by sudden fever and severe arthralgia. Most people infected develop the symptomatology related to the disease after an incubation period of 2 to 4 days. The persistence of this condition can interfere with infected individual's quality of life and cause considerable socioeconomic impact. It's essential to know the characteristics of an CHIK outbreak for the formulation of individual prevention and vector control measures. Therefore, the aim of this study was to characterize the epidemiological aspects of cases of Chikungunya registered in the Fortaleza city in the years 2019 and 2020 and the relationship of symptoms with gender through a ecological study developed based on secondary data from the National System of Agravos Notification. Through exploratory analysis of cases, the number of cases, deaths and hospitalizations, presence of comorbidities and the prevalence of symptoms by sex were defined, considering  $p < 0.05$ . 1774 suspected cases of CHIK were reported in the analyzed period. Of these 524 were confirmed. The most reported symptoms were fever, headache, arthralgia, and myalgia. Fever and headache were significantly more common in men. Two deaths from CHIK were recorded. Following the trends of previous years, women represent a higher percentage of cases. The most frequent comorbidities were hypertension and diabetes mellitus. The fever and headache were significantly more common in men.

**Keywords:** Chikungunya Fever; Epidemiologia; Gender Analysis

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>6</b>
<b>2 METODOLOGIA.....</b>	<b>7</b>
<b>3 RESULTADOS .....</b>	<b>8</b>
<b>4 DISCUSSÃO .....</b>	<b>10</b>
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>14</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Chikungunya (CHIK) é uma doença artrítica debilitante caracterizada por febre repentina e artralgia grave. É ocasionada pelo vírus da Chikungunya (CHIKV), que é transmitido pela picada dos mosquitos *Aedes Aegypti* e *Aedes Albopictus*. Ademais, a doença pode ser transmitida verticalmente da mãe para o feto ou por transfusão sanguínea (MADARIAGA; TICONA; RESURRECION, 2016). O CHIKV, vírus pertencente ao gênero alfavírus, foi isolado pela primeira vez em 1952 na Tanzânia. Após períodos de surtos esporádicos localizados em outros continentes, a primeira transmissão autóctone de CHIKV nas Américas aconteceu no ano de 2013 (GANESAN; DUAN; REID, 2017). Em setembro de 2014, o mesmo foi identificado no Brasil (TEIXEIRA *et al.*, 2015).

Após a introdução do CHIKV no território, a presença de uma população susceptível e as adequadas condições climáticas para reprodução do vetor e para transmissão do vírus são condições que favorecem o surgimento de novas áreas endêmicas da CHIK (OGDEN; LINDSAY; COULTHART, 2015; VEGA-RUA *et al.*, 2014). Atendendo a esses fatores, o primeiro caso de CHIK em Fortaleza foi registrado ainda em 2014. Nos anos seguintes, os registros foram crescendo e a cidade passou por duas ondas epidêmicas, a primeira em 2016, totalizando 17.801 casos e a segunda em 2017, com 61.178 casos notificados. Em 2018 houve uma queda brusca nos números registrados, finalizando o ano com apenas 548 notificações. Durante o período de 2014 a 2018, notou-se um comportamento sazonal da doença, com incidência maior no primeiro semestre. Dos casos registrados, 67,8% ocorreram na população adulta e notificou-se 170 óbitos por CHIK, desses 53,5% foram registrados em pacientes do sexo masculino (FORTALEZA, 2019).

A maioria dos indivíduos contaminados desenvolve a sintomatologia após um período de incubação de 2 a 4 dias, que pode incluir febre repentina, erupção cutânea, mialgia, cefaleia e poliartralgia bilateral, simétrica, incapacitante e distal, afetando principalmente mãos, punhos e tornozelos (HORCADA; DÍAZ-CALDERÓN; GARRIDO, 2015).

