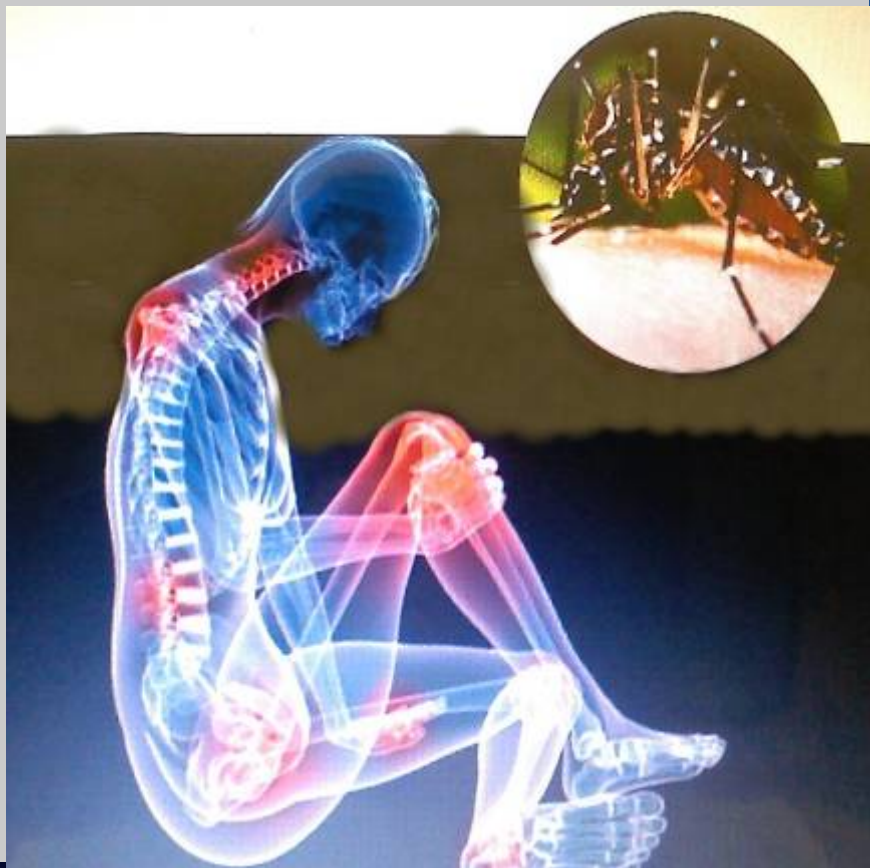




# Fiebre de Chikungunya



- Dra. Maylin Rodríguez Pérez Especialista de 1<sup>er</sup> grado en Microbiología. Master en Parasitología. Instructor. Asignatura: Microbiología-Parasitología [maylin@infomed.sld.cu](mailto:maylin@infomed.sld.cu)

- Dra. María E. González López Especialista de 2<sup>do</sup> grado en Microbiología. Master en Infectología y Enfermedades Tropicales. Profesor Auxiliar. Asignatura: Microbiología-Parasitología [meglez@infomed.sld.cu](mailto:meglez@infomed.sld.cu)



# **Enfermedades Infecciosas emergentes y re-emergentes.**



# Definiciones:

**Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas del Instituto Nacional de Salud de los EUA en 1992.**

**Enfermedades Infecciosas Emergentes: enfermedades infecciosas descubiertas en los últimos años o aquellas en las cuales la incidencia en humanos o distribución geográfica ha aumentado en las dos últimas décadas o que amenazan aumentar en el futuro**

**Infecciones re-emergentes: aquellas que han sido previamente conocidas, pero que, aunque se consideraban controladas o erradicadas, han reaparecido con una mayor virulencia del microorganismo, con nuevas características sociales o en un contexto epidemiológico nuevo.**

# Causas:



## Factores sociales

- El crecimiento de las poblaciones.
- Las migraciones humanas
- La urbanización rápida y desordenada.
- Las crisis económicas y sociales que debilitan los sistemas de salud pública.
- El incremento de los viajes, el comercio y el turismo.

## Conducta humana:

- Los cambios en el comportamiento sexual humano.
- Los cambios en los hábitos alimentarios.
- El desarrollo tecnológico que determina formas de vida moderna (calefacción, aire acondicionado).
- El uso indiscriminado de insecticidas.
- Los procedimientos médicos tales como trasplantes de tejidos y órganos.
- El bioterrorismo.

## Factores medioambientales:

- Los cambios ambientales causados por las actividades humanas como la deforestación, la reforestación, sistemas intensivos de agricultura y producción animal, extensión descontrolada de las áreas urbanas y contaminación.
- El calentamiento global.
- Las inundaciones y las sequías.
- Los desastres naturales

**FACTORES MICROBIANOS**

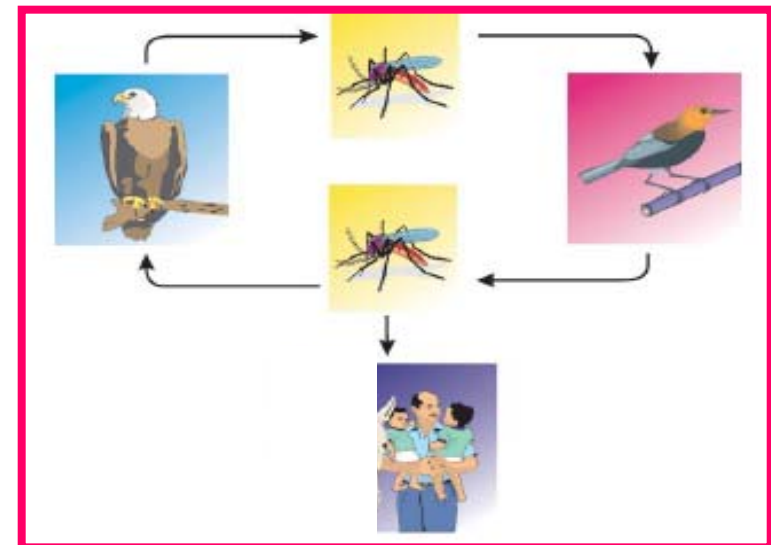


# **Arbovirus**



# CONCEPTOS GENERALES

- **Virus transmitidos por artrópodos hematófagos.**
- **Ciclos de transmisión entre artrópodos hematófagos y huéspedes vertebrados.**
- **Ciclos virales de mantenimiento y ciclos amplificadores.**
- **En el artrópodo la infección es de por vida.**
- **Se trata de zoonosis, el hombre puede actuar como reservorio primario u hospedero terminal.**





# Familias virales de mayor relevancia

➤ Familia *Flaviviridae*

Flavivirus: **Dengue**, Fiebre amarilla, Encefalitis de San Luis, Fiebre del Nilo Occidental.

