

*Artículo original***Conocimientos, actitudes y prácticas sobre chikungunya en un barrio de la ciudad de Guayaquil – Ecuador*****Knowledge, attitudes and practices about chikungunya in a neighborhood, Guayaquil – Ecuador***<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.61e.005>Ernesto Wladimir Rangel Luzuriaga<sup>1\*</sup><https://orcid.org/0000-0002-3003-3431>Victor Hugo Briones Kusactay<sup>1</sup><https://orcid.org/0000-0003-1362-3787>Marco Antonio Herrera Cabrera<sup>2</sup><https://orcid.org/0000-0001-6653-2374>Elke Jacqueline Yeroi Ricaurte<sup>3</sup><https://orcid.org/0000-0002-9619-372X>Ana Lisbaly Riera Morillo<sup>4</sup><https://orcid.org/0000-0003-4334-5546>

Recibido: 23/11/2020

Aceptado: 08/01/2021

**RESUMEN**

Las arbovirosis son enfermedades que constituyen un problema de salud pública, por consiguiente, las comunidades deben asumir con corresponsabilidad la activación de mecanismos adecuados tendentes a disminuir su propagación. Teniendo como objetivo identificar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre chikungunya en un barrio de la ciudad de Guayaquil. Estudio descriptivo transversal llevado a cabo con 116 padres/madres de familia, seleccionados a partir de un muestreo probalístico, determinado al azar en la zona suroccidental de la ciudad. Para la recolección de la información se empleó una encuesta polinómica de 20 ítems que permitió determinar conocimiento, actitud y práctica de los encuestados, junto al grado de importancia estimada. En cuanto al análisis de los datos, se utilizó el programa Microsoft Excel versión 7.0, determinándose las frecuencias absolutas, relativas y el índice de confiabilidad de las variables estudiadas. Los resultados revelan que el 71,55% conoce la arbovirosis pero solo un 20,69% conoce el vector (mosquitos *Aedes aegypti* y el *Aedes albopictus*) que la trasmite; el 71,55% muestra una actitud favorable hacia el generar espacios de formación, los encuestados evidencian la necesidad de asumir prácticas que disminuyan la propagación del vector como evitar las aguas estancadas (16,38%). En conclusión, la población conoce la arbovirosis revelando un conocimiento muy insípido del mismo, evidenciado una actitud favorable hacia la disminución de sus factores predisponentes, desde la concreción de prácticas como participación en espacios formativos, manejo adecuado de las excretas, producción de insecticidas naturales entre otros, con miras a generar cambios de comportamiento.

**Palabras clave:** arbovirosis, chikungunya, mosquito-vector.**ABSTRACT**

Arboviral diseases are diseases that constitute a public health problem therefore, communities must assume co-responsibility for the activation of appropriate mechanisms to reduce their spread. Aiming to identify the knowledge, attitudes and practices about chikungunya in a neighborhood of the city of Guayaquil. Cross-sectional descriptive study carried out with 116 parents/mothers, selected from a probalistic sample. Determined at random in the south-western area of the city. For the collection of information, a 20-item polynomial survey was used to determine the knowledge, attitude and practice of the respondents, together with the degree of estimated importance. As for the analysis of the data, the program Microsoft Excel version 7.0 was used, determining the absolute frequencies, relative and the reliability index of the variables studied. The results reveal that 71.55% know arbovirosis but only 20.69% know the vector (mosquitoes *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*) that transmits it; 71.55% show a favorable attitude towards generating training spaces, 75.00% indicates the need to take on practices that reduce vector propagation. In conclusion, the population knows the arbovirosis but reveals a very insipid knowledge of it, evidenced a favorable attitude towards the decrease of its predisposing factors, from the concretion of practices as participation in training spaces, appropriate management of excreta, production of natural insecticides, among others, with a view to generating behavioural changes.

**Key words:** arbovirosis, chikungunya, mosquito-vector.<sup>1</sup>Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)<sup>2</sup>Universidad de la Empresa (UDE)<sup>3</sup>Universidad de Guayaquil (UG)<sup>4</sup>ACVENISPROH/ UPEL El Mácaro\*Autor de Correspondencia: [ernestowrangel@hotmail.com](mailto:ernestowrangel@hotmail.com)

## Introducción

El chikungunya al igual que el dengue o zika es una arbovirosis transmitida por el mosquito vector *Aedes aegypti* (originario de África) y *Aedes albopictus* (originario del Oriente e India), ambos mosquitos son especies invasoras que han logrado migrar con éxito a diferentes regiones del planeta (Alvarez Escobar *et al.*, 2018; Juliano *et al.* 2005 & Rey *et al.*, 2015), a este mosquito-vector se le reconoce pues en sus patas tiene unas rayas blancas circulares (OPS/OMS, ob cit.).

La fiebre chikungunya es considerada una enfermedad emergente que desde África al sur de Tanzania en 1952, llegando en el 2013 a la aparición del primer brote en América, logrando causar una epidemia en las Islas de Caribe de magnitud importante, para el 2014 ya estaba en República Dominicana, reportándose alrededor de 600.000 casos sospechosos para la época, llegando a Costa Rica, El Salvador, Panamá, Venezuela y Colombia con incidencia para el 2014 de 826 casos por cada cien mil habitantes, (Martínez Fernández & Torrado Navarro, 2015; OPS 2015 & OMS, 2020). Entre las condiciones que han sido documentadas para la rápida transmisión del virus chikungunya para ese momento se considera que era un virus nuevo, para el cual la población no tenía defensas y había presencia en la zona del mosquito-vector con características optimas de clima, humedad y temperatura (OPS/OMS, s/f).

Del virus de la fiebre chikungunya, se conocen 3 genotipos los cuales llevan su nombre del espacio geográfico donde aparecieron por primera vez: el asiático (A), el africano oeste (AO) y el africano este-centro-sur (AECS) (Caglioti *et al.* 2013; Caron *et al.* 2012 & Tsetsarkin *et al.*, 2011).

El virus de la chikungunya es del género alfavirus, con reacción en el tejido osteoarticular provocando en los pacientes cuadros crónicos similares a la artritis reumatoide (Reumatología clínica, 2018). Se transmite de dos maneras: uno llamado selvático/enzoótico que se genera en hábitats boscosos donde el vector infecta a los primates no humanos y el urbano epidémico/endémico donde el vector infecta a los seres humanos (Burt *et al.*, 2011; Thiboutot *et al.*, 2010 & OMS 2020), la chikungunya no se transmite de persona a persona, el necesita al mosquito-vector (OMS/OPS, s/f); aunque hay casos documentados de infección del personal de salud al manipular en forma inadecuada sangre de enfermos infectados por el virus (Petersen *et al.*, 2010).

