

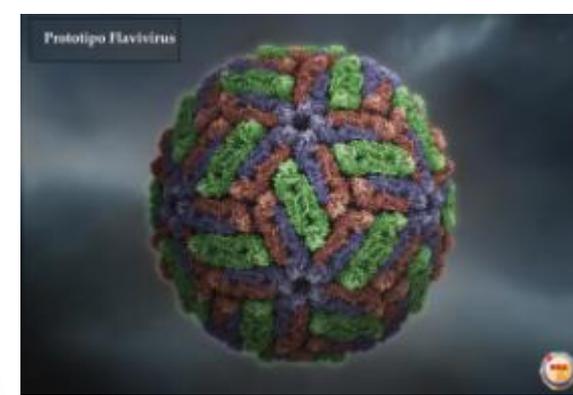


**Organización  
Panamericana  
de la Salud**



**Organización  
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**



# Virus del Zika en las Américas: Implicaciones para la salud pública

Dr. Romeo Humberto Montoya  
Asesor

Enfermedades Transmisibles y Análisis de Salud  
OPS/OMS Honduras



# Contenidos

Una enfermedad nueva

Consecuencias graves – muy poco frecuentes

Recomendaciones de salud pública

Conclusiones

# Una enfermedad nueva en el mundo (1947) y en las Américas (2015)

...

## VIRUS DE ZIKA

## Dengue Incidence in the Americas, 1980- 2011

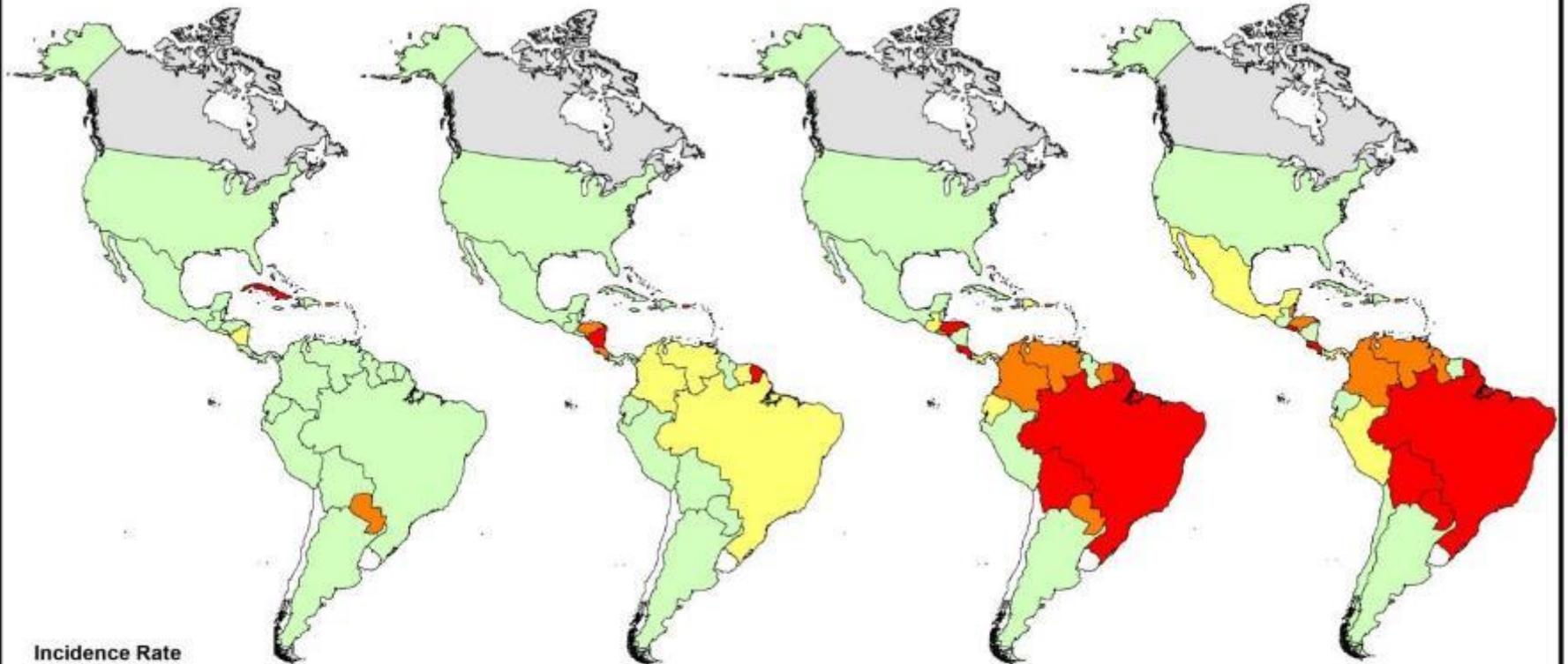
Incidence Rate x 100,000 inhabitants

1980-1989

1990-1999

2000-2009

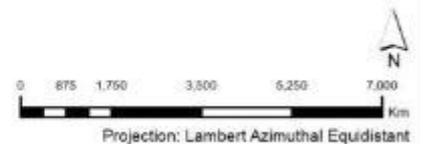
2010-2011



### Incidence Rate

Cases x 100,000 inhab

- < 50
- 50 -100
- >100 - 200
- > 200
- No data
- No Indegenous cases



Data sources: Countries reporting to PAHO/WHO,  
 Compiled: PAHO Dengue Regional Program  
 Cartography: PAHO/HSD/IR

# Chikungunya Autochthonous Transmission in the Americas, PAHO-WHO

Details Legend

Isotherm 10 Celsius Degrees - North Winter

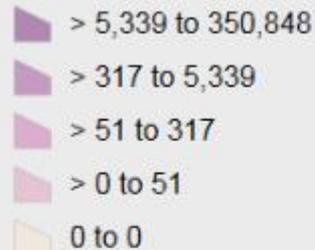


Isotherm 10 Celsius Degrees - South Winter

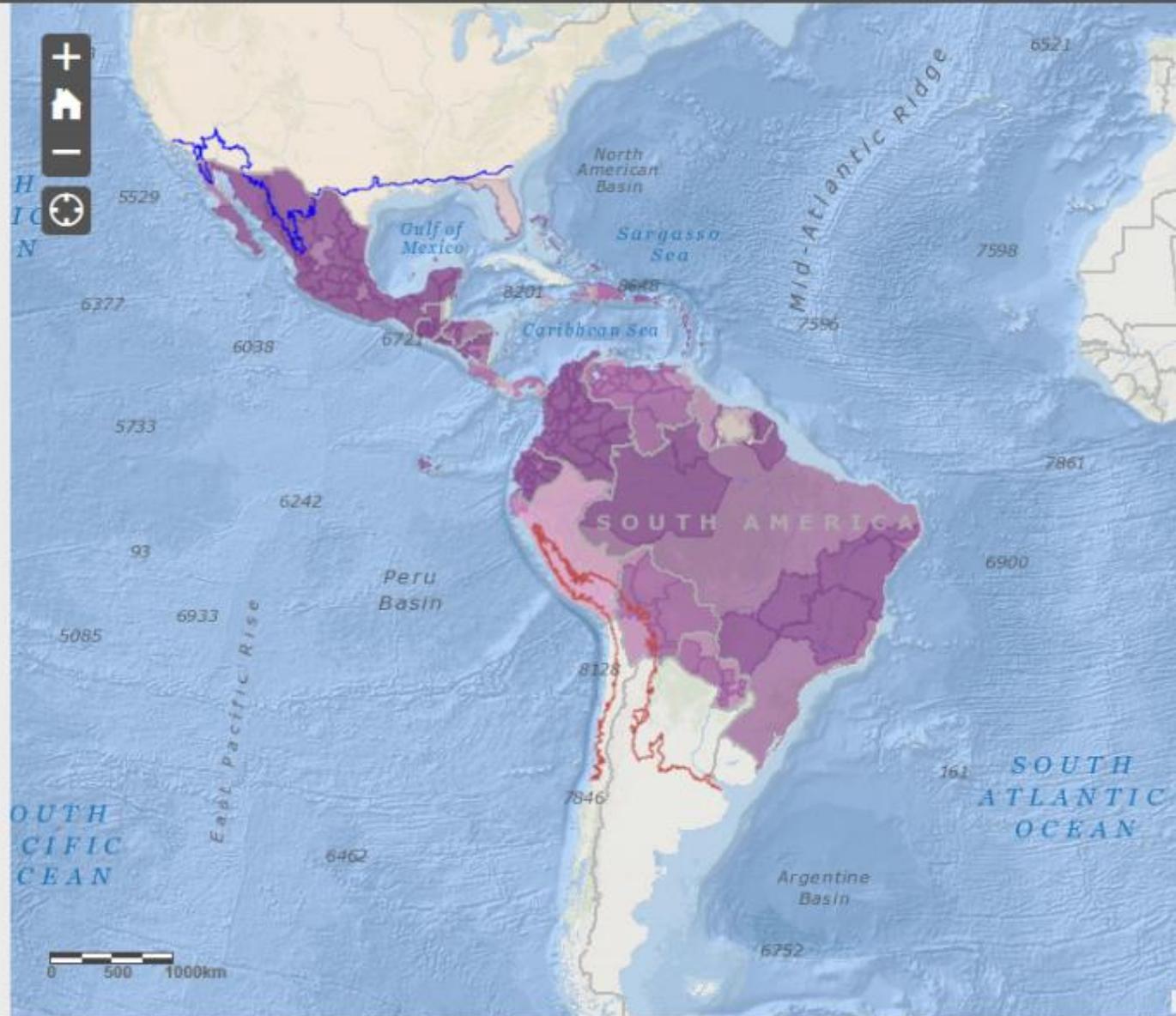


Countries or territories with reported autochthonous transmission during 2015. Total cases as of EW 46, 2015.

Total cases 2015



Subnational areas with reported autochthonous transmission from EW49, 2013 to EW46, 2015



# Alerta mundial por el ébola: hay casi 5.000 muertos y más de 10.000 casos



Octubre 2014: El organismo de las Naciones Unidas precisó que **4.655 contagiados** fueron reportados en Liberia, 3.896 en Sierra Leona, 1.553 en Guinea, 20 en Nigeria, cuatro en Estados Unidos y uno en Senegal, España y Mali.

# La OMS declara “Alerta Sanitaria Mundial” por el Virus Zika

La Organización Mundial de la Salud dispuso como prioridad el control del mosquito que propago esta epidemia.



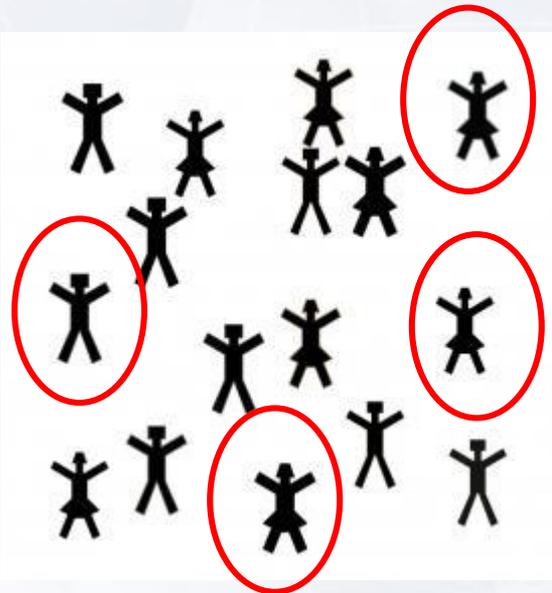
## Honduras declara emergencia nacional por el virus del zika

01 Feb 2016 / 06:33 PM //

La OMS ha declarado emergencia preventiva a nivel mundial.