➤ Familia *Togaviridae*

Alfavirus: **Chikungunya**, Encefalitis Equina del Este, Encefalitis Equina del Oeste, Encefalitis Equina Venezolana.



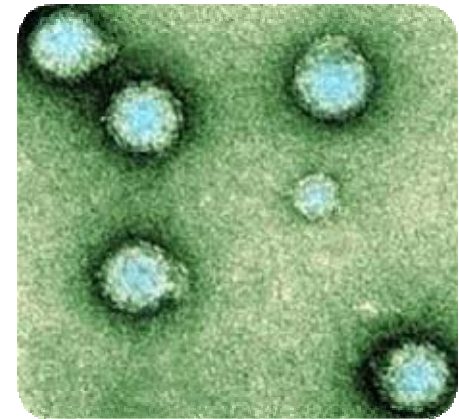
# **Virus**

# **Chikungunya**

**Virus con genoma ARN**

**Familia Togaviridae**

**Género: Alphavirus**







# Cronología

**Epidemias de fiebre, rash y artritis desde los años 1770.**

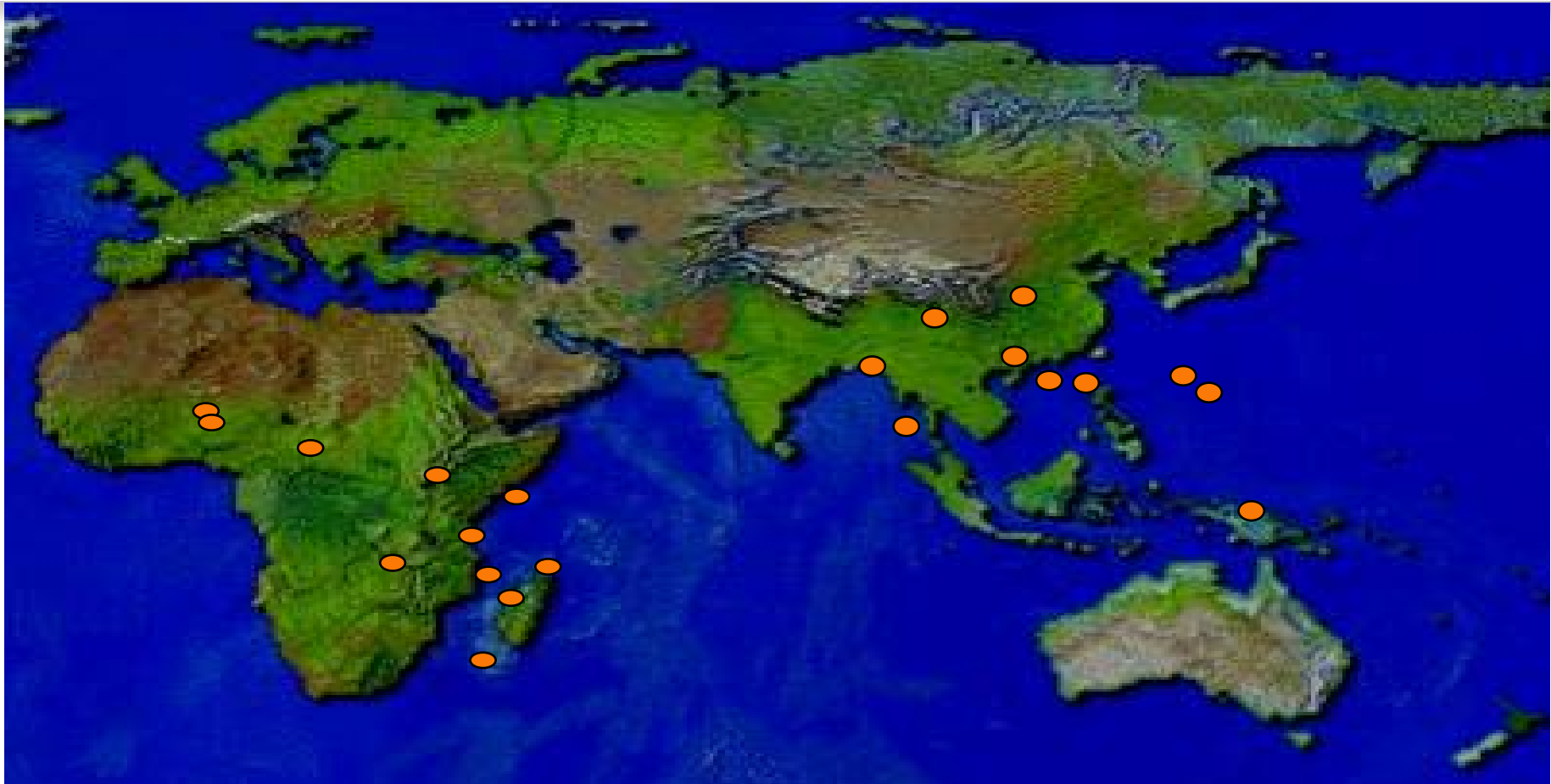
**Primeros aislamientos epidemia en Tanzania 1952-1953.**

**Trasmitido por la picadura  
de los mosquitos  
*Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*.**



***Chikungunya* palabra en Makonde, idioma de grupo étnico del sudeste de Tanzania y norte de Mozambique, significa "aquel que se encorva" por la apariencia inclinada de las personas que sufren la dolorosa artralgia que caracteriza esta enfermedad.**