Na maioria dos casos, os sintomas regridem após quatro semanas. Porém, ao evoluir para a fase crônica (>90 dias), muitos pacientes desenvolvem um processo inflamatório crônico articular, causando dor intensa e incapacidade (SILVA-FILHO *et al.*, 2018). A persistência dessa condição pode impactar no sono e na realização de atividades de vida diária, gerando comprometimento da funcionalidade e da qualidade de vida, além de elevado impacto socioeconômico (RAHIM *et al.*, 2016).

Conhecer as características de um surto de CHIK é essencial para formulação de

medidas de prevenção individual e de controle de vetores. Visto a gravidade da doença e o risco de surtos na cidade de Fortaleza devido, principalmente, à presença e ao potencial de reprodução do principal vetor na região, este estudo busca caracterizar os aspectos epidemiológicos dos casos de CHIK registrados na cidade no período de 2019 e 2020 e verificar possíveis variações segundo sexo.

## 2 METODOLOGIA

O presente estudo é do tipo ecológico, com base em dados secundários dos casos de CHIK identificados no município de Fortaleza e registrados no Sistema de Vigilância Epidemiológica (SINAN - Sistema de Informação de Agravos de Notificação) de janeiro de 2019 à outubro de 2020.

Os dados foram disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza em formato de planilha do programa Microsoft Office Excel atualizadas no início de novembro de 2020. No presente estudo, os casos foram definidos como positivo quando confirmados por critério clínico-epidemiológico ou por exame laboratorial, sendo excluído da análise os casos que não continham informações referentes aos critérios de diagnóstico.

As variáveis estudadas foram categorizadas por gênero (feminino, masculino), idade (em anos), sinais e sintomas (febre; mialgia; cefaleia; exantema; vômito; náusea; dor nas costas; conjuntivite; artrite; artralgia; petéquias; leucopenia; prova do laço; dor retroorbital), doenças preexistentes (diabetes; doenças hematológicas; hepatopatias; renal crônica; acido-péptica; autoimune; hipertensão arterial), hospitalização (sim; não), critério de confirmação (clínico; laboratorial) e evolução do caso (óbito pelo agravamento; óbito por outras causas; em investigação; cura; ignorado).

Para a análise descritiva e distribuição das frequências das variáveis estudadas utilizou-se os recursos disponíveis no Statistical Packages for Social Sciences (SPSS 26.0). Investigou-se ainda a diferenciação entre homens e mulheres no que se refere ao surgimento de sinais e sintomas. Para essa análise utilizou-se o teste qui-quadrado de Pearson ou exato de Fisher (quando ao menos uma das categorias teve menos que 5 participantes), adotando-se significância estatística de  $p < 0,05$ .

No que se refere aos aspectos éticos desse estudo, de acordo com a Resolução nº510, de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), não foi necessário a submissão do projeto de estudo ao Comitê de Ética em Pesquisa por tratar-se de uma análise com bancos de dados, cujas informações foram agregadas em códigos sem a possibilidade de identificação dos

indivíduos.

### 3 RESULTADOS

Encontrou-se o registro de 1774 casos suspeitos de CHIK no período analisado. Desses, foram confirmados 524, com 296 (56,48%) correspondendo aos casos identificados em 2019. No que se refere ao critério de confirmação, 34,5% foram por meio de exame laboratorial

Na distribuição de casos por gênero constatou-se uma frequência maior de mulheres infectadas, que corresponderam a 61,3% dos registros (n=321). A média geral das idades foi de 34,73 ( $\pm 17,76$ ), variando de menores de 1 ano a 89 anos. A média de idade entre os dois sexos foi semelhante, 35,1( $\pm 17,55$ ) para as mulheres e 34,1( $\pm 18,13$ ) para os homens (Tabela 1). Ressalta-se que em alguns registros (n=7), o campo referente à data de nascimento estava ausente, impossibilitando o cálculo da idade, e dessa forma, não entraram na contagem da média.

