



# InfoDes.

## Virus del Chikungunya

CENTRO LATINOAMERICANO DE MEDICINA DE DESASTRES  
DR. ABELARDO RAMIREZ MARQUEZ

### EDITORIAL

#### EN ESTE VOLUMEN:

|                     |       |
|---------------------|-------|
| INTRODUCCIÓN        | 2     |
| NOTICIAS RECIENTES  | 2     |
| BIBLIOCLAMED        | 4-22  |
| SITIOS RECOMENDADOS | 22-23 |

#### PUBLIQUE

#### CON NOSOTROS:

El InfoDes brinda a sus colaboradores un espacio para la publicación referativa de sus artículos.

Esta publicación llega en un primer momento, a directivos, funcionarios y especialistas del SNS.

De estar interesado en difundir sobre un tema de su interés o de su institución por este medio, le invitamos a que nos haga llegar su información a la dirección de email:

[infodes@clamed.sld.cu](mailto:infodes@clamed.sld.cu)

Estimados Colegas:

La presente publicación forma parte de la colección digital del Centro de Información del Centro Latinoamericano de Medicina de Desastres "Dr. Abelardo Ramírez Márquez", institución que se reconoce dentro y fuera del territorio nacional cubano como el CLAMED.

La institución adscrita al MINSAP se inaugura oficialmente el 13 de noviembre de 1999 por iniciativa del Dr. Abelardo Ramírez Márquez, Viceministro Primero del ramo en aquel entonces, un Centro de Información y Documentación Científica que surge como parte de un proyecto internacional para dar

respuesta, a partir de una adecuada gestión de información y eficiente divulgación de buenas prácticas y lecciones aprendidas, a la misión de documentar la experiencia cubana en Salud y Desastres.

La propuesta que ponemos a su consideración forma parte de las acciones encaminadas al desarrollo del conocimiento en el sector salud; así como a la óptima preparación técnica y especializada de los recursos humanos dentro del Sistema Nacional de Salud.

Este número contiene una relación de asientos bibliográficos de importantes artículos científicos de au-

tores nacionales y extranjeros sobre las *Virus del Chikungunya*, a la vez que se brindan las noticias mas recientes sobre la propagación de la enfermedad; así como se recomienda una selección de enlaces de sitios relevantes que abordan el tema.

El equipo de trabajo del Centro de Información y Documentación y el Consejo de Dirección del CLAMED desea que el mismo le sea de gran utilidad y aporte en la satisfacción de sus necesidades informacionales.

Dr. Guillermo Mesa Ridel,  
MPhil.

Director del CLAMED

### CONSEJO EDITORIAL:

Compilación y Redacción:

Lic. Tania Borroto O'Farrill

Edición y composición digital:

Lic. Tania Blanco Escandell

Diseño :

Lic. Edelio Rodríguez Ordúñez

Revisión:

MSc. Yraida Rodríguez Luis

Dr. Carlos A. Santamaría .

Colaboradores:

Tec. Lisbeth Albert Puig

Tec. Yuniet Céspedes Cruz

### ¿QUÉ ES EL CHIKUNGUNYA?

El chikungunya es un virus que causa fiebre alta, dolor de cabeza, dolores en las articulaciones y dolor muscular, unos tres o siete días después de ser picado por un mosquito infectado. Aunque la mayoría de los pacientes tienden a sentirse mejor en los siguientes días o semanas, algunas personas pueden desarrollar dolores en las articulaciones y la rigidez articular de manera intermitente por meses.

La enfermedad rara vez puede causar la muerte, pero el dolor en las articulaciones puede durar meses e incluso años para algunas personas.

Las complicaciones son más frecuentes en niños menores de 1 año y en mayores de 65 años y/o con enferme-

dades crónicas (diabetes, hipertensión, etc). No existe un tratamiento específico ni una vacuna disponible para prevenir la infección de este virus.

Este virus fue detectado por primera vez en Tanzania en 1952. A partir de 2004, se han reportado brotes intensos y extensos en África, las islas del Océano Índico, la región del Pacífico incluyendo Australia y el sudeste asiático (India, Indonesia, Myanmar, Maldivas, Sri Lanka y Tailandia). En 2007 el virus se extendió a Italia, donde se produjo un brote transmitido por *Ae. albopictus* en la región de Emilia-Romagna. Los recientes brotes de chikungunya han causado un impacto importante en los servicios de salud.

### ¿CÓMO SE TRANSMITE?

Se transmite a través de la picadura de mosquitos infestados tales como el *Aedes aegypti* (que también puede transmitir el dengue y la fiebre amarilla, está presente en las zonas tropicales y subtropicales de las Américas), y el *Aedes albopictus* (se encuentra en áreas más templadas, extendiéndose desde la costa este y estados del sudeste de los

Estados Unidos hasta las provincias del norte de Argentina).

Los mosquitos se infectan cuando se alimentan de una persona que tiene el virus. La próxima vez que un mosquito infestado pique a una persona, ésta puede contraer el virus. Los brotes ocurren cuando muchos mosquitos y humanos se infectan.



### ¿QUÉ SIGNIFICA QUE HAY CASOS DE “TRANSMISIÓN AUTÓCTONA”?

Una transmisión autóctona significa que las poblaciones de mosquitos que residen en un área determinada están infectadas con el virus y comienzan a transmitirlo a las personas que estén en esa misma área. En ausencia de transmisión autóctona los enfermos no tienen antecedentes de viajes a áreas endémicas.

En las Américas, hasta el momento, a las personas que habían contraído la enfermedad se las consideraba casos “importados”, es decir, que fueron picados por mosquitos infectados durante sus viajes a Asia y África, donde este virus estaba presente.

### ¿QUÉ MEDIDAS SE DEBEN TOMAR PARA PREVENIR EL CHIKUNGUNYA?

El riesgo depende de varios factores, fundamentalmente de la presencia del mosquito *Aedes app.* que transmite el virus de chikungunya. En estos momentos no es posible

estimar el riesgo para otros países de la región, pero la posibilidad de que se extienda obliga a estar alerta y a disponer de medidas de vigilancia de este virus.

### ¿CUÁL ES EL RIESGO QUE ESTO SE PROPAGUE A OTROS PAÍSES DE LA REGIÓN?

El riesgo depende de varios factores, fundamentalmente de la presencia del mosquito *Aedes app.* que transmite el virus de chikungunya. En estos momentos no es posible

estimar el riesgo para otros países de la región, pero la posibilidad de que se extienda obliga a estar alerta y a disponer de medidas de vigilancia de este virus.

### ¿CUÁL ES LA DIFERENCIA ENTRE EL DENGUE Y EL CHIKUNGUNYA?

Son dos virus diferentes. El chikungunya ocasiona dolor más intenso y localizado en las articulaciones y tendones. El inicio de la fiebre es más agudo su duración más corta, y en muy raras ocasiones genera hemorragia grave. El dengue también ocasiona fiebre elevada, pero además genera dolor de cabeza muy intenso, dolor detrás de los

globos oculares, dolores musculares y articulares, náuseas, vómitos, agrandamiento de ganglios linfáticos o sarpullido. El dengue grave es una complicación potencialmente mortal en la que se registra dificultad respiratoria y hemorragias graves.

### ¿QUÉ PUEDO HACER PARA PROTEGERME SI ESTOY VIAJANDO DONDE ESTÁ EL VIRUS?

Si está viajando a un país que tiene el virus del chikungunya, siga las siguientes recomendaciones para prevenir las picaduras de mosquito y reducir el riesgo de infección:

◆ Cubra la piel expuesta con camisas de manga larga, pantalones y sombreros.

◆ Use repelente como se indica y reaplique como se sugiere.

◆ Duerma en lugares que estén protegidos con mosquiteros.

## ¿QUÉ MEDIDAS SE DEBEN TOMAR PARA PREVENIR EL CHIKUNGUNYA?

Con la eliminación y el control de los criaderos del mosquito *Ae. aegypti*, disminuyen las posibilidades de que se instale el virus de chikungunya y de que se propague el dengue.

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

- ♦ Evitar conservar el agua en los recipientes en el exterior (macetas, botellas, envases que puedan acumular agua) para evitar que se conviertan en criaderos de mosquitos.
- ♦ Tapar los tanques o depósitos de agua de uso doméstico para que no entre el mosquito.
- ♦ Evitar acumular basura, y tirarla en bolsas plásticas cerradas y mantener en cubos cerrados.
- ♦ Destapar los desagües que pueden dejar el agua estancada.
- ♦ Utilizar mallas/mosquiteros en ventanas y puertas también contribuye a disminuir el contacto del mosquito con las personas..

## ¿QUÉ ESTÁ HACIENDO LA OPS/OMS?

La OPS/OMS está trabajando con los países de la región en la preparación y respuesta ante la eventual introducción de este virus. Existe una guía para preparación y respuesta ante la eventual introducción del chikungunya. Al existir los mosquitos transmisores y ante el movimiento de personas en el mundo, el riesgo de chikungunya estaba presente.

La OPS/OMS recomienda a los países que tienen el mosquito trasmisor que establezcan y mantengan la capacidad para detectar y confirmar casos, manejar pacientes, e implementar una efectiva estrategia de comunicación con el público para reducir la presencia del mosquito. También está recomendando a los países que fortalezcan la capacidad a nivel de laboratorio para reconocer y confirmar el virus de manera oportuna.

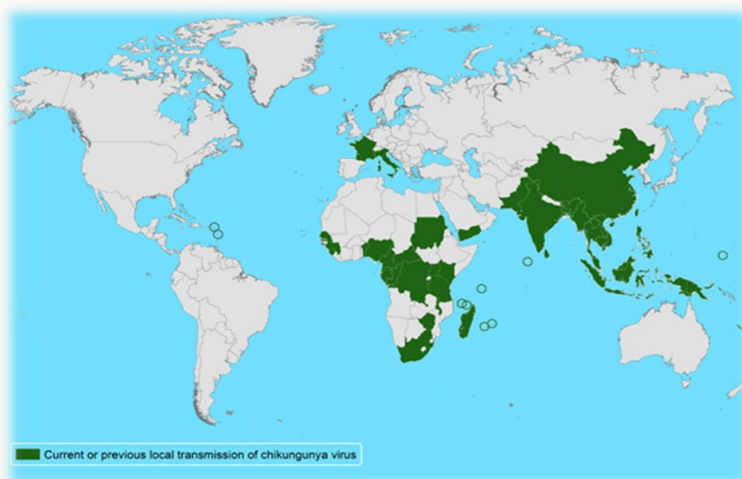
## ¿QUE TRATAMIENTO SE RECOMIENDA?

No existe un tratamiento específico ni una vacuna comercialmente disponible para prevenir la infección por CHIKV. Hasta que se desarrolle una nueva vacuna, el único medio efectivo para su prevención consiste en proteger a los individuos contra las picaduras de mosquito.

## DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DEL VIRUS DEL CHIKUNGUNYA

La distribución geográfica del Virus Chikungunya se localiza fundamentalmente en África y Asia. Para obtener información actualizada, consulta el CDC's Traveler's Health website (<http://wwwn.cdc.gov/travel/default.aspx>).

Ofrecemos la distribución de la red mundial de los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, donde existe un riesgo de importar el virus a nuevas áreas a través de los viajeros infectados.



### FUENTES CONSULTADAS:

- ♦ CDC's Traveler's Health website <http://wwwn.cdc.gov/travel/default.aspx>.
- ♦ Sitio de la OMS website <http://www.who.int/es/>
- ♦ Sitio de la OPS website <http://www.paho.org/hq/?lang=es>
- ♦ Organización Panamericana de la Salud. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus chikungunya en las Américas. Washington, D.C., 2011

| AFRICA                           | ASIA            | AMERICAS         | EUROPE | OCEANIA_PACIFICISLAND        |
|----------------------------------|-----------------|------------------|--------|------------------------------|
| Benin                            | Bangladesh      | Guadeloupe       | Italy  | Federal States of Micronesia |
| Burundi                          | Bhutan          | Martinique       | France | New Caledonia                |
| Cameroon                         | Cambodia        | Saint Barthelemy |        | Papua New Guinea             |
| Central African Republic         | China           | Saint Martin     |        |                              |
| Comoros                          | India           |                  |        |                              |
| Democratic Republic of the Congo | Indonesia       |                  |        |                              |
| Equatorial Guinea                | Laos            |                  |        |                              |
| Gabon                            | Malaysia        |                  |        |                              |
| Guinea                           | Maldives        |                  |        |                              |
| Kenya                            | Myanmar (Burma) |                  |        |                              |
| Madagascar                       | Pakistan        |                  |        |                              |
| Malawi                           | Philippines     |                  |        |                              |
| Mauritius                        | Singapore       |                  |        |                              |
| Mayotte                          | Sri Lanka       |                  |        |                              |
| Nigeria                          | Taiwan          |                  |        |                              |
| Republic of Congo                | Thailand        |                  |        |                              |
| Reunion                          | Timor           |                  |        |                              |
| Senegal                          | Vietnam         |                  |        |                              |
| Seychelles                       | Yemen           |                  |        |                              |
| Sierra Leone                     |                 |                  |        |                              |
| South Africa                     |                 |                  |        |                              |
| Sudan                            |                 |                  |        |                              |
| Tanzania                         |                 |                  |        |                              |
| Uganda                           |                 |                  |        |                              |
| Zimbabwe                         |                 |                  |        |                              |

(\*) This list does not include countries where only imported cases have been documented.

## **ALERTA SECRETARIA DE SALUD JALISCO POR FIEBRE CHIKUNGUNYA**

*Milenio Digital febrero 7, 2014*

La Secretaría de Salud Jalisco, alertó sobre la posibilidad que la aparición en México de la fiebre Chikungunya una enfermedad vírica que se propaga por la picadura de mosquitos infectados, especialmente el mosquito transmisor del dengue conocido como *Aedes aegypti*.

El Centro de Control de Enfermedades (CDC) de Atlanta, en Estados Unidos, detectó la presencia de la enfermedad desde el pasado jueves y hasta el momento no se han presentado casos en México ni Norteamérica, sin embargo, es probable que llegue.

