



# Enfermedad de chikunguña

## Chikungunya disease.

Víctor Hugo Córdova-Pluma,<sup>1</sup> César Augusto Vega-López,<sup>2</sup> Alejandra Alarcón-Sotelo,<sup>3</sup> Erika Salinas-Lezama<sup>3</sup>

### Resumen

Chikunguña es una enfermedad infecciosa ocasionada por un alfavírus transmitido al ser humano por un mosquito del género *Aedes* especie *aegypti* y *albopictus*. El nombre tiene su origen en Tanzania y su significado es “hombre encorvado o retorcido”. En México, el primer caso de chikunguña fue el de una mujer de 39 años de edad quien viajó al Caribe y posteriormente, durante 2015, se confirmaron 11,577 casos. Su mortalidad se calcula en 0.4%; sin embargo, ésta aumenta en personas mayores con enfermedades concomitantes; la recuperación de la enfermedad varía según la edad y el diagnóstico se establece mediante la detección en la sangre de los anticuerpos producidos. No existe tratamiento ni vacuna preventiva y se recomienda descanso, ingesta de líquidos y de acetaminofén exclusivamente. Se comunica el caso de una paciente de 65 años de edad, originaria y residente en la ciudad de Tapachula, Chiapas. Acudió a consulta por padecer un cuadro clínico de cinco días de evolución, caracterizado por mialgias, artralgias, fiebre de 38°C, exantema, cefalea holocraneana, edema de miembros pélvicos y linfadenopatía en la región del cuello. Posterior a la realización de diversos estudios se documentó infección por virus de chikunguña como la causa del cuadro mencionado. La chikunguña es una enfermedad que está generando un problema muy grave en nuestro país, no sólo por la repercusión en la salud, sino por la gran pérdida económica que ésta conlleva.

**PALABRAS CLAVE:** Chikunguña; *Aedes*; ensayo inmunoabsorbente ligado a enzimas; acetaminofén.

### Abstract

Chikungunya is an infectious disease caused by an alphavirus and transmitted to humans by a mosquito of the genus *Aedes* species *aegypti* and *albopictus*. The name is originated in Tanzania and means “hunched or twisted man”; in Mexico the first case of chikungunya appeared in a woman of 39 years of age who traveled to the Caribbean. During the year 2015 there were confirmed 11,577 cases. A mortality of 0.4% is calculated; however, it increases in elderly people with concomitant diseases; the recovery of the disease varies according to the age and the diagnosis is established by the detection in the blood of the antibodies produced. There is no treatment or preventive vaccine. Rest, fluid intake and acetaminophen are recommended. We present the case of a 65 year-old female patient, native to and resident in the city of Tapachula, Chiapas. She presented with a clinical picture of five days of evolution characterized by myalgias, arthralgia, fever of 38°C, skin rash, holocranial headache, edema of pelvic limbs and lymphadenopathy in the neck region. Chikungunya virus infection was documented after the work up of several studies as the cause of the mentioned symptoms. Chikungunya is a disease that is generating a very serious problem in our country, not only because of its impact on health, but also because of the great economic loss it entails.

**KEYWORDS:** Chikungunya; *Aedes*; Enzyme-Linked Immunosorbent Assay; Acetaminophen.

<sup>1</sup> Secretario General del Consejo Mexicano de Medicina Interna I.

<sup>2</sup> Internista.

<sup>3</sup> Residente de la especialidad en Medicina Interna.  
Hospital Ángeles Pedregal, Ciudad de México.

**Recibido:** noviembre 2017

**Aceptado:** febrero 2018

### Correspondencia

Víctor Hugo Córdova Pluma  
huggoc@hotmail.com

**Este artículo debe citarse como**  
Córdova-Pluma VH, Vega-López CA, Alarcón-Sotelo A, Salinas-Lezama E. Enfermedad de chikunguña. Med Int Méx. 2018 mayo-junio;34(3):497-505.  
DOI: <https://doi.org/10.24245/mim.v34i3.2173>

## ANTECEDENTES

La chikunguña es una enfermedad infecciosa febril, ocasionada por un virus tipo ARN perteneciente al género de los alfavirus familia togaviridae, que es transmitido al ser humano por un mosquito del género *Aedes* especie *aegypti* y *albopictus*.