Das 524 pessoas com CHIK registradas no estudo, 69 tinham uma ou mais doenças preexistentes. A Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) esteve presente em 48 indivíduos, desses apenas 30 indivíduos tinham a HAS como única comorbidade mencionada. A Diabetes Mellitus foi encontrada nos registros de 23 casos, entretanto, apenas 8 deles tinham exclusivamente essa comorbidade. A necessidade de hospitalização correspondeu à 8,39% dos casos. Dentre os indivíduos hospitalizados, 20,5% tinham alguma doença preexistente e 61,36% eram mulheres.

Os sinais clínicos investigados incluem febre, mialgia, cefaleia, exantema, vômito, náusea, dor nas costas, conjuntivite, artrite, artralgia, petéquias, leucopenia, prova do laço e dor retroorbital. Conforme descritos na Tabela 2, os sintomas mais relatados foram febre (83,4%), cefaleia (66,4%), artralgia (66,6%) e mialgia (62,6%). A febre foi e significativamente mais comum nos homens 91,1 % (185/203), assim como a cefaleia, que acometeu 74,4% (151/203) dos mesmos, com  $p < 0,0001$  e  $p = 0,002$ , respectivamente.

Registrou-se três óbitos no período, um seguia em investigação, de acordo com as informações contidas no sistema de notificação até a data de coleta dos dados e os demais apresentaram como causa base do falecimento a CHIK. Os dois casos ocorreram no ano de 2020 e correspondem a indivíduos do sexo masculino, um com 35 anos e outro com 58. De acordo com os dados adicionais do registro, além da sorologia reagente e sinais e sintomas característicos da arbovirose contemplados na ficha de notificação, o primeiro apresentou edema em membros inferiores e o último, dificuldade para deambular e déficit de coordenação em membros superiores, além de ter hipertensão arterial e diabetes.

**Tabela 1. Caracterização da Amostra**

Variável	N	%
<b>Idade</b>	34,73(0-89)	-
Mulheres	35,12	-
Homens	34,12	-
<b>Sexo</b>		
Feminino	321	61,25
Masculino	203	38,74
<b>Indivíduos com alguma comorbidade</b>	69	13,3
Diabetes	23	4,4
Hematológica	2	0,4
Hepatopatia	6	1,1
Renal	3	0,6
Hipertensão Arterial	48	9,2
Ácido peptídica	3	0,6
Auto imune	4	0,8
<b>Hospitalização</b>	44	8,4
Mulheres	27	61,3
Homens	17	31,8

---

**Fonte:** elaborada pelos autores

**Tabela 2.** Distribuição das manifestações clínicas por sexo

Manifestações Clínicas	Indivíduos Acometidos			
	Sexo	Sexo	Total	p-valor
	Feminino	Masculino	N(%)	
	N(%)	N(%)		
<b>Febre</b>	252(78,5)	185(91,1)	437(83,4)	<0,0001*
<b>Mialgia</b>	194(60,4)	134(66,0)	328(62,6)	0,199
<b>Cefaleia</b>	197(61,4)	151(74,4)	348(66,4)	0,002*
<b>Exantema</b>	63(19,6)	36(17,7)	99(18,9)	0,590
<b>Vômito</b>	68(21,2)	32(15,8)	100(19,1)	0,124
<b>Náusea</b>	94(29,3)	51(25,1)	145(27,7)	0,300
<b>Dor nas Costas</b>	107(33,3)	56(27,4)	163(31,1)	0,166
<b>Conjuntivite</b>	18(5,6)	15(7,4)	33(6,3)	0,413
<b>Artrite</b>	69(21,5)	35(17,2)	104(19,8)	0,234
<b>Artralgia</b>	212(66)	137(67,5)	349(66,6)	0,733
<b>Petequias</b>	30(9,3)	16(7,9)	46(8,8)	0,564
<b>Leucopenia</b>	7(2,2)	4(2)	11(2,1)	1
<b>Prova do Laço</b>	4(1,2)	3(1,5)	7(1,3)	1
<b>Dor Retroorbital</b>	60(18,7)	46(22,7)	106(20,2)	0,271