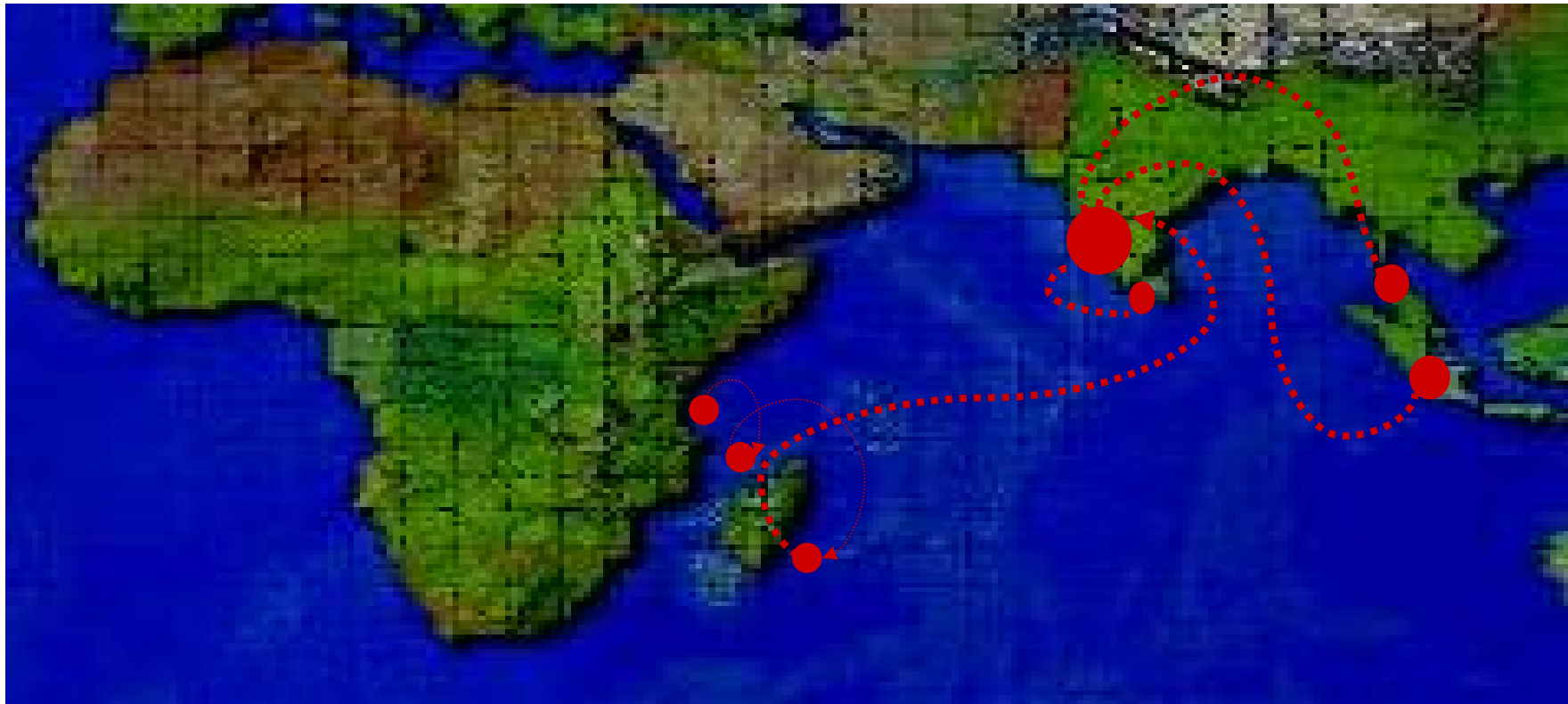
# Distribución de CHIKV – antes de 1999



- Brotes principalmente en comunidades pequeñas y rurales.
- Grandes brotes urbanos Tailandia década 1960 y en la India décadas 1960 y 1970.



