

Prevalencia de la Enfermedad Chikungunya en Latinoamérica y Bolivia Prevalence Of Chikungunya Disease In Latin America And Bolivia

.Celfa Sossa Quiroga¹, Israel Orlando Marín Soria¹

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo analizar la prevalencia de la enfermedad de la Chikungunya, causada por el virus Chikungunya, en Latinoamérica y Bolivia. Las especies de mosquito *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, que habitan en zonas tropicales, subtropicales, y templadas son las responsables de la transmisión del virus a los humanos.

Se hace una revisión de documentos publicados por varias organizaciones de salud de países afectados de Latinoamérica sobre su prevalencia, signo-sintomatología, diagnóstico y prevención de esta enfermedad emergente.

Palabras clave:

Virus chikungunya; *Aedes aegypti*; *Aedes albopictus*

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, Latinoamérica ha sido perturbada por la enfermedad Chikungunya, virosis emergente que provoca cuadros agudos e incluso patología crónica a largo plazo, haciendo de ella una patología de gran importancia de diagnóstico, manejo, prevención y control en Salud Pública.

Bolivia no es la excepción de las consecuencias generadas por el virus del Chikungunya, cuyos vectores afectan no sólo lugares tropicales y subtropicales, sino también zonas de nuestro país, poniendo en evidencia de esta manera la severidad de las consecuencias del calentamiento global¹.

Abstract

The aim of this article is to analyze the prevalence of chikungunya disease, caused by the Chikungunya virus, in Latin America and Bolivia. The mosquito species *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus*, which inhabit tropical, subtropical, and temperate zones, are responsible for the transmission of the virus to humans.

A review of documents published by several health organizations of affected countries in Latin America on its prevalence, sign-symptomatology, diagnosis and prevention of this emerging disease is made.

Keywords:

Chikungunya virus; *Aedes aegypti*; *Aedes albopictus*.

DESARROLLO

Definición

La fiebre Chikungunya, artritis epidémica o virus del Chikungunya (CHIKV) es una enfermedad vírica transmitida al ser humano, por la picadura de mosquitos del género *Aedes*: *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*^{1,2,3}. Es un virus ARN del género Alphavirus, familia Togaviridae¹.

El nombre de Chikungunya deriva del makonde, lengua bantú hablada en Tanzania y Mozambique, que significa "el hombre que camina encorvado"^{1,3}, en alusión al dolor articular intenso provocado por la infección vírica que provoca que el individuo adopte dicha posición.

Característica viral

El CHIKV pertenece a la familia de virus denominada Togaviridae, familia de virus envueltos, (latín toga:

1. Médico Cirujano, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz-Bolivia

Correspondencia a:
Celfa Sossa Quiroga

E-Mail:
celfasossaquiroya2801@gmail.com

Celular:
67078099

Recibido:
19 de febrero del 2018
Aceptado:
12 de julio del 2018

scientifica.umsa.bo

“manto”). Esta familia está constituida por dos géneros. El primero llamado Rubivirus, que engloba el virus de la Rubéola. El segundo llamado Alphavirus, el cual en su mayoría es transmitida por artrópodos; se lo denomina con la letra griega alfa, debido a que inicialmente sus integrantes constituyeron el grupo A de los Arbovirus (derivado de la expresión en inglés “Arthropod-borne virus”)³.

Además del CHIKV, el género Alphavirus está constituido por otras especies: el virus de la Fiebre Equina Venezolana del Este y del Oeste, el Virus Mayaro y el Virus Fort Morgan³. Los virus nombrados e incluso otros más no están distribuidos en el continente americano. Cabe resaltar que la mayor parte de las especies pertenecientes al género Alphavirus se encuentran restringidas a un continente en especial, y según datos históricos, pocas veces un número singular de especies se han transferido de un continente al otro.

Antecedentes

Los primeros reportes de la fiebre Chikungunya surgieron en África. El primer país donde se identificó la enfermedad fue en Tanzania en 1952 y fue descrita por Robinson Marion en 1955^{3,4}.

El año 2004 se extendió a las islas del Océano Índico, en la región del Pacífico, incluyendo Australia, el sudeste asiático y al sur de Europa (un brote en el 2007 en Italia y otro en el sur de Francia en el 2010). Tan sólo entre febrero y octubre de 2006, en la India y Asia meridional se han infectado más de 1,25 millones de personas con el virus Chikungunya.