De acuerdo a la OMS no existe una vacuna contra el virus, por lo que las medidas preventivas son similares a las que se aplican en el contagio del dengue, y consisten en evitar las picaduras de los mosquitos, que se producen sobre todo durante el día, y en eliminar sus criaderos.

## **VIRUS CHIKUNGUNYA SE PROPAGA EN EL CARIBE**

*Boletín de Prensa Latina enero 16, 2014*

Un virus transmitido por un mosquito al parecer se propaga rápidamente en el Caribe, en plena temporada turística de invierno, apenas semanas después de que epidemiólogos detectaran los primeros casos en San Martín, colectividad territorial de ultramar perteneciente a Francia.

Científicos dijeron el martes que San Martín tiene ahora 200 casos del virus chikungunya, que se encuentra principalmente en África y Asia, y que puede causar una enfermedad debilitante, raramente fatal, acompañada de fiebre, sarpullido e intensos dolores en músculos y coyunturas.

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) dijeron que nuevos casos fueron confirmados en las islas caribeñas francesas de Martinica, Guadalupe y San Bartolomé.

El virus infectó a dos residentes de Saint Maarten, la parte holandesa de la isla compartida con San Martín, que ya enfrentaba casos de fiebre por dengue, una enfermedad que se transmite por picadura de mosquito y que es más grave.

Las Islas Vírgenes Británicas informaron el lunes de tres casos en la pequeña isla de Jost Van Dyke, que tiene menos de 300 habitantes pero que hierve con miles de visitantes de diversas nacionalidades para las celebraciones de Año Nuevo.

“Es importante destacar que estos casos confirmados no corresponden a personas que hubieran viajado, lo cual nos alerta de que el virus ya está entre nuestras poblaciones de mosquitos”, dijo el médico forense de las Islas Vírgenes Británicas, Ronald Georges.

La Organización Mundial de la Salud fue avisada a principios de diciembre de la presencia del virus chikungunya en el Caribe cuando se confirmaron los primeros dos casos entre habitantes de San Martín que no habían viajado recientemente.

## **AUMENTAN INFECTADOS POR ENFERMEDAD CHIKUNGUNYA EN SAN MARTÍN**

*Boletín de Prensa Latina enero 13, 2014*

Autoridades sanitarias reportaron que el número de casos con la enfermedad de Chikungunya se elevó a 89, además de 20 probables contagiados en la isla de San Martín.

El brote más reciente del virus causante de una enfermedad similar al dengue, fue detectado en este territorio el pasado 6 de diciembre por la Agencia de Salud Pública del Caribe (Carpha, por sus siglas en inglés).

Los síntomas incluyen fiebre alta repentina, dolor intenso en las muñecas, los tobillos o los nudillos, dolor muscular y de cabeza, náuseas y erupción cutánea.

El peligro de esa pandemia radica en que es una dolencia muy agresiva en poblaciones que por primera vez se topan con ella, con una tasa de ataque cercana al 50 %, según expertos.

No existe vacuna o tratamiento para el Chikungunya, que ha infectado a millones de personas en África y Asia desde que fue registrada por primera vez en 1952 en Tanzania.

## **TEMEN PROPAGACIÓN DE FIEBRE CHIKUNGUNYA POR EL CARIBE**

*Boletín de Prensa Latina diciembre 20, 2013*

La confirmación de diez casos autóctonos de fiebre chikungunya en la zona francesa de San Martín ha encendido las alarmas ante una posible propagación a otras islas caribeñas del virus CHIKV, del que hasta ahora en América solo se habían registrados casos importados.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha confirmado los primeros casos no importados de esta fiebre en la isla caribeña de San Martín, en las Antillas Menores, a unos 240 kilómetros al este de Puerto Rico. “Aunque en Puerto Rico no se han reportado casos, la circulación de viajeros que zarpan para visitar las islas caribeñas, incluyendo a San Martín, es constante”, advirtió la secretaria del Departamento puertorriqueño de Salud, Ana Ríos Armendáriz.

Por ello, “debemos reforzar las medidas de prevención y estar alerta ante síntomas que puedan ser indicativos de esta enfermedad”, que se transmite por la picadura del mosquito *Aedes aegypti* y el *Aedes albopictus*.

En América se habían registrado antes casos de la enfermedad en Estados Unidos, Canadá, la Guyana Francesa, Martinica, Guadalupe y Brasil, pero todos ellos eran de personas que contrajeron la fiebre en viajes a otras zonas del planeta.

El pasado 6 de diciembre la OMS detectó el primer caso de contagio autóctono y hasta el día 12 había confirmado diez en San Martín, una isla de unos 78 000 habitantes muy enfocada al turismo y que sirve de escala para multitud de cruceros por el Caribe.



Para acceder al texto completo dar un click en la dirección [http](http://infodes@clamed.sld.cu), de no ser posible, escriba un mensaje a esta dirección: [infodes@clamed.sld.cu](mailto:infodes@clamed.sld.cu)

### AEDES (STEGOMYIA) ALBOPICTUS (SKUSE): A POTENTIAL VECTOR OF ZIKA VIRUS IN SINGAPORE.

Zika virus (ZIKV) is a little known arbovirus until it caused a major outbreak in the Pacific Island of Yap in 2007. Although the virus has a wide geographic distribution, most of the known vectors are sylvatic Aedes mosquitoes from Africa where the virus was first isolated. Presently, Ae. aegypti is the only known vector to transmit the virus outside the African continent, though Ae. albopictus has long been a suspected vector. Currently, Ae. albopictus has been shown

capable of transmitting more than 20 arboviruses and its notoriety as an important vector came to light during the recent chikungunya pandemic. The vulnerability of Singapore to emerging infectious arboviruses has stimulated our interest to determine the competence of local Ae. albopictus to transmit ZIKV.

The study highlighted the potential of Ae. albopictus to transmit ZIKV and the possibility that the virus could be established locally. Nonetheless, the threat of ZIKV can be mitigated by

existing dengue and chikungunya control program being implemented in Singapore.

**Fuente:** Wong PS, Li MZ, Chong CS, Ng LC, Tan CH. PLoS Negl Trop Dis. 2013 Aug 1;7(8):e2348. [serial of Internet] [cited 2014 Jan. 2014] Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3731215/pdf/pntd.0002348.pdf>

### AEDES ALBOPICTUS Y SUS SITIOS DE CRÍA EN LA PROVINCIA DE LIMÓN, COSTA RICA.

Aedes albopictus es un mosquito originario del sudeste asiático y vector del dengue, la fiebre amarilla, virus Chikungunya, y otros arbovirus. Identificar la presencia del Aedes albopictus y describir sus principales sitios de cría en la provincia de Limón.

Todas las localidades de la provincia fueron muestreadas y visitadas en su totalidad, al menos una vez cada 2 meses por parte del personal de manejo integrado de vectores. En cada visita se buscaban todos los recipientes

con agua, en presencia o no de larvas de Aedes albopictus. Se tomaron muestras por cada tipo de recipiente donde se encontraron larvas.

Se identificó la presencia de Aedes albopictus en el cantón de Pococí, no así en los 5 cantones restantes de la provincia de Limón. Se observó que los sitios de cría son variados, los depósitos artificiales constituyeron 50 %, mientras los naturales 39,28 % del total de positivos.

Se demuestra la presencia del Aedes

albopictus en el cantón de Pococí y se describen sus principales sitios de cría.

**Fuente:** Marín Rodríguez Rodrigo, Díaz Ríos Mariela, Álvarez Gutiérrez Bach. Rev Cubana Med Trop 65 (3) jul.-sep. 2013 [revista en la Internet] [citada 27 enero 2014] Disponible en:

<http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v65n3/mtr05313.pdf>

### ALERTA EPIDEMIOLÓGICA. FIEBRE POR CHIKUNGUNYA.

Ante la detección de los primeros casos de transmisión autóctona de fiebre por Chikungunya en las Américas, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) / Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda a los Estados Miembros que establezcan y mantengan la capacidad para detectar y confirmar casos, manejar pacientes, implementar una efectiva estrategia de comunicación con el público para reducir

la presencia del vector, en especial en las áreas en las que está presente el mosquito transmisor de esta enfermedad.

**Fuente:** 9 de diciembre 2013.

[Documento en la Internet] Disponible en:

[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&qid=23808+&itemid=999999&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&qid=23808+&itemid=999999&lang=es)

El Centro de Información del CLAMED, posee los ejemplares digitales de los documentos que se referencian, bajados de los diferentes sitios relacionados con la temática.

Para su solicitud, contacte con:

[infodes@clamed.sld.cu](mailto:infodes@clamed.sld.cu)

## AN ESSENTIAL ROLE OF ANTIBODIES IN THE CONTROL OF CHIKUNGUNYA VIRUS INFECTION.

In recent years, Chikungunya virus (CHIKV) was responsible for epidemic outbreaks in intertropical regions. Although acquired immunity has been shown to be crucial during CHIKV infection in both humans and mice, their exact role in the control of CHIKV infection remains unclear. In this study, wild-type (WT), CD42/2, and B cell (mMT) knockout mice were infected with CHIKV.

Sera were taken at different days postinfection and measured for anti-CHIKVAb levels. Isotype and neutralizing capacity of these Abs

were assessed in vitro, and specific linear epitopes were mapped. Viremia in CHIKV-infected mMT mice persisted for more than a year, indicating a direct role for B cells in mediating CHIKV clearance. These animals exhibited a more severe disease than WT

mice during the acute phase. Characterization of CHIKV-specific Abs revealed that anti-CHIKV Abs were elicited early and targeted epitopes mainly at the C terminus of the virus E2 glycoprotein. Furthermore, CD42/2 mice could still control CHIKV infection despite having lower anti-CHIKV Ab levels with reduced neutralizing capacity.

Lastly, pre-existing natural Abs in the sera of normal WT mice recognized CHIKV and were able to partially inhibit CHIKV. Taken together, natural and CHIKV infection-induced specific Abs are essential for controlling CHIKV infections.

**Fuente:** Vincanne Adams et al. *Med Anthropol*, 2011 May; 30(3): 247–270.

doi:10.1080/01459740.2011.560777 [revista en la Internet]

Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3098037/pdf/nihms-291634.pdf>

## ANTI-CHIKUNGUNYA VIRAL ACTIVITIES OF APLYSIATOXIN-RELATED COMPOUNDS FROM THE MARINE CYANOBACTERIUM TRICHODESMIUM ERYTHRAEUM.

Tropical filamentous marine cyanobacteria have emerged as a viable source of novel bioactive natural products for drug discovery and development. In the present study, aplysiatoxin (1), debromoaplysiatoxin (2) and anhydrodebromoaplysiatoxin (3), as well as two new analogues, 3-methoxyaplysiatoxin (4) and 3-methoxydebromoaplysiatoxin (5), are reported for the first time from the marine cyanobacterium *Trichodesmium erythraeum*. The identification of the bloom-forming cyanobacterial strain was confirmed based on phylogenetic analysis of its 16S rRNA se-

quences.

Structural determination of the new analogues was achieved by extensive NMR spectroscopic analysis and comparison with NMR spectral data of known compounds. In addition, the antiviral activities of these marine toxins were assessed using Chikungunya virus (CHIKV)-infected cells. Post-treatment experiments using the debrominated analogues, namely compounds 2, 3 and 5, displayed dose-dependent inhibition of CHIKV when tested at concentrations ranging from 0.1 µM to 10.0 µM. Furthermore, debromoaplysiatoxin (2) and 3-

methoxydebromoaplysiatoxin (5) exhibited significant anti-CHIKV activities with EC50 values of 1.3 µM and 2.7 µM, respectively, and selectivity indices of 10.9 and 9.2, respectively.

**Keywords:** marine cyanobacterium; *Trichodesmium erythraeum*; aplysiatoxin; antiviral; Chikungunya virus

**Fuente:** . Deepak Kumar Gupta, et al. *Mar. Drugs* 2014, 12, 115-127; doi: 10.3390/md12010115 [Serial of Internet] [cited 2014 Jan. 21]

Disponible en: <http://www.mdpi.com/1660-3397/12/1/115>

## CHIKUNGUNYA INFORMATION FOR THE GENERAL PUBLIC.

The disease: Chikungunya is a viral disease that is transmitted to people by mosquitoes. It has occurred in Africa, Southern Europe, Southeast Asia, and islands in the Indian and Pacific Oceans. In late 2013, chikungunya was found for the first time on islands in the Caribbean

**Fuente:** CDC, 2013

[Documents on Internet] Disponible en: [http://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/CHIKV\\_FACT%20SHEET\\_CDC\\_General%20Public\\_cleared.pdf](http://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/CHIKV_FACT%20SHEET_CDC_General%20Public_cleared.pdf)

## CHARACTERIZATION OF THE COMPLETE GENOME OF CHIKUNGUNYA IN ZHEJIANG, CHINA, USING A MODIFIED VIRUS DISCOVERY METHOD BASED ON CDNA-AFLP.

Chikungunya (CHIK) virus is a mosquito-borne emerging pathogen presenting great health challenges worldwide, particularly in tropical zones. Here we report a newly detected strain of CHIK, Zhejiang/chik-sy/2012, in China, a nonindigenous region for CHIK, using a modified approach based on the classic cDNA-AFLP. We then performed etiological and phylogenetic analyses to better understand its molecular characterization and phylogenetic pattern, and also to aid in further evaluating its persistence in Southeast Asia.

By using this modified procedure, we determined for the first time the complete genome sequence of the chikungunya virus strain, Zhejiang/

chik-sy/2012, isolated in 2012 from a patient in Zhejiang, China. Sequence analyses revealed that this positive single strand of RNA is 12,017 bp long. We found no single amino acid mutation in A226V, D284E and A316V. Phylogenetic analysis showed that our strain shared the greatest homology with a strain isolated in Taiwan, which was derived from a strain from Indonesia. Chik-sy/2012 is in a different clade from other CHIK viruses found in China previously.

A modified cDNA-AFLP in virus discovery was used to isolate the first CHIK and the first complete genome sequence of virus strain chik-sy/2012 in 2012 from a patient with

CHIK fever in Zhejiang, China. The infection displayed great phylogenetic distance from viruses detected in Guangdong, China, in 2008 and 2010, since they were derived from another evolutionary lineage. Additional molecular epidemiology data are needed to further understand, monitor and evaluate CHIK in China.