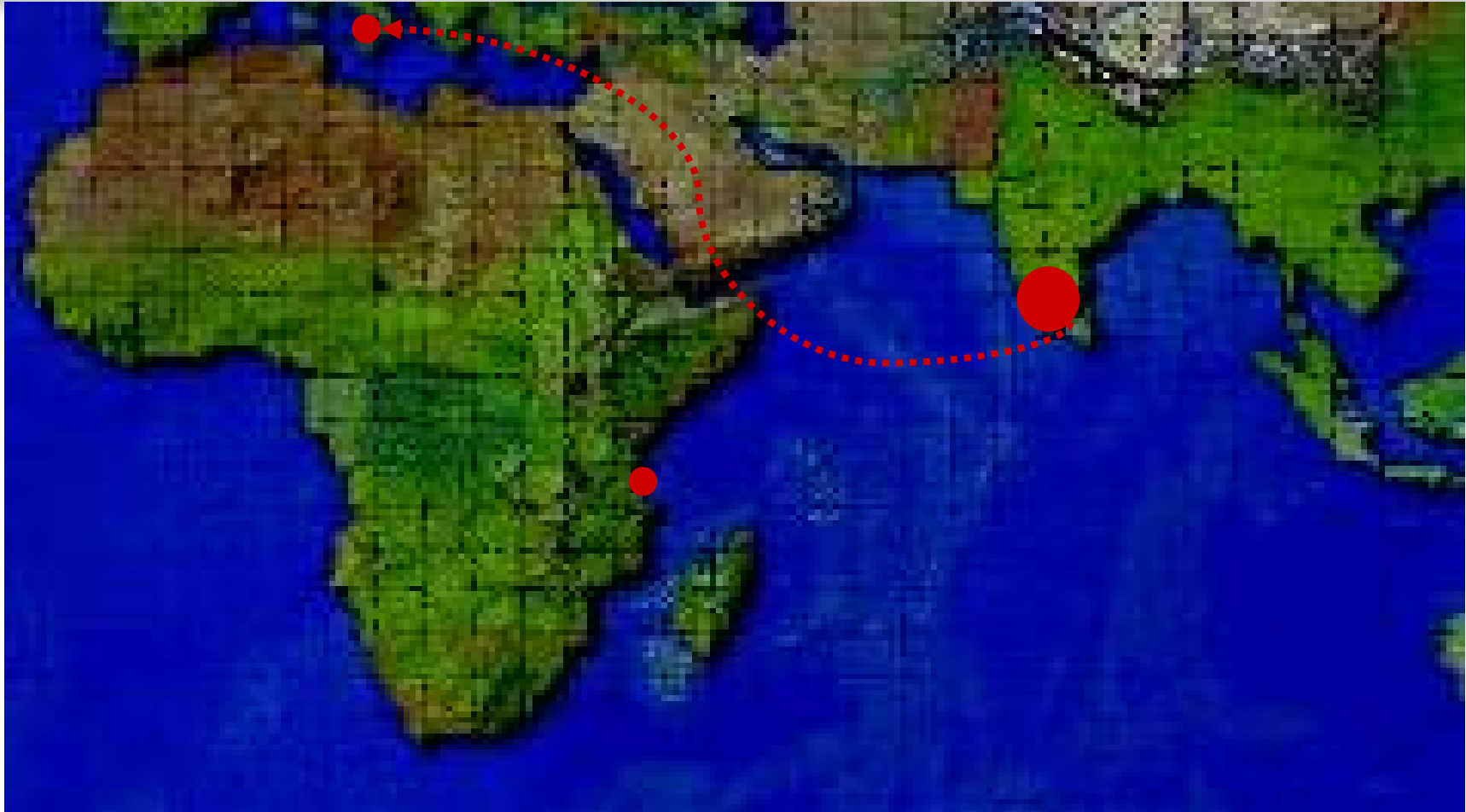
## Movimiento de Africa a Asia 2004-08



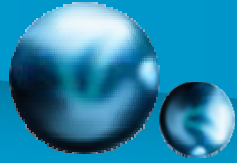
- 2004 brote costa de Kenia se diseminó a islas del océano Índico (Comoros, La Reunión).
- La epidemia se propagó hasta la India (grandes brotes 2006).
- Diseminación a islas Andamán y Nicobar, Sri Lanka, las Maldivas, Singapur, Malasia, Indonesia.



## Movimiento a Italia (2007)

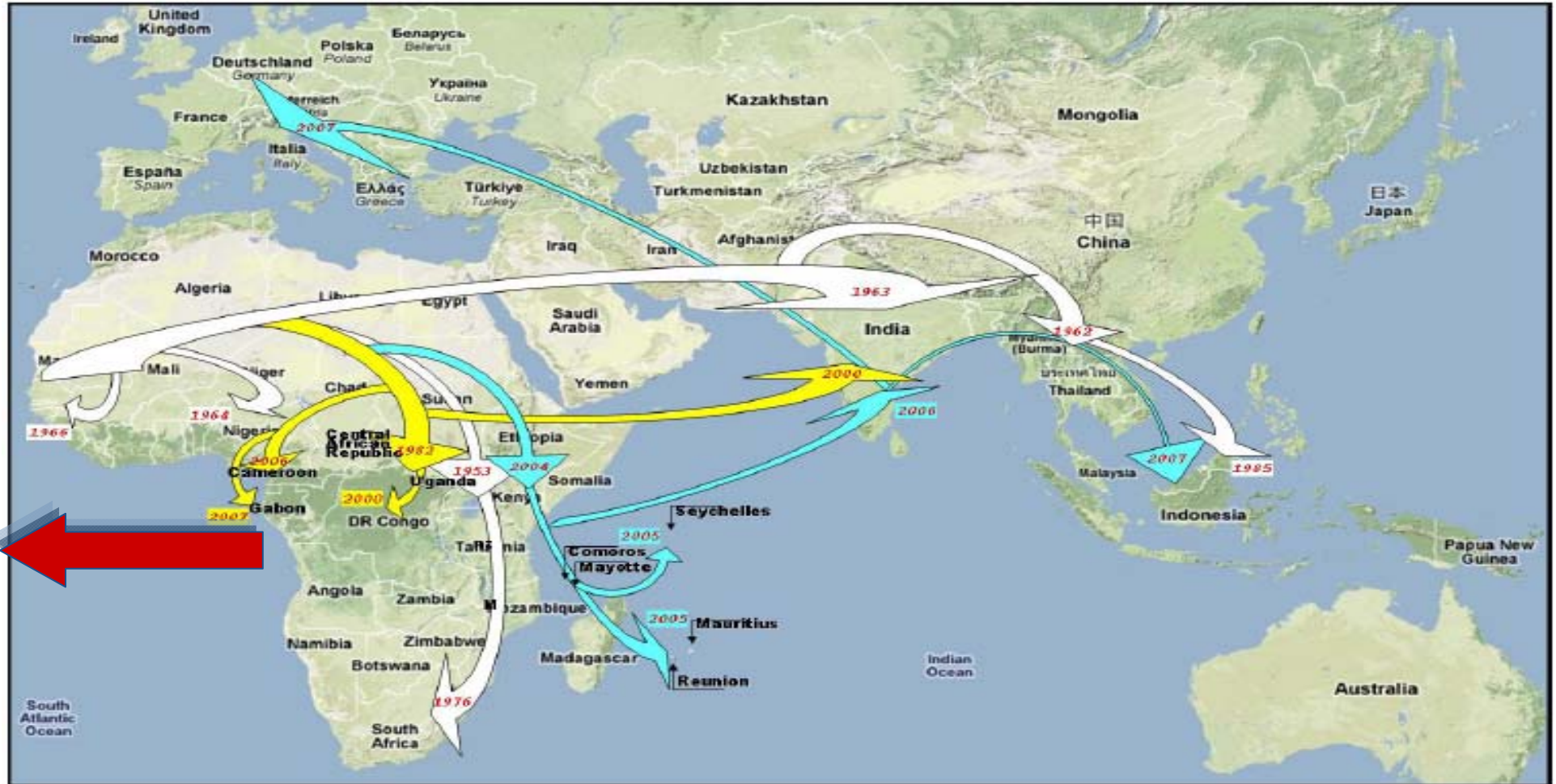


**Diseminación autóctona (humano-mosquito-humano) al norte de Italia a partir de viajero virémico que retornaba de la India.**