Se produjeron otros brotes a gran escala en países de África oriental y central y del Océano Índico: las Comoras, el Gabón, Madagascar, las Maldivas, Mauricio, las islas Mayotte y La Reunión (Francia) y Seychelles⁵.

Los casos autóctonos diagnosticados del virus en estas regiones se vieron favorecidas por la presencia de los principales vectores, *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, en zonas urbanas.

Epidemiología en Latinoamérica

La primera detección de la presencia del virus Chikungunya en América ocurrió en 2013 en la isla de San Martín, con 66 casos confirmados por laboratorio y 188 casos sospechosos. Desde esa y otras islas del Caribe, la transmisión autóctona se expandió hacia todo el continente⁵.

En el año 2015 se notificaron a la Organización Panamericana de la Salud (OPS) 693.489 casos sospechosos y 37.480 casos confirmados. La mayoría correspondieron a Colombia con 356.079 casos sospechosos. Sin embargo, esta cifra incrementó en 2014, con más de 1 millón de casos sospechosos¹.

En el año 2016 se notificaron a la Oficina Regional de la Organización Mundial de la Salud (OMS) para las Américas 349.936 casos sospechosos y 146.914 casos confirmados, es decir, la mitad que el año anterior. Los países que más casos notificaron fueron Brasil (265 000 sospechosos), Bolivia y Colombia (19 000 sospechosos cada uno)¹.

En el año 2016 también se notificó por primera vez la transmisión autóctona del virus en Argentina, donde hubo un brote con más de 1000 casos sospechosos¹.

La situación epidemiológica descrita hace considerar la existencia de varios factores: demográficos, condiciones ambientales e incluso el aspecto socioeconómico, todos ellos favorecen la presencia y reproducción de los vectores.

Colombia

Primer país de Latinoamérica donde ha sido reportado³, presentándose los primeros casos autóctonos del virus en Cartagena que después se extendió por esa costa y la zona fronteriza con Venezuela, en el departamento de Norte de Santander⁵. Hasta el 4 de octubre del 2014 había 14 936 casos en Colombia y a febrero de 2015 esa cifra se había multiplicado prácticamente por 14.

Según el Instituto Nacional de Salud (INS) de ese país, Bolívar fue el departamento con el mayor número de personas infectadas: 30 834. Para finales del 2014, se reportaron 74 mil casos de Chikungunya en Colombia⁵. En enero del 2015 la cifra ya se acercaba a 100 000 casos confirmados y más de un millón sin confirmar. A mediados de febrero de ese mismo año se informó que había 213 021 personas infectadas en el país⁵.

Cifras reportadas por el Boletín de la semana 53 del INS, se presentaron 96 433 casos, de los cuales 90 488 fueron confirmados por clínica y 611 por laboratorio³.

En el departamento de Caldas se terminó el año 2015 con 3 049 casos reportados al Sivigila de Chikungunya de ellos 2 974 casos confirmados por clínica, 57 casos confirmados por laboratorio y 18 casos sospechosos. Los municipios que más reportaron casos fueron: La Dorada 2082 casos, Manizales 246 casos, Supia 160 casos, Victoria 112 casos, Viterbo 97 casos y Norcasia 86 casos⁶.

Para el año 2016, en la semana 52, en el departamento ha disminuido la presencia de la enfermedad y se tienen notificados 59 casos, los municipios que más reportaron el evento son: Marmato, Marquetalia, Palestina, Chinchiná y Manizales, con el 85% de los casos⁶.

Venezuela

Se confirmaron 398 casos desde que se registró el primer paciente con la enfermedad en junio del año 2014, aunque se indicó que hubo más de mil enfermos que podrían haber contraído el mal⁵.

En mayo del 2014 se presentaron los primeros casos de la fiebre CHIKV, todos en ese momento de tipo importado. Al finalizar el año, la OPS reportó la cifra de 34.642 casos sospechosos en la semana epidemiológica 51. Por otra parte, los datos del balance oficial dado a conocer por el vicepresidente para Desarrollo Social y Misiones, Héctor Rodríguez, en noviembre, indicaba 26.451 casos⁷.

Para diciembre del 2015, la OPS publicó en su portal digital cifras obtenidas hasta la semana epidemiológica número 50, un total de 15.316 casos sospechosos⁸.

Considerando los datos reportados del año 2014 y 2015 se observa una disminución de casos en Venezuela, ya que para el 2014 en la misma semana epidemiológica este número era de 34.642 casos (casi el doble de pacientes).