**Fuente:** . Sun Y, et al. *PLoS One*. 2013 Dec 18; 8(12):e83014. [Serial of Internet] [cited 2014 Jan. 22] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3867435/pdf/pone.0083014.pdf>

## CHIKUNGUNYA AS A CAUSE OF ACUTE FEBRILE ILLNESS IN SOUTHERN SRI LANKA.

Chikungunya virus (CHIKV) re-emerged in Sri Lanka in late 2006 after a 40-year hiatus. We sought to identify and characterize acute chikungunya infection (CHIK) in patients presenting with acute undifferentiated febrile illness in unstudied rural and semi-urban southern Sri Lanka in 2007.

We enrolled febrile patient's  $\geq 2$  years of age, collected uniform epidemiologic and clinical data, and obtained serum samples for serology, virus isolation, and real-time reverse-transcriptase PCR (RT-PCR). Serology on paired acute and convalescent samples identified acute chikungunya infection in 3.5%

(28/797) patients without acute dengue virus (DENV) infection, 64.3% (18/28) of which were confirmed by viral isolation and/or real-time RT-PCR. No CHIKV/DENV co-infections were detected among 54 patients with confirmed acute DENV. Sequencing of the E1 coding region of six temporally distinct CHIKV isolates (April through October 2007) showed that all isolates possessed the E1-226A residue and were most closely related to Sri Lankan and Indian isolates from the same time period. Except for more frequent and persistent musculoskeletal symptoms, acute chikungunya infections mimicked DENV and other acute febrile illnesses. Only 12/797 (1.5%) patients

had serological evidence of past chikungunya infection.

Our findings suggest CHIKV is a prominent cause of non-specific acute febrile illness in southern Sri Lanka.

**Fuente:** . Reller ME, et al. *PLoS One*. 2013 Dec 2; 8(12):e82259. [Serial on the Internet] [cited 2014 Jan. 22] Disponible en: <http://www.plosone.org/article/abstract=10.1371/journal.pone.0082259&representatio>

## CHIKUNGUNYA.

Es una forma relativamente rara de fiebre viral (enfermedad viral debilitante no fatal), causada por un alfavirus que se transmite por picaduras de mosquito *Aedes aegypti*

**Fuente:** Selvara I J. [PPT en la Internet] Disponible en: <http://www.pitt.edu/~super7/46011-47001/46851.ppt>

## **CHIKUNGUNYA VIRUS INFECTION, BRAZZAVILLE, REPUBLIC OF CONGO, 2011.**

Chikungunya virus (CHIKV) is a positive single-stranded RNA virus within the genus Alphavirus, family Togaviridae (1–3). In humans, CHIKV infection has a rapid onset and is typically cleared in 5–7 days. Following transmission, CHIKV replicates in the skin and then disseminates to the liver and joints. The incubation period for CHIKV infection is 2–4 days. Signs and symptoms of infection include high fever, rigors, headache, photophobia, and a petechial or maculopapular rash, and most infected persons

also report severe joint pain (2–4). CHIKV is transmitted through the bite of infected *Aedes aegypti* and *Ae. albopictus* mosquitoes.

The current reemergence of CHIKV seems to be related to 1) CHIKV host switching from *Ae. aegypti* to *Ae. albopictus* mosquitoes, while retaining *Ae. aegypti* mosquitoes as a vector, and 2) introduction of *Ae. albopictus* mosquitoes, which were originally from Southeast Asia, into new areas of the world, including Africa. Severe epidemics of CHIKV infection have occurred

in countries in the Indian Ocean region and Africa (1–3). We report an outbreak of CHIKV infection in Brazzaville, Republic of Congo, that was associated with the mosquito vectors *Ae. albopictus* and *Ae. aegypti*.

**Fuente:** [LETTERS] [cited 2014 Jan. 24] Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/19/9/pdfs/13-0451.pdf>

## **CHIKUNGUNYA VIRUS AND CENTRAL NERVOUS SYSTEM INFECTIONS IN CHILDREN, INDIA.**

Chikungunya virus (CHIKV) is a mosquito-borne alphavirus best known for causing fever, rash, arthralgia, and occasional neurologic disease. By using real-time reverse transcription-PCR, we detected CHIKV in plasma samples of 8 (14%) of 58 children

with suspected central nervous system infection in Bellary, India. CHIKV was also detected in the cerebrospinal fluid of 3 children.

**Fuente:** Lewthwaite P, et al. Emerg Infect Dis [serial on the Internet].

2009 Feb [cited 2014 Jan. 14] DOI: 10.3201/eid1502.080902 . Available from : <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/15/2/08-0902.htm>  
<http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/15/2/pdfs/08-0902.pdf>

## **CHIKUNGUNYA VIRUS INFECTION: REPORT OF THE FIRST CASE DIAGNOSED IN RIO DE JANEIRO, BRAZIL.**

Initially diagnosed in Africa and Asia, the Chikungunya virus has been detected in the last three years in the Caribbean, Italy, France, and the United States of America. Herein, we report the first case for Rio de Janeiro, Brazil, in 2010.

**Fuente:** Albuquerque Isabella Gomes

et al. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. [serial on the Internet]. 2012, Feb [cited 2014 Jan 29]; 45 ( 1 ): 128-129.

Available from: [http://dx.doi.org/10.1590/S0037-](http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822012000100026)

[86822012000100026](http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822012000100026).

<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v45n1/26.pdf>

Visite nuestro sitio Web

<http://www.sld.cu/sitios/desastres/>

Colabore con nuestro producto, enviando sus opiniones

[infodes@clamed.sld.cu](mailto:infodes@clamed.sld.cu)



## CHIKUNGUNYA VIRUS OUTBREAK IN KERALA, INDIA, 2007: A SEROPREVALENCE STUDY.

India was affected by a major outbreak of chikungunya fever caused by Chikungunya virus (CHIKV) during 2006-2007. Kerala was the worst affected state during 2007 with a contribution of 55.8% suspected cases in the country. However, except for clinically reported case records, no systematic information is available on infection status of CHIKV in the region. Hence, we carried out a post-epidemic survey to estimate seroprevalence status [immunoglobulin G (IgG)] in the community using commercially available indirect immunofluorescence test. This methodology

had been reported to be highly specific and sensitive for CHIKV infection. The study area selected was the worst affected mid-highlands region of Kerala which harbour vast area of rubber plantations. The study evidenced 68% of the population to be seropositive for CHIKV IgG. Males were found more affected than females ( $\chi^2 = 9.86$ ;  $p = 0.002$ ). Among males, prevalence was significantly higher in the age classes 21-30 ( $\chi^2 = 5.46$ ;  $p = 0.019$ ) and 31-40 ( $\chi^2 = 5.84$ ;  $p = 0.016$ ) years. This may be due to high occupational risk of the male population engaged in plantation activities

exposed to infective bites of *Aedes albopictus*. The current study provides an insight into the magnitude of CHIKV outbreak in Kerala.

Key words: Chikungunya virus - serosurveillance - India - rubber plantation - Kerala - *Aedes albopictus*

**Fuente:** Suresh Abidha et al. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* [serial on the Internet]. 2011 Dec [cited 2014 Jan 29]; 106 (8): 912-916.

Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0074-02762011000800003](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762011000800003) <http://www.scielo.br/pdf/mioc/v106n8/03.pdf>

## CHIKUNGUNYA VIRUS-ASSOCIATED LONG-TERM ARTHRALGIA: A 36-MONTH PROSPECTIVE LONGITUDINAL STUDY.

Arthritogenic alphaviruses, including Chikungunya virus (CHIKV), are responsible for acute fever and arthralgia, but can also lead to chronic symptoms. In 2006, a Chikungunya outbreak occurred in La Réunion Island, during which we constituted a prospective cohort of viremic patients ( $n = 180$ ) and defined the clinical and biological features of acute infection. Individuals were followed as part of a longitudinal study to investigate in details the long-term outcome of Chikungunya.

Patients were submitted to clinical investigations 4, 6, 14 and 36 months after presentation with acute CHIKV infection. At 36 months, 22 patients with arthralgia and 20 patients

without arthralgia were randomly selected from the cohort and consented for blood sampling. During the 3 years following acute infection, 60% of patients had experienced symptoms of arthralgia, with most reporting episodic relapse and recovery periods. Long-term arthralgias were typically polyarthralgia (70%), that were usually symmetrical (90%) and highly incapacitating (77%).

They were often associated with local swelling (63%), asthenia (77%) or depression (56%). The age over 35 years and the presence of arthralgia 4 months after the disease onset are risk factors of long-term arthralgia. Patients with long-term arthralgia did not display biological markers typically

found in autoimmune or rheumatoid diseases. These data helped define the features of CHIKV-associated chronic arthralgia and permitted an estimation of the economic burden associated with arthralgia.

This study demonstrates that chronic arthralgia is a frequent complication of acute Chikungunya disease and suggests that it results from a local rather than systemic inflammation.

**Fuente:** Schilte C, et al. *PLoS Negl Trop Dis*. 2013 Mar; 7(3). doi:10.1371/annotation/850ee20f-2641-46ac-b0c6-ef4ae79b6de6. Staikovsky, Frédérik [corrected to Staikovsky, Frederik]. [serial on the Internet]. 2009 Feb [2014 Jan. 14]. Available from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3605278/pdf/pntd.0002137.pdf>

## **CHIKUNGUNYA VIRUS INFECTION AND RELATIONSHIP TO RAINFALL, THE RELATIONSHIP STUDY FROM SOUTHERN THAILAND.**

There are several important mosquito-borne infectious diseases in the tropical countries. Chikungunya virus infection is an important arbovirus in this group. We hereby used a standard medico geographical analysis to assess the correlation between prevalence of Chikungunya virus infection and rainfall in the endemic area of Thailand, the Southern region. In

this work, the correlation was poor but significant. The result is concordant with a similar report from the retrospective analysis from the local center of disease control. Several other factors can affect the pattern of Chikungunya virus infection in the studied endemic area.

Keywords: Chikungunya virus, Infection, Relationship, Rainfall, Thailand

tion, Relationship, Rainfall, Thailand

**Fuente:** Somsri Wiwanitkit, Viroj Wiwanitkit. *J Arthropod-Borne Dis*, December 2013, 7(2): 185-187 [serial of Internet] [cited 2014 Jan 20] Available from:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3875885/pdf/jad-7-185.pdf>

## **CLIMATE CHANGE EFFECTS ON CHIKUNGUNYA TRANSMISSION IN EUROPE: GEOSPATIAL ANALYSIS OF VECTOR'S CLIMATIC SUITABILITY AND VIRUS' TEMPERATURE REQUIREMENTS**

Chikungunya was, from the European perspective, considered to be a travel-related tropical mosquito-borne disease prior to the first European outbreak in Northern Italy in 2007. This was followed by cases of autochthonous transmission reported in South-eastern France in 2010. Both events occurred after the introduction, establishment and expansion of

the Chikungunya competent and highly invasive disease vector *Aedes albopictus* (Asian tiger mosquito) in Europe. In order to assess whether these outbreaks are indicative of the beginning of a trend or one-off events, there is a need to further examine the factors driving the potential transmission of Chikungunya in Europe. The climatic suitability,

both now and in the future, is an essential starting point for such an analysis.

**Fuente:** 2013, 12:51 doi: 10.1186/1476-072X-12-51. [Serial of Internet] [cited 2014 Jan 20] Available from: [http://](http://www.ijhealthgeographics.com/content/12/1/51)

[www.ijhealthgeographics.com/content/12/1/51](http://www.ijhealthgeographics.com/content/12/1/51)

## **DEVELOPMENT OF GUIDELINES FOR THE SURVEILLANCE OF INVASIVE MOSQUITOES IN EUROPE.**

The recent notifications of autochthonous cases of dengue and chikungunya in Europe prove that the region is vulnerable to these diseases in areas where known mosquito vectors (*Aedes albopictus* and *Aedes aegypti*) are present. Strengthening surveillance of these species as well as other invasive container-breeding aedine mosquito species such as *Aedes atropalpus*, *Aedes japonicus*, *Aedes koreicus* and *Aedes triseriatus* is therefore required. In order to support and harmonize surveillance activities in Europe, the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) launched the production of 'Guidelines for the surveillance of invasive mosquitoes in Europe'. This article describes these guidelines in the context of the key issues surrounding invasive mosquitoes surveillance in Europe.

Based on an open call for tender, ECDC granted a pan-European expert

team to write the guidelines draft. Its content is founded on published and grey literature, contractor's expert knowledge, as well as appropriate field missions. Entomologists, public health experts and end users from 17 EU/EEA and neighbouring countries contributed to a reviewing and validation process. The final version of the guidelines was edited by ECDC (Additional file 1).

The guidelines describe all procedures to be applied for the surveillance of invasive mosquito species. The first part addresses strategic issues and options to be taken by the stakeholders for the decision-making process, according to the aim and scope of surveillance, its organization and management. As the strategy to be developed needs to be adapted to the local situation, three likely scenarios are proposed. The second part addresses all operational issues and suggests options for the activities to

be implemented, i.e. key procedures for field surveillance of invasive mosquito species, methods of identification of these mosquitoes, key and optional procedures for field collection of population parameters, pathogen screening, and environmental parameters. In addition, methods for data management and analysis are recommended, as well as strategies for data dissemination and mapping. Finally, the third part provides information and support for cost estimates of the planned programmes and for the evaluation of the applied surveillance process.

**Fuente:** Schaffner F, et al. *Parasit Vectors*. 2013 Jul 18;6:209. doi: 10.1186/1756-3305-6-209. [Serial of Internet] [cited 2014 Jan 20] Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3724590/pdf/1756-3305-6-209.pdf>

## DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DE ARBOVIROSIS Y ROBOVIROSIS EMERGENTES.

There are several important mosquito borne infectious disease in the tropical countries. Chikungunya virus infection is an important arbovirus in this group. We hereby used a standard medico geographical analysis to assess the correlation between prevalence of Chikungunya virus infection and rainfall in the endemic area of Thailand, the Southern region. In this

work, the correlation was poor but significant. The result is concordant with a similar report from the retrospective analysis from the local center of disease control. Several other factors can affect the pattern of Chikungunya virus infection in the studied endemic area.

