



Epidemiología de la fiebre chikungunya en el quinquenio 2015-2019 en la provincia de Manabí-Ecuador

Epidemiology of chikungunya fever in the 2015-2019 five-year period in the province of Manabí-Ecuador

Epidemiologia da febre chikungunya no quinquênio 2015-2019 na província de Manabí-Ecuador

Nereida Josefina Valero-Cedeño^I
nereida.valero@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-3496-8848>

Dennys Henry Rodríguez-Parrales^{II}
dennys.rodriguez@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0003-0843-4658>

Miguel Ángel Ávila-Jalca^{III}
miguel.j1998@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-1245-2218>

Félix Javier Morán-Nieto^{IV}
felizmorann@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-9813-1409>

Carlos Eduardo Toapanta-Figueroa^V
toapanta-carlos6174@unesum.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7114-9166>

Correspondencia: nereida.valero@unesum.edu.ec

Ciencias de la salud
Artículo de investigación

***Recibido:** 17 de abril de 2020 ***Aceptado:** 4 de mayo 2020 * **Publicado:** 26 de junio de 2020

- I. Doctora Dentro del Programa de Doctorado en Inmunología (Inflamación Enfermedades del Sistema Inmune y Nuevas Terapias), Magister Scientiarum en Biología Mención Inmunología Básica, Licenciado en Bioanálisis, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- II. Especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Médico Cirujano, Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- III. Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- IV. Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.
- V. Carrera de Laboratorio Clínico, Facultad Ciencias de la Salud, Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador.

Resumen

La fiebre chikungunya (CHIKV) es una enfermedad transmitida por vectores como el mosquito *Aedes aegypti* y el *A. albopictus*, según datos del Ministerio de Salud Pública (MPS) durante el 2014 y el 2015 Manabí fue la provincia más afectada en el Ecuador siendo el factor de riesgo personas mayores de 45 años. El objetivo de esta investigación es identificar la población más afectada por la fiebre del virus CHIKV, de la provincia de Manabí durante el 2014 al 2019. La metodología empleada fue de tipo descriptiva, retrospectiva de corte longitudinal, se incluyó 196 casos reportados de Manabí, donde se utilizó la base de datos del MSP de pacientes diagnosticados con fiebre CHIKV, el estudio realizado cumplió con los criterios éticos de Helsinki. Los resultados indican que en los últimos 5 años sobre la enfermedad del CHIKV en Manabí, se detectó en el año 2015 mayor prevalencia siendo Manta el más afectado con un 50,0% que corresponde 11 casos también se destaca en el estudio el género afectado son las mujeres con un 66% que corresponde a 130. Se concluye que el MSP propuso una guía para la prevención y el manejo clínico de los pacientes infectados desde el año 2014 al 2019 hubo una decadencia del virus, en la cual consiste en la búsqueda y la eliminación de los diferentes criaderos del *Aedes aegypti*, así como también se basa en el tratamiento y eliminación de recipientes, charcos, llantas o cualquier objeto donde se considere que pueda albergar criadero de mosquitos.

Palabras clave: chikungunya; *Aedes*; Helsinki; prevención; tratamiento; eliminación.

Abstract

Chikungunya fever (CHIKV) is a disease transmitted by vectors such as the *Aedes aegypti* mosquito and *A. albopictus*, according to data from the Ministry of Public Health (MPS) during 2014 and 2015, Manabí was the most affected province in Ecuador, being the risk factor for people over 45 years of age. The objective of this research is to identify the population most affected by CHIKV virus fever in the province of Manabí during 2014 to 2019. The methodology used was descriptive, retrospective, longitudinal, including 196 reported cases from Manabí, Where the MSP database of patients diagnosed with CHIKV fever was used, the study carried out complied with the Helsinki ethical criteria. The results indicate that in the last 5 years of CHIKV disease in Manabí, a higher prevalence was detected in 2015, with Manta being the most affected with 50.0%, which corresponds to 11 cases. The affected gender is also highlighted in the study. women with 66% that corresponds to 130. It is concluded that the MSP proposed a guide for the prevention and clinical management of infected patients from 2014 to

2019 there was a decline of the virus, which consists of the search and the elimination of the different breeding sites of *Aedes aegypti*, as well as is based on the treatment and elimination of containers, puddles, tires or any object where it is considered that it can harbor mosquito breeding sites.