Fonte: elaborada pelos autores

#### 4 DISCUSSÃO

No período analisado as mulheres representaram 61, 25% dos casos confirmados de CHIK e 8,34% dos pacientes necessitaram de hospitalização. As comorbidades mais frequentes foram hipertensão arterial e diabetes mellitus. Ocorreram dois óbitos em decorrência de complicações relacionadas à CHIK. Além disso, os sintomas mais comuns foram febre, artralgia, mialgia e cefaleia. De todos os sintomas analisados, apenas a febre e a cefaleia foram significativamente mais comuns nos homens.

A amostra presente neste estudo seguiu o perfil epidemiológico dos casos de CHIK registrados entre 2016 e 2018 no estado do Ceará, nos quais predominaram o maior número de registros referentes a indivíduos do sexo feminino e o acometimento de adultos em idade economicamente ativa. Os sinais clínicos mais frequentes também seguiram a mesma tendência dos anos anteriores, registrando-se febre, artralgia, cefaleia e mialgia como prevalentes. Além disso, as principais doenças preexistentes na amostra foram diabetes e hipertensão arterial (SIMIÃO *et al.*, 2019).

As arboviroses geralmente são autolimitadas, gerando baixas taxas de hospitalizações, como o achado da análise atual. Quando necessária, a internação por CHIK é indicada para garantir a estabilidade do paciente, objetivando controlar a ingesta adequada de líquidos e a temperatura corporal. Entretanto, a demora pela busca de cuidados especializados e a presença de comorbidades e infecções podem afetar essas taxas (BELTRÁN-SILVA *et al.*, 2018; GENDEREN, VAN *et al.*, 2016; OVIEDO-PASTRANA *et al.*, 2018; PINTO *et al.*, 2019; ROLLÉ *et al.*, 2016).

Em relação à associação da necessidade de internação hospitalar com a existência de doenças preexistentes, quando comparou-se as características de pacientes hospitalizados e não hospitalizados, foram encontradas baixas taxas de morbidades em pacientes com CHIK que necessitaram de hospitalização (HSU *et al.*, 2019).

A mortalidade em decorrência da CHIK também apresenta baixas percentagens, notando-se nos estudos uma tendência à elevação apenas em períodos de surtos. Em um trabalho realizado com base nos dados epidemiológicos de três estados da região nordeste, foi registrado o aumento dessa taxa em concomitância com os picos das epidemias, destacando-se risco maior entre as faixas etárias extremas e em homens (FREITAS *et al.*, 2017). Esses achados corroboram com os nossos, onde foi identificado apenas dois casos de óbitos, ambos em indivíduos do sexo masculino, ligados à CHIK como causa base.

Brito, 2017 afirma que há a possibilidade de subnotificações de óbitos em decorrência da CHIK, como encontrado nos estudos analisados pelo mesmo. Tal fato pode ser atribuído a falhas do sistema de vigilância para notificações de casos ou investigação de mortes e a situações em que o profissional de saúde não registra a infecção por CHIK na declaração de óbito, principalmente nos casos em que o paciente apresenta comorbidades (DE BRITO, 2017).

Os resultados referentes a distribuição de sexo entre os casos analisados indicam um número superior de mulheres infectadas por CHIKV. Estudos anteriores também mostraram uma frequência maior de arboviroses entre as mulheres em comparação ao sexo oposto. Entretanto, alguns deles reforçam a hipótese de que tal registro é reflexo de culturalmente as mulheres recorrerem aos serviços de saúde com maior frequência e apresentarem maior percepção quanto ao seu estado de saúde e necessidade de assistência quando comparadas com os indivíduos do sexo masculino. (NORMAN *et al.*, 2020; OLIVEIRA, R. De M. A. B.; ARAÚJO; CAVALCANTI, L. P. De G., 2018).