En periodos no endémicos, los roedores y los pájaros reservorios del virus, pero se debe resaltar que el huésped principal del virus es el ser humano; el ciclo se completa cuando la transmisión se da en la secuencia humano-mosquito-humano (OMS ob cit.). Se infiere que el cambio climático, el uso de recipientes no aptos para almacenar el agua potable, la proliferación del comercio del neumático, todo recipiente capaz de convertirse en depósito natural o artificial de agua entre otros ha propiciado su proliferación.

En este sentido, la OMS, ob cit., reafirma que el *Aeaegypti* está relacionado a los recipientes que acumulan agua en los espacios domiciliarios o a lo interno de la vivienda (Niebylski *et al.*, 1994), mientras que el *Ae. Albopictus* se muestra fortalecido en el espacio peridomiciliarios o exteriores (Hawley *et al.*, 1988).

La fiebre Chikungunya tiene como génesis de su nombre en el idioma Makonde del sur de Tanzania y significa aquel que se encorva (Álvarez Escobar *et al.*, ob cit, OPS/OMS s/f & OMS 2017). Los primeros síntomas aparecen de 3 a 7 días después de la picadura del vector infectado con el virus, caracterizándose por fiebres superiores 38.9°C (de 76-100%), dolor de cabeza (de 17 a 74%), dolores en las articulaciones (artalgia), dolor muscular y poliartritis (de 12 a 32%), náuseas (de 50 a 69%), anorexia, dolor de espalda (de 34 a 50%), conjuntivitis (de 3 a 56%), rash (sw 28 a 77%), vómitos (de 4 a 59%), cansancio y erupciones cutáneas e pudiendo desarrollar inflamación en las articulaciones y edemas periféricos, presentando estos síntomas unos tres o siete días después de ser picado por un mosquito infectado (Silva *et al.*, 2019; Waymouth *et al.*, 2013; Borgherine 2007 & Rezza *et al.*, 2007).

Aunque la mayoría de los pacientes tienden a sentirse mejor en los siguientes días o semanas, rara vez esta enfermedad causa la muerte, pero puede durar meses o años para algunas personas, sin embargo, se resalta que la enfermedad da una sola vez, dado que causa inmunidad prolongada (OPS/OMS ob cit.).

Los grupos de riesgos están integrados por los adultos mayores, los niños menores de 1 año, las embarazadas y personas con patologías preexistentes (Martínez Fernández & Torrado Navarro 2015; Economopoulou *et al.*, 2009 & Lemant *et al.*, 2008).

Otro de los factores predisponentes lo constituye la ocupación laboral, lo que va a determinar el escenario laboral del padre/madre de la familia, para ello se consideró para dicha distribución ocupacional, la Clasificación Nacional de Ocupaciones (CIUO 08) de Ecuador, la cual contempla diez grandes grupos: el gran grupo uno directores y gerentes (función de definir y formular políticas), gran grupo dos profesionales científicos e intelectuales (conocimiento y experiencia en materia de las ciencias físicas, biológicas, sociales de informáticas y humanas), el gran grupo tres técnicos y profesionales de nivel medio (llevar a cabo la aplicación de conceptos), el gran grupo cuatro personal de apoyo administrativo (almacenar, ordenar y encontrar información). (INEC/UAS, 2012).

De la misma manera, el gran grupo cinco de los servicios y vendedores de comercios y mercados (prestación de servicios personales y servicios de protección y seguridad o venta de mercancía en comercio o en mercados), gran grupo seis agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros (obtención de productos agrícolas, silvicultura y pesca), grupo oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios (ejercen oficios de artesanía y artes mecánicas, máquinas, herramientas, constructores), el gran grupo ocho operadores de instalaciones y

máquinas y ensamblado (funcionamiento de máquinas e instalaciones industriales, explotación minera, conducir vehículos) y el gran grupo nueve ocupaciones elementales (rutinas realizadas con herramientas sencillas y manuales, limpiar, lavar, planchar, agricultura, pesca artesanal) y el gran grupo cero ocupaciones militares (correspondientes a las ocupaciones propias asociadas a las fuerzas armadas) (INEC/UAS, 2012).

El diagnóstico se realiza a través de pruebas virológicas y/o serológicas – ELISA para confirmar anticuerpos IgM e IgM (Ziegler *et al.*, 2011; Markedian y Robert 2015; Silva *et al.*, 2019 & OMS 2020). POR OTRA PARTE, Su tratamiento es ambulatorio, por lo que a los enfermos que han dado positivo se le recomienda tomar antipiréticos y analgésicos adecuados como paracetamol/acetaminofén, mantenerse hidratados (agua potable, agua de coco, sopas, jugos de frutas, suero), tomar reposo, utilizar el mosquitero para evitar diseminar la enfermedad si los vectores que transmiten la enfermedad están presentes y/o activos en la zona y mantener controlada la fiebre (Borgherini *et al.*, 2007; Staikowsky 2008 & Taubitz *et al.*, 2007).

Entre las medidas de prevención la OPS/OMS (s/f) mencionan: Evitar conservar agua en recipientes mal tapados en la vivienda, evitar la acumulación de basura ubicándola en contenedores cerrados, evitar el agua estancada, utilizar mallas y mosquiteros en las puertas y ventanas, utilizar ropa adecuada como camisas manga larga y pantalones, utilizar repelentes y dormir con mosquiteros (Lenhart *et al.*, 2008).

Como Estado, los países deben mejorar los servicios públicos, fortalecer los mecanismos de laboratorio para dar un diagnóstico oportuno y confiable, capacitar al personal en el manejo de los protocolos de pacientes positivos al virus de chikungunya y optimización de los mecanismos de vigilancia y control de la propagación del vector desarrollado nuevas trampas y métodos de muestreos, eliminando criaderos en lugares escondidos como pozos sépticos, desagües fluviales (WHO 2009 & Barrera 2009), siendo esencial la participación de la comunidad para generar una matriz de opción favorable hacia las autoridades sanitarias, impulsando esa confianza a través de programas de formación y de emprendimiento (Morrison *et al.*, 2008 & Erlanger *et al.*, 2008)

De esta manera, la clave es propiciar la comunicación efectiva, eficaz, oportuna para comprometer a las personas a diseñar acciones que contribuyan positivamente a reducir el riesgo de la enfermedad, buscando hacer que la comunidad es corresponsable en la vigilancia y control del virus de la fiebre chikungunya y sus factores asociados (OPS/CDC, 2011).