Keywords: chikungunya; *Aedes*; Helsinki; prevention; treatment; elimination.

Resumo

A febre chikungunya (CHIKV) é uma doença transmitida por vetores como o mosquito *Aedes aegypti* e *A. albopictus*, segundo dados do Ministério da Saúde Pública (MPS) durante 2014 e 2015, Manabí foi a província mais afetada do Equador, sendo a fator de risco para pessoas com mais de 45 anos. O objetivo desta pesquisa é identificar a população mais afetada pela febre do vírus CHIKV, na província de Manabí no período de 2014 a 2019. A metodologia utilizada foi descritiva, retrospectiva de corte longitudinal, foram incluídos 196 casos notificados de Manabí, quando o banco de dados MSP de pacientes com diagnóstico de febre do CHIKV foi usado, o estudo realizado atendeu aos critérios éticos de Helsinque. Os resultados indicam que nos últimos 5 anos de doença pelo CHIKV em Manabí, foi detectada uma prevalência maior em 2015, sendo Manta a mais afetada com 50,0%, correspondendo a 11 casos, sendo o sexo afetado também destacado no estudo. mulheres com 66% correspondendo a 130. Conclui-se que o MSP propôs um guia para a prevenção e manejo clínico de pacientes infectados de 2014 a 2019 houve um declínio do vírus, que consiste na busca e a eliminação dos diferentes criadouros do *Aedes aegypti*, bem como se baseia no tratamento e eliminação de recipientes, poças, pneus ou qualquer objeto onde se considere que possa abrigar criadouros do mosquito.

Palavras-chave: chikungunya; *Aedes*; Helsinki; prevenção; tratamento; eliminação.

Introducción

La fiebre chikungunya o artritis epidémica es transmitida por el mosquito *Aedes aegypti* y el *A. albopictus*, se ha detectado una mutación del virus en los últimos años (1). El efecto de esta mutación permite una más eficiente propagación de la enfermedad, al permitir que el mosquito se infecte con menos carga del virus, al picar a una persona infectada (2). En la actualidad los vectores son uno de los principales originadores de distintas enfermedades graves como: el dengue, el paludismo, la fiebre chikungunya, la fiebre amarilla y el zika, entre otras (3). Pertenece a la familia *Togaviridae*, género *alfavirus*, de la clase IV que presenta genoma

monocatenario de ARN de sentido positivo, la morfología es una partícula esférica pequeña que mide aproximadamente entre 60-70nm de diámetro, con envoltura fosfolipídica (4).

El virus del chikungunya (CHIKV) existe como un único serotipo que al parecer confiere inmunidad de por vida a los individuos que se recuperan de la infección (5). Existen dos ciclos de transmisión del virus: El selvático que ocurre en África e involucra mosquitos arbóreos del género *Aedes* y el otro es el urbano que es endemo-epidémico y los vectores involucrados son *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* (6).

En Ecuador, de acuerdo con los datos del Ministerio de Salud Pública (MSP) se presentó por primera vez la fiebre chikungunya en 2014, mientras que en 2015 hubo mayor propagación epidemiológica de la patología, siendo Manabí una de las provincias más afectadas (7). Los factores de riesgo asociados a esta patología son edades por encima de 45 años, existencia de trastornos articulares, formas severas en etapa aguda de la enfermedad, entre otros (8). La picadura del mosquito infectado produce manifestaciones de la enfermedad en el 95% de los casos, después de la infección sucede un periodo de incubación de 24 días de duración. En este corto periodo, tiene lugar de forma abrupta el periodo agudo de la enfermedad con la máxima viremia (9). Los síntomas comienzan, por lo general 3 a 7 días después de la picadura, los síntomas son fiebre y dolor intenso en las articulaciones, a menudo en manos y pies, otros síntomas incluyen dolor de cabeza y muscular, inflamación articular o sarpullido (10).