# Características generales

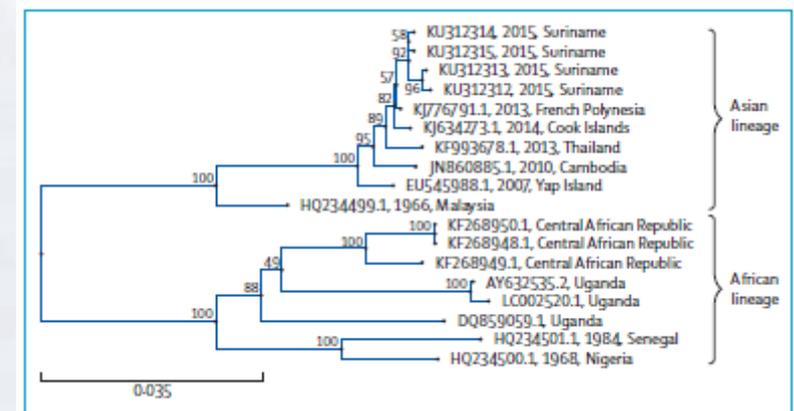
- **Ciclo selvático:** descrito en África, Selva Zika Uganda, 1947. Epizootias que involucran primates no humanos y mosquitos
- **Transmisión:** mosquitos del género Aedes
  - Transmisión a través de transfusión sanguínea, vía transplacentaria y sexual—Estas vías son poco frecuentes



- **Casos sintomáticos:** Solo una de cada cuatro personas infectadas desarrolla síntomas

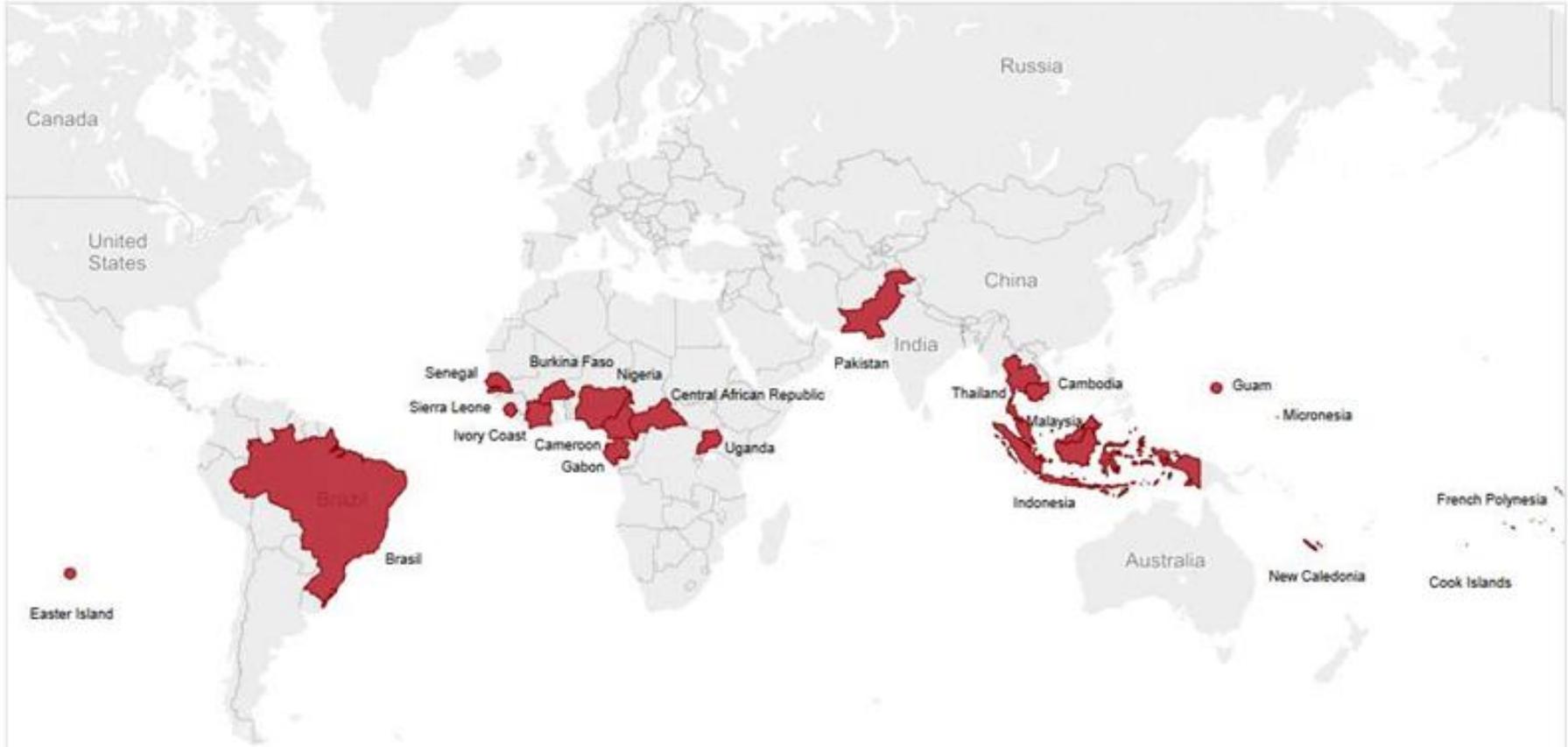
# Virus Zika

- Flavivirus
- Dos linajes:
  - Africano
  - Asiático
- En las Américas, circula el **linaje asiático**



[www.thelancet.com](http://www.thelancet.com) Published online January 7, 2016 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00003-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00003-9)

## Worldwide Transmission of Zika Virus (human cases and/ or mosquito carriage reports)



© OpenStreetMap contributors

**Mayo 2015**

Human cases and / or mosquito carriage have been reported in:

**Africa** - Burkina Faso, Cameroon [3](#), Central African Republic [4](#), Gabon [5](#), Ivory Coast [6](#), Nigeria [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#), Senegal [12](#) [13](#) [14](#), Sierra Leone [15](#) and Uganda. [16](#) [17](#) [18](#)

**Asia** - Cambodia [20](#), Indonesia [21](#) [22](#), Malaysia [23](#), Pakistan [24](#) and Thailand [25](#)

**The Pacific Region** [26](#) - Cook Islands [27](#), French Polynesia [29](#) [30](#) [31](#) [32](#) [33](#) [34](#) [35](#) [36](#) [37](#), Guam, Micronesia [38](#) [39](#) [40](#) [41](#) [42](#) [43](#) [44](#) [45](#) [46](#) [47](#) [48](#) and New Caledonia [49](#) [50](#) [51](#) [52](#), Easter Island (Chile) [28](#)

Report Production: PAHO-WHO AD CHA IR ARO

© Pan American Health Organization - World Health Organization (WHO) 2015. All rights reserved. The map is intended for general representation of data and geography and to be used as a navigation/exploration tool. Not for alteration, reproduction, publishing or distribution outside of PAHO-WHO without permission. The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted and dashed lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

# Circulación actual del Zika en las Américas enero, 2016

Países y territorios con casos confirmados de infección por virus Zika (transmisión autóctona) en las Américas, 2015-2016.



Actualizado a la  
Semana Epidemiológica 2  
(Ene 10-16, 2016)

### Leyenda

Países con casos confirmados de virus Zika

Países con casos confirmados

Limites de países



Fuentes de datos:  
Notificación de los Centros Nacionales de  
Enlace para el RSI, publicaciones en línea  
de los Ministerios de Salud.

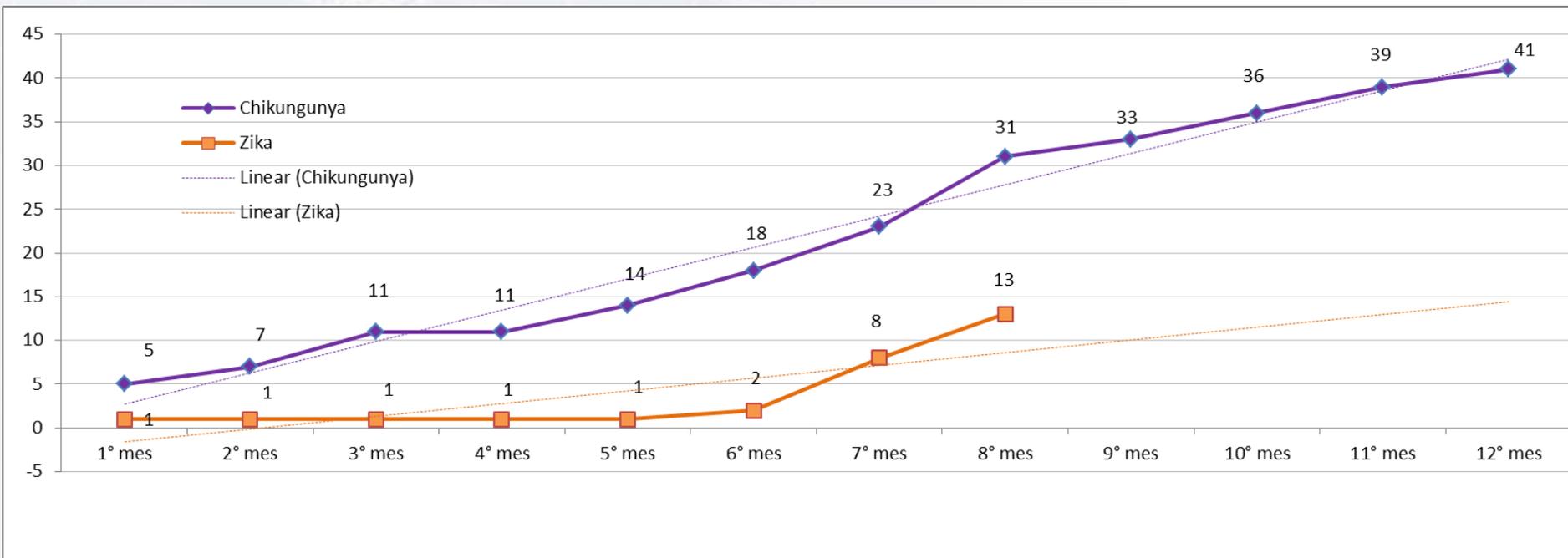
Producción del mapa:  
OPS-OMS AD CHA IRARÓ.

Este mapa está diseñado para la representación y visualización general de los datos y de la geografía, y para ser utilizado como una herramienta de navegación o exploración. No para su modificación, reproducción, publicación o distribución fuera de la OPS-OMS y sus Estados Miembros, sin autorización. Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la OPS-OMS sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, ni de sus autoridades, ni respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.

Países y territorios que notificaron circulación de virus Zika:

- Barbados
- Bolivia
- Brasil
- Colombia
- Ecuador
- El Salvador
- Guatemala
- Guadalupe
- Guyana
- Guiana Francesa
- Haití
- Honduras
- Martinica
- México
- Panamá
- Paraguay
- Puerto Rico
- Saint Martin
- Surinam
- Venezuela

# Detección de transmisión autóctona: chikungunya vs Zika en Países/territorios de las Américas



# Aspectos clínicos fiebre por virus de Zika

- Fiebre de baja intensidad
- Artralgia en articulaciones pequeñas (manos y pies)
- Mialgias
- Cefalea
- Conjuntivitis
- Erupción maculo-papular, prurito
- Síntomas digestivos (dolor abdominal, diarrea, estreñimiento)
- Ulceración de las mucosas (aftas)
- Astenia post-infección (frecuente)

Conjunctivitis in a case of imported Zika virus infection from French Polynesia, Japan, January 2014



**Imágenes:** Eurosurveillance, Volume 19, Issue 4, 30 January 2014 Rapid communications - TWO CASES OF ZIKA FEVER IMPORTED FROM FRENCH POLYNESIA TO JAPAN, DECEMBER 2013 TO JANUARY 2014 S Kutsuna , Y Kato, T Takasaki, M L Moi, A Kotaki, H Uemura, T Matono, Y Fujiya, M Mawatari, N Takeshita, K Hayakawa, S Kanagawa, N Ohmagari

# Investigación de síndrome exantemático

Nordeste de Brasil, mayo 2015

Exantema, edema de articulaciones e hiperemia conjuntival



**Fuente:** Equipo de investigación de la Secretaria Municipal de Saúde de São Luís/MA<sup>14</sup> **Tomada de presentación:** Ministerio de Salud, Brasil, 2015