Paraguay

El Ministerio de Salud Pública de Paraguay (MSP) reportó en junio del 2014 el primer caso de virus Chikungunya en el país, luego de que se confirmara que una mujer que había viajado a República Dominicana contrajo la enfermedad⁹.

Para abril del 2015, el MSP informó que se habían registrado 698 casos. Según la Dirección General de Vigilancia de la Salud de los 698 casos, 365 fueron confirmados por nexo epidemiológico y 333 por laboratorio. La localidad más afectada fue Villa Elisa con 157, Fernando de la Mora

145, San Lorenzo 102, Nemby 76 y Asunción 61 casos de Chikungunya¹⁰.

Para enero del 2016, Agueda Cabello, Directora de Vigilancia de la Salud, en conferencia de prensa dijo que fueron confirmados 4.292 casos de Chikungunya y tres casos de coinfección¹¹.

Brasil

Los datos del Ministerio de Salud de diciembre del 2014 revelan 1.364 casos de fiebre Chikungunya. De ellos, 125 fueron confirmados por criterio de laboratorio y 1.239 por criterio clínico-epidemiológico. Del total, 71 casos son importados de República Dominicana, Haití, Venezuela, Islas del Caribe y Guyana Francesa¹².

Se registraron 531 autóctonos en el municipio de Oiapoque - Amapá, 563 en Feira de Santana-Bahía, 196 en Riachão do Jacuípe, también en Bahía, uno en Matozinhos, uno en Pedro Leopoldo, ambos en Minas General, y uno en Campo Grande¹².

Informe sanitario reveló el avance de la fiebre Chikungunya: 11 estados provinciales (de un total de 27) notificaron casos de pacientes infectados. Se detectaron 6 209 ocurrencias autóctonas, de las cuales, casi la mitad se registró entre enero y abril de 2015. Entre los estados brasileños con mayor incidencia de la epidemia figura Mato Grosso del Sur, limítrofe con Paraguay y próximo al norte de Argentina⁵.

La identificación de 6 209 casos autóctonos en 4 meses de CHIV en diferentes localidades indica que además del factor ambiental de Brasil, clima tropical, también el calentamiento global contribuye a incrementar la población de mosquitos y establecer la epidemia.

Argentina

Entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2015 se investigaron a través del Sistema de Vigilancia síndromes febriles agudos no especificados. Se registraron 1 281 casos sospechosos, de los cuales 21 se confirmaron mediante pruebas de laboratorio, y 22 se clasificaron como probables. En fecha 7 de marzo de 2016, Argentina notificó a la OPS/OMS el primer brote de fiebre Chikungunya en el país¹³.

Desde el 1 de enero de 2016 hasta 27 de febrero (semana epidemiológica 8) hubo 1030 casos sospechosos, de los cuales 55 dieron positivo: 30 autóctonos y 25 importados. Asimismo se notificaron 4 casos probables, 29 casos autóctonos confirmados mediante pruebas de laboratorio se registraron en la provincia de Salta, más concretamente en Tartagal 27 y en Apolinario Saravia 2. El caso autóctono restante se registró en la ciudad de San Pedro (Provincia de Jujuy). Todos los casos confirmados dieron positivo para el virus Chikungunya mediante RCP-RT (reacción en cadena de la polimerasa con retrotranscriptasa)¹⁴.

Perú

El 9 de junio del 2015 se reportó el primer caso confirmado autóctono, detectado por la vigilancia centinela de Chikungunya en una niña de 12 años procedente de Zarumilla, Tumbes. Ella no tuvo antecedentes de viaje fuera del país, obtuvo PCR para Chikungunya positivo¹⁴.

Desde junio del 2014 se han reportado 48 casos importados de fiebre Chikungunya, 27 confirmados por INS, de los cuales 19 tuvieron diagnóstico confirmatorio por RT-PCR y 8 por segunda muestra con serología positiva a IgM y 21 casos probables. Estos casos adquirieron la infección de Venezuela, Colombia, República Dominicana y Ecuador¹⁴.

Bolivia

Según datos del Programa Nacional de Control y Prevención de Dengue – Chikungunya – Zika del Ministerio de Salud de Bolivia, los casos confirmados de Chikungunya por departamentos en el año 2016 son: Pando 611, Santa Cruz 810, Beni 3.598, Tarija 2426, La Paz 33, Oruro 1, Chuquisaca 20, Cochabamba 70, haciendo un total de 7.568. Los casos sospechosos reportados en total son: 14.752¹⁵.