Aunque el cambio climático incide en la distribución global y carga epidemiológica de las enfermedades vectoriales (Escobar *et al.*, 2016, Hoberg *et al.*, 2015 & Lafferty 2009;), lo que plantea un reto para la salud pública por constituir una amenaza latente, pudiendo incrementar su morbilidad, al ajustar los nichos geocológicos que permitan la supervivencia del mosquito-vector ante la generación de un mundo con hábitats más cálidas pero más enfermas (Ibelings *et al.*, 2011 & Ryan *et al.*, 2015).

Estudios de incidencia del cambio climático en la propagación de arbovirosis han revelado que en el caso del virus chikungunya, será el *Ae. albopictus* el mosquito-vector que ante el cambio climático podría causar mayor riesgo de chikungunya para la zona europea (Ryan *et al.*, 2019, Moro *et al.*, 2010 & Sissoko *et al.*, 2010) pero en el caso de la región de las Américas seguirá siendo el *Ae. Aegypti* el vector relevante para la transmisión de la enfermedad, tal y como estuvo implicado para los brotes del 2015, siendo las migraciones humanas un factor importante a considerar para la propagación de la enfermedad hacia geografías no endémicas pero ajustadas para la supervivencia del mosquito-vector como consecuencia del calentamiento global (Ryan *et al.*, 2019 & Tsetsarkin *et al.*, 2016).

Los momentos actuales demandan poner en práctica nuevos programas para la prevención y control que permita impulsar las gestiones de salud tales como: vigilancia entomológica integrada, implementación de acciones intersectoriales salud, ambiente, ambiente y emprendimiento, turismo, legislativo para darle una visión y atención integrada a la enfermedad, incorporar a la comunidad en forma participativa y protagónica, mejora de los servicios públicos, lograr la asistencia del paciente dentro y fuera del sistema de salud y mejorar la carga de datos, su clínica y resolución del caso (Rodríguez Cruz, 2002).

El tener presente durante esta investigación que la fiebre chikungunya no tiene un antiviral o vacuna, potencia la prevención como un factor preponderante para la disminución de los índices de morbilidad de esta arbovirus, por lo que en este estudio se planteó como objetivo Identificar los conocimientos, actitudes y prácticas, factores de riesgo, signos y síntomas, transmisión, controles domiciliarios, verificando los vacíos de conocimientos sobre chikungunya con aras del fortalecimiento de los mecanismos de prevención y control de esta arbovirosis en un barrio de la ciudad de Guayaquil. Por tanto, se pretende el desarrollo de un estudio de análisis de comportamientos, que sirva de diagnóstico para la planificación de acciones tendientes a promover cambios que se reflejen en nuevas actitudes y prácticas ante la fiebre chikungunya y el control del mosquito-vector (OPS, 2008).

## Materiales y Métodos

Estudio descriptivo transversal llevado a cabo en 116 padres/madres de familia o representantes del hogar, seleccionados a partir de un muestreo probabilístico determinado al azar de la zona suroccidental de la ciudad. El barrio está ubicado en la zona suroccidental de la ciudad, con 231 viviendas que cuentan con servicios públicos básicos y con una población total de 522 habitantes. La muestra se definió teniendo en cuenta el número de viviendas de la localidad y una frecuencia esperada del 50 %. El muestreo fue probabilístico, aleatorio y triatómico, las calles fueron las unidades de primera etapa, las viviendas se consideraron como unidades segunda etapa y un sujeto, hombre o

mujer por cada vivienda, se consideró la unidad de análisis. Cada persona entrevistada firmó el consentimiento informado.

Se aplicaron dos encuestas, una que midió las variables sociodemográficas, sexo, edad, escolaridad y aseguramiento, y otra que indaga sobre los conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) sobre el virus chikungunya. La encuesta tipo CAP fue diseñada a partir de otros estudios previos sobre el tema y se le realizó la validación de contenido por criterio de juicios expertos en el tema. Igualmente, se realizó una prueba piloto en 20 personas que viven en un sector de la ciudad de igual estrato socioeconómico que el de la localidad estudiada. La encuesta CAP incluyó preguntas de conocimientos sobre el agente causal de la chikungunya, la transmisión de la enfermedad, la reproducción del mosquito, la larva, entre otros; se interrogó sobre las prácticas alrededor de la prevención del chikungunya, tales como el almacenamiento del agua, tipo de recipientes para depositar el agua, frecuencia de aseo de los recipientes, medidas para evitar el dengue y actuar en caso de dengue; y sobre las actitudes para recibir educación sanitaria y participar en actividades comunitarias alrededor de la prevención de esta enfermedad.

En cuanto al análisis de los datos se utilizó el programa Microsoft Excel versión 7.0, determinándose las frecuencias absolutas, relativas y el índice de confiabilidad del 95 % de las variables.

## Resultados

La encuesta aplicada a la muestra de estudio evidencia las siguientes características sociodemográficas (Tabla 1) fueron las mujeres con un 73,28% (n=85), en cuanto al grupo etario con mayor ocurrencia de casos de 18-44 con 57,17% (n=64). En cuanto a la escolaridad, un mayor porcentaje de sujetos con 37,07% (n=43) se ubican en la educación secundaria; un 49,14% (n=57) reportó afiliación al régimen contributivo. La muestra encuestada manifiesta que se desempeña como comerciantes 25,86% (n=30) y trabajadores en ocupaciones elementales 56,90% (n=66).