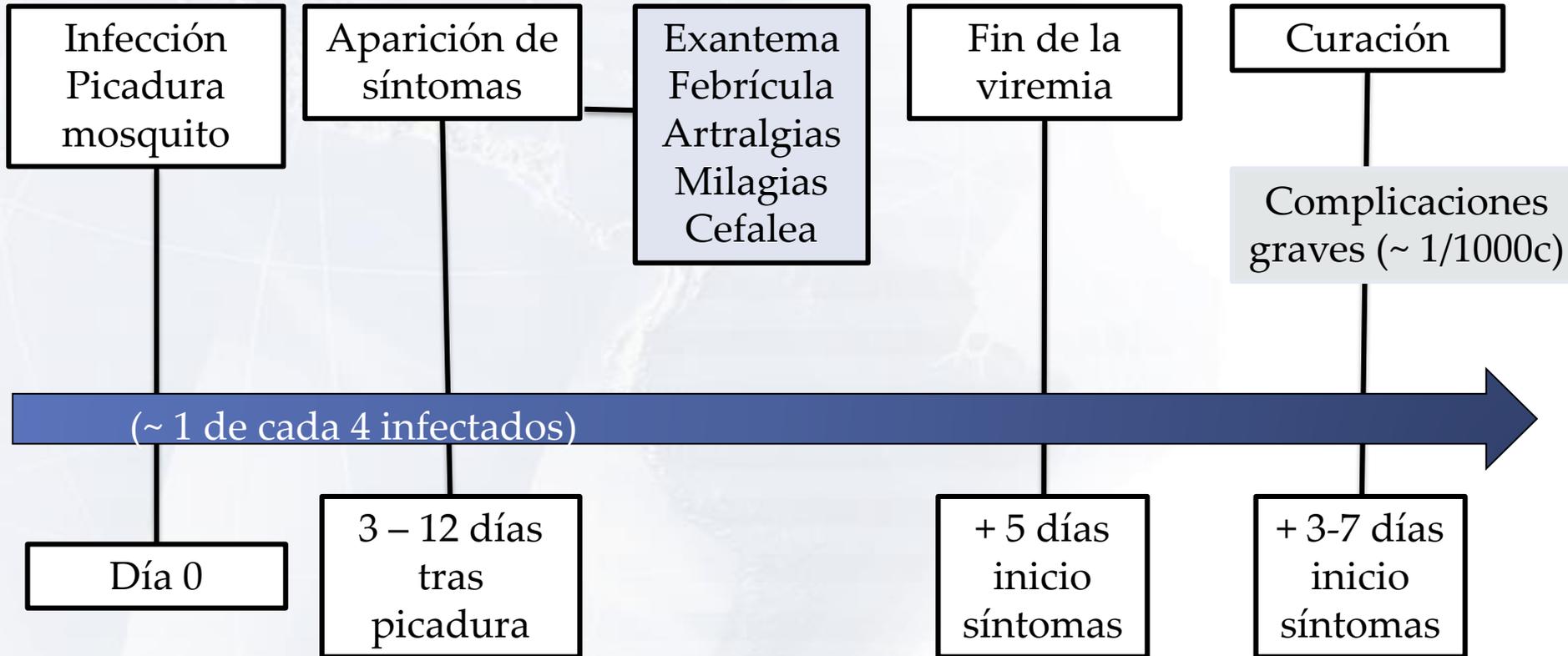
# Diagnóstico Diferencial

| SIGNOS/ SÍNTOMAS           | DENGUE | CHIKUNGUNYA | ZIKA |
|----------------------------|--------|-------------|------|
| Fiebre                     | ++++   | +++         | ++   |
| Mialgia/artralgia          | +++    | ++++        | ++   |
| Edema extremidades         | 0      | +           | ++   |
| Exantema maculopapular     | ++     | +++         | +++  |
| Dolor retrorbital          | ++     | +           | ++   |
| Hiperemia conjuntival      | 0      | +           | +++  |
| Linfadenopatía             | ++     | ++          | +    |
| Hepatomegalia              | +      | ++          | 0    |
| Leucopenia/trombocitopenia | +++    | +++         | 0    |
| Hemorragia                 | +      | 0           | 0    |

**Fuente:** Adaptado de Haltead, et al. A partir de la comunicación del Departamento del Servicio de Salud del Estado de Yap/Micronésia

# Historia natural de la enfermedad

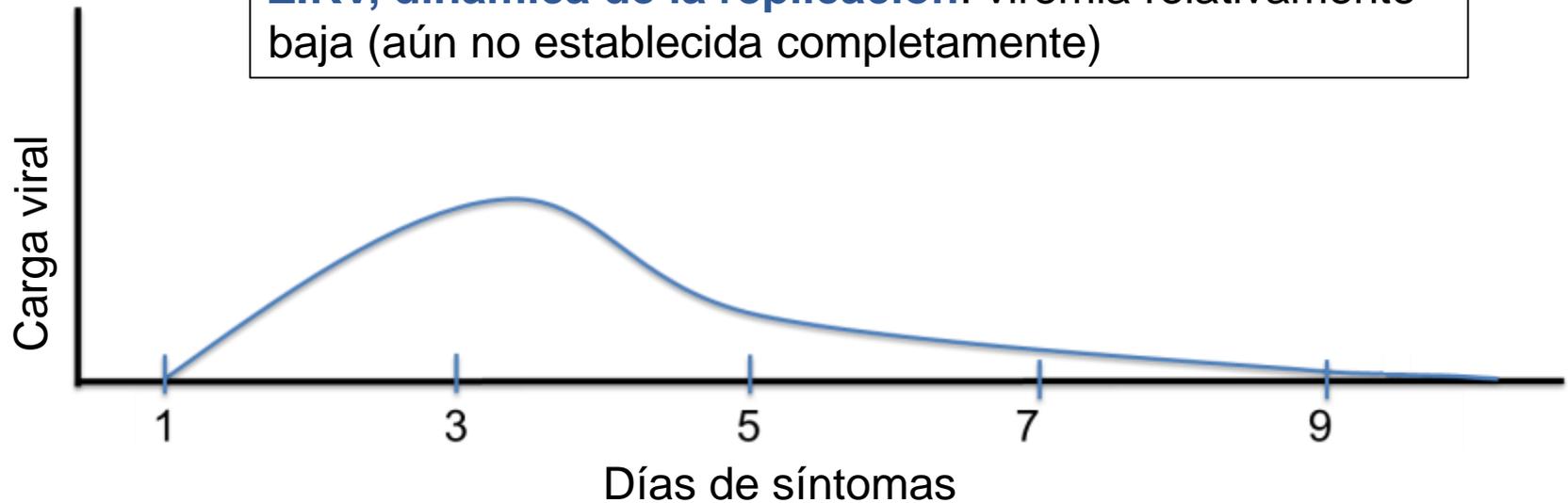
## Infección por el virus de Zika



# Diagnóstico

- Diagnóstico diferencial: **DENV**, **CHIKV**, YFV, WNV

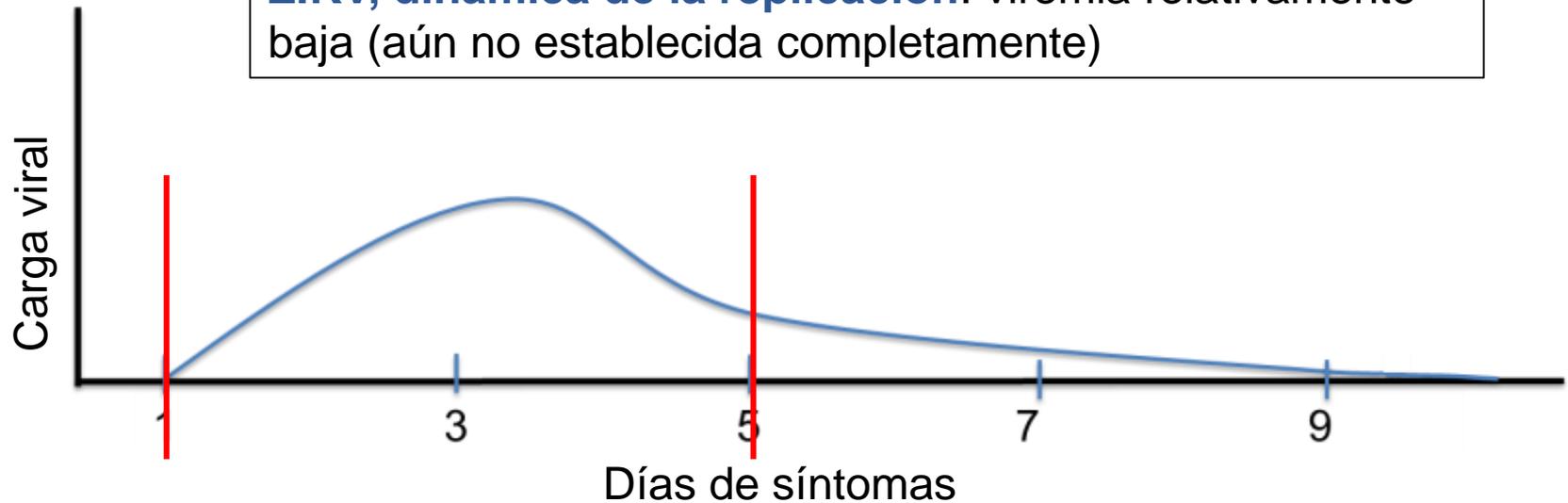
**ZIKV, dinámica de la replicación:** viremia relativamente baja (aún no establecida completamente)



# Diagnóstico

- Diagnóstico diferencial: **DENV**, **CHIKV**, YFV, WNV

**ZIKV, dinámica de la replicación:** viremia relativamente baja (aún no establecida completamente)



Detección molecular (RT-PCR)

Nivel de contención requerido: BSL2

# Principios generales para el diagnóstico por laboratorio

- El diagnóstico por laboratorio resulta esencial para detectar la introducción del virus de Zika en un país o territorio
- Dada la intensa reactividad cruzada que se ha observado en los ensayos serológicos para flavivirus, se recomienda la vigilancia basada en técnicas moleculares.
- Capacidad técnica instalada en el Laboratorio de Salud Pública Dr. Defilló (misión del 24 al 26 de agosto de 2015)

# Hallazgos y recomendaciones

## Laboratorio de Salud Pública Dr. Defilló

### 24 - 26 agosto 2015

- El laboratorio cuenta con instalaciones físicas adecuadas para su funcionamiento correcto
- Al momento de la visita, se tenían disponibles los equipos y reactivos requeridos para PCR de DENV y CHIKV (diagnóstico diferencial de ZIKV)
- Se recomendó adquirir set de primers/sondas para ZIKV; la compra de reactivos de biología molecular **debe** estar incluida en el presupuesto anual del LNSPDD. La OPS está ya enviando los primers/sondas para ZIKV para iniciar de inmediato el diagnóstico
- Se debe garantizar el presupuesto necesario para asegurar la continuidad en los procesos de calidad y vigilancia

# Consecuencias graves

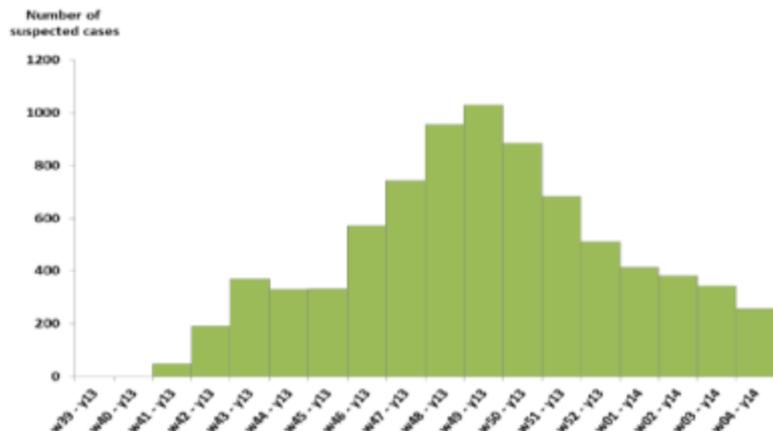
...

## MUY POCO FRECUENTES Y BAJO INVESTIGACIÓN

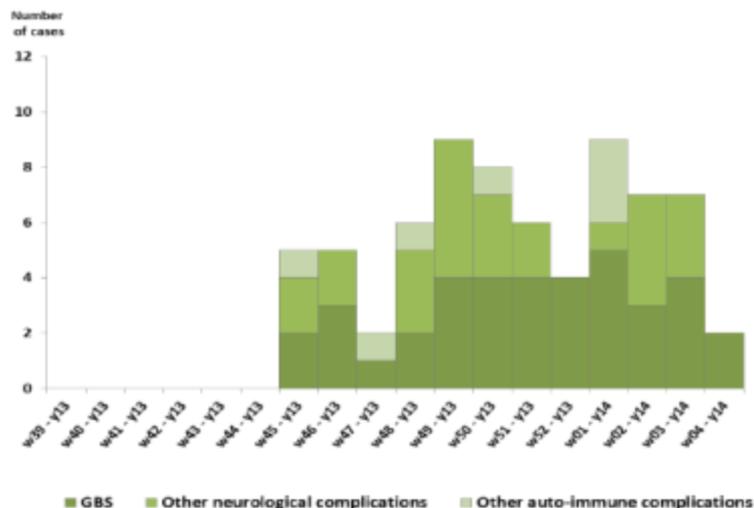
Síndrome Guillain-Barré

Microcefalia asociada

**Figure 1.** Distribution of suspected Zika infection cases notified by sentinel network by week of reporting, as of week 04/2014



**Figure 2.** Distribution of suspected Zika infection cases presenting with neurological and auto-immunes complications notified by sentinel network by week of reporting and, as of week 04/2014