Bolivia presenta condiciones climáticas para el desplazamiento de los vectores en varias regiones tropicales del país como en Beni, Santa Cruz, Pando y el norte de La Paz. Además se observa que los vectores se diseminaron en los valles de Tarija, seguido de Cochabamba y Chuquisaca. Llama la atención que a pesar que el hábitat de los mosquitos es en áreas tropicales y subtropicales, se presentaron casos confirmados en La Paz y Oruro, departamentos que corresponden al altiplano boliviano.

Durante el gobierno de Evo Morales se promulgó el Decreto Supremo N° 2670. El artículo 4° hace referencia a la Estrategia de gestión integrada (EGI). La EGI es el conjunto de actividades dirigidas a la prevención y control del Dengue, Chikungunya y Zika que deben ser aplicadas en todas las áreas con riesgo de transmisión de estas enfermedades. Consta de los siguientes componentes: vigilancia epidemiológica; atención integral al paciente; laboratorio; saneamiento ambiental; movilización social, participación comunitaria y manejo integrado del vector¹⁷.

Esta estrategia está implementada e insertada al sistema de salud boliviano como herramienta para la prevención y control del Dengue - Chikungunya - Zika (D-Chik-Z) con el objetivo de reducir la morbimortalidad de estas enfermedades en los próximos 3 años (2016-2018)¹⁷.

Aspectos Epidemiológicos

Se basa en los siguientes criterios:

Clínicos: Paciente con inicio de fiebre aguda $\geq 37,5$ °C y artralgia severa, discapacitante o artritis no explicada por otra condición médica.

Laboratoriales: Al menos un resultado positivo en alguno de los siguientes exámenes: detección de ácidos nucleicos (RT-PCR), detección de IgM (en fase aguda) o ensayo de neutralización positivo en fase de convalecencia, Seroconversión (ELISA IgM/IgG) o cuadruplicación en el título de anticuerpos neutralizantes en muestras pareadas.

Epidemiológicos: Residir en o haber visitado áreas epidémicas o endémicas en las dos semanas previas al inicio de los síntomas, contacto cercano con viajero que regresó de una zona con transmisión reconocida del CHIK, el paciente se ha identificado al mismo tiempo y en la misma zona donde se han producido otros casos confirmados de fiebre Chikungunya¹⁶.

Clasificación de los Casos

Caso sospechoso: Persona que cumple los criterios clínicos y algún criterio epidemiológico.

Caso confirmado:

-**En etapa de introducción:** Caso sospechoso con alguna prueba confirmatoria de laboratorio positiva para el virus.

-**En etapa epidémica:** Caso sospechoso con nexo epidemiológico con algún otro caso confirmado por laboratorio en comunidad.

Caso confirmado por Nexo Epidemiológico: Paciente que reúne los

criterios clínicos, relacionado con un caso confirmado o residente en un área de comprobada transmisión, aun cuando no le hayan realizado estudios de laboratorio.

Caso autóctono: Cuando no haya antecedente de viaje a zona de circulación conocida de Chikungunya en las 2 semanas anteriores al inicio de síntomas¹⁶.

Aspectos Clínicos

Fase aguda

La mayoría de los individuos presentarán síntomas tras un período de incubación de 3 a 7 días (rango: 1-12 días). Sin embargo, no todos los individuos infectados desarrollarán síntomas de la enfermedad. Estudios serológicos indican que entre el 3% y 28% de las personas con anticuerpos para el CHIKV presentan infecciones asintomáticas.

Fiebre: de inicio súbito mayor a 37.5°C, dura 3 a 7 días, continua o intermitente. Puede acompañarse de bradicardia relativa.

Síntomas articulares: simétricos, más frecuente en manos y pies, dolor severo.

Tumefacción asociada a tenosinovitis, con dolor, sensibilidad, inflamación y rigidez.

Rash: entre el día 2 y 5 después del inicio de la fiebre en la mitad de los pacientes (28 al 77 %), maculopapular e incluye tronco, extremidades, palmas, plantas y rostro. Puede presentarse también como un eritema difuso que palidece con la presión. En niños las manifestaciones cutáneas más comunes son lesiones vesiculobulosas¹⁶.