Keywords: Chikungunya virus, Infec-

tion, Relationship, Rainfall, Thailand

**Fuente:** Negredo Antón Ana Isabel, et al. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 2013 doi: 10.1016/j.eimc.2013.07.011 [Documento en la Internet] Disponible en: <http://www.elsevier.es/eop/S0213-005X%2813%2900235-8.pdf>

## DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DEL VIRUS CHIKUNGUNYA IMPORTADO EN ESPAÑA (2006–2007): DETECCIÓN DE CASOS EN VIAJEROS.

El virus chikungunya (CHIKV) es un claro ejemplo de patógeno emergente, como demuestran los importantes brotes que ha ocasionado en los últimos años en algunas islas del Océano Índico, en el subcontinente indio y en Italia. La aparición de un brote autóctono en Europa ha demostrado el acierto de las autoridades sanitarias internacionales en su preocupación ante la posibilidad de introducción y asentamiento de este arbovirus en países de clima templado en los que circulan los vectores apropiados.

Se ha estudiado a 308 pacientes con sintomatología similar a la causada por la infección por este virus desa-

rollada durante la estancia o tras el regreso de una zona endémica. Se han buscado, mediante herramientas moleculares y/o serológicas, pruebas de infección por CHIKV.

Se han diagnosticado 29 casos positivos. Las herramientas moleculares y serológicas son complementarias. Las técnicas moleculares son las que han generado resultados positivos en los inicios de la sintomatología y las técnicas serológicas son las que lo hacen en muestras con un mayor tiempo de evolución.

Se han detectado los primeros casos de infección por CHIKV en viajeros españoles. En España se cuenta con

los medios necesarios para el correcto diagnóstico de la infección por este virus.

**Fuente:** Sánchez-Seco María Paz et al. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 2009, 27 (08) doi: 10.1016/j.eimc.2008.07.011 [revista en la Internet] Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pidet\\_articulo=13141866&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=28&ty=3&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=28v27n08a13141866pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pidet_articulo=13141866&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=28&ty=3&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=28v27n08a13141866pdf001.pdf)

## DIAGNÓSTICO MICROBIOLÓGICO DEL VIRUS CHIKUNGUNYA IMPORTADO EN ESPAÑA (2006–2007): DETECCIÓN DE CASOS EN VIAJEROS.

El virus chikungunya (CHIKV) es un claro ejemplo de patógeno emergente, como demuestran los importantes brotes que ha ocasionado en los últimos años en algunas islas del Océano Índico, en el subcontinente indio y en Italia. La aparición de un brote autóctono en Europa ha demostrado el acierto de las autoridades sanitarias internacionales en su preocupación ante la posibilidad de introducción y asentamiento de este arbovirus en países de clima templado en los que circulan los vectores apropiados.

Se ha estudiado a 308 pacientes con sintomatología similar a la causada por la infección por este virus desa-

rollada durante la estancia o tras el regreso de una zona endémica. Se han buscado, mediante herramientas moleculares y/o serológicas, pruebas de infección por CHIKV.

Se han diagnosticado 29 casos positivos. Las herramientas moleculares y serológicas son complementarias. Las técnicas moleculares son las que han generado resultados positivos en los inicios de la sintomatología y las técnicas serológicas son las que lo hacen en muestras con un mayor tiempo de evolución.

Se han detectado los primeros casos de infección por CHIKV en viajeros españoles. En España se cuenta con

los medios necesarios para el correcto diagnóstico de la infección por este virus.

**Fuente:** Sánchez-Seco María Paz et al. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica*, 2009, 27 (08) doi: 10.1016/j.eimc.2008.07.011 [revista en la Internet] Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pidet\\_articulo=13141866&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=28&ty=3&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=28v27n08a13141866pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pidet_articulo=13141866&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=28&ty=3&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=28v27n08a13141866pdf001.pdf)

## **EMERGENCE OF CHIKUNGUNYA IN MOONLAPAMOK AND KHONG DISTRICTS, CHAMPASSAK PROVINCE, THE LAO PEOPLE'S DEMOCRATIC REPUBLIC, MAY TO SEPTEMBER 2012.**

Chikungunya is a vector-borne disease transmitted to humans by *Aedes* mosquitoes, which are widespread in the Lao People's Democratic Republic. However, chikungunya virus (CHIKV) had not been detected in the country before outbreaks reported in July 2012. The first outbreaks were detected through health care worker event-based surveillance.

The case definition for the outbreaks was defined as a person with acute onset of fever ( $\geq 38^\circ\text{C}$ ) and severe arthralgia (joint pain) or arthritis from 1 May 2012 in Champassak Province. Rapid response teams conducted active case finding, performed an environmental assessment including an entomological survey and implemented control measures. Descriptive

analysis was undertaken in Microsoft Excel.

There were 197 cases (attack rate 3.4%) of suspected chikungunya reported from 10 villages in Moonlapamok and Khong Districts of Champassak Province. All age groups (age range: seven months-74 years) were affected with slightly more female (56%) than male cases. Thirty-one per cent (16 of 52) of serum samples tested positive for CHIKV by polymerase chain reaction. The environmental assessment found poor water storage practices and high entomological indices.

These outbreaks show the effectiveness of health care worker event-based surveillance and the importance

of sharing of information across borders for detecting emerging diseases. Public health education is an important measure to prevent epidemics of chikungunya. Information about chikungunya should be supplied to health care workers in the region so they are alert to the potential spread and are able to implement control measures for this disease.

**Fuente:** Soulapthy C, et al. *Western Pac Surveill Response J.* 2013 Mar 18; 4(1):46-50. doi: 10.5365/WPSAR.2012.3.4.017. [Serial of Internet] Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3729106/pdf/WPSAR.2013.4.1-046.pdf>

## **EVALUATION OF PATHOGEN REDUCTION SYSTEMS TO INACTIVATE DENGUE AND CHIKUNGUNYA VIRUSES IN APHERESIS PLATELETS SUSPENDED IN PLASMA.**

The risk of blood-borne transmission of infectious diseases has led to an increasing awareness of the need for a safe and effective pathogen reduction technology. This study evaluated the efficacy of 2 pathogen reduction systems to inactivate dengue virus (DENV-2) and chikungunya virus (CHIKV) spiked into apheresis platelets (APLT) concentrates. Double-dose APLT collections ( $n = 3$ ) were split evenly into two units and spiked with 107 infectious units of DENV-2 or CHIKV. APLTs samples were assayed for viral infectivity before and after Amotosalen photochemical treatment (PCT) or Riboflavin pathogen reduction treatment (PRT).

Viral infectivity was determined by plaque assays. Platelet (PLT) count, pH and residual S-59 were measured during the storage of 5 days. Amotosalen PCT showed robust efficacy and complete inactivation of both viruses in APLTs, with up to 3.01 and 3.75 log reductions of DENV-2 and CHIKV respectively. At similar initial concentrations, Riboflavin PRT showed complete inactivation of CHIKV with up to 3.73 log reductions, much higher efficacy than against DENV-2 where a log reduction of up to 1.58 was observed. All post-treated APLTs maintained acceptable PLT yields and quality parameters. This parallel study of 2 pathogen reduction

systems demonstrates their efficacy in inactivating or reducing DENV and CHIKV in APLTs and reaffirms the usefulness of pathogen inactivation systems to ensure the safety in PLTs transfusion.

**Keywords:** Pathogen Inactivation; Dengue; Chikungunya; Transfusion-Transmitted Disease; Platelets

**Fuente:** Li Kiang Tan, et al. *Advances in Infectious Diseases*, 2013, 3, 1-9 [Serial of Internet] Available from: <http://dx.doi.org/10.4236/aid.2013.31001>  
<http://www.scirp.org/journal/aid/>

## **EXANTEMA FEBRIL EN UN PACIENTE PROCEDENTE DE CENTROAMÉRICA.**

Presentamos el caso de una mujer de 37 años, natural de Panamá, residente en España desde hace 18 años, que acudió al Servicio de Urgencias por síndrome febril de 7 días de evolución, tras regresar de un viaje a su país de origen en las dos semanas previas. El cuadro se acompañaba de intensa cefalea de predominio retroocular, artromialgias y astenia.

A las 24 horas desarrolló un exantema en los miembros inferiores asociado a disestesias plantares que requirió valoración por parte del Servicio de Dermatología.

**Fuente:** Pulido A, Carretero F, Avilés J.A. *Actas Dermosifiliogr* 2011; 102(2):149-150 [revista en la Internet] [Citado Feb. 03, 2014] Disponi-

ble en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pidet\\_articulo=90001150&pi-dent\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=103&ty=88&accion=L&origen=actasdermo&web=http://www.actasdermo.org&lan=es&fic-hero=103v102n02a90001150pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pidet_articulo=90001150&pi-dent_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=103&ty=88&accion=L&origen=actasdermo&web=http://www.actasdermo.org&lan=es&fic-hero=103v102n02a90001150pdf001.pdf)



## EVIDENCE FOR ENDEMIC INFECTIONS IN BANDUNG, INDONESIA

Chikungunya virus (CHIKV) is known to cause sporadic or explosive outbreaks. However, little is known about the endemic transmission of CHIKV. To ascertain the endemic occurrence of CHIKV transmission, we tested blood samples from patients with a non-dengue febrile illness who participated in a prospective cohort study of factory workers in Bandung, Indonesia.

From August 2000 to June 2004, and September 2006 to April 2008, 1901 febrile episodes occurred and 231 (12.2%) dengue cases were identi-

fied. Severe illness was not found and severe arthralgia was not a prominently reported symptom. Serial post-illness samples from nine cases were tested to obtain a kinetic picture of IgM and IgG anti-CHIKV antibodies. Anti-CHIKV IgM antibodies were persistently detected in high titers for approximately one year. Three patients demonstrated evidence of possible sequential CHIKV infections. The high incidence rate and continuous chikungunya cases in this adult cohort suggests that CHIKV is endemically transmitted in Bandung.

Further characterization of the circulating strains and surveillance in larger areas are needed to better understand CHIKV epidemiology in Indonesia.

**Fuente:** Herman Kosasih et al. *PLoS One*. 2013 Nov 21; 8(11):e79886. doi: 10.1371/journal.pone.0079886. [Serial of Internet] Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3812099/pdf/pntd.0002483.pdf>

## FAILURE TO DEMONSTRATE EXPERIMENTAL VERTICAL TRANSMISSION OF THE EPIDEMIC STRAIN OF CHIKUNGUNYA VIRUS IN AEDES ALBOPICTUS FROM LA RÉUNION ISLAND, INDIAN OCEAN.

*Aedes albopictus* was responsible for transmission in the first outbreak of chikungunya (CHIK) on La Réunion Island, Indian Ocean, in 2005-2006. The magnitude of the outbreak on this island, which had been free of arboviral diseases for over 30 years, as well as the efficiency of *Ae. albopictus* as the main vector, raises questions about the maintenance of the CHIK virus (CHIKV) through vertical transmission mechanisms. Few specimens collected from the field as larvae were found to be infected. In this study, *Ae. albopictus* originating from La Réunion were orally infected with a blood-meal containing 108 pfu/mL of the CHIKV epidemic strain

(CHIKV 06.21). Eggs from the first and second gonotrophic cycles were collected and raised to the adult stage.

The infectious status of the progeny was checked (i) by immunofluorescence on head squashes of individual mosquitoes to detect the presence of viral particles or (ii) by quantitative RT-PCR on mosquito pools to detect viral RNA. We analysed a total of 1,675 specimens from the first gonotrophic cycle and 1,709 from the second gonotrophic cycle without detecting any viral particles or viral RNA. These laboratory results are compared to field records.

Key words: vertical transmission - chikungunya virus - *Aedes albopictus* - La Réunion Island - Indian Ocean

**Fuente:** Vazeille Marie, Mousson Laurence, Failloux Anna-Bella. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz* [serial on the Internet]. 2009 July [cited 2014 Jan 29]; 104(4): 632-635. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0074-02762009000400017&lng=en](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0074-02762009000400017&lng=en) <http://dx.doi.org/10.1590/S0074-02762009000400017>. <http://www.scielo.br/pdf/mioc/v104n4/17.pdf>

## FIEBRE CHIKUNGUNYA AMENAZA PARA LA REGIÓN DE LAS AMÉRICAS.

En los últimos años se está observando una franca emergencia y reemergencia de las arbovirosis, enfermedades transmitidas por picaduras de artrópodos hematófagos, lo que se visualiza como una amenaza de globalización.

Los mosquitos culícidos ocupan un lugar preferente como vectores de arbovirus debido a su hematofagia obligada, su máxima adaptabilidad a múltiples ambientes en diferentes

latitudes y altitudes, y una gran variabilidad de hospedadores preferentes de los que alimentarse y en los que diseminar los virus.

La patología importada constituye en nuestro medio un reto para los clínicos, los epidemiólogos y las autoridades sanitarias ya que representan un riesgo para la comunidad.

En este artículo se realiza una actualización de la Fiebre Chikungunya, arbovirosis, transmitida por vectores del

género *Aedes*, que tiene gran riesgo de ser introducida en la región de las Américas, debido a la distribución y densidad de los vectores transmisores en la región y la susceptibilidad de la población.

**Fuente:** Porta Lilián. *Salud Militar* 2012, 31(1) [revista en la Internet] [citado 31 ene 2014] Disponible en: <http://www.revistasaludmilitar.com.uy/Volumenes/volumen31/6.pdf>

## **FIEBRE CHIKUNGUNYA AMENAZA PARA LA REGIÓN DE LAS AMÉRICAS**

En los últimos años se está observando una franca emergencia y reemergencia de las arbovirosis, enfermedades transmitidas por picaduras de artrópodos hematófagos, lo que se visualiza como una amenaza de globalización.

Los mosquitos culícidos ocupan un lugar preferente como vectores de arbovirus debido a su hematofagia obligada, su máxima adaptabilidad a múltiples ambientes en diferentes latitudes y altitudes, y una gran varia-

bilidad de hospedadores preferentes de los que alimentarse y en los que diseminar los virus.

La patología importada constituye en nuestro medio un reto para los clínicos, los epidemiólogos y las autoridades sanitarias ya que representan un riesgo para la comunidad.