# Distribución Mundial de CHIK

Patrón de dispersión desde África al Océano Índico y Europa

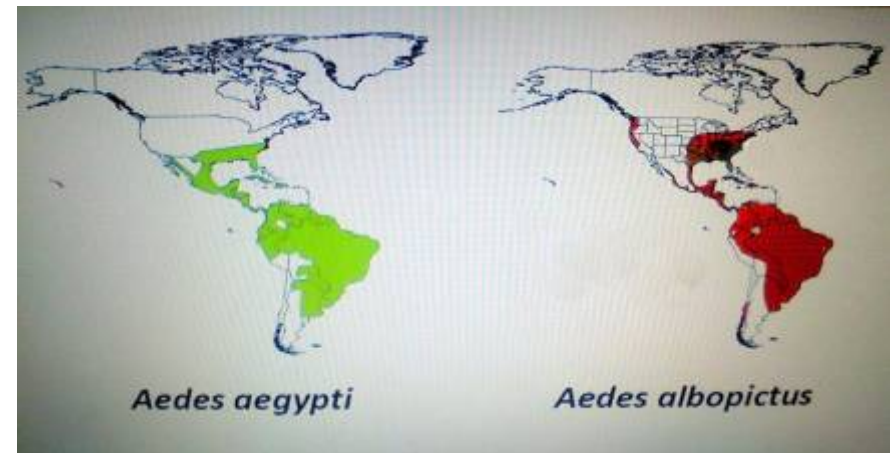




# CHIKV en Las Américas

## Factores favorecedores:

- Importación por viajes.
- Presencia de vectores.
- Población susceptible.





# CHIKV en Las Américas

- **1995-2005 solo 3 casos confirmados importados en EUA.**
- **2006-2010 106 casos confirmados importados en EUA.**
- **A partir 2010 individuos virémicos importados en Caribe (Martinica, Guadalupe) y Guayana Francesa.**
- **7 de diciembre 2013, OMS declara transmisión autóctona.**
- **Primeros casos en San Martin (a 300 km al este de P. Rico).**
- **Varios países con transmisión autóctona.**



# CHIKV en Las Américas transmisión autóctona

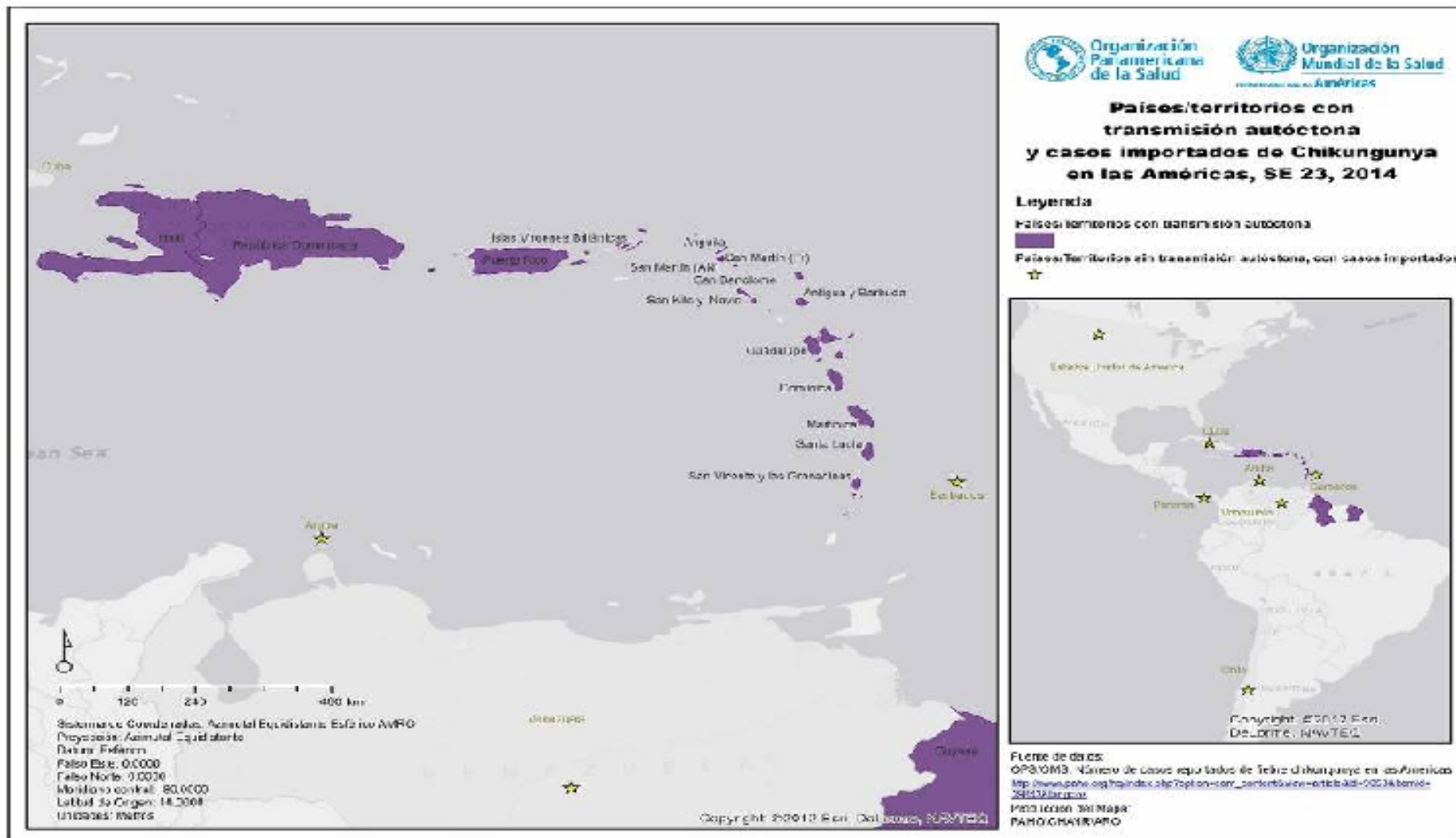
**OPS**  
**20-06-14**  
**Sospechosos 183 761**  
**Confirmados 4 676**  
**Fallecidos 21**

<b>Países</b>
<b>San Martin (francés)</b>
<b>Guadalupe</b>
<b>Guyana Francesa</b>
<b>Martinica</b>
<b>Saint Bartelemy</b>
<b>Anguila</b>
<b>San Martin (alemán)</b>
<b>Dominica</b>
<b>Islas Vírgenes Británicas</b>
<b>Saint Kits y Nevis</b>
<b>República Dominicana</b>
<b>Haití</b>





# CHIKV en Las Américas



# Cuba preparada para enfrentar presencia del virus de Chikungunya

Granma | [internet@granma.cu](mailto:internet@granma.cu)

17 de junio de 2014 22:06:27

En el mes de diciembre del año 2013, la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, emitieron la primera alerta epidemiológica sobre la entrada del virus de Chikungunya en la región del Caribe, reportando hasta la fecha transmisión en 16 países de la región.