Fase subaguda

Entre los 10 días hasta 2 a 3 meses. La mayoría de los pacientes sentirán una mejoría en su estado general de salud. Puede ocurrir una reaparición de los síntomas reumáticos como poliartritis distal, exacerbación del dolor en articulaciones y huesos previamente lesionados y tenosinovitis hipertrófica subaguda en muñecas y tobillos. Algunos pacientes también pueden desarrollar trastornos vasculares periféricos transitorios (Síndrome de Raynaud) y síntomas depresivos y debilidad¹⁶.

Fase crónica

Después de 3 meses hasta 15 meses o 3 años, existe persistencia de síntomas por más de 12 semanas como artralgia inflamatoria (frecuente), fatiga y depresión. Generalmente no hay cambios significativos en las pruebas de laboratorio ni en las radiografías de las áreas afectadas.

Sin embargo, algunos pacientes desarrollan artropatía/artritis destructiva, semejante a la artritis reumatoide o psoriásica¹⁶.

Por lo tanto, se considera que para la persistencia de los síntomas son factores importantes la edad mayor a 65 años, trastornos articulares preexistentes y la enfermedad aguda más severa.

Diagnóstico

Son tres tipos principales de pruebas: aislamiento viral, Transcripción Reversa y RT-PCR y serología^{1,16}.

La elección estará acorde a los días de evolución del paciente en relación al inicio de síntomas y el origen de la muestra¹⁵.

Métodos virológicos: Son recolectadas durante la fase aguda (durante los primeros 7 días contados desde el inicio de síntomas): RT-PCR, detección de proteínas virales y/o aislamiento viral para detectar partículas virales, antígeno o ARN viral¹⁶.

Los productos de RCP-RT de las muestras clínicas también pueden

utilizarse en la genotipificación del virus, permitiendo comparar muestras de virus de diferentes procedencias geográficas¹.

Métodos serológicos: Recolectadas después de los 7 días de iniciado los síntomas:

Inmunoabsorción enzimática (ELISA), que confirma presencia de anticuerpos IgM e IgG contra el virus Chikungunya. Las mayores concentraciones de IgM se registran entre 3 y 5 semanas después de la aparición de la enfermedad, y persisten unos 2 meses^{1,16}.

Las muestras que se recolectan son generalmente sanguíneas, también se puede obtener líquido cefalorraquídeo (LCR) en casos neurológicos con características meningoencefálicas. Ante la sospecha, en casos fatales, se puede intentar la detección del virus en las muestras disponibles¹⁶.

Prevención y Control

La proximidad de las viviendas a los lugares de cría de los mosquitos vectores es un importante factor de riesgo tanto para la fiebre Chikungunya como para otras enfermedades transmitidas por las especies en cuestión¹.

La prevención y control se basan en la reducción del número de depósitos de aguas naturales y artificiales que puedan servir de criadero de los mosquitos¹⁶.

- Evitar conservar el agua en recipientes exteriores (macetas, botellas, envases) para evitar que se conviertan en criaderos de mosquitos, tapar los tanques o depósitos de agua de uso doméstico para evitar que ingrese el mosquito, evitar acumular basura, tirar las bolsas plásticas cerradas y mantener en cubos cerrados, destapar los desagües que pueden dejar el agua estancada¹⁶.

- Aplicar insecticidas durante los brotes: por vaporización para matar los mosquitos en vuelo o sobre las superficies de depósitos o alrededor de éstos, donde se posan los mosquitos; se pueden utilizar insecticidas para tratar el agua de los depósitos para matar las larvas inmaduras.

- Aplicar repelentes a la piel o ropa, respetando las instrucciones de uso del producto. Los repelentes deben contener DEET (N, N-dietil-3-metilbenzamida), IR3535 (etiléster de ácido 3-[N-acetil-N-butil]-aminopropiónico) o icaridina (2-(2-hidroxi-etil)-1-metilpropiléster de ácido 1-piperidinocarboxílico).

- Para quienes duermen durante el día (niños, enfermos y ancianos) los mosquiteros tratados con insecticidas proporcionan una buena protección. Las espirales insectífugas y los vaporizadores de insecticidas pueden reducir las picaduras en ambientes interiores.

- Personas que viajen a zonas de riesgo deben adoptar precauciones básicas: repelentes, ropa que reduzca al mínimo la exposición de la piel a los vectores o la instalación de mosquiteros en ventanas y puertas contribuye a disminuir el contacto del mosquito con las personas¹.

