

EPIDEMIA DE CHIKUNGUNYA NAS AMÉRICAS: ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DAS PUBLICAÇÕES

CHIKUNGUNYA EPIDEMIC IN THE AMERICAS: BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF PUBLICATIONS

Thiago da Silva Barcellos², Ianne Montes Duarte², Tiago Vianna Maia², Shaytner Campos Duarte¹

¹. Prof. Doutor Faculdade de Medicina de Campos – FMC Campos dos Goytacazes, Rio de Janeiro, Brasil.

². Acadêmicos de Medicina da Faculdade de Medicina de Campos-FMC; Monitores de Bioestatística.

RESUMO

O vírus Chikungunya é um alphavirus transmitido por mosquito que causa febre e artralgia debilitantes em humanos. As dores articulares podem durar meses ou anos. É vetorizado principalmente pelos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*. Nos últimos anos, o vírus passou de uma relativa obscuridade para se tornar uma ameaça global à saúde pública, afetando milhões de pessoas em todo o mundo tropical e subtropical. A epidemia de Chikungunya nas Américas e principalmente no Brasil mudou os paradigmas epidemiológicos da doença, nessa análise bibliométrica avalia-se o impacto dessa epidemia sobre produção científica de conteúdo relacionado a Chikungunya e como mesmo depois da redução da incidência nas Américas, a produção científica continuou aumentando, provavelmente por ser uma doença nova e emergente, não ter terapia específica ou vacinas, e possuir grande capacidade de se cronificar e incapacitar por períodos de anos.

Palavras-chave: Chikungunya, Epidemia, Bibliometria

ABSTRACT

The Chikungunya virus is a mosquito-borne alpha virus that causes debilitating fever and arthralgia in humans. Joint pains can last for months or years. It is mainly vectored by *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*. In recent years, the virus has gone from relative obscurity to becoming a global threat to public health, affecting millions of people throughout the tropical and subtropical world. The Chikungunya outbreak in the Americas and especially in Brazil changed the epidemiological paradigms of the disease. In this bibliometric analysis, the impact of this epidemic on the scientific production of Chikungunya-related content was evaluated, and how even after the reduction in incidence in the Americas, the scientific production continued to increase, probably because it is a new and emerging disease, it does not have specific therapy or vaccines, and has great chance of chronisation and incapacitate for periods of years.

Keywords: Chikungunya, Outbreak, Bibliometrics

INTRODUÇÃO

Chikungunya é uma arbovirose, tendo como vetores mais importantes os mosquitos *Aedes aegypti* e *Aedes albopictus*, descrita pela primeira vez durante um surto no sul da Tanzânia em 1952. É um vírus RNA que pertence ao gênero alphavirus da família Togaviridae. O nome “chikungunya” deriva de uma palavra na língua kimakonde, que significa “ficar contorcido”, e descreve a aparência encurvada de pessoas artralgia¹.

É caracterizada por um início abrupto de febre frequentemente acompanhada de dor nas articulações. Outros sinais e sintomas comuns incluem dor muscular, dor de cabeça, náusea, fadiga e erupção cutânea. A dor nas articulações é muitas vezes muito debilitante, mas geralmente dura alguns dias ou pode ser prolongada por semanas. Portanto, o vírus pode causar uma doença aguda, subaguda ou crônica.¹

A maioria dos pacientes se recupera completamente, mas em alguns casos a dor nas articulações pode persistir por vários meses ou mesmo anos. Casos ocasionais de complicações oculares, neurológicas e cardíacas foram relatados, assim como queixas gastrointestinais. Complicações graves não são comuns mas em pessoas mais idosas a doença pode contribuir para a causa da morte. Frequentemente, os sintomas em indivíduos infectados são leves e a infecção pode não ser reconhecida, ou pode ser diagnosticada erroneamente em áreas onde a dengue ocorre.¹

Testes sorológicos, como ensaios imunoenzimáticos (ELISA), podem confirmar a presença de anticorpos anti-Chikungunya IgM e IgG. Os níveis de anticorpos IgM são mais altos 3 a 5 semanas após o início da doença e persistem por cerca de 2 meses. As amostras coletadas durante a primeira semana após o início dos sintomas devem ser testadas por métodos sorológicos e virológicos (RT-PCR).¹

Não há tratamento específico com drogas antivirais para Chikungunya. O tratamento é direcionado principalmente para aliviar os sintomas, incluindo a dor nas articulações usando antipiréticos, analgésicos e fluidos ideais. Não há vacina comercial contra o Chikungunya.¹ Desde 2004, grandes surtos urbanos que causam considerável morbidade em uma área geográfica crescente ocorreram em todo o mundo, fatores possivelmente responsáveis por esses surtos incluem: aumento de viagens humanas, urbanização

de populações humanas, crescimento urbano descontrolado (levando a aumentos em criadouros de *Aedes aegypti*), e falta de medidas de controle adequadas².