La fase aguda dura entre 3 y 10 días acompañado de dolor de cabeza, fatiga, dolores musculares, conjuntivitis, fotofobia, edema facial, náuseas y vómitos (11). En la fase crónica, pasados los tres meses, presenta dolores artrálgicos en varias articulaciones, además de observarse limitaciones en su movilización que pueden durar meses e incluso más de un año (12).

El diagnóstico clínico presenta un cuadro febril agudo con síntomas inespecíficos que pueden confundirse con muchas infecciones, como rubéola, gastroenteritis, fiebre tifoidea, fiebre amarilla, dengue y leptospirosis, aunque existen pruebas virológicas y serológicas para la confirmación del diagnóstico de la infección por el virus del CHIKV (13). En la actualidad, se utilizan principalmente tres tipos de pruebas diagnósticas: serología (método indirecto), el aislamiento viral y la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción en reversa (RT-PCR), denominados métodos directos (14). En Ecuador, el Hospital Luis Vernaza y el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública (INSPI), ubicados en Guayaquil, son las únicas instituciones en el país que cuentan con la tecnología para detectar dengue, zika o CHIKV en una sola prueba por medio de la PCR (15).

La detección temprana de los brotes en zonas sin transmisión podría ser identificada mediante la vigilancia centinela de la enfermedad febril aguda, que debe ser integrada con la información entomológica y de laboratorio (16). El tiempo promedio de vida del mosquito *Aedes* es de cuatro a seis semanas. Por lo que el mosquito se ha adaptado a entornos cercanos o dentro de la vivienda de las personas (17). No existe tratamiento farmacológico antiviral específico ni vacuna, el tratamiento es sintomático y de sostén, consiste principalmente, en aliviar los síntomas, entre ellos el dolor articular, con antipiréticos, analgésicos óptimos y líquidos (18). El objetivo de la investigación, se basa en analizar los datos estadísticos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador; y determinar de acuerdo a variables demográficas la población más afectada por el CHIKV en la provincia de Manabí.

Materiales y métodos

Diseño y tipo de estudio

La metodología describe y analiza las características epidemiológicas de la fiebre chikungunya en Manabí. Se utilizó un diseño de estudio descriptivo de tipo transversal, observacional y prospectivo. Se extrajeron todos los datos del sistema del Hospital de Jipijapa y se eliminó la información de identificación personal de todos los casos durante el análisis para proteger la privacidad personal.

Población y muestra

El tamaño de la muestra se definió con el registro estadístico disponible en el MSP del Ecuador u otras fuentes que registran pacientes confirmados con la epidemia de la fiebre chikungunya a lo largo de los periodos anuales entre el 2014 al presente año 2019.

Criterios de inclusión: Pacientes de todas las edades que den positivo para Chikungunya, pacientes de otros países atendidas en Ecuador.

Criterios de exclusión: Pacientes que no se le realizaron la prueba, pacientes que daban negativo y pacientes que presentaban otro tipo de diagnóstico.

Consideraciones éticas

La información generada fue tratada con absoluta privacidad y confidencialidad, donde cumplió con la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de Principios éticos para las investigaciones médicas en humanos de modo que se protegió la vida, la salud, la dignidad, la

integridad, el derecho a la autodeterminación y la intimidad de la información personal de los pacientes (19).

Descripción geográfica del área en estudio

El área de estudio se sitúa en la provincia de Manabí, cuya superficie es de 18893,7 km², lo cual supone el 7,36% del territorio nacional. Esta provincia se encuentra a una altitud sobre el nivel del mar que oscila entre los 0 y los 500 m.