El nombre tiene su origen en Tanzania y su significado es “hombre encorvado o retorcido”, haciendo alusión al dolor articular tan fuerte que ocasiona una postura antiálgica. El virus inicialmente fue identificado en Tanzania por Robinson en la excolonia británica de Tanganika (actualmente Tanzania) en 1953 y fue documentado por Robinson Marion en 1955, en regiones como África. El virus es endémico y a lo largo de la historia ha provocado brotes esporádicos en humanos, con referencia desde el siglo XVIII en países como Sri Lanka.

En 2004 ocurrió la primera gran epidemia en Kenia y un año más tarde ocurrieron 250,000 casos en la isla de La Reunión (océano Índico), a un ritmo de hasta 40,000 nuevos casos semanales. En 2006 países como la India tuvieron entre 6000 y 10000 de casos documentados; el 6 de septiembre de 2007 el Ministerio de Salud Italiano confirmó un brote del virus y en 2010 se detectaron dos casos en Francia, así como en España. Estos brotes en países europeos demostraron el efecto potencial del virus a desplazarse de su nicho natural original a países europeos, Australia y el hemisferio occidental. En 2013 la Agencia de Salud Pública del Caribe confirmó 10 casos de personas infectadas por el virus chikunguña en la isla de San Martín sin viajes a zonas endémicas, como se habían registrado en países como Estados Unidos, Canadá, Guayana Francesa, Martinica, Guadalupe y Brasil.

En México el primer caso de chikunguña fue el de una mujer de 39 años de edad quien viajó

al Caribe el 21 de mayo de 2014, visitó las islas Santo Tomás, San Martín, San Cristóbal, Antigua y Barbuda. El 28 de mayo por la noche, en su arribo a la Ciudad de México, inició con fiebre no cuantificada, escalofríos, mialgias, artralgias y cefalea. Se corroboró el diagnóstico el 7 de junio de 2014 y hasta la fecha continúa en vigilancia.

## CASO CLÍNICO

Paciente femenina de 65 años de edad, originaria y residente en la ciudad de Tapachula, Chiapas, con antecedentes de colecistectomía, resección de glomus carotídeo, enfermedad por reflujo gastroesofágico, síndrome de colon irritable, en tratamiento con pantoprazol, pancreatina con dimeticona, trimebutina, cinitaprida y lactulosa. Acudió por padecer un cuadro clínico de cinco días de evolución caracterizado por mialgias, artralgias, fiebre de 38°C, exantema cutáneo, cefalea holocraneana, edema de miembros pélvicos y linfadenopatía en la región del cuello. Se realizaron exámenes de laboratorio que incluyeron biometría hemática, química sanguínea de 24 elementos, examen general de orina y perfil TORCH IgM e IgG, que mostraron leucocitosis y leucocituria con hemoglobinuria. Se inició tratamiento con analgésico, antiinflamatorio y levofloxacina en tabletas de 750 mg durante siete días con respuesta parcial del cuadro clínico porque persistía el edema de miembros pélvicos, así como las mialgias y linfadenopatías en la región del cuello. Debido al antecedente epidemiológico, al cuadro clínico sugerente y por exclusión, se solicitó serología para chikunguña IgM e IgG, que fue positiva para el virus en IgM e IgG. Se inició tratamiento con paracetamol exclusivamente durante una semana, más tarde se inició tratamiento con *Glycine max* y *Persea gratissima* a dosis de una tableta diaria con muy buena respuesta con reducción de las artralgias. Hasta el día de hoy la paciente se ha mantenido con recurrencias del cuadro; sin embargo, cada vez el dolor ha disminuido más con los análogos



de cartílago y no ha tenido complicaciones en órganos blanco.