**Tabla 1. Características sociodemográficas de la población de estudio**

Variable	Frecuencia (n)	%	IC 95%	
<b>Género</b>				
Femenino	85	73,28	70,87	75,69
Masculino	31	26,72	22,73	30,71
<b>Edad</b>				
18-44 años	64	55,17	53,52	56,82
45-59 años	32	27,59	25,25	29,93
Mayor de 60 años	20	17,24	14,28	20,20
<b>Escolaridad</b>				
Ninguna	8	6,9	4,27	9,53
Primaria	22	18,97	17,38	20,56
Secundaria	43	37,07	35,94	38,20
Técnica	27	23,28	21,85	24,71
Universitaria	19	16,38	14,67	18,09
<b>Participación en sistemas de seguridad en el área de salud</b>				
Vinculado	21	18,1	15,59	20,61
Contributivo	57	49,14	47,61	50,67
Subsidiado	27	23,28	21,06	25,50
Régimen Especial	11	9,48	6,01	12,95
<b>Ocupación laboral de acuerdo al CIUO 08 Ecuador</b>				
Grupo cuatro personal de apoyo administrativo	1	0,86	13,75	15,47
Grupo cinco trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados	30	25,86	23,19	28,53
Grupo Seis agricultores y trabajadores calificados agropecuarios, forestales y pesqueros	10	8,62	4,00	13,24
Grupo siete oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios	4	3,45	-3,85	10,75
Grupo ocho operadores de instalaciones y máquinas y ensambladores	5	4,31	-2,22	10,84

Al indagar sobre los conocimientos generales sobre chikungunya (Tabla 2) encontramos que el 71,55% (n=83) de los encuestados admiten que existe la enfermedad en el barrio; el 49,14% (n=57) no sabe cuál es el agente causal de la enfermedad. En cuanto a cómo ocurre la transmisión de la enfermedad, el 68,10% (n=79) tiene conocimiento que es a través de la picadura de un mosquito. Así mismo, el 52,59% (n=61) conoce que se da en aguas estancadas limpias. En relación al conocimiento que tienen sobre las manifestaciones clínicas de la enfermedad, el 57,76% (n=67) de los encuestados identifican la fiebre, el dolor de cabeza, dolor en el cuerpo, huesos; escalofríos, vómito y diarrea como manifestaciones que puede producir la enfermedad en personas infectadas.

**Tabla 2. Conocimientos sobre el chikungunya**

Variable	Frecuencia (n)	%	IC 95%	
¿Existe chikungunya en su Comunidad?				
SI	83	71,55	71,55	71,55
NO	33	28,45	28,45	28,45
¿Se han presentado casos de chikungunya en los últimos meses en su comunidad?				
NO SABE	27	23,28	19,90	26,66
SI	16	13,79	13,79	13,79
NO	73	62,93	62,93	62,93
¿Sabe quién es el agente causal del chikungunya?				
No sabe	57	49,14	47,60	50,68
Bacteria	11	9,48	5,98	12,98
Hongo	7	6,03	1,64	10,42
Parásito	17	14,66	11,85	17,47
Virus	24	20,69	18,32	23,06
Sitio de reproducción del mosquito				
Aguas sucias	17	14,66	11,35	17,97
Basuras	7	6,03	0,87	11,19
Aguas limpias estancadas	61	52,59	50,84	54,34
Todas las anteriores	31	26,72	24,27	29,17
¿Sabe cómo se transmite la enfermedad?				
No sabe	14	12,07	7,20	16,94
Por consumo de agua	10	8,62	2,85	14,39
Contacto persona a persona	5	4,31	-3,85	12,47
Picadura de mosquito	79	68,1	66,05	70,15
Contacto con el ambiente	8	6,9	0,45	13,35
Conocimiento de la larva o gusarapo				
¿Conoce o identifica la larva?				
SI	49	42,24	41,18	43,30
NO	67	57,76	56,86	58,66
¿Conoce la larva o gusarapo en los depósitos de agua?				
Si	61	52,59	52,27	52,91
NO	55	47,41	47,08	47,74
¿Sabe que la larva se convierte en mosquito?				
Si	71	61,21	59,94	62,48
NO	45	38,79	37,20	40,38
Manifestación clínica de la fiebre chikungunya				
No conoce sus síntomas	8	6,9	2,36	11,44
Fiebre	21	18,1	15,30	20,90
Dolor de cabeza	4	3,45	-2,97	9,87
Dolor del cuerpo	3	2,59	-4,82	10,00
Dolor de huesos	1	0,86	-11,97	13,69
Vómitos	6	5,17	-0,07	10,41
Diarreas	6	5,17	-0,07	10,41
Todas las anteriores	67	57,76	56,19	59,33
¿Cuál es la gravedad del chikungunya?				
No es grave	22	18,97	15,91	22,03
Medianamente grave	27	23,28	20,52	26,04
Muy grave	67	57,76	56,01	59,51

En relación a los aspectos asociados con la actitud para la prevención de la chikungunya (Tabla 3), se encontró que el 71,55% (n=83) de los encuestados manifiesta tener disposición para recibir clases de educación sanitaria, sólo el 16,38% (n=39) de los encuestados menciona que se convoca a la comunidad para hablar sobre la prevención de la enfermedad y de ellos asiste a dicha convocatoria la gran mayoría (87,07%, n=101). Al preguntar si ellos educan a otros miembros de la comunidad una vez que reciben la formación, el 65,52% (n=76) manifiesta que si lo hace. La encuesta permitió explorar la posibilidad de generar desde las acciones de organización comunitaria pasando de la formación a la acción, a través de generar en la comunidad a partir de los saberes comunitarios, repelentes naturales, mencionando los encuestados que en la zona hay eucaliptos, limón, albahacas entre otras especies de la flora de la zona que permita tanto promover campañas educativas en la comunidad y elaborar repelentes e insecticidas, a base de componentes naturales que no dañan el ambiente ni el organismo.

En relación a las prácticas para prevenir el Chikungunya (Tabla 4), el 81,03% (n=94) de la población encuestada almacena agua en sus viviendas, siendo el recipiente más utilizado para esta práctica son los tanques (60,34%, n=70). En cuanto a la limpieza de los mismos, el 66,38% (n=77) de los encuestados limpia los recipientes cada 6 ó más días. Al indagar sobre la práctica más utilizada para prevenir la enfermedad, el 16,38% (n=19) manifiesta que evita tener agua estancada.