DISCUSIÓN

A partir de los antecedentes citados, los ciclos que existen entre el hospedero humano y el vector son los determinantes de la generación de epidemias en las zonas geográficas donde se localizan los transmisores de la fiebre Chikungunya¹.

La situación epidemiológica en Latinoamérica permite afirmar la existencia de varios factores causales y concomitantes como los aspectos demográficos, las condiciones ambientales e incluso el aspecto

socioeconómico, los cuales favorecen la presencia y reproducción de los vectores⁵.

A pesar de los registros epidemiológicos que se llevan a cabo en cada país, un punto de desventaja es el hecho de que no todos los casos son notificados a las autoridades pertinentes, por lo tanto, surge de esta manera elevado subregistro¹.

La diseminación y la emergencia del CHIV en territorio boliviano están ligados a varios factores como la presencia misma del vector, el desplazamiento del mosquito a regiones incluso frías en respuesta al calentamiento global debido a que se afectó su nicho ecológico, así como también la migración del área rural al área urbana de estos nichos¹⁵.

CONCLUSIONES

Durante una epidemia, no todos los pacientes deben ser sometidos a pruebas confirmatorias según lo indicado anteriormente.

La existencia de pacientes asintomáticos contribuye a la diseminación de la enfermedad si los vectores que transmiten el virus están presentes y activos en la misma zona.

La identificación de casos autóctonos o de brotes simultáneos de la enfermedad en diferentes localidades indicará el inicio de la Fase de Transmisión Sostenida (epidémica) y el cambio en las modalidades de vigilancia epidemiológica y virológica.

La persistencia de criaderos de los vectores que transmiten el virus, la basura acumulada así como también la deficiente recolección de basura provoca la aparición de criaderos de mosquitos no sólo urbanos sino también domiciliarios, influyendo en el incremento de individuos afectados por el virus.

El clima tropical de las regiones afectadas así como el calentamiento global contribuye a incrementar la población de mosquitos y por ende establecer la epidemia.

Al igual que el dengue, este virus requiere de una respuesta integral que involucre a varias áreas de acción como salud, educación y medio ambiente. Esas medidas pasan por la eliminación o destrucción de los criaderos del mosquito.

El seguimiento de los individuos que presentan la signo-sintomatología de la fiebre Chikungunya es esencial para determinar los casos confirmados, así como también para determinar si el individuo tuvo o no de residencia un territorio endémico.

La preocupación que genera este virus a largo plazo es muy importante, debido a que algunos pacientes desarrollan artropatía/artritis destructiva, semejante a la artritis reumatoide o psoriásica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹OMS: Organización Mundial de la Salud [Internet]; c2017. [citado 15 ene 2018]. Chikungunya [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/es/>

²Ramos DI, Montes AD. El virus de Chikungunya: una realidad palpable. . Rev CES Salud Pública [Internet]. 2016 Mar [citado 15 Ene 2018]; 7(1):72-78. Disponible en: <http://search.proquest.com/openview/ea9e68f26c410419e407383543bdef59/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2037661>

³Cervantes G, Sanjuán-Vergara H. Virus Chikungunya: Características virales y evolución genética. Salud, Barranquilla [Internet]. 2016 May [citado 15 Ene 2018]; 32(2): 292-301. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-55522016000200011&lng=en.

⁴Ochoa Tapia E, Hernández Hernández A, Gordillo Martínez MM, Palacios

Stempreiss A. Evaluación clínica y de laboratorio en pacientes sospechosos o confirmados de fiebre Chikungunya. Atención Familiar. (México) [Internet]. 2017 Abr [citado 17 Ene 2018]; 24(2), 51-55. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1405887117300184>

⁵Pruss Navarrete AS, Lucas Mendoza GA, Mendoza Rodríguez ER. Prevalencia del Chikungunya en Sudamérica. Dominio de las Ciencias, (Ecuador) [Internet]. 2016 Abr. [citado 19 Ene 2018]; 2(3), 66-77. Disponible en: [https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/66/Direcci%C3%B3n:%20Ciudadela%20El%20Palmar,%20II%20Etapa,%20Oficina%20POCAIP,%20Manta,%20Manab%C3%AD,%20Ecuador.%20Tel%C3%A9fono:%20\(593-5\)%2006053-240%20Ext.%202012.%20Email:%20director@dominiodelasciencias.com](https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/66/Direcci%C3%B3n:%20Ciudadela%20El%20Palmar,%20II%20Etapa,%20Oficina%20POCAIP,%20Manta,%20Manab%C3%AD,%20Ecuador.%20Tel%C3%A9fono:%20(593-5)%2006053-240%20Ext.%202012.%20Email:%20director@dominiodelasciencias.com)