Com a crescente incidência de casos de Chikungunya no mundo e mais recentemente nas Américas, o interesse científico vem crescendo sobre assunto, além do fator econômico direto com gastos na saúde diretamente, a febre Chikungunya também é uma importante causa de incapacidade para o trabalho, de modo que durante os períodos epidêmicos é necessário estar preparado também para o impacto econômico que a doença tem nos diversos setores da sociedade. O ônus econômico exato que a epidemia de Chikungunya trouxe ao Brasil ainda está por ser estimado, mas pode-se supor que é enorme³.

A aplicação de técnicas matemáticas e estatísticas para análise de aspectos da literatura e outros meios de comunicação, o que constitui uma análise quantitativa da informação, denomina-se bibliometria. A bibliometria comporta leis básicas que descrevem a distribuição periódica da literatura em uma área específica, a produtividade dos autores e a frequência do uso de palavras em determinado texto. Somados a essas leis, a difusão da comunicação escrita, a associação da literatura recente com publicações mais antigas e ainda a idade média e a obsolescência das publicações como análise da utilidade das informações no decorrer do tempo⁴.

A bibliometria também se dedica ao estudo de artigos de periódicos, produtividade dos autores e estudo de citações. O estudo das citações permite estudar padrões na produção do conhecimento científico, tais como: autores mais citados, autores mais produtivos, procedência geográfica, procedência institucional dos autores mais influentes, tipo de publicação mais utilizado, a procedência da bibliografia utilizada, idade média e obsolescência da literatura e periódicos mais citados. Sobre o uso de citações, alguns autores definem que a análise das citações é uma forma de se deduzir o impacto das publicações científicas, de forma a identificar autores mais produtivos e que contribuem efetivamente com a evolução da produção científica.^{4,5}

O potencial dos dados obtidos com a análise bibliométrica, principalmente no que tange à quantificação da literatura publicada e, ao mapeamento da rede de relações estabelecida

entre autores e textos, proporciona elementos valiosos para que se desenvolvam posteriores estudos de natureza qualitativa⁵.

O objetivo do presente trabalho foi realizar um estudo bibliométrico, usando a base de dados “Pubmed”, “Portal Regional da BVS” e “Science Direct”, a respeito dos termo “Chikungunya”, possibilitando assim avaliar a produção científica nacional e internacional sobre o assunto e comparar a incidência da doença, sendo os resultados apresentados estratificados, indicando os índices e as tendências de publicação na área científica.

METODOLOGIA

Foram selecionadas as publicações no período de 2008 a 2018. Foram elaboradas tabelas para comparação utilizando o número de publicações por ano.

Os dados foram obtidos a partir das bases de busca de artigos científicos Pubmed, Portal Regional da BVS e Science Direct no dia 11 de março de 2019. Foi utilizada a opção de busca por palavras-chave com o descritor “Chikungunya”, resultando em publicações que continham esses termos.

Os dados obtidos a partir da pesquisa foram: número de publicações por ano ou série histórica.

A taxa de crescimento das publicações, foi calculada com base no número de publicações entre os anos de 2008 e 2018. Para uma análise temporal, foram utilizadas equações de regressão exponencial (log - log) do número de publicações por ano, de acordo com o modelo estatístico: $\log Y = a + b \cdot \log X$, onde o coeficiente angular “b” representa a taxa de crescimento.

O número de casos por ano foi adquirido de uma base mantida pela organização mundial de saúde, demonstrando o número de casos mensais notificados a essa organização entre os anos de 2013 e 2017⁷.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 mostra os artigos publicados sobre Chikungunya em cada ano de 2008 a 2018 e em cada base individualmente.

Já a tabela 2 mostra a distribuição de casos de Chikungunya no Brasil e nas Américas entre os anos de 2013 e 2017.

Tabela 1- Número de publicações por ano sobre Chikungunya

Ano	Pubmed	BVS	Science Direct	Total
2008	152 (3,96%)	1 (0,35%)	254 (5,17%)	407 (4,50%)
2009	156 (4,06%)	2 (0,70%)	215 (4,38%)	373 (4,13%)
2010	170 (4,43%)	1 (0,35%)	214 (4,36%)	385 (4,26%)
2011	166 (4,32%)	3 (1,05%)	266 (5,42%)	435 (4,81%)
2012	227 (5,91%)	2 (0,70%)	297 (6,05%)	526 (5,82%)
2013	221 (5,76%)	4 (1,39%)	285 (5,81%)	510 (5,64%)
2014	331 (8,62%)	39 (13,59%)	407 (8,29%)	777 (8,60%)
2015	470 (12,24%)	40 (13,94%)	483 (9,84%)	993 (10,99%)
2016	603 (15,70%)	84 (29,27%)	801 (16,32%)	1488 (16,47%)
2017	620 (16,15%)	70 (24,39%)	795 (16,19%)	1485 (16,43%)
2018	724 (18,85%)	41 (14,29%)	892 (18,17%)	1657 (18,34%)
Total	3840	287	4909	9036

Tabela 2- Distribuição de casos no continente americano entre os anos de 2013 e 2017.