Técnicas de recolección de datos

Para este estudio se recopilaron las características demográficas (como edad, sexo, zona geográfica, y su procedencia) y epidemiológicas (tasa de incidencia), los datos fueron proporcionados por el MSP del Ecuador, con respecto al fundamentación teórica para el sustento de la investigación se realizó la búsqueda de artículos, publicados en las bases de datos PubMed y Noticias actualizadas sobre Chikungunya, en las cuales se utilizaron los términos MeSH “CHIKV”, “Epidemiología”, “Ecuador”. Se empleó el uso del boleano “and”, descartando el uso de “or” ya que el interés fue examinar publicaciones y noticias sobre la relación de CHIKV y Ecuador.

Análisis estadístico

Para la variable epidemiológica se utilizó el análisis estadístico, el cual permitió evidenciar mediante tablas de frecuencia de doble justificación para poder analizar la información recopilada de la base de datos que se expresaron en números absolutos y porcentaje, los resultados se mostraron en tablas, los cuales fueron computarizadas por el sistema Excel-Windows sobre estadística descriptiva, elaborando así la información final mediante el procesador de texto Microsoft Word.

Resultados

En la tabla 1 indica la distribución por edad y sexo en pacientes positivo para Chinkunguya. El grupo de edad de 20 a 49 años con un total de 122 pacientes (62,2%) fue el más afectado, siendo el sexo femenino el más afectado con un total de 86 (66,2%), sin embargo, no existe variación en los demás grupos de edad.

Tabla 1: Distribución demográfica por edad y sexo. 2017

Sexo/ Edades (años)	De <1 (n/%)	De 1 a 4 (n/%)	De 5 a 9 (n/%)	De 10 a 14 (n/%)	De 15 a 19 (n/%)	De 20 a 49 (n/%)	De 50 a 64 (n/%)	> 65 (n/%)	Total (n/%)
Masculino	1/1,5	5/7,6	4/6,1	11/16,7	2/3	36/54,5	5/7,6	2/3	66/33,7
Femenino	2/1,5	3/2,3	7/5,4	6/4,6	7/5,4	86/66,2	15/11,5	4/3,1	130/66,3
Total	3/1,5	8/4,1	11/5,6	17/8,7	9/4,6	122/62,2	20/10,2	6/3,1	196/100

Fuente: Cabrera y col (20).

En la tabla 2 se muestra la distribución epidemiológica del año 2014 – 2019 en Manabí. Donde el mayor número de casos se dio en el año 2015 con un total de 10,229 (96,3%), siendo uno de los años con mayor incidencia que equivale al 683,59 por cada 100,000 habitante, sin embargo, no se encontró significancia años posteriores debido a que la incidencia fue baja o nula.

Tabla 2: Epidemiología de fiebre Chinkunguya en Manabí. 2014-2019.

Años ^a	Frecuencia	Porcentaje (%)	Tasa de incidencia por cada 100.000 habitantes
2014	29	0,3	1,96
2015	10,229	96,3	683,59
2016	339	3,2	22,44
2017	22	0,2	1,44
2018	0	-	0
2019	0	-	0
Total	10619	100,0	706,45

Fuente: MSP del Ecuador

La tabla 3 indica casos positivos de Chikungunya por cantón en Manabí. Donde el cantón con mayor número de casos se encuentra Manta con un total de 11 (50%) sin embargo no existe variedad en los demás cantones de Manabí.

Tabla 3. Distribución de casos positivos de fiebre Chinkunguya en Manabí por cantones. 2017

Cantones	N° de casos	%
Sucre	2	9,1
Portoviejo	4	18,2
Pajan	1	4,5
Montecristi	1	4,5
Manta	11	50,0
Junín	1	4,5
El Carmen	1	4,5
Chone	1	4,5
Total	11,2^b	100

Fuente: MSP del Ecuador

La tabla 4 se muestra la frecuencia de síntomas con infección aguda por Chinkunguya. Con un rango mayor se encuentra la fiebre (76-100%), no existe variedad significativa con el resto de los síntomas, a pesar de esto, uno de los síntomas menos frecuentes es el vómito (4-59%).