# Brote Polinesia Francesa, 2014

N=8039 casos

**63** complicaciones neurológicas:

- 38 SGB
- 25 otras

**7** complicaciones autoinmunes:

- 4 PTI
- 2 oftalmológicas
- 1 cardíaca

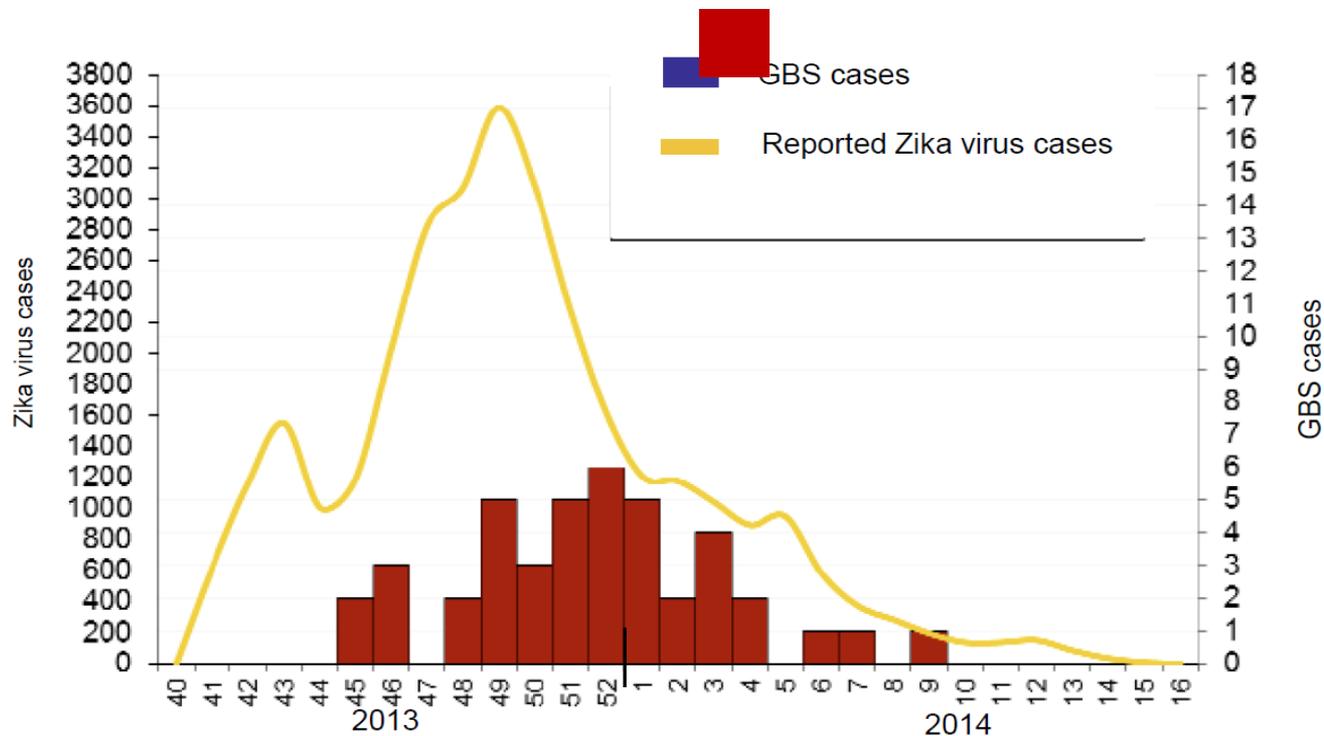
70 complicaciones graves / 8039 casos sospechosos = **0,87 ± 0,2 % (IC al 95%)**

# Síndrome de Guillain-Barré y Zika

- Asociación epidemiológica
- Mecanismo fisiopatológico desconocido
  - ¿Origen inmunológico?
- ¿Por qué se describió en el brote de la Polinesia? No se sabe:
  - Evolución genética del virus (a un genotipo más patogénico)?
  - Susceptibilidad particular de la población particular de Polinesia?

# Aunque la mayoría de los casos, son leves...

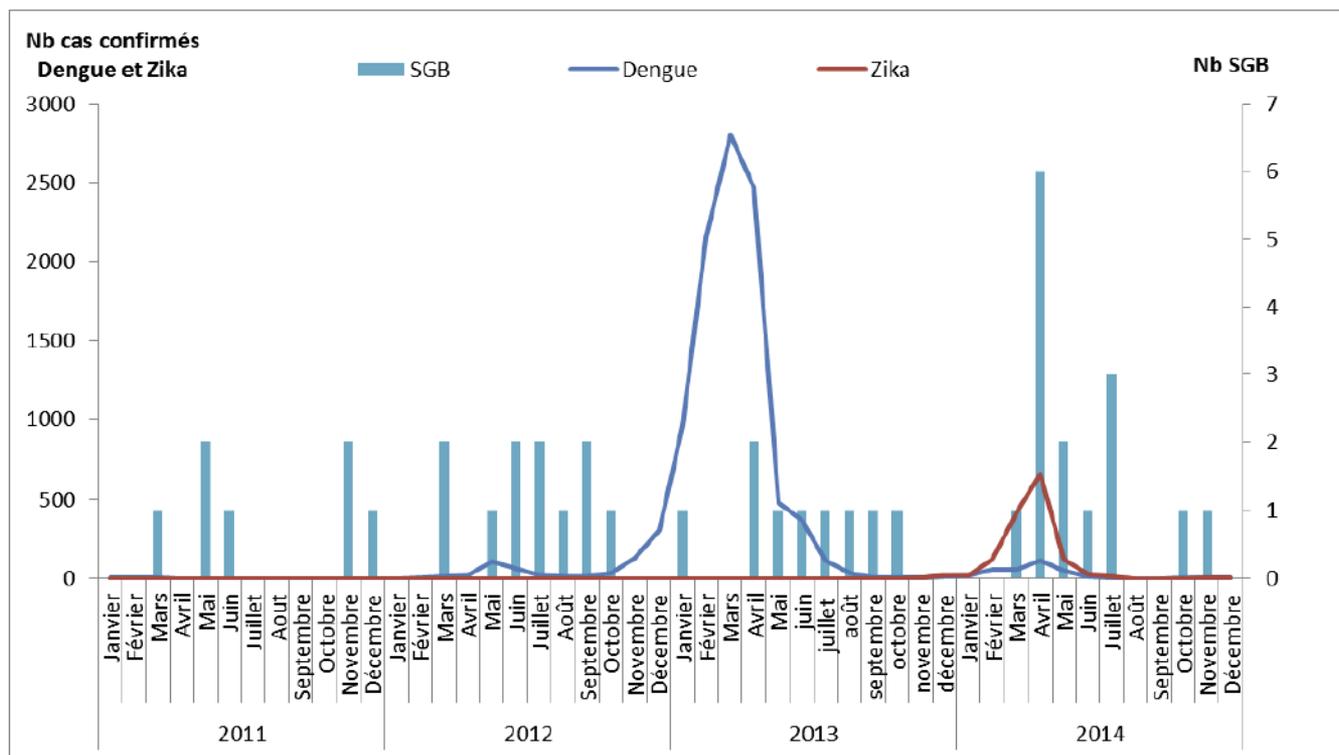
Zika virus outbreak and Gullian Barre Syndrome cases  
French Polynesia, 2013-14



**Clinical Zika cases:** ~28,000  
**GBS cases:** 42 (20 x increase)  
**Zika/GBS:** 666 Zika per GBS

*\*Dr Henri-Pierre Mallet, Head Communicable Disease Surveillance,  
 Dept. of Health, French Polynesia*

# Epidemias de Dengue, Zika y SGB. Nueva Caledonia, 2011- 2014.



- **2014:** 2 x annual GBS average
- **April 2014:** 18 x monthly GBS average
- One ZIKV PCR-positive GBS case (??)

Pauline Millon. Épidémiologie des syndromes de Guillain-Barré en Nouvelle-Calédonie entre 2011 et 2014 : influence des arboviroses. Human health and pathology. 2015. <dumas-011153577>

13th International Congress on Neuromuscular Diseases  
5 - 10 July 2014 Nice - France

## A Guillain-Barre syndrome epidemic following a Zika virus epidemic in French polynesia

Frederic Ghawché (1), Emmanuel Fournier (7), Stephane Lastere (2), Isabelle Leparc-Goffart (3), Henri-Pierre Mallet (4), Ngoc-lam Nguyen (4), Jean Neil (5), Chantal Sookhareaa (1), Frederic Beau (6), Louise Watrin (1), Philippe Larre (1).

# N=42 pacientes

- Edad media: 42 años (26-74 años)
- Sexo: 31(M)/ 11(F)
- Síndrome viral previo: 88.1%
- Tiempo inicio de síntomas neurológicos tras el síndrome viral: mediana 6 días (rango 2-23 d)

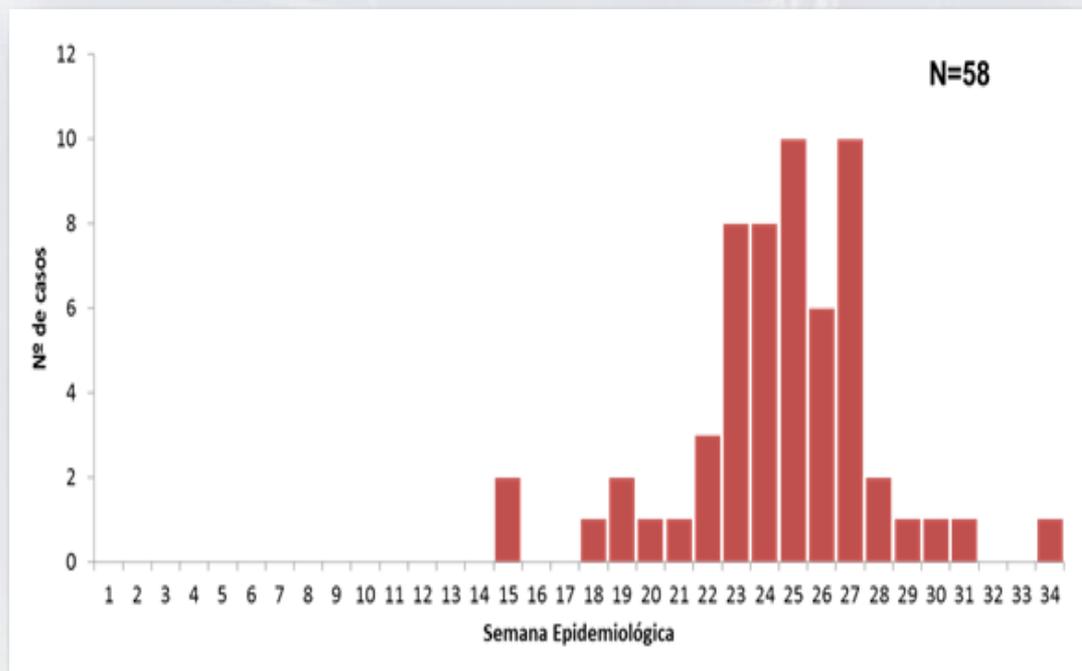
## Algunas preguntas

1. ¿HLA polinesio?
2. ¿Tormenta inmunológica: DEN3-90s, DEN3 2013-2014, ZIKV?

# Complicaciones neurológicas

## Brasil, Estado de Bahía

- Se revisaron un total de 138 fichas clínicas de pacientes con síndrome neurológico (marzo - agosto de 2015)
  - 58/138 (42%): síndrome neurológico con historia previa de infección viral.
  - **32/58 (55%): síntomas consistentes con infección por virus Zika o dengue.**

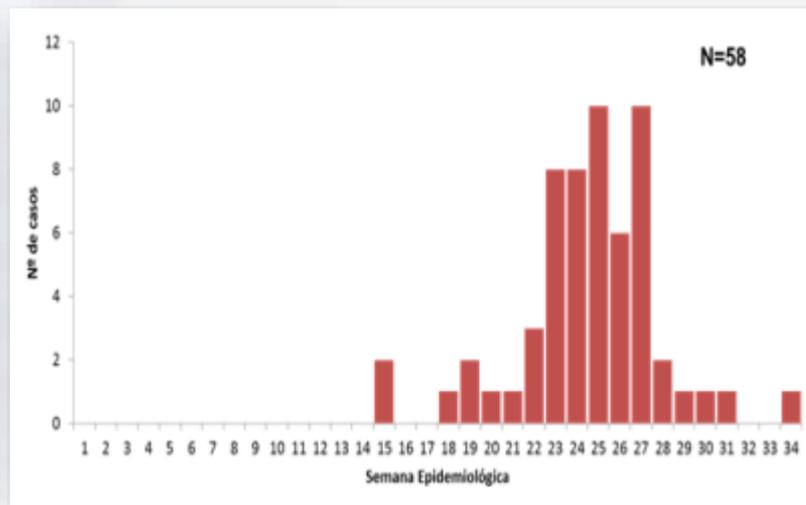


# Complicaciones neurológicas

## Brasil, Estado de Bahía

- Pacientes con síntomas de infección por ZIKV o DEN (n=32):
  - 28/32 (**88%**): SGB,
  - 4/32 (**13%**): otros síntomas neurológicos (mielitis o meningoencefalitis)
  - 53% (17/32) eran varones
  - Mediana de edad: 42 años (rango 18 a 67)
  - Tiempo medio entre la infección viral y el inicio de los síntomas neurológicos fue 10 días (rango 1 a 30)

138 síndromes neurológicos  
N=58, antecedentes  
infección viral  
32 pacientes DEN o ZIKV



# Reportes de SGB en otros países Latinoamérica

**El Salvador:** 46 casos SGB (diciembre 2015 – 6 enero 2016)

- Línea de base: 12 - 14 casos al mes (ene 2012- dic 2015)
- Sde. febril eruptivo previo: 6 – 15 días antes de SGB
- 54% varones
- 76% más de 30 años
- 2 fallecidos

- **Colombia**

- **Venezuela**

(bajo investigación)



# Microcefalia

...