Ano	Casos no Brasil	Casos nas Américas
2013	0 (0,00%)	109 (0,004%)
2014	2.095 (0,27%)	1.089.982 (40,77%)
2015	16.411 (2,12%)	704.038 (26,33%)
2016	558.542 (72,26%)	671.628 (25,12%)
2017	195.962 (25,35%)	207.914 (7,78%)

Observa-se um aumento abrupto no número de casos nas Américas no ano de 2014, marcando esse ano com referência e comparando a publicação de artigos antes desse ano a após esse ano observa-se que houve um aumento significativo de publicações sobre Chikungunya após esse período, de 2008 o ano de 2013 apenas 29,17% dos artigos foram publicados, já de 2014 a 2018 foram publicados 70,83% dos artigos, demonstrando uma curva ascendente.

Em 2016 houveram a maior quantidade de casos relatados no Brasil e também foi o ano com o maior aumento de artigos publicados em relação ao ano anterior (5,48% de aumento).

Apesar da incidência de Chikungunya ter diminuído no ano de 2017 o número de publicações continuaram a aumentar, provavelmente devido a febre Chikungunya ser uma doença nova e emergente, e que ainda não recebeu cobertura suficiente ainda nos currículos médicos dos Estados-Membros (da OMS), também não um tratamento específico e não há vacina para a prevenção da febre Chikungunya⁸.

A artralgia causada pela infecção pelo vírus também é um provável fator de impacto da doença na sociedade, visto seu potencial de se manter constante e recorrente por um período de anos,

como descrito por Schilte et al (2013) durante os 3 anos que se seguiram à infecção aguda, 60% dos pacientes apresentaram sintomas de artralgia, com a maioria relatando reincidência e períodos de recuperação num estudo com 22 pacientes. Além disso a artralgia é uma importante causa de afastamento das atividades de trabalho afetando a economia (Bastos et al, 2018).

CONCLUSÃO

Esse estudo demonstrou por meio comparativo que o aumento de incidência de febre Chikungunya nas Américas pode ter impulsionado a produção de artigos científicos, principalmente no ano de 2016, ano com maior número de casos no Brasil, mesmo com a queda no número de casos relatados de Chikungunya nas Américas a produção de artigos continuou a aumentar, devido à importância médica e socioeconômica que essa doença possui mesmo após anos da infecção aguda. Como a Chikungunya é uma doença recente, principalmente nas Américas, destaca-se a importância da produção científica sobre esse assunto continuar a crescer, principalmente pelo benefício que isso pode trazer para os pacientes afetados cronicamente por essa doença.

REFERÊNCIAS:

- World Health Organization: Diseases Outbreak: Chikungunya. Disponível em: <https://www.who.int/emergencies/diseases/Chikungunya/en/>, Acesso em: 11 de Mar.2019
- Petersen, L. R., & Powers, A. M. (2016). Chikungunya: epidemiology. *F1000Research*, 5, F1000 Faculty Rev-82. doi:10.12688/f1000research.7171.1
- Bastos, Maria Luiza Almeida, Abreu, Francieleudo Santos de, & Silva Junior, Geraldo Bezerra da. (2018). Inability to work due to Chikungunya virus infection: impact on public service during the first epidemic in the State of Ceará, northeastern Brazil. *Brazilian Journal of Infectious Diseases*, 22(3), 248-249. <https://dx.doi.org/10.1016/j.bjid.2018.05.002>
- Alvarado, RU. A bibliometria no Brasil. *Ciência da Informação*, Brasília 1984; 13:91-105.
- Alvarenga, L. A institucionalização da pesquisa educacional no Brasil. Tese (Doutorado) – Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 1996.
- Gujarati, D.N. *Econometria Básica*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011. 920 p.
- World Health Organization: Geographic Spread of Chikungunya in the Americas 2013 - 2017. Disponível em: http://ais.paho.org/phil/viz/ed_Chikungunya_amro.asp, Acesso em: 11 de Mar.2019
- Disease Outbreak: Chikungunya. (s.d.). WHO. (Outubro de 2008). Guidelines on Clinical Management of Chikungunya Fever. Fonte: World Health Organization: http://www.wpro.who.int/mvp/topics/ntd/Clinical_Mgmt_Chikungunya_WHO_SEARO.pdf?ua=1
- Schilte, C., Staikowsky, F., Couderc, T., Madec, Y., Carpentier, F., Kassab, S., Albert, M. L., Lecuit, M., Michault, A. (2013). Chikungunya virus-associated long-term arthralgia: a 36-month prospective longitudinal study. *PLoS neglected tropical diseases*, 7(3), e2137.



© (22) 2101-2929 www.fmc.br