Desde la notificación de los primeros casos, el Ministerio de Salud Pública de Cuba emitió indicación para reforzar las medidas de vigilancia y control a los viajeros procedentes de países con riesgos de la enfermedad, fundamentalmente del área del Caribe.

En el reporte del seis de junio, la Organización Panamericana de la Salud informó un acumulado de 130 mil 941 casos sospechosos de la enfermedad con 4 mil 486 confirmados autóctonos; fueron notificados además 35 casos importados en seis países, que incluyen a: Estados Unidos, Panamá, Chile, Aruba, Barbados y Cuba.

Hasta el momento **en el país se han detectado seis personas** afectadas por el virus de Chikungunya, casi en su totalidad ciudadanos cubanos vinculados al comercio ilícito, que han **viajado recientemente**, y lo hacen con frecuencia a **Haití (5)** y **Re-pública Dominicana (1)**. Todos los enfermos evolucionan favorablemente. A diferencia de aquellos, los colaboradores cubanos antes de viajar a nuestro país son sometidos a una estricta cuarentena.

**El Chikungunya es un virus que se transmite al hombre por la picadura de los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* (ambos presentes en el país).**

**Los síntomas de la enfermedad aparecen después de un periodo de incubación de tres a siete días de forma brusca y comprenden fiebre alta, dolor de cabeza, erupción en la piel, dolores musculares y articulares, que pueden acompañarse de inflamación a este nivel.**

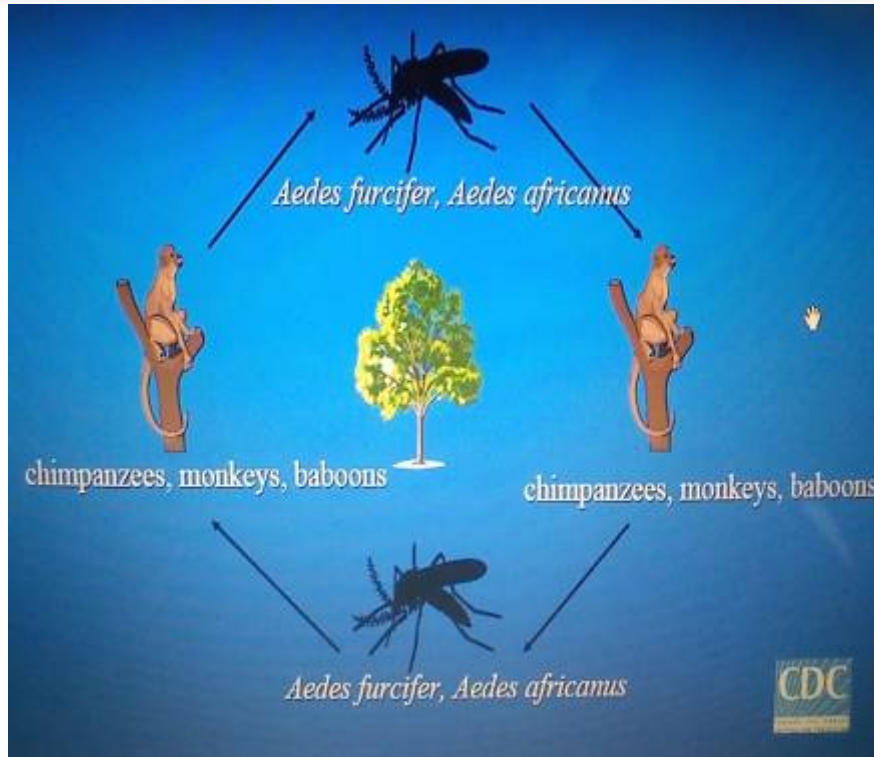
**Se recomienda a las personas con residencia permanente en Cuba, que realizan viajes a países del área del Caribe, adoptar medidas para su protección durante su estancia y acudir en las primeras 72 horas de su regreso al consultorio del Médico de Familia para realizar el Control Sanitario. De presentar algún síntoma de los antes referidos, personarse de inmediato a los servicios de salud más cercanos.**

**El Sistema de Salud ratifica la necesidad de intensificar la lucha antivectorial que se viene realizando en el país, por lo que se hace imprescindible que en cada vivienda y centro laboral se garanticen las acciones necesarias para eliminar los posibles criaderos de estos vectores. El personal de salud está debidamente capacitado y se han adoptado las medidas requeridas para la atención de los casos.**

**Ministerio de Salud Pública  
17 de junio de 2014**

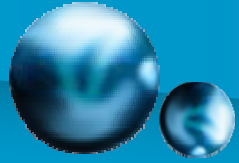


# Ciclo de Trasmisión del CHIKV:



**Reservorio en períodos inter-epidémicos: Primates no humanos, roedores, aves y mamíferos pequeños**

**Reservorio en períodos epidémicos: humano**



# Epidemiología

**Pequeñas picaduras, grandes amenazas**



**Ausencia de contacto previo CHIKV → Infección/enfermedad**

**Contacto previo CHIKV → Protección contra reinfección**

**PI Extrínseco: 10 días  
PI Intrínseco: 3-7 días  
Rango (1-12 días)**

**En la infección por CHIKV solo del 3-28% de los adultos son asintomáticos.**



# Grupos de riesgo

- **Severidad mayor en los muy jóvenes (neonatos) y los ancianos, fundamentalmente >65 años.**
- **Los adultos mayores más propensos a enfermedad atípica grave y muerte.**
- **Evolución desfavorable si enfermedades subyacentes.**
- **Embarazo: Generalmente el virus no se transmite al feto. Raro el reporte de abortos. Mayor transmisión en el período intra-parto (transmisión vertical hasta 49%).**