## DISCUSIÓN

### Epidemiología

El virus de chikunguña tiene comportamiento epidémico y endémico: cuando comienza a circular en una población sin exposición de inmunidad, su alta tasa de ataque permite la aparición de grandes epidemias, puede afectar hasta 40% de la población sensible. Pero a medida que crece el número de personas con inmunidad específica, la enfermedad se torna endémica, limitándose a originar casos esporádicos entre las personas que aún carecen de inmunidad.

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, y los datos reportados en su sitio en línea, en febrero de 2005 inició un brote en las islas del Océano Índico, con el que se relacionaron numerosos casos importados en Europa, sobre todo en 2006 cuando la epidemia estaba en su apogeo en el Océano Índico. En 2006 y 2007 hubo un brote en la India, por el que también se vieron afectados otros países de Asia sudoriental. Desde 2005, la India, Indonesia, las Maldivas, Myanmar (Birmania) y Tailandia han notificado más de 1.9 millones de casos. En 2007 se notificó por vez primera la transmisión de la enfermedad en Europa, en un brote localizado en el noreste de Italia en el que se registraron 197 casos, lo que confirmó que los brotes transmitidos por *Ae. albopictus* son posibles en Europa.

En diciembre de 2013, Francia notificó dos casos autóctonos confirmados mediante pruebas de laboratorio en la parte francesa de la isla caribeña de San Martín. Éste fue el primer brote documentado de fiebre chikunguña con transmisión autóctona en América. Desde entonces se ha confirmado la transmisión local en más de 43 países y territorios de la región de América. Hasta

abril de 2015 se habían registrado 1,379,788 casos sospechosos de chikunguña en las islas del Caribe, los países de América Latina y Estados Unidos; en el mismo periodo se atribuyeron 191 muertes a esta enfermedad.

El 21 de octubre de 2014, Francia confirmó 4 casos adquiridos localmente en Montpellier. A finales de 2014 se notificaron brotes en las islas del Pacífico. En la actualidad hay un brote en las Islas Cook y las Islas Marshall; el número de casos ha disminuido en la Polinesia francesa, Kiribati y Samoa. La OMS respondió a pequeños brotes registrados a finales de 2015 en la ciudad de Dakar (Senegal) y en el estado de Punjab (India).

El riesgo de epidemias y endemicidad en América es elevado debido a la existencia de una población sensible a la enfermedad, la ubicuidad de los mosquitos vectores y la introducción cada vez más frecuente de casos importados.

En América, en 2015, se notificaron a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 693,489 casos sospechosos y 37,480 confirmados. La mayoría correspondió a Colombia, con 356,079 casos sospechosos. La cifra es inferior a la de 2014, cuando en la región se notificaron más de un millón de casos sospechosos.

Hasta marzo de 2016 se habían notificado a la OPS 31,000 casos, es decir, que a pesar de disminuir de manera discreta, la fiebre chikunguña sigue constituyendo una amenaza para la región y Argentina notificó recientemente su primer brote de la enfermedad.

En México desde finales de 2014 y hasta marzo de 2015, de acuerdo con datos emitidos por la Secretaría de Salud, hasta la fecha se habían confirmado 458 casos autóctonos en los estados de Guerrero, Chiapas, Oaxaca, Sinaloa y Sonora. El estado de Chiapas había reportado el

mayor número de casos confirmados con 135 en 2014 y 51 en 2015, para un total de 186 casos, aunque estas cifras probablemente estaban muy por debajo de los casos reales porque muchos de ellos no se reportaban por diversos motivos.

En Canadá, México y Estados Unidos también se han registrado casos importados.

Durante 2015 se confirmaron 11,577 casos de infección por virus de chikunguña, de los que hubo cuatro defunciones en los estados de Michoacán, Oaxaca, Sonora y Veracruz. Los estados que registraron el mayor número de eventos son Veracruz, Michoacán, Guerrero y Yucatán, aunque en estados como Chiapas parece que el número se ha subestimado debido a que es probable que continúen sin reportarse todos los casos.