Aumento de las manifestaciones neurológicas en recién nacidos, detectado en áreas con circulación Zika



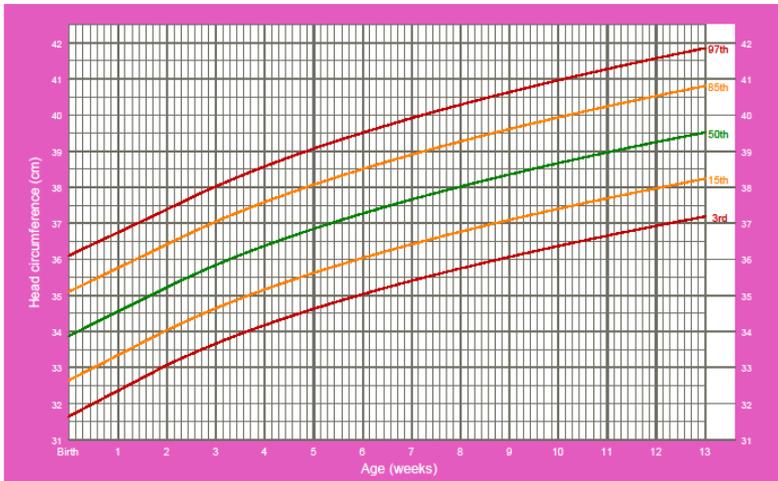
Nexo potencial con la epidemia de virus Zika

# Microcefalia

- ❑ Cabeza anormalmente pequeña debida a un fallo en el crecimiento cerebral
- ❑ Definición: 2 desviaciones estándar bajo la media (<2.5%) para edad y sexo
  - Aproximadamente 32cm en perímetro craneal

## Head circumference-for-age GIRLS

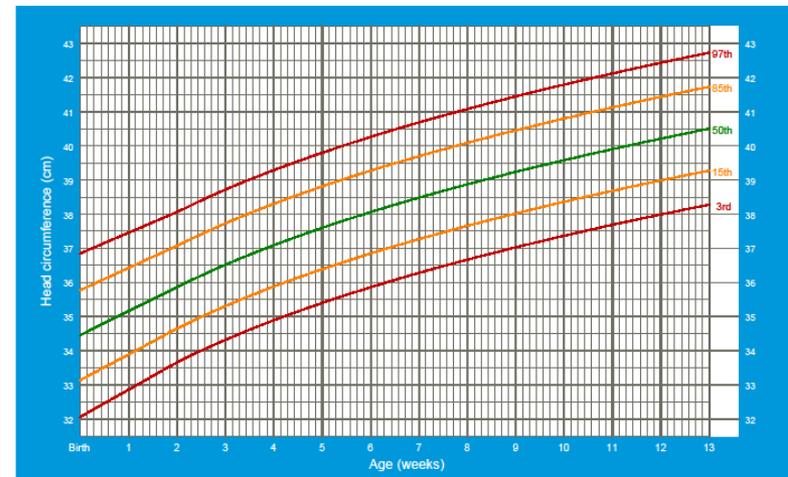
Birth to 13 weeks (percentiles)



WHO Child Growth Standards

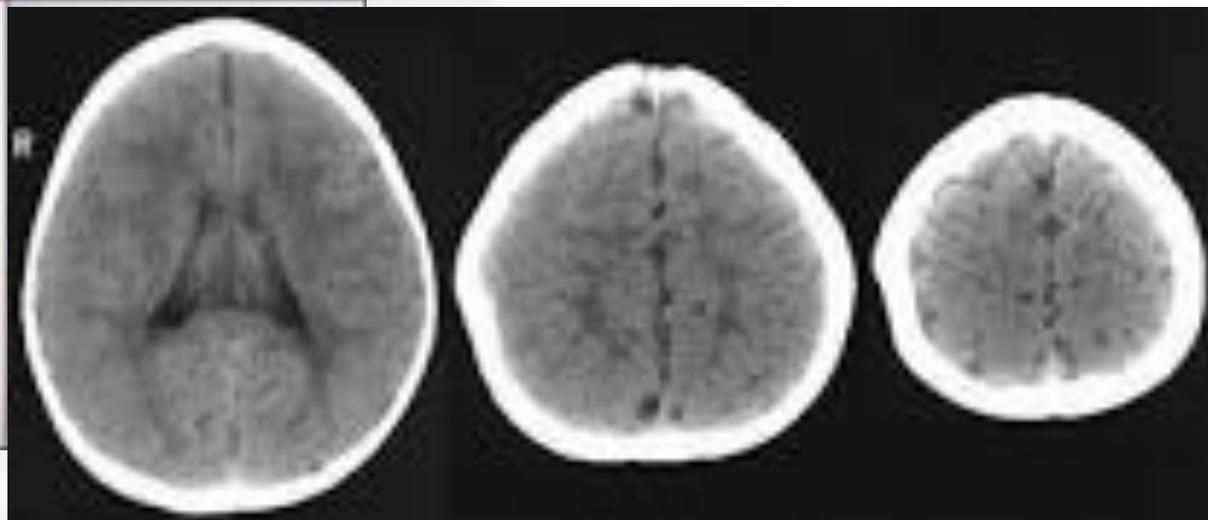
## Head circumference-for-age BOYS

Birth to 13 weeks (percentiles)



WHO Child Growth Standards

# Recién nacido normal



# Polinesia Francesa

## Informe publicado 24 noviembre, 2015

[http://www.hygiene-publique.gov.pf/IMG/pdf/note\\_malformations\\_congenitales\\_cerebrales.pdf](http://www.hygiene-publique.gov.pf/IMG/pdf/note_malformations_congenitales_cerebrales.pdf)

- **Aumento de malformaciones cerebrales congénitas en recién nacidos y fetos, 2014-2015, tras un brote de virus Zika**
- 270 000 habitantes, 4 200 nacimientos anuales
- Brote de virus Zika: septiembre 2013 – marzo 2014
- 18 casos con anomalías congénitas del SNC:
  - 12 malformaciones fetales y síndrome cerebeloso polimalformativo
  - 5 recién nacidos con malformaciones del tronco cerebral
  - 1 ausencia de deglución
- 13 malformaciones se diagnosticaron durante el embarazo (10 mujeres decidieron interrupción terapéutica)
- Cariotipos normales, CMV (-) (7 casos)

# Observaciones por los clínicos: aumento llamativo de recién nacidos con microcefalia



Créditos de la fotografía:  
Imagen provista por la madre del recién nacido (Río de Janeiro) con autorización para su difusión exclusiva entre los funcionarios de salud pública.

# Observaciones por los clínicos:

aumento llamativo de recién nacidos con microcefalia cuyas madres habían presentado exantema durante la gestación



# Distribución de casos de microcefalia notificados a la SVS/MS hasta la SE 2, 2016 por número de municipios y unidades federativas de residencia. Brasil, 2015/2016.

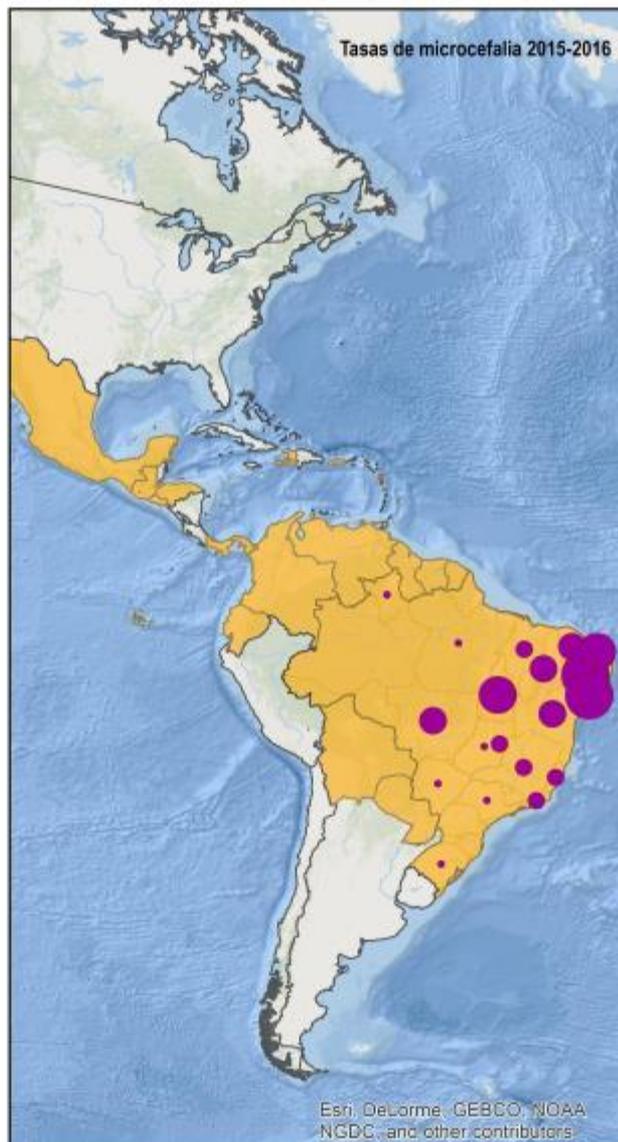
| Regiones y Unidades Federativas | Total de casos notificados, según definición (2015/2016) | Casos notificados en investigación | Caso confirmados                                     |  | Descartados para microcefalia relacionada con infección congénita |
|---------------------------------|--|------------------------------------|--|--|---|
|                                 |  |                                    | Casos con examen de imagen con alteración típica(**) | Casos con muestra positiva para virus Zika |   |
| <b>Brasil</b>                   | <b>3893</b>  | <b>3381</b>                        | <b>224</b>   | <b>6</b>                                   | <b>282</b>  |
| Alagoas                         | 158  | 158                                | 0  | 0  | 0   |
| Bahia                           | 496  | 434                                | 35   | 0  | 27  |
| Ceará                           | 216  | 208                                | 0  | 1  | 7   |
| Maranhão                        | 132  | 117                                | 0  | 0  | 15  |
| Paraíba                         | 665  | 604                                | 13   | 0  | 48  |
| Pernambuco                      | 1306   | 1077                               | 123  | 0  | 106   |
| Piauí                           | 77   | 77                                 | 0  | 0  | 0   |
| Rio Grande do Norte             | 188  | 121                                | 52   | 4  | 11  |
| Sergipe                         | 164  | 164                                | 0  | 0  | 0   |
| <b>Región Noreste</b>           | <b>3402</b>  | <b>2960</b>                        | <b>223</b>   | <b>5</b>                                   | <b>214</b>  |
| Espírito Santo                  | 46   | 46                                 | 0  | 0  | 0   |
| Minas Gerais                    | 54   | 7                                  | 0  | 1  | 46  |
| Rio de Janeiro                  | 122  | 122                                | 0  | 0  | 0   |
| São Paulo                       | 18   | 18                                 | 0  | 0  | 0   |
| <b>Región Sureste</b>           | <b>240</b>   | <b>193</b>                         | <b>0</b>   | <b>1</b>                                   | <b>46</b>   |
| Acre                            |  |                                    |  |  |   |
| Amapá                           |  |                                    |  |  |   |
| Amazonas                        |  |                                    |  |  |   |
| Pará                            | 6  | 6                                  | 0  | 0  | 0   |
| Rondônia                        |  |                                    |  |  |   |
| Roraima                         | 1  | 1                                  | 0  | 0  | 0   |
| Tocantins                       | 82   | 70                                 | 0  | 0  | 12  |
| <b>Región Norte</b>             | <b>89</b>  | <b>77</b>                          | <b>0</b>   | <b>0</b>                                   | <b>12</b>   |
| Distrito Federal                | 14   | 5                                  | 0  | 0  | 9   |
| Goiás                           | 9  | 9                                  | 0  | 0  | 0   |
| Mato Grosso                     | 134  | 134                                | 0  | 0  | 0   |
| Mato Grosso do Sul              | 4  | 3                                  | 0  | 0  | 1   |
| <b>Región Centro-Oeste</b>      | <b>161</b>   | <b>151</b>                         | <b>0</b>   | <b>0</b>                                   | <b>10</b>   |
| Paraná                          |  |                                    |  |  |   |
| Santa Catarina                  |  |                                    |  |  |   |
| Rio Grande do Sul               | 1  | 0                                  | 1  | 0  | 0   |
| <b>Región Sur</b>               | <b>1</b>   | <b>0</b>                           | <b>1</b>   | <b>0</b>                                   | <b>0</b>  |

**3.893 casos**  
**49 fallecidos**

# Países y territorios con casos confirmados de infección por virus Zika (transmisión autóctona), 2015-2016 y Tasas de microcefalia por estado en Brasil, 2010-2014 y 2015-2016



Actualizado a la Semana Epidemiológica 2  
(Enero 10-16, 2016)



### Tasas de microcefalia por estado en Brasil (casos por 10,000 nacidos vivos)

- 0.1 - 1.0
- 1.1 - 15.0
- 15.1 - 30.0
- 30.1 - 45.0
- 45.1 - 100.1

### Países con casos confirmados de Zika

- SE 2 de 2016
- Límites de país
- Límites estatales de Brasil

**Fuentes de datos:**  
Notificación de los Centros Nacionales de Enlace para el RSI, publicaciones en línea de los Ministerios de Salud.