En este artículo se realiza una actualización de la Fiebre Chikungunya, arbovirosis, transmitida por vectores del género Aedes, que tiene gran riesgo

de ser introducida en la región de las Américas, debido a la distribución y densidad de los vectores transmisores en la región y la susceptibilidad de la población.

**Fuente: Porta Lilián. Salud Militar 2012, 31(1) [revista en la Internet] [citado 31 ene 2014] Disponible en:**

<http://www.revistasaludmilitar.com.uy/Volumenes/volumen31/6.pdf>

## **FIEBRE IMPORTADA POR EL VIRUS DE CHIKUNGUNYA.**

La patología importada es un reto diagnóstico para el clínico, para el epidemiólogo y las autoridades sanitarias, ya que en algunas circunstancias representarán un riesgo para la comunidad. Se describe una paciente con enfermedad importada por el virus de Chikungunya. Resultados. Diagnóstico confirmado mediante test específicos en muestras pareadas. Conclusiones. Se comunica la existencia de esta enfermedad importada. Y

el peligro que estos enfermos, en condiciones de viremia y en zonas con prevalencia del vector, puedan dar lugar a brotes autóctonos.

**Fuente: Martín-Farfán Adolfo, Calbo-Torrecillas Francisco, Pérez-de Pedro Iván. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2008, 26 (06) [revista en la Internet] [citado 31 ene. 2014] Disponible en :**

[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?)

[http://www.elsevier.es/es/revista/enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28/fiebre-importada-virus-chikungunya-13123839-originales-breves-2008-f=10&pid=13123839&pid\\_usuario=0&pcontactid=&pid\\_t\\_revista=28&ty=102&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=28v26n06a13123839pdf001.pdf](http://www.elsevier.es/es/revista/enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28/fiebre-importada-virus-chikungunya-13123839-originales-breves-2008-f=10&pid=13123839&pid_usuario=0&pcontactid=&pid_t_revista=28&ty=102&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=28v26n06a13123839pdf001.pdf)

## **FIEBRES HEMORRÁGICAS VIRALES. ACTUALIZACIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO.**

El estudio de las fiebres hemorrágicas virales (FHV) constituye un tema de vital importancia para los médicos. Desde hace siglos, científicos realizan investigaciones en este sentido, tal es el caso del médico cubano Carlos J. Finlay, quien descubrió en el siglo XIX que era el mosquito Aedes aegypti el vector de una de estas fiebres (fiebre amarilla), lo cual permitió tomar medidas eficaces contra esta enfermedad y terminar la construcción de la vía

interoceánica, el Canal de Panamá.

En el texto las enfermedades no se ordenan atendiendo a su virulencia, sino al contacto que los médicos cubanos han tenido con ellas y a las posibilidades que tendrán de verlas, conocerlas y combatirlas, para defender lo más preciado del hombre, su salud, su vida.

Mantenemos el criterio de que los médicos y todo el personal de salud

deben conocer estas enfermedades y prepararse adecuadamente para efectuar un rápido diagnóstico ante su presencia y tomar las medidas adecuadas para combatirlas.

**Fuente: Peña Ernesto Vicente, et al. ECIMED, La Habana, 2010, 75 p. ilus [Documento en la Internet] Disponible en: [http://gsdl.bvs.sld.cu/PDFs/Coleccion\\_clinicos/fiebre\\_hemorragica/fiebre\\_hemorragica\\_completo.pdf](http://gsdl.bvs.sld.cu/PDFs/Coleccion_clinicos/fiebre_hemorragica/fiebre_hemorragica_completo.pdf)**

## **FIEBRE IMPORTADA POR EL VIRUS DE CHIKUNGUNYA (IMPORTED FEVER DUE TO CHIKUNGUNYA VIRUS)**

La patología importada es un reto diagnóstico para el clínico, para el epidemiólogo y las autoridades sanitarias, ya que en algunas circunstancias representarán un riesgo para la comunidad. Método. Se describe una paciente con enfermedad importada por el virus de Chikungunya. Resultados. Diagnóstico confirmado median-

te test específicos en muestras pareadas. Conclusiones. Se comunica la existencia de esta enfermedad importada. Y el peligro que estos enfermos, en condiciones de viremia y en zonas con prevalencia del vector, puedan dar lugar a brotes autóctonos.

**Fuente: Martín-Farfán Adolfo, Calbo-Torrecillas Francisco, Pérez-de Pe-**

**dro Iván. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica 2008, 26 (06) [revista en la Internet] [citado 31 ene. 2014] Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/enfermedades-infecciosas-microbiologia-clinica-28/articulo/fiebre-importada-por-el-virus-13123839?referer=buscador>**

## FROM PAST TO BETTER PUBLIC HEALTH PROGRAMME PLANNING FOR POSSIBLE FUTURE GLOBAL THREATS: CASE STUDIES APPLIED TO INFECTION CONTROL.

The impact of weather change and global pollution on the development and/or the transformation of microorganisms is no longer to be demonstrated. In this respect, heavy trends can be taken into account. This general context needs the development of anticipation procedures and the knowledge of the perception of prevention by the public for short, medium and long term actions. After a short discussion on the concept of emerging issues, the authors present some past examples of public health pro-

grams. These examples (malaria, dengue, chikungunya and cholera) are used to propose optimized ways of decision/action that may help to avoid possible crisis in a rapidly changing world. Then, the different lessons learnt are, under certain limits, associated with a forecasting analysis.

Key words: sustainable development, emerging infectious diseases, policy making, organizational change, climate change.

**Fuente:** Roberte Manigat, France Walle, Jean-Claude André. *Ann Ist Super Sanità* 2010, Vol. 46, No. 3: 228-235. DOI: 10.4415/ANN\_10\_03\_02 [Serial of the Internet] [Cited 2014 Jan.30] Available from:

<http://www.scielosp.org/pdf/aiss/v46n3/v46n3a02.pdf>  
[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-25712010000300002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-25712010000300002&lng=es&nrm=iso)

## FROM PAST TO BETTER PUBLIC HEALTH PROGRAMME PLANNING FOR POSSIBLE FUTURE GLOBAL THREATS: CASE STUDIES APPLIED TO INFECTION CONTROL.

The impact of weather change and global pollution on the development and/or the transformation of microorganisms is no longer to be demonstrated. In this respect, heavy trends can be taken into account. This general context needs the development of anticipation procedures and the knowledge of the perception of prevention by the public for short, medium and long term actions. After a short discussion on the concept of emerging issues, the authors present some past examples of public health pro-

grams. These examples (malaria, dengue, chikungunya and cholera) are used to propose optimized ways of decision/action that may help to avoid possible crisis in a rapidly changing world. Then, the different lessons learnt are, under certain limits, associated with a forecasting analysis.

Key words: sustainable development, emerging infectious diseases, policy making, organizational change, climate change.

**Fuente:** Roberte Manigat, France Walle, Jean-Claude André. *Ann Ist Super Sanità* 2010, Vol. 46, No. 3: 228-235. DOI: 10.4415/ANN\_10\_03\_02 [Serial of the Internet] [Cited 2014 Jan.30] Available from:

<http://www.scielosp.org/pdf/aiss/v46n3/v46n3a02.pdf>  
[http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0021-25712010000300002&lng=es&nrm=iso](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-25712010000300002&lng=es&nrm=iso)

## FUNCTIONAL CROSSTALK BETWEEN DISTANT DOMAINS OF CHIKUNGUNYA VIRUS NON-STRUCTURAL PROTEIN 2 IS DECISIVE FOR ITS RNA-MODULATING ACTIVITY.

Chikungunya virus (CHIKV) non-structural protein 2 (nsP2) is a multifunctional protein that is considered as a master regulator of the viral life-cycle and a main viral factor responsible for cytopathic effects and subversion of antiviral defense. The C-terminal part of nsP2 possesses protease activity, while the N-terminal part exhibits NTPase and RNA triphosphatase activity, and is proposed to have helicase activity. Bioinformatic analysis classified CHIKV nsP2 into helicase superfamily 1 (SF1). However, the biochemical significance of a coexistence of two functionally unrelated modules in this single protein remains unknown. In this study

recombinant nsP2 demonstrated the unwinding of double-stranded RNA in a 5'→3' directionally biased manner and RNA strand-annealing activity.

Comparative analysis of NTPase and helicase activities of wild type nsP2 with enzymatic capabilities of different truncated or N-terminally extended variants of nsP2 revealed that the C-terminal part of protein is indispensable for helicase functionality and presumably provides platform for RNA binding, whereas the N-terminal-most region is apparently involved in obtaining conformation of nsP2 that allows for its maximal enzymatic activities.

The establishment of the protocols for the production of biochemically active CHIKV nsP2 and optimization of the parameters for helicase and NTPase assays is expected to provide the starting point for further search of possibilities for therapeutic interventions to suppress alphaviral infections.

**Fuente:** Pratyush Kumar Das, Andres Merits, Aleksei Lulla. *J. Biol. Chem.* Published online January 9, 2014, 32 p. illus. [Serial of the Internet] [Cited 2014 Jan.30] Available from:

<http://www.jbc.org/content/early/2014/01/09/jbc.M113.503433.long>

## GENOME-WIDE RNAI SCREEN IDENTIFIES NOVEL HOST PROTEINS REQUIRED FOR ALPHAVIRUS ENTRY.

The enveloped alphaviruses include important and emerging human pathogens such as Chikungunya virus and Eastern equine encephalitis virus. Alphaviruses enter cells by clathrin-mediated endocytosis, and exit by budding from the plasma membrane. While there has been considerable progress in defining the structure and function of the viral proteins, relatively little is known about the host factors involved in alphavirus infection. We used a genome-wide siRNA screen to identify host factors that promote or inhibit alphavirus infection in human cells. Fuzzy homologue (FUZ), a protein with reported roles in planar cell

polarity and cilia biogenesis, was required for the clathrin-dependent internalization of both alphaviruses and the classical endocytic ligand transferrin.

The tetraspanin membrane protein TSPAN9 was critical for the efficient fusion of low pH-triggered virus with the endosome membrane. FUZ and TSPAN9 were broadly required for infection by the alphaviruses Sindbis virus, Semliki Forest virus, and Chikungunya virus, but were not required by the structurally-related flavivirus Dengue virus. Our results highlight the unanticipated functions of FUZ and TSPAN9 in distinct steps of

alphavirus entry and suggest novel host proteins that may serve as targets for antiviral therapy.

**Fuente:** Yaw Shin Ooi et al. *PLOS Pathogens*. [www.plospathog](http://www.plospathog) September 2013, Volume 9, Issue 12, PLoS One. 2013; 8(3):e59716. doi: [10.1371/journal.pone.0059716](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0059716).

Epub 2013 Mar 18. [Serial of the Internet] [Cited 2014 Jan.30] Available from:

<http://www.plospathogens.org/article/fetchObject.action?uri=info%3Adoi%2F10.1371%2Fjournal.pone.1003835&representation=PDF>

## HIGH EFFICIENCY OF TEMPERATE AEDES ALBOPICTUS TO TRANSMIT CHIKUNGUNYA AND DENGUE VIRUSES IN THE SOUTHEAST OF FRANCE.

Since 2005, cases of chikungunya (CHIK) were caused by an unusual vector, *Aedes albopictus*. This mosquito, present in Europe since 1979, has gained importance since its involvement in the first CHIK outbreak in Italy in 2007. The species is capable of transmitting experimentally 26 arboviruses. However, the vectorial status of its temperate populations has remained little investigated. In 2010, autochthonous cases of CHIK and dengue (DEN) were reported in southeastern France. We evaluated the potential of a French population of *Ae. albopictus* in the transmission of both viruses.

We used two strains of each virus, CHIK AND DEN: one strain was isolated

from an imported case, and one from an autochthonous case. We used as controls *Aedes aegypti* from India and Martinique, the source of the imported cases of CHIK and DEN, respectively. We showed that *Ae. albopictus* from Cagnes-sur-Mer (AL-CSM) was as efficient as the typical tropical vector *Ae. aegypti* from India to experimentally transmit both CHIK strains isolated from patients in Fréjus, with around 35-67% of mosquitoes delivering up to 14 viral particles at day 3 post-infection (pi). The unexpected finding came from the high efficiency of AL-CSM to transmit both strains of DENV-1 isolated from patients in Nice. Almost 67% of *Ae. albopictus*

Temperate *Ae. albopictus* behaves differently compared to its counterpart from tropical regions, where recurrent epidemic outbreaks occur. Its potential responsibility for outbreaks in Europe should not be minimized.

**Fuente:** Vega-Rua A, Zouache K, Caro V, Diancourt L, Delaunay P, Grandadam M, Failloux AB, et al. *PLoS ONE* 8(3): e59716. doi:10.1371/journal.pone.0059716 [Serial of the Internet] [Cited 2014 Jan.30] Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3601061/pdf/pone.0059716.pdf>

## IDENTIFICATION OF NOVEL COMPOUNDS INHIBITING CHIKUNGUNYA VIRUS-INDUCED CELL DEATH BY HIGH THROUGHPUT SCREENING OF A KINASE INHIBITOR LIBRARY.

Chikungunya virus (CHIKV) is a mosquito-borne arthrogenic alphavirus that causes acute febrile illness in humans accompanied by joint pains and in many cases, persistent arthralgia lasting weeks to years. The re-emergence of CHIKV has resulted in numerous outbreaks in the eastern hemisphere, and threatens to expand in the foreseeable future.

Unfortunately, no effective treatment is currently available. The present study reports the use of resazurin in a cell-based high-throughput assay, and

an image-based high-content assay to identify and characterize inhibitors of CHIKV-infection in vitro.

Based on image analysis, these 6 hit compounds did not inhibit CHIKV replication in the host cell. However, CHIKV-infected cells manifested less prominent apoptotic blebs typical of CHIKV cytopathic effect compared with the control infection. Moreover, treatment with these compounds reduced viral titers in the medium of CHIKV-infected cells by up to 100-fold. In conclusion, this cell-based

high-throughput screening assay using resazurin, combined with the image-based high content assay approach identified compounds against CHIKV having a novel antiviral activity – inhibition of virus-induced CPE – likely by targeting kinases involved in apoptosis

**Fuente:** Deu John M. Cruz [Serial of the Internet] [Cited 2014 Jan.30] Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3814572/pdf/pntd.0002471.pdf>



## IDENTICAL STRENGTH OF THE T CELL RESPONSES AGAINST E2, NSP1 AND CAPSID CHIKV PROTEINS IN RECOVERED AND CHRONIC PATIENTS AFTER THE EPIDEMICS OF 2005-2006 IN LA REUNION ISLAND.