**Tabla 3. Actitud para la prevención del chikungunya**

Variable	Frecuencia (n)	%	IC 95%	
<b>¿Tiene disposición para recibir clases de educación sanitaria?</b>				
Si	83	71,55	69,29	73,81
No	33	28,45	24,87	32,03
<b>¿Se convoca a la comunidad a reuniones periódicas para hablar sobre la prevención del chikungunya?</b>				
Si	19	16,38	9,02	23,74
No	97	83,62	80,36	86,88
<b>¿Asiste a estas reuniones?</b>				
Si	101	87,07	83,55	90,59
No	15	12,93	3,80	22,06
<b>¿Estaría dispuesto a educar a otros miembros de la comunidad?</b>				
Si	76	65,52	63,82	67,22
No	40	34,48	32,14	36,82
<b>Existen en la comunidad repelentes naturales para impulsar el control del mosquito-vector</b>				
SI	87	75,00	72,35	77,65
No	9	7,76	-0,47	15,99
No Sabe	19	16,38	10,72	22,04
<b>¿Estaría dispuesto a impulsar emprendimientos para el control de la fiebre chikungunya?</b>				
Si	95	81,9	78,78	85,02
No	21	18,1	11,46	24,74

**Tabla 4. Prácticas para prevenir chikungunya**

Variable	Frecuencia (n)	%	IC 95%	
<b>Almacenamiento de agua en su vivienda</b>				
Si	94	81,03	77,98	84,08
No	22	18,97	12,66	25,28
<b>Recipientes para depositar el agua</b>				
Tanques	70	60,34	58,69	61,99
Floreros	8	6,9	2,01	11,79
Baldes	10	8,62	4,24	13,00
Albercas	13	11,21	7,37	15,05
Botellas	7	6,03	0,80	11,26
Cauchos	6	5,17	0,48	10,82
Otro	2	1,72	0,07	11,51
<b>Frecuencia de la limpieza de los recipientes</b>				
Nunca	5	4,31	3,07	11,69
6 o más días	77	66,38	64,50	68,26
de 4 a 5 días	8	6,9	1,06	12,74
Cada 2 a 3 días	13	11,21	6,63	15,79
Diario	6	5,17	1,57	11,91
Diario	7	6,03	0,21	12,27
<b>Estrategia para la limpieza de recipientes</b>				
Sólo enjuaga el tanque	36	31,03	29,08	32,98
Cepilla el tanque	60	51,72	50,21	53,23
Otro	20	17,24	14,62	19,86
<b>Medidas para evitar el chikungunya</b>				
Ninguna medida	7	6,03	1,97	10,09
Limpia la casa	10	8,62	5,22	12,02
Lavado periódico de tanques	9	7,76	4,18	11,34
Evita aguas estancadas	19	16,38	13,91	18,85
Uso de toldillos	3	2,59	3,62	8,80
Fumigación	5	4,31	0,50	9,12
Tratamientos de agua	2	1,72	0,88	9,32
Otra medida	1	0,86	0,00	11,61
Dos o más medidas señaladas	60	51,72	50,33	53,11
<b>Prácticas en caso de chikungunya</b>				
Se auto-medica	15	12,93	7,09	18,77
Cuidado en casa	9	7,76	0,22	15,30
Consulta a la farmacia	5	4,31	0,80	14,42
Consulta a médico/hospital/Servicio privado de salud	87	75	72,58	77,42

## Discusión

Enfermedades vectoriales aspecto medular al abordar la salud pública, constituye un tema no solo con connotación local o nacional sino global, contemplado dentro de la Agenda 2030 para el desarrollo Sostenible (Parlamento Latinoamericano y Caribeño, 2020).

La fiebre chikungunya ha incrementado su incidencia y distribución en la geografía de las Américas, por lo que ante la ausencia de vacunas para su cura o prevención, resulta de vital importancia que las poblaciones conozcan a profundidad la características básicas de la enfermedad, pero además que tengan una actitud adecuada ante los mecanismos de prevención y lo acompañen de una práctica que garantice desde la disminución de propagación del vector hasta la activación de emprendimientos comunitarios, que engranados a las medidas de prevención y control, fortalezcan los sistemas de vigilancia epidemiológica que el Estado mantiene activados.

Las enfermedades vectoriales como la chikungunya causan fiebres, siendo las coinfecciones como eventos raros, tal y como se expresa en la investigación de Silva *et al* 2019, dado que los mismos se presentan durante la transmisión intensa del mismo como erupción (22,0 %) y prurito (14,7) y la artralgia (94,9%) por lo que un diagnóstico correcto y a tiempo es importante y la población afectada debe conocer estas infecciones colaterales provocadas por esta arbovirosis. Igualmente, la comunidad debe conocer que las arbovirosis dengue (DENV), zika (ZIKV) y chikungunya (CHIKV) están co-circulando en la región de las Américas, es decir, que en estudio realizado por Carrillo-Hernández *et al.*, 2018, se confirmó que en 82 pacientes dieron positivo a uno o más arbovirus: 21,02% DENV (n=33), 29,94% con CHIKV (n=47) y 18,47% ZIKV (n=29), estudio que corrobora la importancia del diagnóstico diferencial oportuno y que la población conozca la coexistencia y co-circulación de estas arbovirosis.

El conocimiento de los signos, síntomas y factores predisponentes asociados a la fiebre chikungunya constituye un eslabón importante para apalancar los mecanismos de vigilancia y control del agente causante de la enfermedad, En el documentos (Parlamento Latinoamericano y Caribeño, ob cit.) se expresa que América Latina presentó un avance importante en materia de salud, pero sigue siendo la erradicación de la pobreza y la disminución de sus manifestaciones en las condiciones de vida de las poblaciones susceptibles a padecer el virus de la chikungunya.

Al respecto, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) reportó que aproximadamente el 30% de la población de las Américas no tiene acceso a los servicios de salud y un 20% renuncia a dicha atención, los primeros por situaciones económicas y los segundos por dificultad geográficas, entre ellos el acceso a fuentes adecuadas de agua potable un problema-reto para las administraciones de dichos Estados por ejemplo (Parlamento Latinoamericano y Caribeño, ob cit.); sin embargo, en el índice del Cuidado de la Salud 2020, Ecuador (70,59%) ocupa el primer lugar en servicio de atención a la salud, seguido de México y Argentina con 70,12% y 69,25% respectivamente, ocupando estos países en la relación mundial los puestos 26, 27 y 28 respectivamente (NUMBEO, 2020).

Ante ese avance resultó propicio verificar el conocimiento, actitudes y prácticas de la población para el manejo adecuado de la enfermedad con el fin de seguir integrando estrategias para llevar adelante los programas de control y vigilancia (OPS, 2011), valoración que permite abordar el conocimiento desde la educación-promoción—prevención, constituye un método aceptado en varios países de la región de las Américas (Cooke *et al.*, 2009).

Los resultados de esta investigación reflejan que las mujeres ocuparon el 82,06% de la muestra encuestada (Cáceres-Manrique *et al.*, 2009 & Castañeda *et al.*, 2011) la mayoría se desempeña como comerciantes y estudiantes tal y como se contempla en la Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones (DIRPEN, 2009).