#### Modo de trasmisión y microbiología

La enfermedad se transmite a través de la picadura de mosquitos, éstos se alimentan del virus cuando ingieren la sangre de un humano infectado. El ciclo es de mosquito a humano y de vuelta al mosquito. Se desconoce si es inmediatamente contagioso o si existe una fase evolutiva en su cuerpo, es decir, para transmitir el agente infeccioso del tubo digestivo del insecto a sus glándulas salivales. Las especies de mosquitos implicados son *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*.

Chikunguña es un alfavirus perteneciente a la familia *Togaviridae*. El género alfavirus consta de 29 especies distintas, 6 de las cuales afectan a seres humanos y causan enfermedades con afectación articular.

El virus chikungunya se transmite a los humanos mediante la picadura de mosquitos hembra infectados. Tras ingerir sangre de una persona virémica, el virus debe replicarse en el mosquito durante al menos 48 horas antes de que éste pue-

da trasmítir la enfermedad al picar nuevamente. Al igual que sucede en el dengue, los humanos infectados se mantienen virémicos varios días, aproximadamente el mismo tiempo que dura la fiebre.

El periodo de incubación es de 2-12 días, generalmente entre 3 y 7 días, el periodo de trasmisión de la enfermedad va desde 12 días antes del inicio del cuadro clínico hasta 7 días después del comienzo del mismo.

Al compartir los mismos vectores, la epidemiología del dengue y la de la fiebre amarilla están estrechamente ligadas con el riesgo de introducción del virus chikunguña en América.

#### Cuadro clínico

Un alto porcentaje de pacientes infectados (72 a 97%) padecen síntomas tras un periodo de incubación de 3 a 7 días, mientras que el resto permanece completamente asintomático.

Los síntomas iniciales son similares a los del dengue, con cefalea intensa, escalofríos, fiebre de más de 39°C, inyección conjuntival, dolor abdominal, mialgias, artralgias, náuseas y vómito.

La fiebre chikunguña imita al dengue en sus características clínicas por su comienzo súbito con fiebre, que llega a ser superior a 39°C, acompañada de exantema y cefaleas; sin embargo, la existencia de artralgias intensas lo diferencia de esa enfermedad. La fiebre persiste 48 h y cede abruptamente, aunque en algunos casos dura hasta una semana. Agregado a esto se acompaña de síntomas inespecíficos, como cefalea, inyección conjuntival y fotofobia.

En los pacientes en los que sobreviene poliartritis, ésta se caracteriza por ser migratoria y afecta fundamentalmente articulaciones pequeñas (interfalangicas, muñecas e intercarpianas); cuando



afecta articulaciones mayores los dolores que produce a menudo son graves e incapacitantes, afectando las muñecas y los tobillos principalmente. Existe intenso dolor ocasionado por presión en la muñeca, que es un dato que orienta a pensar en la enfermedad. El daño articular múltiple afecta a 70-100% de los pacientes.

En 60-80% de los casos sobreviene exantema que puede ocurrir inicialmente en la cara y el tórax, seguido de lesiones maculares y en el caso de los niños puede haber hemorragias.

Desde el punto de vista clínico se describen tres variantes:

*Aguda:* inicio súbito de fiebre mayor a 39°C, artralgias de grandes y pequeñas articulaciones, cefalea, mialgias, exantema y conjuntivitis. La duración de los síntomas varía entre 3 y 10 días.

*Subaguda:* en ella los pacientes mejoran a los 10 días de iniciado el cuadro; sin embargo, algunos pacientes pueden sufrir recaídas con síntomas como poliartritis distal, fenómeno de Raynaud, fatiga y debilidad. Algunos pacientes sufren recidiva de los síntomas articulares dos o tres meses después de la recuperación inicial, con artralgias en las articulaciones y huesos previamente afectados, poliartritis distal y tenosinovitis hipertrófica subaguda en las muñecas y los tobillos. También pueden manifestar síndrome de Raynaud, depresión, astenia y debilidad. La infección subaguda por chikunguña no persiste más de tres meses y afecta a un porcentaje variable de los pacientes de 43 a 70% de los casos.