To characterize the immunity developed by patients infected by chikungunya virus (CHIKV), we studied the intensity and specificity of CHIKV-specific T cells mediated responses in chronic and recovered patients at 12 to 24 months post-infection. T cells were challenged in vitro against CHIKV synthetic peptides covering the length of three viral proteins, capsid, E2 and nsP1 proteins as well as all inactivated virus particles. Cytokine production was assessed by ELISPOT and intracellular labeling. T cells producing IFN- $\gamma$  were detected against CHIKV in 85% patient's cells either by direct ELISPOT assay (69% of pa-

tients) or after expansion of memory T cells allowing the detection of both CD4 and CD8 specific-T cells in 16% additional cases. The IFN- $\gamma$  response was mainly engaged in response to nsP1 or E2 (52% and 46% cases, respectively) but in only 27% cases against the capsid. The anti-E2 response represented half the magnitude of the total CHIKV IFN- $\gamma$  production and was mainly directed against the C-terminal half part of the protein. Almost all patients had conserved a T cell specific response against CHIKV with a clear hierarchy of T cell responses (CD8 > CD4) engaged against E2 > nsP1 > capsid. More importantly,

the intensity of responses was not significantly different between recovered and chronic patients. These findings constitute key elements to a better understanding of patient T cell immunoreactivity against CHIKV and argue against a possible defect of T cell immunoresponse in the chronicity post-CHIKV infection.

**Fuente:** Hoarau JJ et al. *PLoS One*. 2013 Dec. 23; 8(12):e84695. doi: 10.1371/journal.pone.0084695. [Serial of the Internet] [Cited 2014 Jan.30] Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3871564/pdf/pone.0084695.pdf>

## IMPLICACIONES SANITARIAS DEL ESTABLECIMIENTO Y EXPANSIÓN EN ESPAÑA DEL MOSQUITO AEDES ALBOPICTUS.

La expansión de *Aedes albopictus* por el Levante español no ha cesado desde su primigenia detección en nuestro país en el año 2004, habiéndose constatado ya su presencia en las provincias de Girona, Barcelona, Tarragona, Castellón, Alicante y Murcia. La elevada sinantropía de la especie, unida al alto grado de antropofilia y extensa capacidad vectorial para transmitir diversas arbovirosis, ha propiciado el retorno al sur de Europa de ciclos de transmisión activa de enfermedades frecuentes en el pasado como el Dengue o la aparición de virosis tropicales inéditas hasta en-

tonces como Chikungunya.

El presente manuscrito analiza de forma pormenorizada las implicaciones para la salud pública de la previsible expansión de *Ae. albopictus* por gran parte del territorio peninsular, en el contexto climático y sociodemográfico actual. Adicionalmente, también se discuten diversas cuestiones relativas al control poblacional de la especie en ambientes urbanos y periurbanos, así como los datos preliminares existentes acerca de otros aedinos invasores de reciente hallazgo en el continente europeo.

Palabras clave: *Aedes albopictus*. Mosquitos. Vectores de enfermedades. Dengue. Control de plagas. Salud pública.

**Fuente:** Rubén Bueno Marí, Jiménez Peydró Ricardo. *Revista Española de Salud Pública* vol.86 no.4 Madrid jul. /ago. 2012, <http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272012000400002> [revista en la Internet] [citado 7 feb. 2014] Disponible en: [http://www.scielosp.org/pdf/resp/v86n4/02\\_colaboracion\\_especial.pdf](http://www.scielosp.org/pdf/resp/v86n4/02_colaboracion_especial.pdf)

## IMPORTED CHIKUNGUNYA INFECTION, ITALY.

Chikungunya virus (CHIKV) infection is a self limiting illness characterized by fever, headache, weakness, rash, and arthralgia. Some patients have prolonged weakness or arthralgia lasting several months. In 2006, several In-

dian Ocean states and India had an outbreak of CHIKV infection (1, 2). During the epidemic's peak, some European and American travelers returning from these areas were infected (3-6)

**Fuente:** *Emerging Infectious Diseases*, 2007, 13 (8) [LETTERS] [Cited 2014 Jan.30] Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/13/8/pdfs/07-0161.pdf>

## **IDENTICAL STRENGTH OF THE T CELL RESPONSES AGAINST E2, NSP1 AND CAPSID CHIKV PROTEINS IN RECOVERED AND CHRONIC PATIENTS AFTER THE EPIDEMICS OF 2005-2006 IN LA REUNION ISLAND.**

To characterize the immunity developed by patients infected by chikungunya virus (CHIKV), we studied the intensity and specificity of CHIKV-specific T cells mediated responses in chronic and recovered patients at 12 to 24 months post-infection. T cells were challenged in vitro against CHIKV synthetic peptides covering the length of three viral proteins, capsid, E2 and nsP1 proteins as well as all inactivated virus particles. Cytokine production was assessed by ELISPOT and intracellular labeling. T cells producing IFN- $\gamma$  were detected against CHIKV in 85% patient's cells either by direct ELISPOT assay (69% of pa-

tients) or after expansion of memory T cells allowing the detection of both CD4 and CD8 specific-T cells in 16% additional cases. The IFN- $\gamma$  response was mainly engaged in response to nsP1 or E2 (52% and 46% cases, respectively) but in only 27% cases against the capsid. The anti-E2 response represented half the magnitude of the total CHIKV IFN- $\gamma$  production and was mainly directed against the C-terminal half part of the protein. Almost all patients had conserved a T cell specific response against CHIKV with a clear hierarchy of T cell responses (CD8 > CD4) engaged against E2 > nsP1 > capsid. More importantly,

the intensity of responses was not significantly different between recovered and chronic patients. These findings constitute key elements to a better understanding of patient T cell immunoreactivity against CHIKV and argue against a possible defect of T cell immunoresponse in the chronicity post-CHIKV infection.

**Fuente:** Hoarau JJ et al. *PLoS One*. 2013 Dec. 23; 8(12):e84695. doi: 10.1371/journal.pone.0084695. [Serial of the Internet] [Cited 2014 Jan.30] Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3871564/pdf/pone.0084695.pdf>

## **INFECCIÓN POR VIRUS DEL CHIKUNGUNYA EN UNA VIAJERA ESPAÑOLA (CHIKUNGUNYA FEVER IN A SPANISH TRAVELLER).**

La fiebre de Chikungunya es una infección producida por un ARN virus del género Alphavirus que el ser humano contrae por la picadura de mosquitos infectados (*Aedes aegypti*, *Aedes albopictus*). En los últimos 2 años se han descrito los brotes epidémicos más importantes de la historia de esta enfermedad en la isla Reunión, en otras islas del océano Índico y más recientemente en la India y en Sri Lanka. Asimismo se han comunicado casos importados en Estados Unidos y Europa de viajeros que habían visitado zonas epidémicas<sup>1,2</sup>. Tras realizar una revisión bibliográfica en las bases de datos, MEDLINE, EMBASE e Índice Médico Español, utilizando como descriptores: «chikungunya alphavirus», «chikungunya virus», «chikungunya» y «Spain» e incluyendo los últimos 10 años, no hemos encontrado ningún caso publicado en nuestro país. Describimos el primer caso de fiebre de chikungunya en una viajera española.

Mujer de 46 años de edad, que en

octubre de 2006 realizó un viaje por el norte de la India. Mientras visitaba Jaisalmer, en la región del Rajastán, notó de 8 a 10 picaduras de mosquito. Tres días después comenzó con fiebre de 39-40 °C, escozor ocular e intensas artromialgias en cuello, codos, muñecas, manos, tobillos, rodillas y caderas acompañadas de importante rigidez. Estos síntomas resultaban tan invalidantes que no le permitían permanecer en bipedestación, dificultando incluso los movimientos en decúbito. Dos días después apareció una erupción generalizada maculopapular muy pruriginosa. A los 6 días mejoró su estado general y desaparecieron las lesiones cutáneas y la fiebre. Cuatro semanas tras el inicio de la fiebre consultó por persistencia de artralgias. La exploración física no mostró signos de artritis ni lesiones cutáneas. Tampoco en la analítica se observaron alteraciones, incluidas velocidad de sedimentación globular (VSG) y la proteína C reactiva, que resultaron normales. Se realizó serología de Chikungunya en el Centro

Nacional de Microbiología con métodos caseros de detección de anticuerpos de inmunoglobulina (IgM) e IgG mediante inmunofluorescencia indirecta y ambos resultaron positivos, indicativo de infección reciente. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) fue negativa. Tres meses después la paciente continúa con rigidez y artralgias.

**Fuente:** Amador Prous Concepción, López-Perezagua María del Mar, Arjona Zaragoza Francisco Javier, Martínez-Peinado Carmen. *Med Clin (Barc)* 2007; 129(3):116-9. [revista en la Internet] [citada 7 Feb. 2014] Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pidet\\_articulo=13107372&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=2&ty=51&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=2v129n03a13107372pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pidet_articulo=13107372&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=2&ty=51&accion=L&origen=zonadelectura&web=zl.elsevier.es&lan=es&fichero=2v129n03a13107372pdf001.pdf)

## NOVEL CHIKUNGUNYA VIRUS VARIANT IN TRAVELERS RETURNING FROM INDIAN OCEAN ISLANDS.

Chikungunya virus (CHIKV) emerged in Indian Ocean islands in 2005 and is causing an ongoing outbreak that involves >260,000 patients, including travelers returning home from these islands. We investigated cases in 4 patients returning from Mayotte and Reunion Islands with CHIKV infection and a nurse infected in metropolitan France after direct contact with the blood of a traveler. Four patients had tenosynovitis and pain at wrist pressure, and 1 had life-threatening manifestations.

Four CHIKV strains were isolated, including 1 from the patient with the autochthonous case. The complete genomic sequence identified a new CHIKV variant emerging from the East/central African evolutionary lineage. *Aedes albopictus*, the implicated vector of CHIKV in Indian Ocean islands, has dispersed worldwide in recent decades. High viral loads in patients returning from Indian Ocean islands to countries where *Ae. albopictus* is prevalent may be a source of epidemics.

**Fuente:** Parola P, de Lamballerie X, Jourdan J, Rovey C, Vaillant V, Minodier P, et al. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet]. 2006 Oct [cited 2013 Jan. 27]. DOI: 10.3201/eid1210.060610

Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/12/10/pdfs/06-0610.pdf>

## OUTBREAK OF CHIKUNGUNYA VIRUS INFECTION, VANIMO, PAPUA NEW GUINEA.

In June 2012, health authorities in Papua New Guinea detected an increase in febrile illnesses in Vanimo. Chikungunya virus of the Eastern/Central/Southern African genotype harboring the E1:A226V mutation was identified. This ongoing outbreak has

spread to ≥8 other provinces and has had a harmful effect on public health.

**Fuente:** Horwood PF, Reimer LJ, Dagina R, Susapu M, Bande G, Katusese M, et al. *Emerg Infect Dis* [Serial in Internet]. 2013 Sep Cited

2013 Jan. 27]. DOI: 10.3201/eid1909.130130 Available from:

<http://dx.doi.org/10.3201/eid1909.130130>  
<http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/19/9/pdfs/13-0130.pdf>

## POLIMORFISMO DEL RECEPTOR FCγRIIA. INFLUENCIAS EN LA PATOGÉNESIS Y EN LA EVOLUCIÓN DE LA INFECCIÓN POR VIRUS DENGUE.

Los resultados de la investigación realizada mostraron que la variante homocigótica que codifica para la arginina (RR) está asociada a la protección frente al desarrollo de la fiebre hemorrágica en la población con antecedentes de infección asintomática (OR=0.09, p=0.01). Sin embargo, la variante HH mostró una asociación altamente significativa tanto con susceptibilidad a padecer la enfermedad por dengue como con la presencia de síntomas persistentes en un período de dos años, en más de la mitad de los individuos con antecedentes de FD y FHD (FHD: OR= 10.56, p=0.00018- con tendencia similar observada para la FD: OR= 4.33, p=0.018,). Los resultados descritos

nos indican que individuos con genotipo RR para el receptor FcγRIIa, unirán con mayor afinidad los IC los que son eliminados por los mecanismos fagocíticos de las células.

Esto repercutiría en la protección al desarrollo del cuadro severo y favorecería, en muchos casos, aún en presencia de infecciones secundarias, el desarrollo de la forma asintomática y la recuperación total en etapas posteriores de la infección. Sin embargo, individuos con la variante HH no clarificarían eficazmente los IC, lo que traería implicaciones en el desarrollo de la FHD en la etapa aguda de la enfermedad, posiblemente favoreciendo el mecanismo de ADA.

La ineficiente activación de los mecanismos fagocíticos dependientes de este receptor pudiera repercutir, incluso, en etapas posteriores a la infección en las que IC formados por anticuerpos contra estructuras propias podrán no ser eliminados y se depositarían en estructuras filtran-tes, provocando la persistencia de manifestaciones clínicas de tipo osteomioarticulares y neurológicas.

**Fuente:** García Menéndez Gissel. [Tesis] La Habana, 2011. Disponible en : <http://tesis.repo.sld.cu/166/1/Garc%C3%ADaMen%C3%A9ndez-pub.pdf>

## **PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE LA EVENTUAL INTRODUCCIÓN DEL VIRUS CHIKUNGUNYA EN LAS AMÉRICAS.**

Estas guías están diseñadas para ser utilizadas por trabajadores sanitarios, funcionarios de salud pública y especialistas en control de vectores a nivel nacional, distrital y subdistrital. Los objetivos generales de estas guías

son la prevención, detección y respuesta oportuna frente a brotes de CHIKV mediante la vigilancia, detección, investigación y puesta en marcha de las acciones de salud pública pertinentes.