El 71,55% reconoce el chikungunya como virus, que circula en su comunidad y conoce que es el mosquito patas blancas el mosquito-vector que lo trasmite y que también trasmite el dengue, tal y como se refleja en los trabajos de (Aponte-Garzón 2006 & Castañeda *et al.*, ob cit.) pero un 49,14%, no conoce cuál es el vector, lo que concuerda con un estudio de Escolar *et al.*, (2014), donde la población encuestada conoce la enfermedad, sabe que se trasmite por la picadura del mosquito pero no sabe quién lo causa. En cuanto a los criaderos del mosquito-vector, en recipientes de aguas limpias estancadas 52,59%, que también se reflejó en la investigación Delcid Mozarán *et al.*, (2017), en el cual se identificaron como criaderos dentro del hogar con 84,8% los potes y las botellas vacías y con 80% las pilas destapadas. Este conocimiento es vital para impulsar mecanismo de control como lo expresa (Swaddiwudhipong *et al.*, 1992).

En el estudio de Delcid Mozarán *et al.*, ob cit., se refleja que el 86% considera que las arbovirus (dengue, chikungunya y zika son enfermedades graves, y al igual que en nuestro estudio mostraron que conocen los signos y síntomas en un 57,76% acumulado, tal y como sucede en las investigaciones de Jamanca *et al.* (2005), lo que sugiere que la población ha visto o convivido con alguien que ha padecido la enfermedad.

Entre los factores de riesgos disminuir los criaderos con la participación de todos los ciudadanos como lo refleja el estudio de Benítez-Leite *et al.*, (2002), siendo la utilización de los insecticidas un mecanismo de control, lo que podría ser considerado a partir de esta investigación, como una posibilidad de organización de la comunidad en aprovechar la flora autóctona de la localidad para desarrollar insecticidas para el control de vector con miras a la consolidación de esta idea como emprendimiento, aunados a una autoridad estatal que propicia jornadas de fumigación, capacitación y concientización a través de la activación de estrategias comunicativas amigables que desde el núcleo familiar impacten la comunidad.

Un 71,55% está motivado a realizar actividades preventivas contra las arbovirosis, indicando que en 74,2% considera fácil seguir las instrucciones del personal de salud lo que resulta importante para poder generar estrategias de prevención y control a partir de los conocimientos, actitudes y practicas resultantes de esta investigación para el cambio de comportamiento vecinal ante la enfermedad siendo corresponsables de las medidas acordadas.

Es necesario combinar conocimiento con actitud, para que se puedan consolidar los cambios conductuales esperado, tal y como se indica en el estudio de Castañeda-Porras y Zuleta-Dueñas (2018), se concluyó que la responsabilidad es de todos, por lo que deben colaborar unos con otros para detener la propagación del mosquito-vector, tal y como se expresa en los resultados de esta investigación, donde se evidenció que los encuestados muestra disposición a ser incorporados a un plan de formación sanitaria, mostrando gran disposición a asistir a las convocatorias hechas e inclusive incorporarse como facilitares de otros miembros de la comunidad y el aprovechamiento de la flora autóctona de la comunidad para hacer repelentes naturales. Aunque no se evidencia en esta investigación si el equipo de salud visita la comunidad, en la investigación de Padilla (2002) se emerge la necesidad del acompañamiento cercano del equipo de salud, en esta investigación la actitud de la comunidad encuestada fue que cuando se sienten enfermos acuden a la consulta en los centros de salud y que es fácil seguir las instrucciones del personal de salud, combinando en ello actitud y practica integrada para producir el cambio de conducta esperado.

### Conflicto de Intereses

Los autores manifiestan que durante el desarrollo de la investigación no se presentaron conflicto de intereses y se respetaron todas las medidas de bioéticas dispuestas por la OMS/OPS

### Agradecimiento

A cada uno de los miembros de la comunidad quienes, con su consentimiento informado, permitieron identificar sus conocimientos, actitudes y práctica acerca del virus chikungunya, información que será útil para programas estrategias para la prevención, control y vigilancia de la fiebre chikungunya en esta comunidad.

### Referencias

- Álvarez Escobar M. C, Torres Álvarez A., Torres Álvarez A., Semper A.I. & Romeo Almanza D. (2018). *Dengue, chikungunya, Virus de Zika. Determinantes sociales*. Rev.Med.Electrón; 40(1): 120-128. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242018000100013&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000100013&lng=es&tlng=es). (Acceso julio 2020).
- Aponte-Garzón L.H. (2006). Conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con prevención y control de dengue presentes en la comunidad de Villavicencio, Colombia, 2003. *ORINOQUÍA*. 10(1):24-34.
- Barrera R. (2009). Simplified pupal surveys of *Aedes aegypti* (L.) for entomologic surveillance and dengue control. *Am J Trop Med Hyg*;81(1):100-107
- Benítez-Leite S., Machi M.L., Gilbert E. & Rivarola K. (2002). Conocimientos, actitudes y prácticas acerca del dengue en un barrio de Asunción. *Rev Chil Pediatr*. 73(1):64-72.
- Borgherini G., Poubeau P. & Staikowsky F. (2007). Outbreak of chikungunya on Réunion Island: early clinical and laboratory features in 157 adult patients. *Clin Infect Dis*. 44(11):1401-1407.
- Burt F.J., Rolph M.S., Rulli N.E., Mahalingam S. & Heise M.T. (2012). Chikungunya: a re-emerging virus. *Lancet*. 379(9816):662-71. Epub 2011/11/22.
- Cáceres-Manrique F.M., Vesga-Gómez C., Perea Flórez X., Ruitort M. & Talbot Y. (2009). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue en dos barrios de Bucaramanga, Colombia. *Rev Salud Pública*. 11(1):27-38.
- Caglioti C., Lalle E., Castilletti C., Carletti .F, Capobianchi M.R. & Bordi L. (2013). Chikungunya virus infection: an overview. *The New Microbiologica*. 36(3):211-27.
- Caron M., Paupy C., Grard G., Becquart P., Mombo I., Nso B., *et al.* (2012). Recent introduction and rapid dissemination of chikungunya virus and dengue virus serotype 2 associated with human and mosquito coinfections in Gabon, central Africa. *Clin Infect Dis*. 55 (6): 45-53. doi: 10.1093/cid/cis530.
- Carrillo-Hernández M.Y., Ruiz-Saenz J., Villamizar L.J., Gómez-Rangel S.Y. & Martínez-Gutierrez M. (2018). Co-circulation and simultaneous co-infection of dengue, chikungunya, and zika viruses in patients with febrile syndrome at the Colombian-Venezuelan border. *BMC Infect Dis*. Jan 30 18(1):61. doi: 10.1186/s12879-018-2976-1. PMID: 29382300; PMCID: PMC5791178.
- Castañeda O., Ramírez A.N. & Segura O. (2011). Dengue: conocimientos, actitudes y prácticas en un brote en dengue en un municipio de Colombia, 2010. *Rev Salud Pública*. 13(3):514-27.
- Castañeda-Porras O. & Zuleta-Dueñas L.P. (2018). Conocimientos, actitudes y prácticas para el control de enfermedades transmitidas por vectores en zona rural dispersa, San Luis de Palencia Casanare-Colombia, 2017. *Rev. Méd.*