*Crónica:* los síntomas más frecuentes son artralgias que simulan un cuadro de artritis reumatoide con destrucción cartilaginosa. La duración puede ser de tres meses hasta dos años. El porcentaje de pacientes que padece manifestaciones crónicas es muy variable, de 12 a 57%.

Existen factores de riesgo relacionados con formas graves como: edad mayor a 45 años, preexistencia de enfermedades articulares, formas severas en la etapa aguda de la enfermedad.

En países como la India, la proporción de pacientes con duración de los síntomas de hasta 10 meses posterior al inicio del cuadro es de 49%; en Sudáfrica llega a ser de 12-18% y en la Isla Reunión el índice de casos crónicos se eleva a 93%.

Aunque los síntomas habitualmente suelen remitir entre 7 y 10 días, el dolor y la rigidez articular pueden persistir durante varios meses o incluso años después de que los otros síntomas desaparecen. La principal causa de muerte es la miocarditis.

En comparación con el dengue, esta enfermedad es capaz de ocasionar mayor dolor articular, la fiebre es más aguda, con duración más corta y es muy raro observar hemorragia grave. Estos puntos diferenciales son fundamentales debido a que en muchas zonas del planeta como México, ambas enfermedades coexisten.

La enfermedad tiene un comportamiento benigno debido a que en la mayoría de los casos es de alivio espontáneo. Su mortalidad se calcula en 0.4%; sin embargo, ésta aumenta en personas mayores con enfermedades concomitantes. Se piensa que proporciona inmunidad duradera.

Se han descrito manifestaciones atípicas de la enfermedad que pueden estar causadas por la acción del virus sobre los tejidos y los órganos afectados e incluso por la propia respuesta inmunitaria del huésped o como consecuencia de los medicamentos (analgesicos y antiinflamatorios) ingeridos por los pacientes.

Las manifestaciones atípicas son:

*Neurológicas:* meningoencefalitis, encefalopatías, síndrome cerebeloso, parestesias, neuropatías y parálisis.

*Oculares:* neuritis óptica, iridociclitis, episcleritis, retinitis y uveítis.

*Cardiovasculares:* miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardiaca, arritmias e inestabilidad hemodinámica.

*Dermatológicas:* hiperpigmentación fotosensible, intertrigo y dermatosis vesicular.

*Renales:* nefritis e insuficiencia renal aguda.

*Respiratorias:* neumonías e insuficiencia respiratoria.

*Otras manifestaciones:* hepatitis, pancreatitis e hipoadrenalinismo.

#### Diagnóstico diferencial

En las etapas iniciales de la enfermedad se caracteriza por ser un cuadro que simula dengue o influenza y en algunos casos enfermedades bacterianas, como leptospirosis, con las que comparte signos y síntomas como fiebre, eritema cutáneo, linfadenopatías, mialgias y sobre todo artralgias. El antecedente de la exposición al mosquito en zonas endémicas es importante para descartar dengue o chikunguña y, de acuerdo con la severidad del cuadro, se pensará en una u otra.

Durante los últimos meses de 2015 aparecieron en nuestro país casos de una enfermedad emergente denominada Zika, que genera síntomas similares al dengue y chikunguña; sin embargo, las recurrencias son menores que en chikunguña y la severidad de los dolores articulares es menor con Zika. Esta última ha cobrado notable

importancia debido a que en países como Brasil se ha encontrado la relación entre microcefalia y el virus.

El dengue es la entidad más similar a la fiebre chikunguña y, por ende, es la que plantea el diagnóstico diferencial más importante debido a la superposición de vectores, espacio geográfico y cuadro clínico; es importante recordar la posibilidad de que ambas enfermedades afecten simultáneamente a un mismo paciente. En el único estudio comparativo realizado, chikunguña mostró un comienzo más abrupto; la fiebre fue de menor duración que en el dengue, y el exantema, la inyección conjuntival y las artralgias fueron más frecuentes que en el dengue.