**Fuente:** Organización Panamericana de la Salud. Washington, D.C.; 2011. Localizado en el Centro de Documentación e Información del CLAMED.

## **PRIMER HALLAZGO DE AEDES ALBOPICTUS EN EL ÁREA METROPOLITANA DE HONDURAS.**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal, desde agosto hasta octubre de 2009, con vistas a informar el hallazgo de *Aedes albopictus* en la región metropolitana de Honduras. Las muestras colectadas se llevaron al laboratorio de entomología, donde se clasificaron desde el punto de vista de la taxonomía. Se encontró asociación de esta especie con larvas de *Aedes aegypti* y *Toxorhynchites* sp. Las larvas del género *Aedes* fueron colocadas en bandejas blancas, luego

introducidas en jaulas, a fin de obtener los adultos y corroborar el diagnóstico. Los adultos emergidos fueron clasificados de la misma forma, lo cual confirmó la presencia de *Aedes albopictus* en la mencionada área. Por la importancia de esta especie, se expone sobre la biología y las características principales de este vector.

**Fuente:** Mesa Despaigne Arelis, Alvarado Padilla Gerardo, Alberto Maradiaga Juan, Ramos Rosales Raúl

**Antonio. MEDISAN** [revista en la Internet]. 2013 Ago [citado 2014 Ene. 15]; 17(8): 3001-3009. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192013000800003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192013000800003&lng=es).

<http://scielo.sld.cu/pdf/san/v17n8/san03178.pdf>

## **PROFILE OF THE CHIKUNGUNYA INFECTION: A NEGLECTED VECTOR BORNE DISEASE WHICH IS PREVALENT IN THE RAJKOT DISTRICT.**

Chikungunya Virus has been responsible for significant human morbidity probably for several hundred years; yet in spite of its prevalence, the Chikungunya Virus epidemiology and the mechanisms of virulence and pathogenesis are still poorly understood and undetermined. Aims: This study was done to show that the Chikungunya infection has shown a change in its pattern of occurrence with respect to the clinical features, the gender and the age group which are predominant and the season of the outbreak. The present study was conducted to evaluate the features of the Chikungunya infection in patients with acute febrile illness from various geographical regions of Rajkot district, Gujarat, India. Type of Study: A cross-sectional study, multi centric study. Statistical method: The Chi-square test for the goodness of the fit and independence.

One hundred ninty three serum sam-

ples of suspected cases of patients who attended the outdoor and indoor patients departments at a tertiary care hospital, Rajkot and the primary health centres, the community health centre and the urban health centres that were covered in the Rajkot district, which were collected during the period of one year from 1(st) January 2011 to 25(th) December 2011, were studied. The sera were processed and tested for the detection of the Chikungunya IgM antibody by using a solid phase, capture micro well ELISA technology.

Out of the total 193 cases, 84 were positive for the Chikungunya IgM antibody. Out of the total 84 positive cases, 32 were males (38.09%) and 52 were females (61.9%). Female patients showed more prevalence of this disease. A majority of the patients presented with fever, headache and joint pain: 44(52.38%). The highest prevalence of Chikungunya was found

in the 40-50 years age group, which occurred in 34 (40.47%) cases. In the months of November and December, the occurrence of Chikungunya was more. Conclusion: This study emphasizes the need for a continuous surveillance on the disease burden by using multiple diagnostic tests and it also warrants the need for appropriate molecular diagnostic techniques for an early detection of the Chikungunya virus.

**KEYWORDS:** Age, Chikungunya, Clinical features, Seasonal variation, Sex correlation

**Fuente:** Bhagwati C, et al. Clin Diagn Res. 2013 Jun; 7(6):1008-11. doi: 10.7860/JCDR/2013/5307.3057. Epub 2013 May 1. Cruz [Serial of the Internet] [Cited 2014 Jan.30] Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3708186/pdf/jcdr-7-1008.pdf>



## NOVEL CHIKUNGUNYA VIRUS VARIANT IN TRAVELERS RETURNING FROM INDIAN OCEAN ISLANDS.

Chikungunya virus (CHIKV) emerged in Indian Ocean islands in 2005 and is causing an ongoing outbreak that involves >260,000 patients, including travelers returning home from these islands. We investigated cases in 4 patients returning from Mayotte and Reunion Islands with CHIKV infection and a nurse infected in metropolitan France after direct contact with the blood of a traveler. Four patients had tenosynovitis and pain at wrist pressure, and 1 had life-threatening manifestations.

Four CHIKV strains were isolated, including 1 from the patient with the autochthonous case. The complete genomic sequence identified a new CHIKV variant emerging from the East/central African evolutionary lineage. *Aedes albopictus*, the implicated vector of CHIKV in Indian Ocean islands, has dispersed worldwide in recent decades. High viral loads in patients returning from Indian Ocean islands to countries where *Ae. albopictus* is prevalent may be a source of epidemics.

**Fuente:** Parola P, de Lamballerie X, Jourdan J, Rovey C, Vaillant V, Minodier P, et al. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet]. 2006 Oct [cited 2013 Jan. 27]. <http://dx.doi.org/10.3201/eid1210.060610> DOI: 10.3201/eid1210.060610 Available from: <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/12/10/pdfs/06-0610.pdf>

## PROTEOMIC PROFILING OF SERUM SAMPLES FROM CHIKUNGUNYA-INFECTED PATIENTS PROVIDES INSIGHTS INTO HOST RESPONSE.

Chikungunya is a highly debilitating febrile illness caused by Chikungunya virus, a single-stranded RNA virus, which is transmitted by *Aedes aegypti* or *Aedes albopictus* mosquito species. The pathogenesis and host responses in individuals infected with the chikungunya virus are not well understood at the molecular level. We carried out proteomic profiling of serum samples from chikungunya patients in order to identify molecules associated with the host response to infection by this virus.

Proteomic profiling of serum obtained from the infected individuals resulted in identification of 569 proteins. Of these, 63 proteins were found to be differentially expressed ( $\geq 2$ -fold) in patient as compared to control sera. These differentially expressed proteins were involved in various processes such as lipid metabolism, immune response, transport, signal transduction and apoptosis.

This is the first report providing a global proteomic profile of serum samples from individuals infected with the

chikungunya virus. Our data provide an insight into the proteins that are involved as host response factors during an infection. These proteins include clusterin, apolipoproteins and S100A family of proteins.

**Keywords:** Quantitative proteomics, Arthritis, Hyponatremia, Neuropathology

**Fuente:** . Vinuth N Puttamallesh et al. [Documento en la Internet] <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3879382/pdf/1559-0275-10-14.pdf>

## ¿PUEDEN LA MALARIA Y EL DENGUE REAPARECER EN ESPAÑA? COULD MALARIA AND DENGUE REAPPEAR IN SPAIN?

El aumento de la inmigración durante los últimos años en España ha facilitado la importación de numerosas enfermedades tropicales. Entre ellas, las de transmisión vectorial son algunas de las más complicadas de estudiar por la complejidad que conlleva la participación de diversos hospedadores en los ciclos de transmisión, así como por la necesidad de conocer todos los parámetros fisiológicos, bioecológicos y biogeográficos relacionados con el organismo vector para poder inferir las posibilidades reales de la emergencia o la reemergencia

de las enfermedades pertinentes. En estas circunstancias, el presente trabajo aporta información acerca de enfermedades importadas de incuestionable interés epidemiológico para la población residente en España, por albergar nuestro país diversas especies de mosquitos culícidos (Diptera, Culicidae) potencialmente transmisores de éstas. Enfermedades parasitarias como la malaria, que fue altamente endémica en España hasta hace apenas 50 años, y otras de tipo arboviral como el dengue y la fiebre amarilla, son analizadas en estos

términos. También se exponen diferentes aspectos inherentes al sistema sanitario y a las distintas formas de hacer frente a estas cuestiones.

**Fuente:** Bueno Marí R. Rubén, Jiménez Peydró Ricardo. [Documento en la Internet] Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/gaceta-sanitaria-138/articulo/pueden-malaria-el-dengue-reaparecer-13155425?referer=buscador>

### REEMERGENCE OF CHIKUNGUNYA VIRUS IN BO, SIERRA LEONE.

We diagnosed 400 possible IgM-positive cases of chikungunya virus in Bo, Sierra Leone, during July 2012–January 2013 by using lateral flow immunoassays. Cases detected likely represent only a small fraction of total cases. Further laboratory testing is required to confirm this outbreak and characterize the virus.

**Fuente:** Ansumana R, Jacobsen KH, Leski TA, Covington AL, Bangura U, Hodges MH, et al. *Emerg Infect Dis* [serial in Internet]. 2013 Jul [2013 Jan. 27] DOI: 10.3201/eid1907.121563

**Available from:** <http://dx.doi.org/10.3201/eid1907.121563>  
<http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/19/7/pdfs/12-1563.pdf>

### REEMERGENCE OF CHIKUNGUNYA VIRUS IN CAMBODIA. VEASNA DUONG

Chikungunya virus (CHIKV), probably Asian geno-type, was first detected in Cambodia in 1961. Despite no evidence of acute or recent CHIKV infections since 2000, real-time reverse transcription PCR of serum collected

in 2011 detected CHIKV, East Central South African genotype. Spatiotemporal patterns and phylogenetic clustering indicate that the virus probably originated in Thailand.

**Fuente:** Veasna Duong  
**[Documento en la Internet]**  
**Available from:** <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/18/12/pdfs/12-0471.pdf>

### REPRODUCTIVE STRATEGIES OF AEDES ALBOPICTUS (DIPTERA: CULICIDAE) AND IMPLICATIONS FOR THE STERILE INSECT TECHNIQUE.

Male insects are expected to optimize their reproductive strategy according to the availability of sperm or other ejaculatory materials, and to the availability and reproductive status of females. Here, we investigated the reproductive strategy and sperm management of male and virgin female *Aedes albopictus*, a mosquito vector of chikungunya and dengue viruses. The dynamics of semen transfer to the female bursa in seminalis and spermathecae were observed. Double-mating experiments were conducted to study the effect of time lapsed or an oviposition event between two copulations on the likelihood of a female double-insemination and the use of sperm for egg fertilization; untreated fertile males and radio-sterilised males

were used for this purpose. Multiple inseminations and therefore the possibility of sperm competition were limited to matings closely spaced in time.

When two males consecutively mated the same female within a 40 min interval, in ca. 15% of the cases did both males sire progeny. When the intervals between the copulations were longer, all progeny over several gonotrophic cycles were offspring of the first male. The mating behavior of males was examined during a rapid sequence of copulations. Male *Ae. Albopictus* were parceling sperm allocation over several matings; however they would also attempt to copulate with females irrespective of the available sperm supply or accessory gland

secretion material. During each mating, they transferred large quantities of sperm that was not stored for egg fertilization, and they attempted to copulate with mated females with a low probability of transferring their genes to the next generation. The outcomes of this study provided in addition some essential insights with respect to the sterile insect technique (SIT) as a vector control method

**Fuente:** Clelia F. Oliva **[Documento en la Internet]**  
**Available from:** <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3827318/pdf/pone.0078884.pdf>

### RISK FOR EMERGENCE OF DENGUE AND CHIKUNGUNYA VIRUS IN ISRAEL.

Antibodies to chikungunya virus were detected by hemagglutination-inhibition assay in 33.6% of 2,000 infants' cord sera at delivery. Follow-up of 24 seropositive infants showed that the half-life of antibody persistence

was 35.5 days. Chikungunya virus infection is common in Thailand, and routine use of diagnostic assays is needed.

**Fuente:** [LETTERS] *Emerging Infectious Diseases*, 2012, 18 (2), [serial in Internet] [cited 2013 Jan. 27]  
**Available from:** <http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/18/2/pdfs/11-1648.pdf>

## SITUACIÓN ACTUAL EN ESPAÑA Y ECO-EPIDEMIOLOGÍA DE LAS ARBOVIROSIS TRANSMITIDAS POR MOSQUITOS CULÍCIDOS (DIPTERA: CULICIDAE)

En el presente manuscrito se analiza la posible emergencia y/o reemergencia en España de algunas de las arbovirosis transmitidas por mosquitos culícidos (Diptera: Culicidae) de mayor incidencia a nivel mundial en los últimos años. Los datos faunísticos, bioecológicos y de distribución de los culícidos en nuestro país permiten discernir entre especies con capacidad de mantener la enzootia de algunas de estas arbovirosis de otras que pueden actuar como vectores puente de la virosis hasta el ser humano. Los resultados revelan la existencia de especies, algunas de ellas muy frecuentes en los humedales de nuestro país y fuertemente antropófilas co-

mo *Aedes vexans*, *Culex modestus*, *Culex pipiens* *Ochlerotatus caspius*, con una elevada capacidad para transmitir flavivirus como el virus West Nile o el virus Usutu. Además, la reciente introducción, establecimiento y expansión del mosquito tigre, *Aedes albopictus*, abre una preocupante vía para la aparición de posibles brotes, probablemente incluso de tipo epidémico, de arbovirosis habitualmente importadas a nuestro país por personas inmigrantes y turistas, como el Dengue o Chikungunya. Por último, también se discute el interés epidemiológico de especies propias de nuestro entorno como *Aedes vittatus* u *Ochlerotatus geniculatus*,

debido a su capacidad vectorial constatada para la transmisión de algunas de estas virosis típicamente tropicales.

**Palabras clave:** Mosquitos. Culicidae. Enfermedades infecciosas. Epidemiología. Arbovirus. Dengue. Virus West Nile. España.