Ademais, alguns trabalhos identificaram que as mulheres apresentam maior probabilidade de exposição ao CHIKV, associado ao tempo superior de permanência no ambiente doméstico (CHIS STER *et al.*, 2020; SALJE *et al.*, 2016). Segundo dados do IBGE,

na população brasileira até o ano de 2016, apenas 52,8% das mulheres em idade economicamente ativa exerciam participação na força de trabalho ativa, enquanto a proporção dos homens no mesmo cenário era de 74% (IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2018). Esse contexto leva a manutenção de papéis tradicionais de mulheres exercendo atividades restritas ao ambiente doméstico, aumentando o tempo de permanência no domicílio, o que influenciaria nas taxas de exposição dessa parcela da população.

Muitas evidências também sugerem que as queixas envolvendo, dentre outros sintomas, a cefaleia e a artralgia, são frequentemente mais significativas em mulheres, contrariando os nossos achados (THIBERVILLE *et al.*, 2013; VIDAL *et al.*, 2020; ZINGMAN; PAULINO; PAYANO, 2017, 2017). Entretanto, algumas dessas queixas representam sintomas que envolvem a percepção subjetiva acerca da dor. Dessa forma, outros fatores, como o limiar de dor, poderiam exercer influência na apresentação das queixas supracitadas.

Os homens normalmente procuram os serviços de saúde quando apresentam queixas algícas e a intensidade da dor torna-se insuportável ou ainda, quando a sintomatologia relacionada à condição de saúde apresentada interfere na atividade laboral (GARCIA; CARDOSO; BERNARDI, 2019; LEMOS, A. P. *et al.*, 2017; NASCIMENTO *et al.*, 2011). Tais fatores podem ter contribuído para que os sintomas como febre e cefaleia apresentassem relatos estatisticamente mais frequentes nesse grupo.

Segundo o Ministério da Saúde define-se como caso confirmado aquele em que o exame laboratorial, como isolamento viral, PCR e presença de IgM, é positivo. Entretanto, o mesmo ressalta que não é necessária a confirmação laboratorial de todos os casos de CHIK após ocorrer a transmissão sustentada na região, ficando a mesma reservada para casos graves, como manifestações atípicas, pacientes com maior probabilidade de evoluírem para formas clínicas mais graves, tais como portadores de comorbidades, idosos, neonatos e gestantes no último trimestre. Ademais, nas fases subaguda e crônica da CHIK, o exame laboratorial poderá auxiliar no diagnóstico diferencial. Tais recomendações refletem na elevada proporção de casos da amostra que seguiram apenas o critério clínico-epidemiológico para diagnóstico (BRASIL, 2017).

Esse estudo tem algumas limitações, incluindo o seu desenho ecológico, baseado em um banco de dados secundários, visto que algumas informações não são obrigatoriamente anexadas, ficando alguns campos sem registro, além disso, não há detalhes sobre a história clínica dos casos, salvo algumas exceções. Informações que poderiam influenciar na evolução e prognóstico do paciente, como sinais, sintomas e comorbidades, são restritas apenas àquelas

indicadas nas fichas de notificação. Além disso, o número real de casos pode ser subestimado, tanto pela definição de casos apenas por critério clínico-epidemiológico, como pela notificação de casos apenas daqueles que procuraram os serviços de saúde.

Destaca-se como ponto forte a possibilidade de estudar o perfil dos casos de CHIK registrados em Fortaleza, que se mostraram coerentes com os estudos baseados em registros de anos anteriores na mesma região, tendência que pode continuar. Além disso, acrescenta-se o conhecimento acerca da relação da sintomatologia com o gênero. Dessa forma, espera-se que estes dados possam contribuir para a elaboração de planos terapêuticos e implementação de estratégias para controle da arbovirose.