⁶Dirección territorial Salud de Caldas. Boletín Epidemiológico Especial A Semana 1 De 2017. Sivigila. [Internet]. Colombia. 2017 Ene. [citado 19 Ene 2018]; Disponible en: http://www.observatorio.saluddecaldas.gov.co/desca/boletines/Boletin_semana%201_2017.pdf

⁷Panorama.com.ve [Internet]. Venezuela. c2014 [citado 19 Ene 2018]. Venezuela cerró el 2014 con 34.642 casos de chikungunya. [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: http://www.panorama.com.ve/contenidos/2015/01/05/noticia_0063.html

⁸Panorama.com.ve. [Internet]. Venezuela c2014 [citado 19 Ene 2018]. En Venezuela se registraron 15.316 casos de Chikungunya en 2015. [aprox. 5 pantallas]. Disponible en: <http://www.panorama.com.ve/ciudad/En-Venezuela-se-registraron-15.316-casos-de-Chikungunya-en-2015-20160105-0129.html>

⁹Cooperativa.cl [Internet]. Paraguay. c2014 [citado 19 Ene 2018]. Paraguay reportó el primer caso de Chikungunya. [2 pantallas]. Disponible en: <http://www.cooperativa.cl/noticias/mundo/paraguay/paraguay-reporto-el-primer-caso-de-chikungunya/2014-06-30/193212.html>

¹⁰Emol.com [Internet]. Paraguay. c2016 [citado 19 Ene 2018]. Aumentan casos de infecciones por chikungunya en Paraguay: Ya hay 698 [2 pantallas]. Disponible en: <http://www.emol.com/noticias/internacional/2015/04/10/712088/aumentan-casos-de-infecciones-por-chikungunya-en-paraguay.html>

¹¹20 minutos.com [Internet]. USA. c2016 [citado 19 Ene 2018]. Paraguay en alerta por dengue, zika y chikungunya. [2 pantallas]. Disponible en: <http://www.20minutos.com/noticia/33736/0/paraguay-en-alerta-por-dengue-zika-y-chikungunya/>

¹²EBC. Agencia Brasil [Internet]. Brasil. c2014 [citado 19 Ene 2018]. Chikungunya casos llegan a 1.364 en todo el país. [2 pantallas]. Disponible en: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2014-12/casos-de-chikungunya-chegam-1364-em-todo-o-pais>

¹³OMS: Organización Mundial de la Salud [Internet]; c2016. [citado 20 Ene 2018]. Fiebre chikungunya — Argentina [aprox. 4 pantallas]. Disponible en: <http://www.who.int/csr/don/14-march-2016-chikungunya-argentina/es/>

¹⁴Ministerio de Salud Perú. Dirección General de Epidemiología [Internet]. Perú. c2015. [citado 20 Ene 2018]. Alerta Epidemiológica. Primer caso autóctono de Chikungunya y riesgo de transmisión en el Perú. Disponible en: http://www.dge.gob.pe/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=470&Itemid=375

¹⁵Ministerio Nacional de Salud. Estado Plurinacional de Bolivia. SNIS-VE: Sistema Nacional de Información en Salud – Vigilancia Epidemiológica [Internet]. Bolivia. c2016 [citado 20 Ene 2018]. Programa Nacional de Control y Prevención de Dengue – Chikungunya – Zika, Ministerio de Salud Bolivia. Disponible en: <http://snis.minsalud.gov.bo/publicaciones/category/91-documentos-cai-nacional-2016>

¹⁶Catalogado por el Centro de Información y Documentación de la Representación de la OPS/OMS/PAR Paraguay. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Dirección General de Desarrollo de Servicios y Redes de Salud. Guía para el manejo clínico de la enfermedad producida por el Virus del Chikungunya Paraguay 2015. Asunción: OPS/OMS, 2015, 40 págs.

¹⁷Lexivox – Portal Jurídico Libre [Internet]. Bolivia. c2016 [citado 20 Ene 2018]. Bolivia: Decreto Supremo N° 2670, 3 de febrero de 2016. Disponible en: <http://www.lexivox.org/norms/BO-DS-N2670.xhtml>