En los hallazgos de laboratorio suele mostrar leucopenia a diferencia del dengue, la trombocitopenia suele estar ausente o ser sólo muy ligera ( $> 100,000$  plaquetas/mm<sup>3</sup>). A diferencia de otras virosis, los marcadores de inflamación, como la velocidad de eritrosedimentación y la proteína C reactiva, suelen estar elevados. También aparece un ligero aumento de las transaminasas.

#### Diagnóstico

El diagnóstico puede establecerse por métodos directos o indirectos. Los métodos directos incluyen los procedimientos moleculares, como la retrotranscripción de la reacción en cadena de la polimerasa y el aislamiento del virus por cultivo; asimismo, los métodos indirectos se basan en la detección de anticuerpos específicos, IgM, o en el caso de las IgG, elevación de al menos tres veces los valores basales al cabo de dos o tres semanas.

Los anticuerpos de tipo IgM no alcanzan un título demostrable por enzimo-inmunoanálisis (ELISA) antes de transcurridas dos semanas desde la infección. Por este motivo no se recomienda realizar esta prueba durante la primera semana de la enfermedad.



## Tratamiento

Éste es un virus contra el que no hay tratamiento ni vacuna preventiva, debido a esto, los Centros para el Control de Enfermedades de Estados Unidos recomiendan descanso, ingesta de líquidos y de paracetamol en los cuadros agudos. No se recomienda la administración de antiinflamatorios no esteroides ni aspirina ante el riesgo de sangrado y de síndrome de Reye de este último.

Existen evidencias clínicas que sustentan la administración de análogos de cartílago así como de fármacos biológicos modificadores de enfermedad prescritos contra la artritis reumatoide para tratar síntomas como artralgias, debido a que es una enfermedad que se comporta como osteoarthritis e incluso algunos autores comparan la fisiopatología de la enfermedad con la de la artritis reumatoide, aunque en esta última la diferencia radica en que en chikunguña aparentemente no ocurre el fenómeno de autoinmunidad.

En el caso clínico comunicado la paciente respondió muy bien a la administración de análogos de cartílago con disminución importante en la intensidad de las artralgias. Sin embargo, la recurrencia se ha observado de manera importante. De ahí que las medidas preventivas cobran importancia porque el cuadro clínico es muy fastidioso.

## Pronóstico

La recuperación varía según la edad. En los pacientes más jóvenes es de 5 a 15 días; en los de mediana edad de 1-2 hasta 5 meses y en las personas de mayor edad tiende a ser más larga. La gravedad de esta afección, así como el tiempo de duración es menor en los afectados más jóvenes y las mujeres embarazadas, en las que no se notan efectos adversos después de la infección.

La inflamación ocular por chikunguña puede manifestarse como iridociclitis y lesiones retinales. En algunos pacientes se observa edema persistente en los miembros inferiores, cuya causa permanece sin aclararse porque no está relacionada con alteraciones cardiovasculares, renales o hepáticas.

En resumen, podemos definir como caso sospechoso de infección por el virus de chikunguña a todo paciente que cumple con las siguientes características:

**Antecedentes epidemiológicos:** viajeros procedentes de zonas con circulación del virus y existencia de los vectores responsables de la transmisión.

**Clínico:** tríada clásica de fiebre alta, exantema y dolores articulares.

**Laboratorio:** a) clínico: leucocitosis con ligera disminución de los linfocitos; trombocitopenia nunca menor a 100,000 células/mm<sup>3</sup>. b) Microbiológico: etapa aguda con muestra de suero.

El virus puede detectarse en la sangre durante las primeras 48 horas de la enfermedad (y a veces hasta después de cuatro días en algunos pacientes). Por lo general, el diagnóstico de infección se establece mediante la detección en la sangre de los anticuerpos producidos por el sistema inmunitario como defensa contra el virus (ELISA de IgM e IgG). Estos anticuerpos persisten en la sangre por más de seis meses.

Se confirma mediante la prueba de reducción y neutralización de plaquetas (PRNT, por sus siglas en inglés).

Seroconversión en muestras pareadas:

**ELISA IgG:** los anticuerpos permanecen por más de seis meses.

*Detección de ácidos nucleicos (Rt-PCR) en tiempo real o aislamiento viral:* el virus puede detectarse a las 48 horas y hasta cuatro días después de la infección.