## **5 CONCLUSÃO**

Foi possível perceber que o número de casos reduziu desde a última onda epidêmica, registrada em 2017. Seguindo as tendências dos anos anteriores, as mulheres representam o percentual maior dos casos e a média de idade corresponde a faixa de adultos jovens. As comorbidades mais frequentes foram hipertensão arterial e diabetes mellitus. Ocorreram dois óbitos em decorrência de complicações relacionadas à CHIK. Além disso, os sintomas mais comuns foram a febre, artralgia, mialgia e cefaleia. De todos os sintomas analisados, apenas a febre e a cefaleia foram significativamente mais comuns nos homens. Ressalta-se que apesar do reduzido número de casos de CHIK no período analisado, é necessária uma contínua vigilância e combate aos vetores dessa arbovirose, dado os seus aspectos clínicos e capacidade de dispersão.

## REFERÊNCIAS

- BELTRÁN-SILVA, S. L. *et al.* Clinical and differential diagnosis: Dengue, chikungunya and Zika. **Revista Médica del Hospital General de México**, jul. 2018. v. 81, n. 3, p. 146–153.
- BRASIL. **Chikungunya. Manejo Clínico**. [S.l.]: Ministério da Saúde, 2017.
- CHISTER, I. *et al.* Age-dependent seroprevalence of dengue and chikungunya: inference from a cross-sectional analysis in Esmeraldas Province in coastal Ecuador. **BMJ Open**, out. 2020. v. 10, n. 10, p. e040735.
- DE BRITO, C. A. A. **Alert: Severe cases and deaths associated with Chikungunya in Brazil**. [S.l.]: Sociedade Brasileira de Medicina Tropical, 2017. V. 50.
- FORTALEZA. **Boletim de Saúde de Fortaleza Chikungunya 2014-2018**. [S.l.]: Secretaria Municipal de Saúde de Fortaleza, 2019. V. 17.
- FREITAS, A. R. R. *et al.* Excess Mortality Related to Chikungunya Epidemics in the Context of Co-circulation of Other Arboviruses in Brazil. **PLOS Currents**, 2017. v. 9. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5731794/?report=abstract> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5731794/>.
- GANESAN, V. K.; DUAN, B.; REID, S. P. **Chikungunya virus: Pathophysiology, mechanism, and modeling**. [S.l.]: MDPI AG, 2017. V. 9.
- GARCIA, L. H. C.; CARDOSO, N. De O.; BERNARDI, C. M. C. Do N. Autocuidado e adoecimento dos homens: uma revisão integrativa nacional. **Revista Psicologia e Saúde**, dez. 2019. v. 11, n. 3, p. 19–33.
- GENDEREN, F. T. VAN *et al.* First Chikungunya Outbreak in Suriname; Clinical and Epidemiological Features. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, abr. 2016. v. 10, n. 4. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4833344/?report=abstract> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4833344/>.
- HORCADA, M. L.; DÍAZ-CALDERÓN, C.; GARRIDO, L. **Chikungunya fever. Rheumatic manifestations of an emerging disease in Europe**. [S.l.]: Ediciones Doyma, S.L., 2015. V. 11.
- HSU, C. H. *et al.* Risk factors for hospitalization of patients with chikungunya virus infection at sentinel hospitals in Puerto Rico. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, 2019. v. 13, n. 1. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6347300/?report=abstract> <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6347300/>.
- IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas de Gênero: Indicadores sociais das mulheres no Brasil. 2018. v. 2, p. 12.
- LEMOS, A. P. *et al.* Saúde do homem: os motivos da procura dos homens pelos serviços de saúde. **Rev. enferm. UFPE on line**, 2017. p. 4546–4553.
- MADARIAGA, M.; TICONA, E.; RESURRECCION, C. **Chikungunya: Bending over the Americas and the rest of the world**. [S.l.]: Elsevier Editora Ltda, 2016. V. 20.