Tabla 4. Frecuencia de los síntomas de infección aguda por CHIKV

Síntoma o signo	Rango de frecuencia
Fiebre	76-100
Poli artralgias	71-100
Cefalea	17-74
Mialgias	46-72
Dolor de espalda	34-50
Náusea	50-69
Vómito	4-59
Erupción (Rash)	28-77
Poli artritis	12-32
Conjuntivitis	3-56

Fuente: MSP del Ecuador

Discusión

Esta investigación fue realizada en la provincia de Manabí con el objetivo de determinar cuál es la población más afectada sobre la infección viral de la fiebre chikungunya, en el cual el tamaño de los pacientes infectados se definió con el registro estadístico del ministerio de salud pública del Ecuador, sin distinción del sexo, edad o procedencia.

La afectación en Ecuador son los viajeros a áreas endémicas de la región deben ser conscientes del riesgo de exposición a picaduras infecciosas cuando visitan a otros países.

De acuerdo con los datos del MSP grupo más afectado por CHIKV en Ecuador estuvo entre los 20 y 49 años de edad; además, se destaca que el primer caso fue detectado específicamente en Montecristi (Manabí), el cual fue confirmado el 16 de diciembre del 2014 (21).

De acuerdo a los reportes del mes de noviembre del año 2014 se presentó por primera vez la fiebre CHIKV en Manabí debido a un brote de mosquito, mientras que el año 2015 esta entidad emitió una alerta epidemiológica sobre la propagación expansiva del virus de chikungunya en la provincia de Manabí.

Entre las manifestaciones clínicas más frecuentes de Chile, Colombia, Uruguay fueron artralgia en 63%, los cuales los síntomas más frecuentes fueron mialgias y malestar general, fiebre y poliartralgia (94%) (22). Mientras que en la presente investigación los síntomas más comunes en Ecuador fueron fiebre y dolor intenso en las articulaciones y otros síntomas incluyeron dolor de cabeza e inflamación de las articulaciones o sarpullido (23).

Para hacer frente a esta enfermedad, el MSP propuso una guía para la prevención y el manejo clínico de los pacientes infectados, la cual consiste en la búsqueda y eliminación de los diferentes criaderos del *Aedes aegypti*, así como también se basa en el tratamiento y eliminación de recipientes, charcos, llantas o cualquier objeto donde se considere que pueda albergar criadero de mosquitos. Este material ha sido hasta el momento una de las principales intervenciones, para lograr una disminución considerable sobre la fiebre del chikungunya, bajo criterios estandarizados, lo que permite utilizar eficientemente los recursos disponibles y asegurar los resultados de un tratamiento y eliminación eficaz.

Las diferentes medidas de prevención que se deben seguir para evitar el chikungunya se basan en la búsqueda y eliminación del *Aedes aegypti*, en el cual se basan tanto en el tratamiento y eliminación de los criaderos de mosquitos (24). Las medidas de prevención y control deben estar orientadas a reducir la densidad del vector, por lo que es fundamental promover la colaboración de la población local en la adaptación de dichas medidas (25).

Conclusión

Se concluye que el grupo poblacional más afectado oscila entre 20 y 49 años que pertenecen al sexo femenino. Se deduce entonces que esta población fue la más afectada durante el año 2015. A pesar que los resultados indican que Ecuador tiene poco contagio en la actualidad, el control epidemiológico debe de hacerse cada cierto tiempo para así evitar la propagación del Chikungunya. Esta información tiene valor para futuras investigaciones en comprender la expansión de la enfermedad y dar efecto de las medidas de contención.