### Medidas preventivas

Se debe evitar la picadura del mosquito trasmisor, por lo que deben intensificarse o reforzarse todas las campañas educativas en la población acerca del riesgo que implican los mosquitos como vectores trasmisores de enfermedades y las precauciones domésticas para su control por parte de la población.

La Organización Panamericana de Salud (OPS) publicó la guía *Preparación y Respuesta ante la eventual introducción del virus chikunguña en las Américas*. En México existe riesgo potencial de que el virus se disemine en prácticamente todo el territorio nacional, excepto en la Ciudad de México y Tlaxcala, como ya ha sucedido hasta el momento.

En Chiapas el fenómeno de la migración de personas provenientes de países centroamericanos y sudamericanos en la frontera sur ha generado la aparición de casos desde finales del año pasado, por lo que es uno de los estados de mayor afectación. Es importante, entonces, que se establezcan las medidas necesarias para que personas afectadas por la enfermedad provenientes de otros países sean identificadas y se evite mayor propagación de la misma, esto puede lograrse a través de encuestas y toma de signos vitales, como temperatura, así como revisión médica en esa zona.

Los repelentes que contienen dietil-toluamida son de los más eficaces para prevenir la picadura del mosquito. Asimismo, se han hecho estudios de calidad en nuestro país para establecer la susceptibilidad del mosquito a cada uno de los insecticidas que existen en nuestra zona, en los

que se concluyó que el grupo de los organofosforados y carbamatos da la mayor protección. Asimismo, existe resistencia a los piretroides.

Por último, la elaboración de una vacuna aún se encuentra en investigación y no existe todavía fecha para su comercialización.

### CONCLUSIÓN

La chikunguña es una enfermedad que está generando un problema muy grave en México, no solamente por la repercusión en la salud, sino por la gran pérdida económica que conlleva, debido al gran ausentismo laboral que se genera como consecuencia del padecimiento. Asimismo, debido a que de manera inicial el cuadro puede simular dengue o influenza, es importante realizar una exhaustiva revisión clínica y documentar el caso de manera adecuada con serología viral, así como notificar en caso de positividad a las autoridades sanitarias, porque la incidencia está subestimada. Las medidas preventivas que deben adoptarse deben ser lo suficientemente eficaces para disminuir el número de casos y, en caso de que esto no pueda evitarse, debe establecerse el tratamiento de manera inmediata que ayude a disminuir la intensidad de los síntomas, principalmente los articulares porque éstos son, en su mayoría, incapacitantes. Por ello, deberá buscarse más evidencia que sustente la administración de análogos de cartílago y fármacos modificadores de la enfermedad en este padecimiento, porque los resultados hasta el momento son bastante alejados.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Montero A. Fiebre Chinkunguya – Una nueva amenaza global. Med Clin (Barc) 2014.
2. Tilak R, et al. Dengue, chikunguya and the missing entity – Zika Fever: A new emergency threat. Med K Armed Forces, India 2016.
3. Lyle R, Petersen, Ann M. Powers Chikungunya: epidemiology Division of Vector-Borne Diseases, Centers for Disease