NASCIMENTO, A. R. A. Do *et al.* Masculinidades e práticas de saúde na região metropolitana de Belo Horizonte - MG. **Saúde e Sociedade**, mar. 2011. v. 20, n. 1, p. 182–194.

NORMAN, F. F. *et al.* Imported arbovirus infections in Spain, 2009-2018. **Emerging Infectious Diseases**, abr. 2020. v. 26, n. 4, p. 658–666.

OGDEN, N.; LINDSAY, L.; COULTHART, M. Is there a risk of chikungunya transmission in Canada? **Canada Communicable Disease Report**, jan. 2015. v. 41, n. 1, p. 11–14.

OLIVEIRA, R. De M. A. B.; ARAÚJO, F. M. De C.; CAVALCANTI, L. P. De G. Aspectos entomológicos e epidemiológicos das epidemias de dengue em Fortaleza, Ceará, 2001-2012\*. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, mar. 2018. v. 27, n. 1. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2237-96222018000100309&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2237-96222018000100309&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 31 jan. 2021.

OVIEDO-PASTRANA, M. *et al.* Lessons learned of emerging Chikungunya virus in two populations of social vulnerability of the Colombian tropics: epidemiological analysis. **Archives of Public Health**, dez. 2018. v. 76, n. 1, p. 36.

PINTO, J. R. *et al.* Clinical profile and factors associated with hospitalization during a Chikungunya epidemic in Ceará, Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 2019. v. 52, p. e20190167.

RAHIM, A. A. *et al.* Disability with persistent pain following an epidemic of chikungunya in rural south India. **Journal of Rheumatology**, fev. 2016. v. 43, n. 2, p. 440–444.

ROLLÉ, A. *et al.* Severe sepsis and septic shock associated with chikungunya virus infection, Guadeloupe, 2014. **Emerging Infectious Diseases**, maio. 2016. v. 22, n. 5, p. 891–894.

SALJE, H. *et al.* How social structures, space, and behaviors shape the spread of infectious diseases using chikungunya as a case study. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, 22 nov. 2016. v. 113, n. 47, p. 13420–13425.

SILVA-FILHO, E. *et al.* Pain, balance, grip strength and gait parameters of older adults with and without post-chikungunya chronic arthralgia. **TROPICAL MEDICINE & INTERNATIONAL HEALTH**, dez. 2018. v. 23, n. 12, p. 1394–1400.

SIMIÃO, A. R. *et al.* A major chikungunya epidemic with high mortality in northeastern Brazil. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, 2019. v. 52.

TEIXEIRA, M. G. *et al.* **East/central/South African genotype chikungunya virus, Brazil, 2014.** [S.l.]: Centers for Disease Control and Prevention (CDC), 2015. V. 21.

THIBERVILLE, S.-D. *et al.* Chikungunya Fever: A Clinical and Virological Investigation of Outpatients on Reunion Island, South-West Indian Ocean. **PLOS Neglected Tropical Diseases**, 17 jan. 2013. v. 7, n. 1, p. e2004.

VEGA-RUA, A. *et al.* High Level of Vector Competence of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from Ten American Countries as a Crucial Factor in the Spread of Chikungunya Virus. **Journal of Virology**, jun. 2014. v. 88, n. 11, p. 6294–6306.

VIDAL, O. M. *et al.* Chikungunya outbreak (2015) in the Colombian Caribbean: Latent classes and gender differences in virus infection. **PLoS Neglected Tropical Diseases**, 3 jun. 2020. v. 14, n. 6. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7304630/>>. Acesso em: 14 jan. 2021.

ZINGMAN, M. A.; PAULINO, A. T.; PAYANO, M. P. Clinical manifestations of chikungunya among university professors and staff in Santo Domingo, the Dominican Republic. **Revista Panamericana de Salud Pública**, 7 jul. 2017. v. 41, p. 1.