<b>Síntomas o signos</b>	<b>Frecuencia (%)</b>	<b>Características</b>
<b>Fiebre</b>	<b>76-100</b>	<b>Días a una semana, continua o intermitente. Caída de la fiebre no asociada a empeoramiento Ocasionalmente bradicardia relativa.</b>
<b>Poliartralgias</b>	<b>71-100</b>	<b>Generalmente simétricas, más frecuente en manos y pies: Incapacidad por dolor intenso, inflamación y rigidez.</b>
<b>Cefalea</b>	<b>17-74</b>	
<b>Mialgias</b>	<b>46-72</b>	
<b>Dolor de espalda</b>	<b>34-50</b>	
<b>Naúseas</b>	<b>50-69</b>	
<b>Vómitos</b>	<b>4-59</b>	
<b>Rash</b>	<b>28-77</b>	<b>Entre el 2do -5to día. Maculo-papular en tronco y extremidades, menos frecuente en palmas, plantas y cara. También como eritema difuso con palidez a la presión. Niños: lesiones vesiculo-bulosas son más frecuentes.</b>
<b>Periartritis</b>	<b>12-32</b>	
<b>Conjuntivitis</b>	<b>3-56</b>	



# Enfermedad aguda



**Poliartritis edematosa**



**Hinchazón periarticular y derrame articular**



**Rash maculopapular**



**Eritema difuso que palidece con la presión**



**Lesiones bulosas**





# Enfermedad subaguda y crónica



**Tumefacción en  
manos y descamación  
fina**



**Hiperpigmentación**



**Tenosinovitis en manos**



**Tenosinovitis en tobillo**



**Higroma en codo**



**Hinchazón y rigidez en  
manos.  
Infección hace 5 años**



# Manifestaciones atípicas

## CAUSAS

- Efecto directo del virus.
- Respuesta inmunológica frente al virus.
- Toxicidad de los medicamentos.

Sistema	Manifestaciones clínicas
Neurológicas	Meningoencefalitis, encefalitis, convulsiones, Guillan-Barré, síndrome cerebeloso, paresia, parálisis, neuropatía.
Ocular	Neuritis óptica, retinitis, uveítis, epiescleritis
Cardiovascular	Miocarditis, pericarditis, insuficiencia cardíaca, arritmias, inestabilidad hemodinámica
Dermatológicas	Hiperpigmentación fotosensible, úlceras intertriginosas, dermatitis vesiculobulosas
Renal	Nefritis, IRA
Otras	Discrasia sanguínea, neumonía, insuficiencia respiratoria, hepatitis, pancreatitis, entre otras.



# Diagnóstico Diferencial

- ✦ **Dengue\***
- ✦ **Leptospirosis**
- ✦ **Malaria**
- ✦ **Infecciones por otros Arbovirus: Mayaro y otros**
- ✦ **Artritis post infección (incluyendo Fiebre Reumática).**
- ✦ **Artritis reumatoide.**

\* Por lo que en el algoritmo diagnóstico debe ser previamente descartado.



# CHIKV y DENV

Características	CHIKV	DENV
Fiebre (> 39 grados )	+++	++
Mialgias	+	++
Artralgias	+++	+/-
Cefalea	++	++ retro-orbital
Rash	++	+
Discrasia sanguínea	+/-	++
Shock	-	+
Leucopenia	++	+++
Neutropenia	+	+++
Linfopenia	+++	++
Hematocrito elevado	-	++
Trombocitopenia	+	+++

+++ : 70-100%; ++ : 40-69 %; + : 10-39%; +/- : < 10% .



# Diagnóstico de la CHIK



❁ **CHIKV es emergente en Las Américas. El aislamiento viral debe realizarse en condiciones de bioseguridad BSL-3**



# Diagnóstico de la CHIK

## Recolección, conservación y transporte de las muestras

Muestra: suero

Recolección: Fase aguda: primeros 8 días

Fase convaleciente: 10-14 días de la 1<sup>era</sup> colecta

Conservación:

- Refrigerada (2-8<sup>0</sup>C) si se va a procesar dentro de 48 h.
- Congelada (-10 a -20<sup>0</sup>C) si se va a procesar después de 48 h.
- Congelada (-70<sup>0</sup>C) si se va a procesar después de una semana.



# Diagnóstico de la CHIK

## Recolección, conservación y transporte de las muestras

### Transporte:

- Asegurar la cadena de frío con hielo seco o geles refrigerantes.
- Enviar rápidamente al laboratorio diagnóstico.
- Acompañar de información clínica y epidemiológica.

### Otras muestras:

LCR en caso de meningoencefalitis.

Líquido sinovial en caso de artritis con derrame.

Material de autopsia.