- Risaralda. 24 (2) 108-114. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rmri/v24n2/0122-0667-rmri-24-02-108.pdf>. (Acceso octubre 2020).
- Cooke A., Carrión K., González A. & Villareal A. (2009). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue en dos barrios del corregimiento de Pocrí, Distrito de Aguadulce, Provincia de Coclé. Panamá. *Rev méd cient.* 23(2):12-23.
- Delcid Morazán A.F., Barcan Batchvaroff M.E., Gonzalez C.H. & Barahona Andrade D.S. (2017). Archivos de Medicina. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre las Arbovirosis. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/conocimientos-actitudes-y-practicutas-sobre-las-arbovirosis.php?aid=18441>. (Acceso octubre 2020).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística., Dirección de Planeación Estandarización y Normalización- DIRPEN. (2009). Metodología Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones Adaptada para Colombia. Bogotá, D.C.: Imprenta Nacional. 2009:62.
- Economopoulou A., Dominguez M. & Helyncx B. (2009). Atypical chikungunya virus infections: clinical manifestations, mortality and risk factors for severe disease during the 2005-2006 outbreak on Réunion. *Epidemiol Infect.* 137(4):534-541.
- Erlanger T.E., Keiser J. & Utzinger J. (2008). Effect of dengue vector control interventions on entomological parameters in developing countries: a systematic review and meta-analysis. *Med Vet Entomol.* 22(3):203-221
- Escobar L.E., Romero-Alvarez D., Leon R., Lepe-Lopez M.A., Craft M.E., Borbor-Cordova M.J. *et al.* (2018). Prevalencia decreciente de vectores de enfermedades bajo el cambio climático. *Sci Rep.*; 6
- Escolar J.H., Mayor C.C. & Beltrán Y.H. (2014). Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Dengue en un barrio de la ciudad de Cartagena de Indias. *Rev salud pública.* 16: 281-292.
- Hawley W.A. (1988). The biology of *Aedes albopictus*. *J Am Mosq Control Assoc Suppl.* 1:1-39
- Hoberg E.P. & Brooks D.R. (2015). Evolución en acción: cambio climático, dinámica de la biodiversidad y enfermedades infecciosas emergentes. *Phil Trans R Soc B*; 370: 20130553. pmid: 25688014
- Ibelings B, Gsell A, Mooij W, Van Donk E, Van Den Wyngaert S, Domis D, et al. (2011). Infecciones por quitridio y floraciones primaverales de diatomeas: efectos paradójicos del calentamiento climático sobre las epidemias de hongos en los lagos. *Freshw Biol*; 56: 754–766.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos –INEC. (2012). Clasificación Nacional de Ocupaciones (CIUO 08) Ecuador. Disponible en: <https://aplicaciones2.ecuadorencifras.gob.ec/SIN/metodologias/CIUO%2008.pdf> .(Acceso septiembre 2020).
- Jamanca R., Touzett A., Campors L., Jave H., Carrión M. & Sánchez S. (2005). Estudio cap de dengue en los distritos de Cercado de Lima, La Victoria y San Luis. Lima, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 22(1):26-31.
- Juliano S.A. & Lounibos L.P. (2005). Ecology of invasive mosquitoes: effects on resident species and on human health. *Ecol Lett*; 8 (5): 558-74. DOI: 10.1111/j.1461-0248.2005.00755.
- Lafferty K.D. (2009). La ecología del cambio climático y las enfermedades infecciosas. *Ecología.* 90: 888–900. pmid: 19449681.
- Lemant J., Boisson V. & Winer A. (2008). Serious acute chikungunya virus infection requiring intensive care during the Réunion Island outbreak in 2005-2006. *Crit Care Med.* 36(9):2536-2541
- Lenhart A., Orelus N., Maskill R., Alexander N., Streit T. & McCall P.J. (2008). Insecticide-treated bednets to control dengue vectors: preliminary evidence from a controlled trial in Haiti. *Trop Med Int Health.* 13(1):56-67.
- Markedian S.K. & Robert A.L. (2015). Diagnostic options and challenges for Dengue and Chikungunya viruses. *Biomed Res Int.* 834371.
- Martínez Fernández, L.. & Torrado Navarro, Y.P. (2015). Fiebre Chikungunya. *Revista Cubana de Medicina,* 54(1), 74-96. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75232015000100008&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232015000100008&lng=es&tlng=es). (Acceso septiembre 2020).
- Moro M.L., Gagliotti C., Silvi G., Angelini R., Sambri V., Rezza G. *et al.* (2010). Virus de Chikungunya en el noreste de Italia: una encuesta de seroprevalencia. *Am J Trop Med Hyg.* 82: 508–511. pmid: 20207883
- Morrison A.C., Zielinski-Gutierrez .E, Scott T.W. & Rosenberg R. (2008). Defining challenges and proposing solutions for control of the virus vector *Aedes aegypti*. *PLoS Med.* 5(3):e68. 75.
- Niebylski M.L., Savage H.M., Nasci R.S. & Craig G.B .Jr. (1994). Blood hosts of *Aedes albopictus* in the United States. *J Am Mosq Control Assoc.* 10(3):447-450.