**Fuente:** Bueno Marí Rubén, Jiménez Peydró Ricardo. *Rev. Esp. Salud Pública*, 2010, 84 (3) [revista en la Internet] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/S1135-57272010000300004>  
<http://www.scielosp.org/pdf/resp/v84n3/colaboracion2.pdf>

## SUBGENOMIC REPORTER RNA SYSTEM FOR DETECTION OF ALPHAVIRUS INFECTION IN MOSQUITOES

Current methods for detecting real-time alphavirus (Family Togaviridae) infection in mosquitoes require the use of recombinant viruses engineered to express a visibly detectable reporter protein. These altered viruses expressing fluorescent proteins, usually from a duplicated viral subgenomic reporter, are effective at marking infection but tend to be attenuated due to the modification of the genome. Additionally, field strains of viruses cannot be visualized using this approach unless infectious clones can be developed to insert a reporter protein. To circumvent these issues, we have developed an insect cell-based system for detecting wild-type sindbis virus infection that uses a virus inducible promoter to express

a fluorescent reporter gene only upon active virus infection. We have developed an insect expression system that produces sindbis virus minigenomes containing a subgenomic promoter sequence, which produces a translatable RNA species only when infectious virus is present and providing viral replication proteins. This subgenomic reporter RNA system is able to detect wild-type Sindbis infection in cultured mosquito cells. The detection system is relatively species specific and only detects closely related viruses, but can detect low levels of alphavirus specific replication early during infection. A chikungunya virus detection system was also developed that specifically detects chikungunya virus infection. Transgenic *Aedes aegypti*

mosquito families were established that constitutively express the sindbis virus reporter RNA and were found to only express fluorescent proteins during virus infection. This virus inducible reporter system demonstrates a novel approach for detecting non-recombinant virus infection in mosquito cell culture and in live transgenic mosquitoes.

**Fuente:** . Steel JJ, Franz AW, Sanchez-Vargas, Olson KE, Geiss BJ. *PLoS One*. 2013 Dec 19; 8 (12):e84930. doi: 10.1371/journal.pone.0084930. [Serial in Internet] [cited 2013 Jan. 27] Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3868651/pdf/pone.0084930.pdf>

## SURVEILLANCE FOR WEST NILE, DENGUE, AND CHIKUNGUNYA VIRUS INFECTIONS, VENETO REGION, ITALY, 2010.

In 2010, in Veneto Region, Italy, surveillance of summer fevers was conducted to promptly identify autochthonous cases of West Nile fever and increase detection of imported dengue and chikungunya in travelers. Surveillance highlighted the need to modify case definitions, train physi-

cians, and when a case is identified, implement vector control measures

**Fuente:** Gobbi F, Barzon L, Capelli G, Angheben A, Pacenti M, Napoletano G, et al. *Emerg Infect Dis* [serial on

the Internet] 2012 Apr [cited 2014 Jan 30].

Available from:

<http://dx.doi.org/10.3201/eid1804.110753>  
<http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/18/4/pdfs/11-0753.pdf>

## **SURGE OF DENGUE VIRUS INFECTION AND CHIKUNGUNYA FEVER IN BALI IN 2010: THE BURDEN OF MOSQUITO-BORNE INFECTIOUS DISEASES IN A TOURIST DESTINATION.**

Labor flow and travelers are important factors contributing to the spread of Dengue virus infection and chikungunya fever. Bali Province of Indonesia, a popular resort and tourist destination, has these factors and suffers from mosquito-borne infectious diseases. Using area study approach, a series of fieldwork was conducted in

Bali to obtain up-to-date primary disease data, to learn more about public health measures, and to interview health officers, hotel personnel, and other resource persons.

The national data including information on two other provinces were ob-

tained for comparison. The health ministry reported 5,810 and 11,697 cases of dengue hemorrhagic fever in Bali in 2009 and 2010, respectively. Moreover, two densely populated tourist areas and one district have shown a particularly high incidence and sharp increases in 2010. Cases of chikungunya fever reported in Bali more than doubled in 2010 from the previous year. Our findings suggest that Bali can benefit from a significant reduction in vector populations and dissemination of disease preventive knowledge among both local residents and foreign visitors. This will require a concerted and trans-border

approach, which may prove difficult in the province.

**Key words:** mosquito-borne infectious disease, tourism, population movements, vector control, Bali

**Fuente:** Jen Yoshikawa Minako, Kusriastuti Rita. *Tropical Medicine and Health* 2013, 41 (2), pp. 67-78 doi:10.2149/tmh.2011-05 [Serial in Internet] [cited 2013 Jan. 27]

**Available from:** <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3705185/pdf/tmh-41-67.pdf>

## **TRANSPLACENTAL CHIKUNGUNYA VIRUS ANTIBODY KINETICS, THAILAND**

Antibodies to chikungunya virus were detected by hemagglutination-inhibition assay in 33.6% of 2,000 infants' cord sera at delivery. Follow-up of 24 seropositive infants showed that the half-life of antibody persistence was 35.5 days. Chikungunya virus

infection is common in Thailand, and routine use of diagnostic assays is needed Fuente: Watanaveeradej V, Endy TP, Simasathien S, Kerdpanich A, Polprasert N, Aree C, et al. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet].

2006 Nov [cited 2014 Feb. 07]. Doi: 10.3201/eid1211.051560

**Available from:**

<http://dx.doi.org/10.3201/eid1211.050560>

<http://wwwnc.cdc.gov/eid/article/12/11/pdfs/05-1560.pdf>

## **THE EFFECTS OF CLIMATE CHANGE AND GLOBALIZATION ON MOSQUITO VECTORS: EVIDENCE FROM JEJU ISLAND, SOUTH KOREA ON THE POTENTIAL FOR ASIAN TIGER MOSQUITO (AEDES ALBOPICTUS) INFLUXES AND SURVIVAL FROM VIETNAM RATHER THAN JAPAN**

Climate change affects the survival and transmission of arthropod vectors as well as the development rates of vector-borne pathogens. Increased international travel is also an important factor in the spread of vector-borne diseases (VBDs) such as dengue, West Nile, yellow fever, chikungunya, and malaria. Dengue is the most important vector-borne viral disease. An estimated 2.5 billion people are at risk of infection in the world and there are approximately 50 million dengue infections and an estimated 500,000 individuals are hospitalized with dengue haemorrhagic fever annually. The Asian tiger mosquito (*Aedes albopictus*) is one of the vectors of dengue virus, and populations already exist on Jeju Island, South Korea. Currently, colder winter temperatures kill off Asian tiger mosquito populations and there is no evidence of the mosquitoes being vectors for the

dengue virus in this location. However, dengue virus-bearing mosquito vectors can inflow to Jeju Island from endemic area such as Vietnam by increased international travel, and this mosquito vector's survival during colder winter months will likely occur due to the effects of climate change.

In this section, we show the geographical distribution of medically important mosquito vectors such as *Ae. albopictus*, a vector of both dengue and chikungunya viruses; *Culex pipiens*, a vector of West Nile virus; and *Anopheles sinensis*, a vector of *Plasmodium vivax*, within Jeju Island, South Korea. We found a significant association between the mean temperature, amount of precipitation, and density of mosquitoes. The phylogenetic analyses show that an *Ae. albopictus*, collected in southern area of Jeju Island, was identical to specimens

found in Ho Chi Minh, Vietnam, and not Nagasaki, Japan.

Our results suggest that mosquito vectors or virus-bearing vectors can transmit from epidemic regions of Southeast Asia to Jeju Island and can survive during colder winter months. Therefore, Jeju Island is no longer safe from vector borne diseases (VBDs) due to the effects of globalization and climate change, and we should immediately monitor regional climate change to identify newly emerging VBDs.

**Fuente:** Lee SH, Nam KW, Jeong JY, Yoo SJ, Koh YS, et al. *PLoS ONE*, 2013, 8(7): e68512 doi:10.1371/journal.pone.0068512 [serial on the Internet] [cited 2014 Feb. 07].

**Available from:** <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3722226/pdf/pone.0068512.pdf>



## THE CLINICAL, SEROLOGICAL AND MOLECULAR DIAGNOSIS OF EMERGING DENGUE INFECTION AT A TERTIARY CARE INSTITUTE IN SOUTHERN, INDIA.

Dengue is an acute viral infection which presents as uneventful pyrexia to a fatal complication. This infection is increasingly being recognized as the world's major emerging tropical disease and an important public health problem. This article highlights the clinical manifestations of Dengue virus infection and the various molecular tests that were used for its laboratory diagnosis. Serum samples from 713 suspected cases of Dengue were collected between August and December 2007. The clinical profiles of 123 hospitalized patients were analyzed. Serology, RT-PCR, virus isolation and sequencing were done. Results: The most common clinical symptoms were fever, thrombocytopenia, rash and

elevated liver enzymes. The demonstration of the Dengue RNA in 5.16% samples, the detection of Dengue specific IgM antibodies in 18% samples and the isolation of the DENV-4 and the DENV-3 viruses from the clinical samples confirmed this Dengue outbreak. A co-infection with Chikungunya was observed in 2.06% of the cases. The phylogenetic analysis revealed that the Indian Dengue-4 isolates from this outbreak belonged to the genotype I. This study clearly indicated the sudden dominance of DENV-4 in an Indian Dengue outbreak. Conclusion: The surveillance of the Dengue viruses needs to be closely monitored for the emergence of newer serotype(s) in hitherto unknown

areas.

**Key words:** Chikungunya, Dengue fever, Dengue-3, Dengue-4, Phylogenetic analysis

**Fuente:** Neeraja M, Lakshmi V, Dash PK, Parida MM, Rao PV. J Clin Diagn Res 2013 Mar; 7(3):457-61. doi: 10.7860/JCDR/2013/4786.2798. Epub 006851 [serial on the Internet] [cited 2014 Feb. 07]. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3616556/pdf/jcdr-7-457.pdf>

Para acceder al texto completo dar un click en la dirección [http](http://www.clamed.sld.cu), si no puede acceder, escriba un mensaje a esta dirección: [infodes@clamed.sld.cu](mailto:infodes@clamed.sld.cu)

### ENLACES RECOMENDADOS

- ♦ **GUÍA DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE LA EVENTUAL INTRODUCCIÓN DEL VIRUS CHIKUNGUNYA EN LA AMÉRICAS.** Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=16985&Itemid=](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=16985&Itemid=)
- ♦ **TEMAS DE SALUD DE LA OPS/OMS SOBRE CHIKUNGUNYA.** Disponible en: [www.paho.org/chikungunya](http://www.paho.org/chikungunya)
- ♦ **CHIKUNGUNYA, PÁGINA DE LA OMS.** Disponible únicamente en inglés en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/>
- ♦ **ALGORITMO DIAGNÓSTICO.** Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=23979&Itemid=270&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=23979&Itemid=270&lang=es)
- ♦ **AYUDA MEMORIA PARA EL MANEJO CLÍNICO DE CASOS.** Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=23977&Itemid=270&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=23977&Itemid=270&lang=es)
- ♦ **RECOMENDACIONES SOBRE EL CHIKUNGUNYA.** Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/#>
- ♦ **ACTUALIZACIÓN EPIDEMIOLÓGICA FIEBRE POR CHIKUNGUNYA. RESUMEN DE SITUACIÓN. ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD/ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD.** Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_view&gid=24018+&Itemid=999999&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=24018+&Itemid=999999&lang=es)
- ♦ **GUÍA DE PREPARACIÓN Y RESPUESTA ANTE LA EVENTUAL INTRODUCCIÓN DEL VIRUS CHIKUNGUNYA EN LAS AMÉRICAS.** Disponible en: [http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=23977&Itemid=270&lang=es](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=23977&Itemid=270&lang=es)

## QUIENES SOMOS:

El Centro de información y Documentación Científica del CLAMED, brinda servicios de búsqueda y actualización bibliográfica especializada en Salud y Desastres, consultas y referencias, prepara y distribuye emisiones de noticias diariamente en idioma español, inglés y francés, así como otros productos informativos, atiende de manera presencial a usuarios nacionales y extranjeros y establece coordinaciones sistemáticas de información bibliográfica con el Centro Regional de Información de Desastres (CRID) que tiene como sede Costa Rica.

Con la recopilación de más de 400 trabajos de la experiencia nacional, logró la publicación de 6 tomos para la colección "Salud y Desastres: experiencias cubanas" que han sido distribuido a todo el país, y están en proceso editorial el tomo VI y VIII con el compromiso de continuar comunicando y compartiendo conocimientos con la comunidad científica.

CLAMED también ha ofrecido herramientas metodológicas de comunicación social a profesionales y a la comunidad para la elevación de la cultura de prevención de desastres y ha perfeccionado su sitio web temático <http://www.sld.cu/sitios/desastres/>, el cual está disponible para todo el país y para la colaboración médica cubana.



CP 11300  
Calle 18 # 710 entre 7ma y 29  
Miramar, La Habana  
Cuba.

Teléfono: 206-6844 - 45, ext. 109  
Fax: 204-8806  
Correo: [infodes@clamed.sld.cu](mailto:infodes@clamed.sld.cu)

## ACERCA DE ESTE PRODUCTO INFORMATIVO.

**InfoDes** es un producto informativo del Centro de Información del Centro Latinoamericano de Medicina de Desastres "Abelardo Ramírez Márquez" (CLAMED).

Con una edición cuatrimestral, dedica sus páginas a un tema de actualidad, brindando información introductoria del mismo, una relación de asientos bibliográficos de fuentes documentales que están libres en Internet en diferentes bases de datos y sitios web y enlaces recomendados dedicados al tema abordado dentro del universo temático de los desastres y la medicina de desastre.

Este volumen está dedicado al Virus del Chikungunya, tema que en la actualidad reviste gran importancia por su propagación a escala mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) alertan a todas las naciones sobre este virus para que tomen medidas encaminadas a prevenir y mitigar los efectos de una posible epidemia, y en el 2010 elaboraron y distribuyeron unas guías bajo el título "Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus Chikungunya en las Américas" (impreso disponible en nuestra Biblioteca y publicado en su sitio web), donde exponen.... *"Desde el año 2004, el Virus Chikungunya (CHIKV), ha causado grandes epidemias de fiebre chikungunya (CHIK), provocando considerable morbilidad y sufrimiento. Las epidemias atravesaron fronteras y mares, y el virus fue introducido por lo menos en 19 países por viajeros que retornaban de áreas afectadas. Debido a que el virus ya se ha introducido en zonas geográficas donde vectores competentes son endémicos, esta enfermedad tiene el potencial de establecerse en nuevas áreas de Europa y las Américas. La posibilidad de que el CHIKV se establezca en las Américas ha aumentado el interés por desarrollar directrices para la prevención y el control de esta enfermedad en los países miembros de la OPS...."*

Este producto se anuncia en el sitio temático Salud y Desastres <http://www.sld.cu/sitios/desastres/> y depositado en su sección Boletines <http://www.sld.cu/sitios/desastres/temas.php?idv=27236>