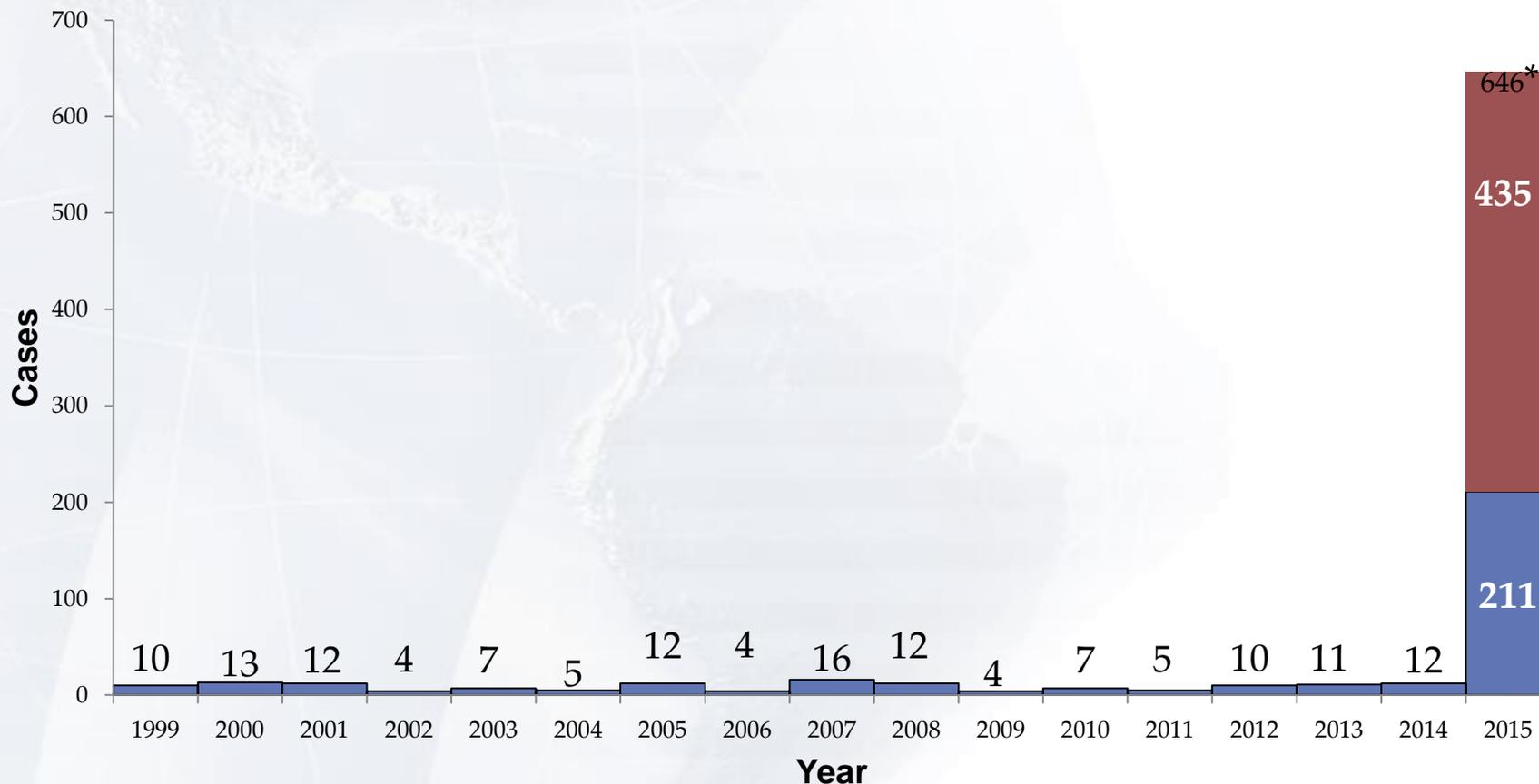
**Producción del mapa:**  
OPS-OMS AD CHA IR ARO

© OPS-OMS 2015. Todos los derechos reservados. Este mapa está diseñado para la representación y visualización general de los datos y de la geografía, y para ser utilizado como una herramienta de navegación o exploración. No para su modificación, reproducción, publicación o distribución fuera de la OPS-OMS y sus Estados Miembros, sin autorización. Los límites y los nombres que figuran en este mapa no implican la expresión de ninguna opinión por parte de la OPS-OMS sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, ni de sus autoridades, ni respecto a la delimitación de sus fronteras o límites.



# Microcefalia, Pernambuco

## Frecuencia anual, 1999-2015



Fuente: Sinasc and Notification to SES-PE

(\*) Microcephaly notifications, up to Nov 28, 2015 Note: **blue** < 32 cm, **red** 32-33 cm

# Investigação epidemiológica de microcefalia em nascidos vivos na Região Metropolitana do Recife, Pernambuco, 2015

Programa de Treinamento em Epidemiologia Aplicada aos Serviços do SUS (EPISUS)  
Coordenação-Geral de Vigilância e Resposta às Emergências em Saúde Pública (CGVR)  
Departamento de Vigilância de Doenças Transmissíveis (DEVIT)  
Secretaria de Vigilância em Saúde (SVS)  
Ministério da Saúde (MS)

[alexander.vargas@saude.gov.br](mailto:alexander.vargas@saude.gov.br)

Data: 23/11/2015



# Investigación epidemiológica de microcefalias en nacidos vivos de la Región Metropolitana de Recife, Pernambuco, 2015 (n=40)

- Nacidos a término – igual proporción a la población
- Otras anomalías congénitas: 15%
- Fallecidos: 2,5%
- Madres: **NO** exposiciones a tóxicos, drogas, medicamentos, productos químicos, cosanguinidad, historia de enfermedades genéticas
- Madres: antecedentes de exantema: 68% (1 y 2 trimestre)
- RN: 2 casos CMV, 3 casos VDRL (+)

# Casos de microcefalia, Brasil 2015



# Casos de microcefalia, Brasil 2015



# Casos de microcefalia, Brasil 2015



# Casos de microcefalia, Brasil 2015



# Caso 1

**Fuente:** Dr. Adriano Hazin, Instituto de Medicina Integral, Recife, Pernambuco

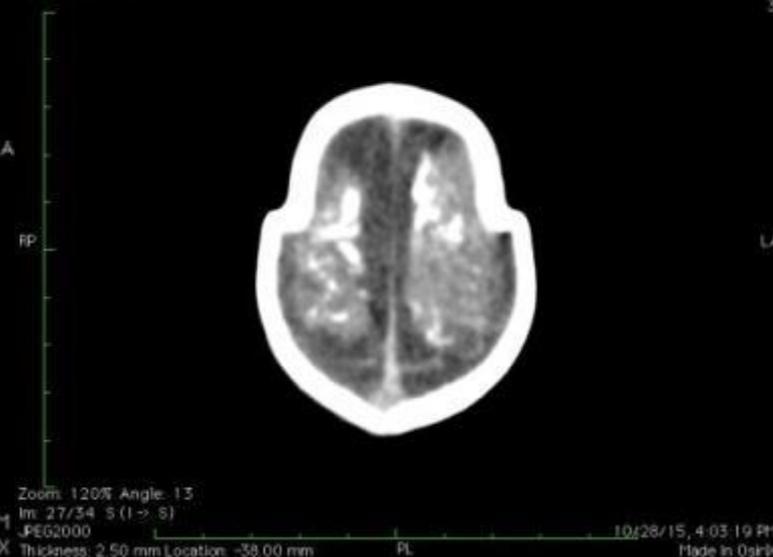
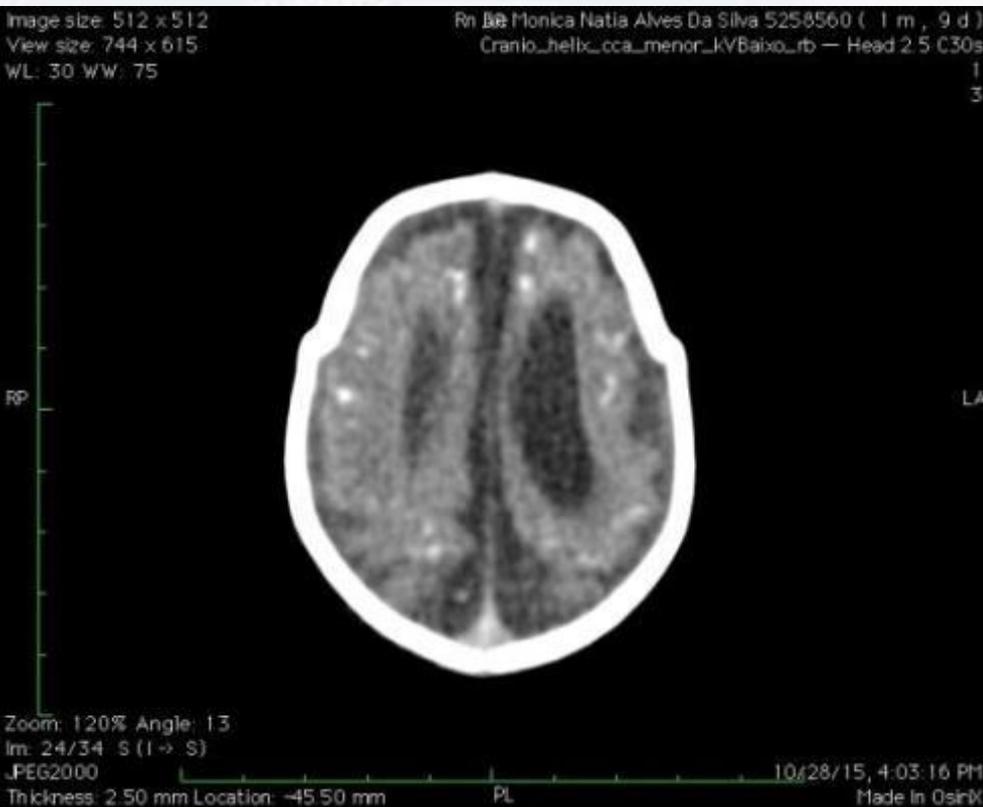


Zoom: 120% Angle: 13  
In: 22/34 S (I → S)  
PEG2000  
Thickness: 2.50 mm Location: -50.50 mm  
Image size: 512 x 512  
View size: 744 x 615  
WL: 30 WW: 75

10/28/15, 4:03:15 PM  
Made in OsiriX

Rn Monica Natia Alves Da Silva 5258560 ( 1 m , 9 d )  
Cranio\_helix\_cca\_menor\_KVBaixo\_rb — Head 2.5 C30s

1  
3



# Caso 2

**Fuente:** Dr. Adriano Hazin, Instituto de Medicina Integral, Recife, Pernambuco



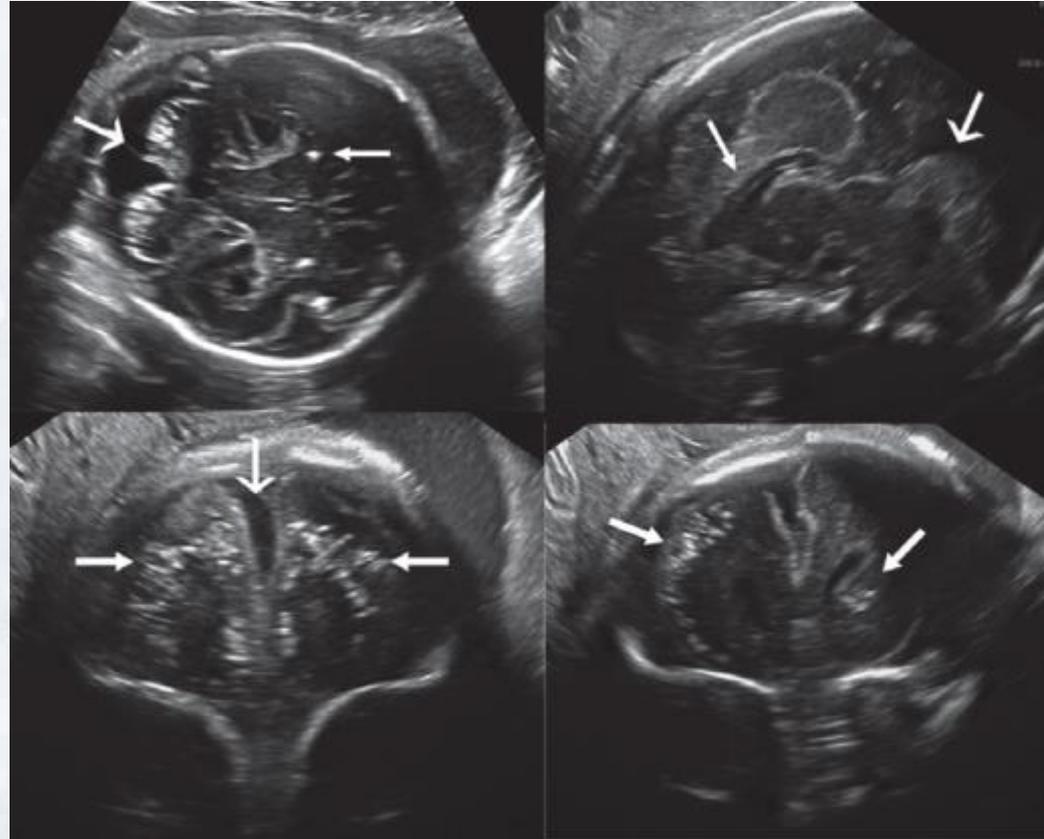
# Hallazgos de laboratorio que apuntan al virus Zika

|        | Resultados de laboratorio (PCR)  |
|--------|--|
| NOV 17 | Detección del genoma del ZIKV en líquido amniótico.<br>Instituto Oswaldo Cruz<br>RT-PCR en líquido amniótico de dos embarazadas de Paraíba, cuyos fetos mostraron anomalías en la ecografía. |
| NOV 28 | Detección de ZIKV en un neonato con microcefalia, muerto al nacer, con anasarca (18 nov, Estado de Ceara, Brasil).<br>Instituto Evandro Chagas   |