- NUMBEO. (2020). America: Health Care Index by Country 2020. Disponible en: <https://bit.ly/2V9estA>. (Acceso agosto 2020).
- OMS. (2017). Chikungunya. Disponible en: <http://origin.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/es/> (Acceso octubre 2020).
- OPS/CDC. (2011). Preparación y respuesta ante la eventual introducción de virus chikungunya en las Américas. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/Preparacion-respuesta-introduccion-virus-chikungunya-Américas-2011.pdf>. (Acceso agosto 2020).
- OPS/OMS. (s/f). Chikungunya: un nuevo virus en la región de las Américas. Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=9724:2014-chikungunya-un-nuevo-virus-en-la-region-de-las-americas&Itemid=135&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9724:2014-chikungunya-un-nuevo-virus-en-la-region-de-las-americas&Itemid=135&lang=es). (Acceso septiembre 2020).
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Chikungunya: Datos y Cifras. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chikungunya>. (Acceso octubre 2020).
- Organización Panamericana de la Salud. (2011). Sistematización de lecciones aprendidas en proyectos de comunicación para impactar en conductas (COMBI) en dengue en la Región de las Américas. Costa Rica.
- Organización Panamericana de la Salud. (2015). Número de casos reportados de Chikungunya en países o territorios de las Américas 2013-2014. Estados Unidos; Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&Itemid=270&gid=30199&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=270&gid=30199&lang=es) (Acceso octubre 2020).
- Organización Panamericana de Salud. (2008). Encuesta sobre conocimientos, actitudes y prácticas CAP: Una herramienta para el abordaje intercultural de la malaria.
- Padilla J. (2002). Las enfermedades transmitidas por vectores: un grave problema de salud pública en Colombia. *Revista Icosan*.1(1):23-6.
- Parlamento Latinoamericano y Caribeño. (2020). Reunión de la Comisión de Salud el Parlamento Latinoamericano y Caribeño. Disponible en: [https://centrogilbertobosques.senado.gob.mx/docs/LXIV-1-serieamerica\\_53.pdf](https://centrogilbertobosques.senado.gob.mx/docs/LXIV-1-serieamerica_53.pdf) (Acceso septiembre 2020).
- Peters C.J. (2016). Infecciones por virus transmitidos por artrópodos y roedores. Capítulo 196 (2016). En: Longo DL, Kasper DL, Jameson JL, et al. Harrison. Principios de Medicina Interna. 19 ed. New York, NY: McGraw-Hill. Disponible en: <https://harrisonmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=865&sectionid=68942851> (Acceso septiembre 2020).
- Petersen L.R., Stramer S.L. & Powers A.M. (2010). Chikungunya virus: possible impact on transfusion medicine. *Transfusion Medicine Reviews*. 24(1):15-21. Epub 2009/12/08.
- Reumatología clínica. (2019). Alfavirus tropicales artritogénicos. URL: <https://bit.ly/32aBIgE>
- Rey J.R. & Lounibos P. (2015). Ecología de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* en América y transmisión de enfermedades. *Biomédica*. 35 (2): 177-85. doi: <http://dx.doi.org/10.7705/biomedica.v35i2.2514>.
- Rezza G., Nicoletti L & Angelini R. (2007). Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *Lancet*. 370(9602):1840-1846.
- Rodríguez Cruz., (2002). Estrategias para el control del dengue y del *Aedes aegypti* en las Américas. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 54(3):189-201. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0375-07602002000300004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602002000300004&lng=es&tlng=es). (Acceso septiembre 2020).
- Ryan S.J., Carlson C.J., Mordecai E.A. & Johnson L.R. (2019). Expansión global y redistribución del riesgo de transmisión del virus *Aedes* con el cambio climático. *PLoS Negl Trop Dis*. 13 (3): e0007213. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0007213>. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosntds/article?id=10.1371/journal.pntd.0007213> (Acceso septiembre 2020).
- Ryan S.J., McNally A., Johnson L.R., Mordecai E.A., Ben-Horin T., Paaijmans K. *et al.* (2015). Mapeo de límites de idoneidad fisiológica para la malaria en África bajo el cambio climático. *Enfermedad zoonótica transmitida por vectores*. 15: 718–725. pmid: 26579951
- Silva M.M.O., Tauro L.B., Kikuti M., Anjos R.O., Santos V.C., Gonçalves T.S.F. *et al.* (2019). Concomitant Transmission of Dengue, Chikungunya, and Zika Viruses in Brazil: Clinical and Epidemiological Findings From Surveillance for Acute Febrile Illness. *Clin Infect Dis*. 69(8):1353-1359. doi: 10.1093/cid/ciy1083. Erratum in: *Clin Infect Dis*.:2238. PMID: 30561554; PMCID: PMC7348233.
- Sissoko D., Ezzedine K., Moendandzé A., Giry C., Renault P. & Malvy D. (2010). Evaluación de campo de las características clínicas durante el brote de chikungunya en Mayotte, 2005–2006. *Trop Med Int Health*. 15: 600–607. pmid: 20214759

- Staikowsky F., Le Roux K. & Schuffenecker I. (2008). Retrospective survey of Chikungunya disease in Réunion Island hospital staff. *Epidemiol Infect.* 136(2):196-206. 1423.
- Swaddiwudhipong W., Lerdlukanavong P., Khumklam P., Koonchote S. & Nguntra P. (1992). Effect of health education on community participation in control of dengue haemorrhagic fever in an urban area of Thailand. *Southeast Asian J Trop Med Public Health.* 23: 200-206.
- Taubitz W., Cramer J.P. & Kapaun A. (2007). Chikungunya fever in travelers: clinical presentation and course. *Clin Infect Dis.* 45(1):e1-4.
- Thiboutot M.M., Kannan S., Kawalekar O.U., Shedlock D.J., Khan A.S., Sarangan G. *et al.* (2010). Chikungunya: a potentially emerging epidemic? *PLoS Neglected Tropical Diseases.* 4(4):e623. Epub 2010/05/04.
- Tsetsarkin K., Cheng R., Sherman M. & Weaver S. (2011). Chikungunya virus: evolution and genetic determinants of emergence. *Curr Opin Virol.* 1(4):310-317. doi: 10.1016/j.coviro;.07.004
- Tsetsarkin K.A., Chen R. & Weaver S.C. (2016). Transmisión entre especies y aparición del virus chikungunya. *Curr Opin Virol.* 16: 143–150. pmid: 26986235
- Waymouth H.E., Zoutman D.E. & Towheed T.E. (2013). Chikungunya-related arthritis: case report and review of the literature. *Seminars in Arthritis and Rheumatism;*43(2):273-8. Epub 2013/04/24.
- WHO, (2009). Dengue Guidelines for Diagnosis, Treatment, Prevention and Control. Disponible en: [http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547871\\_eng.pdf](http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547871_eng.pdf). Accessed 2 June 2010.
- Ziegler S.A., Nuckols J., McGee C.E., Huang Y.J., Vanlandingham D.L., Tesh R.B. *et al.* (2011). In vivo imaging of chikungunya virus in mice and *Aedes* mosquitoes using a Renilla luciferase clone. *Vector Borne Zoonotic Dis.* 11(11):1471-7.