Referencias

1. Pérez , Ramírez. Fiebre de Chikungunya: enfermedad infrecuente como emergencia médica en Cuba. MEDISAN. 2014; 18(848).
2. Armed Forces Pest Management B. El paisaje adaptativo de múltiples picos para la evolución del virus chikungunya predice la optimización continua del estado físico en los mosquitos Aedes albopictu. Nature Communications. 2014; 5(4084).
3. Reza , Fuentes I. Enfermedades Vectoriales: Chikungunya y afectacion. Caribeña de ciencias sociales. 2019; 1(2254-7630).
4. Martínez , Torrado P. Fiebre Chikungunya. Revista Cubana de Medicina. 2015; 54(74-96).
5. García , Cortina M. Arbovirus en Latinoamérica. Scielo. 2016; 32(02).
6. Jaramillo N. Infección por el virus del Chikungunya. CES Med. 2014; 28 (2)(313-323).
7. Torrado M. Fiebre chinkunguya. scielo. 2015.
8. Pérez , Ramírez , Pérez. Fiebre de Chikungunya: enfermedad infrecuente como emergencia médica en Cuba. scielo. 2014;: p. 28,29.
9. Horcada L. Fiebre chikungunya. Manifestaciones reumáticas de una infección emergente en Europa. Elsevier. 2015; 03(161- 164).
10. Turtos L. Chikungunya: Una manifestación atípica en la piel. Reporte de un caso. Medigraphic. 2019; 23(1).
11. Pimentel R, Puello. Chikungunya: un reto para los servicios de salud de la República Dominicana. Panamericana de la Salud Publica. 2014; 10(02).
12. Eduardo A. CHIKUNGUNYA: Un problema de salud publica latente. Chil Salud Pública. 2018; 21(02).
13. Corrale E. Chikungunya: un virus que nos acecha. AMC. 2015;: p. 3.

14. Calvo E. Diagnóstico diferencial de dengue y chikungunya en pacientes pediátricos. *Biomédica*. 2016; 36(2).
15. Suárez , Iglesias J. Enfermedades vectoriales: chikungunya y afectación en el rendimiento académico. *Revista Caribeña*. 2019.
16. Berta R. Infección por el virus del Chikungunya. *Scielo*. 2014; 28(02).
17. José M. Chikungunya: un reto para los servicios de salud de la República Dominicana. *scielo*. 2014.
18. Placeres H, Martínez J. Fiebre causada por el virus Chikungunya, enfermedad emergente que demanda prevención y control. *medigraphic*. 2014; 36(5).
19. Instituto Nacional de Estadísticas y Censo (INEC). [Online]; 2012. Acceso 15 de Juliod 2020. Disponible en: www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Presentaciones/PRESENTACIONEspac.pdf.
Cabrera M, Cordova F, Valero N, Reyes J. Chikungunya in Ecuador 2014-2017: Maps and more. *Travel Medicine and Infectious Disease*. 2019; 29: p. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.tmaid.2019.04.004>.
20. Ministerio de Salud Publica. 17 855 casos de chikungunya en Ecuador. [Online].; 2018. Acceso 06 de 09 de 2019. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2014/09/CHIKUNGUNYA-SE-29.pdf>.
Perret C, Vizcaya C. Chikungunya, enfermedad emergente en América Latina. Descripción de los primeros casos en Chile. *Scielo*. 2018;; p. 4.
21. Edward O. Evaluación clínica y de laboratorio en pacientes sospechosos o confirmados de fiebre Chikungunya. *Scielo*. 2017;; p. 24(2).
22. Maguiña V. Fiebre de Chikungunya: Una nueva enfermedad emergente de gran impacto en la salud pública. *scielo*. 2015; 26(1).
23. María J. Evaluación clínica y de laboratorio en pacientes sospechosos o confirmados de fiebre Chikungunya. *Elsevier*. 2017; 24(02).