# Diagnóstico de la CHIK

## Viremia y respuesta inmune



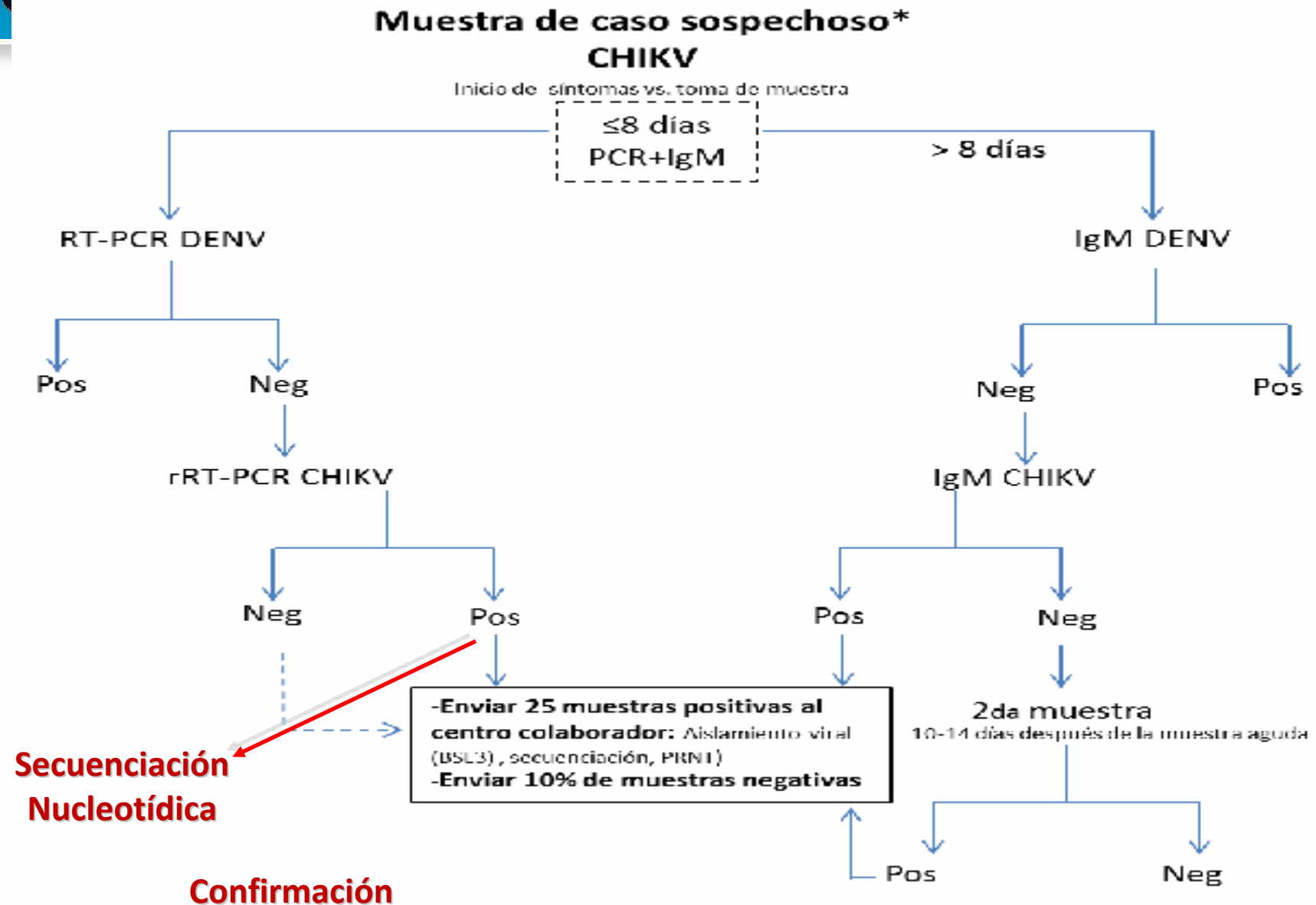




## Algoritmo para la detección de CHIKV

- ✿ El algoritmo debe ser aplicado al 100% de las muestras que **se ajusten estrictamente a la definición de caso con IgM dengue NEGATIVA**
- ✿ **Las muestras deben provenir de casos sospechosos**, definidos como “Paciente con inicio agudo de fiebre  $> 38.5^{\circ}\text{C}$  y artralgias graves ó artritis no explicada por otra condición médica, y que reside o ha visitado áreas endémicas dentro de las dos semanas previas al inicio de los síntomas”.

# Algoritmo para la detección de CHIKV





## Algoritmo para la detección de CHIKV

**Caso confirmado: caso sospechoso con cualquiera de las siguientes pruebas específicas para CHIK:**

- ✓ **Aislamiento viral.**
- ✓ **Detección de ARN viral.**
- ✓ **Detección de IgM en una muestra de suero.**
- ✓ **Aumento de 4 veces en el título de Ac específicos para CHIKV.**

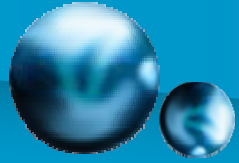
**✳ Durante una epidemia, no es necesario realizar todas las pruebas confirmatorias a todos los pacientes. El vínculo epidemiológico puede ser suficiente.**



## Manejo de los casos

- **No existe tratamiento farmacológico antiviral específico.**
- **El tratamiento es sintomático.**
  - **Beber abundante líquido.**
  - **Paracetamol para la fiebre.**
  - **AINEs como ibuprofeno, naproxeno para la artritis.**
  - **Analgésicos narcóticos para el dolor articular grave.**

**✿ Es posible la transmisión del virus a través de la sangre.**



## Medidas de prevención

- **El uso de ropas que sirvan de barrera en la exposición a la picadura.**
- **La aplicación de repelente de mosquitos en la piel expuesta.**
- **La utilización de mecanismos para impedir el acceso de los vectores en las viviendas (uso de mallas protectoras en puertas, ventanas y aleros).**
- **La reducción de criaderos cerca de las casas o en las comunidades incluyendo:**
  - **el tapado de recipientes en los que se almacena agua,**
  - **la eliminación de charcos y drenajes de los lugares en los que acumula el agua,**
  - **la eliminación de recipientes inservibles donde se poza el agua y**
  - **el control de la basura en los patios y jardines.**



# Bibliografía

- OPS/OMS/CDC. Preparación y respuesta ante la eventual introducción del virus Chikungunya en las Américas. Centros para la Prevención y Control de Enfermedades (CDC) y Organización Panamericana de la Salud (OPS). Washington, D.C. 2011.  
[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=16984&Itemid=&lang=en](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=16984&Itemid=&lang=en)
- Cuba. Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Biblioteca Médica Nacional. Infección por Virus Chikungunya. Diagnóstico, prevención y control. Bibliomed Suplemento Especial [Internet]. 2014 Mar [citado 24 jun 2014]: [aprox. 7 p.]. Disponible en:  
<http://files.sld.cu/bmn/files/2014/03/bibliomed-suplemento-especial-marzo-20141.pdf>
- Organización Mundial de la Salud, Oficina Regional de Oficina Regional de Asia Sudoriental, Directrices para el Manejo Clínico de la fiebre de Chikungunya. Nueva Delhi, 2008. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs327/en/>
- Centro para el Control de Enfermedades. CDC :  
<http://www.cdc.gov/chikungunya/index.html>
- Neuroviral Infections. RNA Viruses and Retroviruses. Sunit K. Singh and Daniel Rusek. Taylor & Francis Group, 2013. Chapter 2. Neurological Chikungunya: Lessons from Recent Epidemics, animal models and other alphavirus Family Members. Vincent G. Thon-Hon et al.



**GRACIAS**