# Hallazgo de virus Zika en líquido amniótico

Oliveira et al. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2016; **47**: 6–7

Se detecta el ZIKV en líquido amniótico, demostrando infección (dos casos). Podría causar anomalías en el cerebro del feto y microcefalia (**punta del iceberg?**)



# Medidas implementadas por el Ministerio de Salud de Brasil

- **11 de noviembre 2015:** El Ministerio de Salud de Brasil declaró el incremento de casos de microcefalia en el noreste del país, como una **Emergencia de Salud Pública Nacional**.
- Se continua con las **investigaciones y estudios epidemiológicos**.
- Divulgación de directrices para el público y para la población.
- Coordinación de **respuesta conjunta**, nivel federal, estatal y municipal.
- Intensificación de las actividades de **control vectorial**.
- Acciones de **comunicación y apoyo en la atención de salud**, como por ejemplo la atención prenatal, atención psicosocial, terapia física, exámenes de apoyo y la estimulación temprana de los bebés.

# Boletín Ministerio de Salud, Brasil

## 12 enero 2016

<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/21677-novos-casos-suspeitos-de-microcefalia-sao-divulgados-pelo-ministerio-da-saude>

- **3 530 casos** registrados en 724 municipios de 21 unidades de la Brasil.
- **Resultados de investigación de laboratorio:** cuatro casos de fallecidos, Rio Grande do Norte, con malformaciones congénitas, que confirman la relación con el virus Zika. Los casos fueron investigados por el CDC, que envió los resultados al Ministerio de Salud:
  - Dos casos: abortos
  - Dos casos nacidos a término (semanas 37 y 42 de gestación) que fallecieron las primeras 24 horas de vida.
  - Las muestras fueron positivas para **PCR virus Zika**, y las muestras de tejidos fueron **positivas para virus Zika con técnicas de inmunohistoquímica**.

# Boletín Ministerio de Salud, Brasil

## 12 enero 2016

<http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/21677-novos-casos-suspeitos-de-microcefalia-sao-divulgados-pelo-ministerio-da-saude>

- Investigaciones clínico-epidemiológicas, realizadas por la Universidad Federal de Rio Grande del Norte (UFRN) indicaron que las cuatro gestantes presentaron fiebre y exantema durante el embarazo.
- Estos resultados se suman a las demás evidencias para reforzar la hipótesis de la relación entre infección por el virus de Zika y la ocurrencia de microcefalia y de otras malformaciones congénitas.

# ¿QUÉ ESTÁ HACIENDO LA OPS?

## Respuesta

•••

Vigilancia epidemiológica – detección de circulación ZIKV

Vigilancia y atención a las complicaciones graves (SGB, mc)

Control de vectores

Recomendaciones a las embarazadas

Comunicación del riesgo

Promover la investigación y generación de evidencias

# Acciones de la OPS/OMS

- **22 de octubre 2015:** apoyo de la Representación de la OPS/OMS para la evaluación inicial del evento.
- **30 de octubre 2015:** difusión de la información a los CNE, a través del sitio de Información de Eventos (EIS).
- **3-4 de noviembre 2015:** Jornadas países del Cono Sur, para preparación frente DEN, CHIK y ZIK. Buenos Aires.
- **17 de noviembre:** publicación de una Alerta Epidemiológica con orientaciones para los Estados Miembros.
- **18 de noviembre:** la OPS/OMS y red de alerta y respuesta global a brotes epidémicos (GOARN).
  - a) diagnóstico por imagen de anomalías congénitas, especialmente microcefalia,
  - b) pruebas de laboratorio para arbovirus, en especial para el virus Zika
  - c) atención primaria para los recién nacidos, y
  - d) vigilancia para el virus Zika.
- **20 de noviembre:** difusión del evento a través de la publicación en el sitio web de la OMS (Disease Outbreak News; DON)

# Acciones de la OPS/OMS

- **30 de noviembre 2015:** misión GOARN a Brasil, investigación de microcefalia
- **20 diciembre 2015:** CLAP lidera los aspectos de microcefalia y atención a la embarazada en zonas con Zika
- Elaboración de documentos técnicos y guías para diagnóstico de laboratorio, vigilancia de microcefalia, atención a la embarazada
- Envío de reactivos

## Actividades programadas

- **18 de enero 2016:** Taller para laboratorio, en colaboración con CDC, Belem, Brasil
- **26 de enero 2016:** Consulta de expertos para la definición de caso clínico (DEN, CHIKV y ZIKV), Washington DC
- **Febrero 2016:** Consulta de expertos para definir agenda de investigación regional de ZIKV, Washington DC
- **Febrero 2016:** Taller para laboratorio y control de vectores para países de Centroamérica, Managua.

# Detectar, verificar, informar y recomendar medidas de salud pública



## Alerta Epidemiológica

**Infección por virus Zika**  
7 de mayo de 2015



## Actualización Epidemiológica

**Infección por virus Zika**  
16 de octubre de 2015



## Alerta Epidemiológica

**Síndrome neurológico, anomalías congénitas e infección por virus Zika. Implicaciones para la salud pública en las Américas**

1 de diciembre de 2015

Ante el incremento de anomalías congénitas, síndrome de Guillain Barre y otras manifestaciones autoinmunes en zonas donde circula el virus Zika, y su posible relación con este virus, la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) recomienda a sus Estados Miembros que establezcan y mantengan la capacidad para detectar y confirmar casos de infección por virus Zika, preparen a los servicios de salud ante una eventual demanda adicional en todos los niveles de atención sanitaria y una demanda más alta de servicios especializados para la atención de síndromes neurológicos, así como también que fortalezcan las actividades de consulta y control prenatal. Se los insta además a que continúen con los esfuerzos para reducir la presencia del mosquito transmisor a través de una efectiva estrategia de control del vector y de comunicación pública.

En el contexto de la presencia del Zika virus en la Región de las Américas, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda a sus Estados Miembros que preparen y mantengan la capacidad para detectar y confirmar casos de infección por virus Zika, preparen a los servicios de salud ante una eventual carga adicional de atención sanitaria, e implementen una efectiva estrategia de control del vector para reducir la presencia del mosquito transmisor en especial en las zonas de mayor riesgo.





# 1. Apoyo a los países para la vigilancia y detección de Zika

- Orientaciones para la notificación y vigilancia por laboratorio. Definición de caso de infección por virus Zika
- Desarrollo de la capacidad de laboratorio (cursos nacionales y regionales)
- Entrega de reactivos
- Colaboración con el CDC (CC OMS para arbovirosis)

# Retos para la vigilancia

1. Falta de sospecha clínica
2. Amplio diagnóstico diferencial
3. Confirmación por laboratorio
4. Elevada proporción de asintomáticos

Organización Panamericana de la Salud      Organización Mundial de la Salud  
OFICIA REGIONAL PARA LAS Américas

## Vigilancia de virus Zika (ZIKV) en las Américas: Recomendaciones provisionales para la detección y diagnóstico por laboratorio

29 de junio de 2015

### Algoritmo para detección de virus Zika (ZIKV) *Sospecha de introducción del virus en un área específica<sup>1</sup>*

Este algoritmo está dirigido a aquellos laboratorios de referencia que cuentan con capacidad instalada para la detección (molecular/antigenica y serológica) de dengue<sup>2</sup> (DENV), chikungunya (CHIKV) y Zika<sup>3</sup> (ZIKV). Para la manipulación de muestras sospechosas, se requiere un nivel de contención: BSL2.

**Algoritmo para detección de ZIKV**

Caso sospechoso de infección por ZIKV (Según sintomatología y situación epidemiológica)<sup>1</sup>

Fase aguda (1 a 5 días del inicio sintomático)

RT-PCR/MS1 Dengue

Positivo Confirma DENV

Negativo RT Considera CHIKV

PCR tiempo real CHIKV

Positivo Confirma CHIKV

Negativo RT Considera ZIKV

PCR tiempo real ZIKV

Positivo Confirma ZIKV

Negativo Discartado

Fase convalescente (6 a 15 días de inicio sintomático)

IgM Dengue<sup>2</sup>

Positivo Presume DENV

Negativo RT Considera ZIKV

IgM ZIKV

Positivo Presume ZIKV

Negativo

<sup>1</sup> El ensayo de IgM para DENV puede resultar positivo en pacientes infectados con ZIKV, por lo cual se requiere una elevada especificidad cruzada en áreas donde circula DENV. Así, la detección molecular de dengue de la fase aguda debe ser prioritaria.

# Definición (provisional) de caso ZIKV

## Región de las Américas

### Caso sospechoso:

- Paciente que presenta exantema o elevación de temperatura corporal axilar ( $>37,2^{\circ}$  C) y uno o más de los siguientes síntomas (que no se explican por otras condiciones médicas):
  - Artralgias o mialgias
  - Conjuntivitis no purulenta o hiperemia conjuntival
  - Cefalea o malestar general

### Caso confirmado:

- Caso sospechoso con pruebas de laboratorio positivas para la detección específica de virus Zika

# Posibles respuestas a los retos

1. Alertar a los sistemas de vigilancia de enfermedades exantemáticas y promover la toma precoz de muestra.
2. Fortalecer la capacidad de los laboratorio
3. Vigilancia de parálisis flácida o aparición de SGB en adultos – para conocer el potencial impacto de casos graves

# Recomendaciones de la OPS/OMS para las autoridades de Salud Pública

## Orientaciones para la notificación internacional

- Informar a la OPS/OMS, a través de los canales establecidos por el RSI sobre los casos confirmados por laboratorio de infección por virus Zika que se registren en los países y territorios de la Región de las Américas.
- Adicionalmente, y **a fin de contribuir con el conocimiento de las posibles secuelas de este virus**, la OPS/OMS solicita a los Estados Miembros que notifiquen todo incremento de síndromes neurológicos y síndrome autoinmune (tanto en niños como en adultos) o un incremento en las anomalías congénitas en recién nacidos, que no puedan ser explicados por una causa conocida.

## 2. Apoyo en la detección temprana, monitoreo y respuesta a formas neurológicas graves

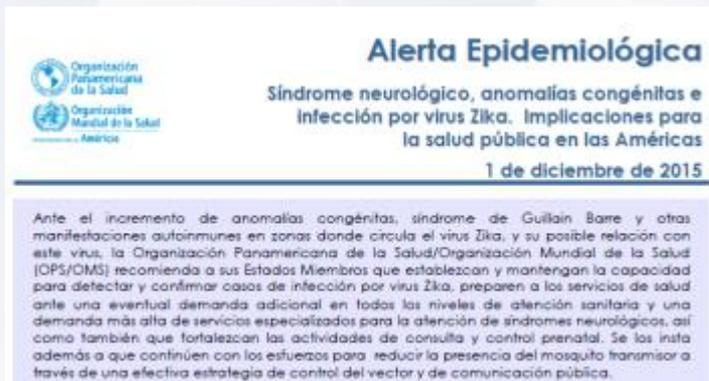


- **Implementación o intensificación de la vigilancia de síndromes neurológicos** en todas las franjas etarias.
- Esta vigilancia de síndromes neurológicos tiene el fin de incrementar la alerta de los **profesionales de salud** para proporcionar los **cuidados clínicos** adecuados a los casos con complicaciones neurológicas y documentar la posible relación entre las complicaciones neurológicas, la infección por virus Zika y la infección previa con otros agentes.

# Recomendaciones de la OPS/OMS para las autoridades de Salud Pública

Considerando la expansión de la transmisión del virus Zika en la Región de las Américas y tomando en cuenta los últimos hallazgos relacionados a la infección por dicho virus, la OPS/OMS actualiza las recomendaciones relacionadas a la vigilancia por el virus Zika, **incluyendo la vigilancia de síndromes neurológicos y anomalías congénitas**, así como también brinda orientaciones sobre el **seguimiento a las embarazadas y recién nacidos** en zonas donde está circulando este virus.