- Control and Prevention, Fort Collins. F1000Research 2016, 5(F1000 Faculty Rev):82.
4. Madariaga M, et al. Chikungunya: bending over the Americas and the rest of the world. *Braz J Infect Dis* 2015.
  5. I-Ching S, Beate M, Yoke-Fun C, et al. Updates on Chikungunya Epidemiology, Clinical Disease, and Diagnostics. *Vector-borne and zoonotic diseases*. Vol 15, N 4:2015.
  6. Kariuki Niengra M, Nderitu L, Ledermann JP, et al. Tracking epidemic chikungunya virus into the Indian Ocean from East Africa. *J Gen Virol* 2008;89:2754-60.
  7. Cordel H, Quatresous I, Paquet C, Couturier E. Imported cases of chikungunya in metropolitan France, April 2005-February 2006. *Euro Surveill* 2006;11:29-44.
  8. Wielanek AC, Monredon JD, Amrani ME, Roger JC, Serveaux JP. Guillain-Barre' syndrome complicating a chikungunya virus infection. *Neurology* 2007;69: 2105-7.
  9. Vazeille M, Jeannin C, Martin E, Schaffner F, Failloux AB. Chikungunya: a risk for Mediterranean countries? *Acta Trop* 2008;105(2):200-2.
  10. Rezza G, Nicoletti L, Angelini R, Romi R, Finarelli AC, Panning M, et al. Infection with chikungunya virus in Italy: an outbreak in a temperate region. *Lancet* 2007;370(9602):1840-6.
  11. Grandadam M, Caro V, Plumet S, Thibierge JM, Souares Y, Failloux AB, et al. Chikungunya virus, southeastern France. *Emerg Infect Dis* 2011;17(5).
  12. European Centre for Disease Prevention and Control. Consultation on mosquito borne disease transmission in Europe. Paris: ECDC; 2010.
  13. Centers for Disease Control and Prevention. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas. Washington DC: OPS; 2011.
  14. United States of America. Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention. Update: Chikungunya Fever Diagnosed among International Travelers - United States, 2006. *MMWR*. 2007;56(12):276-7.
  15. Economopoulou A, Dominguez M, Helynck B, et al. Atypical chikungunya virus infections: clinical manifestations, mortality and risk factors for severe disease during the 2005-2006 outbreak on Reunion. *Epidemiol Infect* 2009;137(4):534-541.
  16. Lemant J, Boisson V, Winer A, et al. Serious acute chikungunya virus infection requiring intensive care during the Reunion Island outbreak in 2005-2006. *Crit Care Med* 2008;36(9):2536-2541.
  17. Gerardin P, Barau G, Michault A, et al. Multidisciplinary prospective study of mother-to-child chikungunya virus infections on the island of La Réunion. *PLoS Med* 2008;5(3):e60.
  18. Touret Y, Randrianaivo H, Michault A, et al. Early maternal-fetal transmission of the chikungunya virus. *Press Med* 2006;35:1656-1658.
  19. Renault P, Solet JL, Sissoko D, et al. A major epidemic of chikungunya virus infection on Reunion Island, France, 2005-2006. *Am J Trop Med Hyg* 2007;77(4):727-731.
  20. Fritel X, Rollot O, Gerardin P, et al. Chikungunya virus infection during pregnancy, Reunion, France, 2006. *Emerg Infect Dis* 2010;16(3):418-425.
  21. Robillard PY, Boumahní B, Gerardin P, et al. [Vertical maternal fetal transmission of the chikungunya virus. Ten cases among 84 pregnant women]. *Presse Med* 2006;35:785-788.
  22. Ramful D, Carbonnier M, Pasquet M, et al. Mother-to-child transmission of chikungunya virus infection. *Pediatr Infect Dis J* 2007;26(9):811-815.
  23. Das T, Jaffar-Bandjee MC, Hoarau JJ, et al. Chikungunya fever: CNS infection and pathologies of a re-emerging arbovirus. *Prog Neurobiol* 2010;91(2):121-129.
  24. Manimunda SP, Vijayachari P, Uppoor R, et al. Clinical progression of chikungunya fever during acute and chronic arthritic stages and the changes in joint morphology as revealed by imaging. *Trans R Soc Trop Med Hyg* 2010;104(6):392-399.
  25. Sissoko D, Malvy D, Ezzeddine K, et al. Post-epidemic Chikungunya disease on Reunion Island: course of rheumatic manifestations and associated factors over a 15-month period. *PLoS Negl Trop Dis* 2009;3(3):e389.
  26. Soumahoro MK, Gerardin P, Boelle PY, et al. Impact of Chikungunya virus infection on health status and quality of life: a retrospective cohort study. *PLoS One* 2009;4(11):e7800.
  27. Bouquillard E, Combe B. Rheumatoid arthritis after Chikungunya fever: a prospective follow-up study of 21 cases. *Ann Rheum Dis* 2009;68(9):1505-1506.