[Epidemiological Alert on Increase of microcephaly in the northeast of Brazil](#)



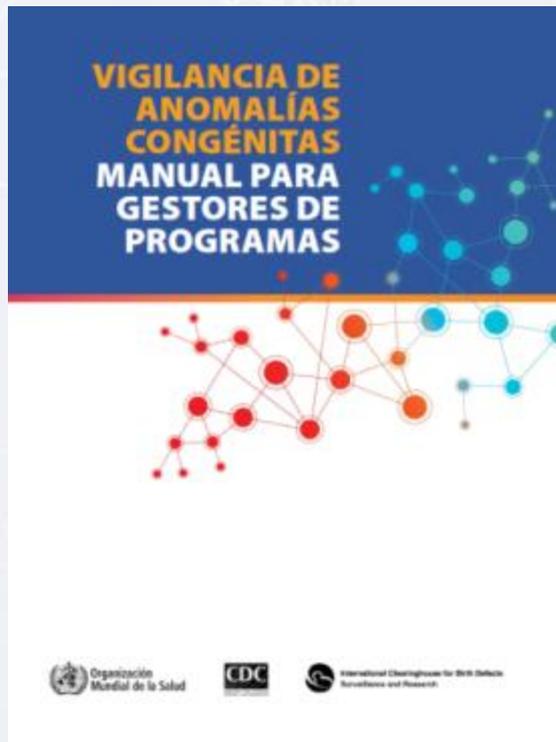
**Alerta Epidemiológica**  
Síndrome neurológico, anomalías congénitas e  
infección por virus Zika. Implicaciones para  
la salud pública en las Américas  
1 de diciembre de 2015

Ante el incremento de anomalías congénitas, síndrome de Guillain Barre y otras manifestaciones autoinmunes en zonas donde circula el virus Zika, y su posible relación con este virus, la Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) recomienda a sus Estados Miembros que establezcan y mantengan la capacidad para detectar y confirmar casos de infección por virus Zika, preparen a los servicios de salud ante una eventual demanda adicional en todos los niveles de atención sanitaria y una demanda más alta de servicios especializados para la atención de síndromes neurológicos, así como también que fortalezcan las actividades de consulta y control prenatal. Se los insta además a que continúen con los esfuerzos para reducir la presencia del mosquito transmisor a través de una efectiva estrategia de control del vector y de comunicación pública.

# Recomendaciones de la OPS/OMS para las autoridades de Salud Pública

## Vigilancia de anomalías congénitas

### Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP)



**Microcefalia:** se define como una circunferencia de cabeza con 2 desviaciones estándar (DE) por debajo de la media para la edad y el sexo o aproximadamente menor que el tercer percentil.

The image shows the cover of a document titled "Recomendaciones provisionales para la vigilancia de recién nacidos con microcefalia 2016". The cover features logos for the Organización Panamericana de la Salud (OPAS), Organización Mundial de la Salud (OMS), and the Centro Latinoamericano de Perinatología (CLAP) celebrating its 45th anniversary. A large, diagonal stamp in the center reads "PRÓXIMAMENTE". Below the title, there is a paragraph of text: "Estas recomendaciones provisionales fueron elaboradas según el criterio de expertos, basado en los datos y evidencia disponibles en el momento actual. Este documento podrá ser revisado y actualizado a la luz de nuevas evidencias que puedan surgir (versión 3)."



### 3. Reducir el riesgo entomológico (control de vectores)

- Mantener y fortalecer las actividades de vigilancia y control
- Elaboración de mensajes clave a la población
- Recomendaciones a los Ministerios de Salud
- Apoyo en la compra de larvicidas

# Cómo reducir el riesgo entomológico para DENV, CHIKV y ZIKAV

## Vigilancia del vector

- Identificación de áreas de alto riesgo, áreas de transmisión histórica;
- Identificación de los criaderos de mosquitos; (tipo, productividad etc)
  - Análisis de la información

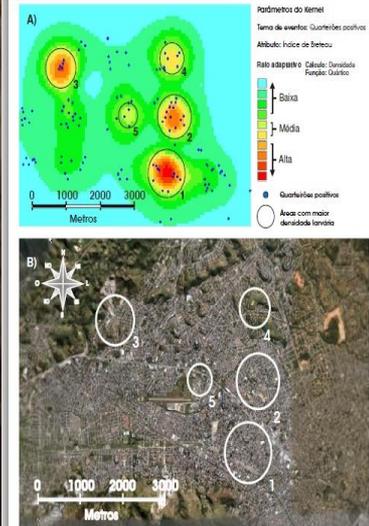
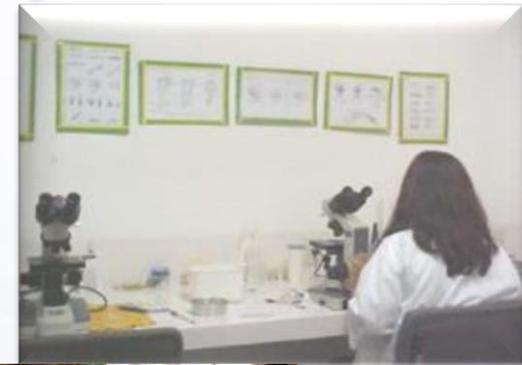


Figura 9: Densidade dos índices de Breteau para *Ae. aegypti* por quadrantes do Setor de Planejamento Integrado Centro do Município de Nova Iguaçu-RJ, 2004. A) Mapa de Kernel dos índices de Breteau para *Ae. aegypti* por quadrantes. B) Áreas com maior densidade larvária.

Fonte: A) LIRA 2004/CCV/DSO/SEMUS/PMN e B) Google Earth, Digital Globe/MDA Earth Sat, 2005.

# Cómo reducir el riesgo entomológico para DENV, CHIKV y ZIKAV

## Prevención en los hogares

- a) Eliminación física de los criaderos por las familias
- b) El uso de mallas en las ventanas y puertas
- c) El uso de recipientes de almacenamiento de agua bien protegidos para los mosquitos.



# Cómo reducir el riesgo entomológico para DENV, CHIKV y ZIKAV

## Protección Personal

- a. El uso de mosquiteros con o sin tratamiento insecticida: hospitalizados, niños pequeños etc.
- b. Usar ropa que cubra las extremidades tales como camisas con mangas largas y pantalones)



# Cómo reducir el riesgo entomológico para DENV, CHIKV y ZIKAV

## Protección Personal

- El uso de repelentes - DEET<sup>1</sup>, IR3535<sup>2</sup> o Icaridin<sup>3</sup>;
- Se pueden aplicar a la piel expuesta o la ropa de vestir y debe usarse de conformidad estricta con las instrucciones de la etiqueta del producto
- No hay evidencia sobre restricción del uso de estos repelentes en embarazadas siempre y cuando se utilicen de acuerdo a las instrucciones de la etiqueta del producto



1.N, N-diethyl-m-toluamida; 2. ethyl butylacetylaminopropionate; 3. hydroxyethyl isobutyl piperidine carboxylate

# Cómo reducir el riesgo entomológico para DENV, CHIKV y ZIKAV

## Control físico de los criaderos de mosquitos

- a) Las acciones de control físico (eliminación) de los criaderos de mosquitos son las más efectivas y las de mayor impacto sobre las poblaciones de vectores.
- b) La eliminación de los criaderos debe ser la principal medida de control, pues es la más efectiva y sostenible.
- c) La eliminación de los criaderos de mosquitos en los interiores y periferias de las viviendas, así como en locales públicos o privados, debe ser una responsabilidad de todos: autoridades, sector público, sector privado, ONGs, familias e individuos, y no sólo del sector público o del sector salud.



# Cómo reducir el riesgo entomológico para DENV, CHIKV y ZIKAV

## Control físico de los criaderos de mosquitos

- Organizar campañas de saneamiento intensivo para la eliminación de criaderos en zonas específicas donde se haya interrumpido la recolección regular de basura.



# Cómo reducir el riesgo entomológico para DENV, CHIKV y ZIKAV

## Control de criaderos con insecticidas (químicos o biológicos)

- Debe ser realizado por personal debidamente capacitado
- Para aquellos criaderos que no pueden recibir tratamiento físico (eliminación o protección hermética)
- Es importante tener en cuenta la susceptibilidad de las poblaciones de mosquito a ese insecticida



# Cómo reducir el riesgo entomológico para DENV, CHIKV y ZIKAV

## Control del vector adulto

- Debe ser hecho por personal debidamente capacitado
- Elegir el insecticida apropiado (siguiendo las recomendaciones de OPS/OMS)
- Tener en cuenta la susceptibilidad de las poblaciones de mosquito a ese insecticida.
- Mantener el equipo de fumigación en buen funcionamiento y utilizarlo adecuadamente y contar con reserva de insecticidas.
- Garantizar la supervisión (control de calidad) del trabajo de campo de los operarios



# Cómo reducir el riesgo entomológico para DENV, CHIKV y ZIKAV

## Prevención comunitaria y en barrios

1. Control de los estadios inmaduros del vector (larvas)
2. Modificación del medio ambiente
  - a) Movilización comunitaria
  - b) Depósitos de almacenamiento de agua bien protegidos
  - c) Limpieza de canaletas y recogido de basura
  - d) Neumáticos almacenados por las lluvias
  - e) El reciclaje o la disposición adecuada de los envases desechados y llantas





## 4. Recomendaciones a las embarazadas

- Asegurar la **asistencia de las embarazadas al cuidado y control prenatal**, incluyendo la realización de los exámenes clínicos y paraclínicos básicos conforme a los protocolos nacionales establecidos.
- Enfatizar la necesidad de que las embarazadas tomen **precauciones personales para evitar el contacto con el vector**.
- Realizar el **seguimiento multidisciplinario de recién nacidos con anomalías congénitas** para determinar los resultados del neurodesarrollo.

# Recomendaciones de la OPS/OMS para las autoridades de Salud Pública

## Uso de repelentes en embarazadas

- Los repelentes que contienen **DEET** (N, N-dietil-3-metilbenzamida), **IR3535** (3-[N-acetil-N-butil]-éster etil ácido aminopropiónico) o **Icaridina** (ácido-1 piperidinecarboxílico, 2-(2-hidroxi-etil)- 1-metilpropilester) se pueden aplicar a la piel expuesta o la ropa de vestir.
- Deben usarse de conformidad estricta con las instrucciones de la etiqueta del producto.
- La **consistencia** en el uso es la clave para la protección.
- **No hay evidencia sobre restricción del uso de estos repelentes en embarazadas** siempre y cuando se utilicen de acuerdo a las instrucciones de la etiqueta del producto.

**VIRUS DEL ZIKA**

**¿Qué es el zika?**

El zika es un virus que trasmite el mosquito Aedes, el mismo que transmite dengue y chikungunya.

**Los síntomas del zika son:**

- Fiebre leve
- Conjuntivitis
- Dolores de cabeza y en las articulaciones
- Erupciones en la piel

Pueden comenzar entre 2 y 7 días después de lapicadura del mosquito

1 en 4 personas con zika desarrolla síntomas

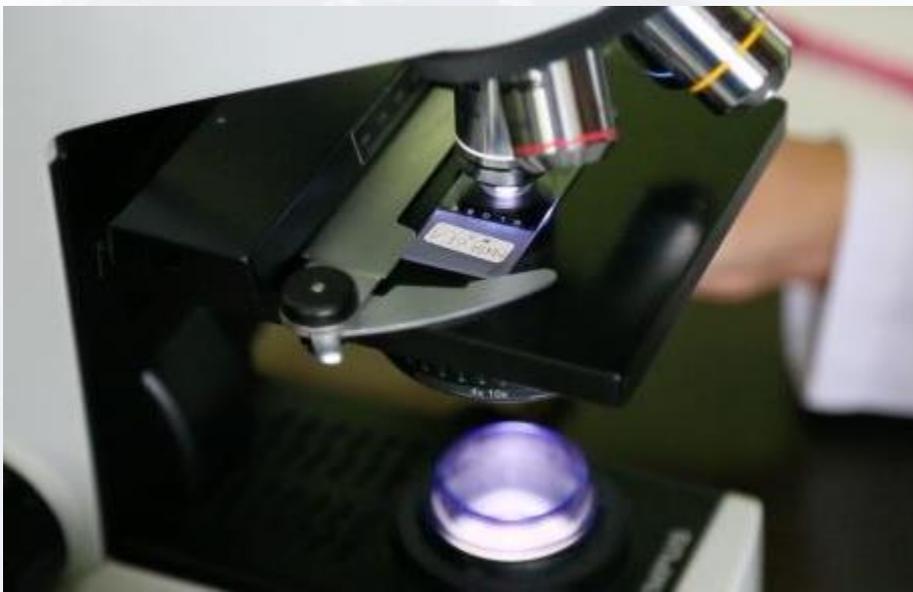
En un número muy pequeño de personas se pueden encontrar complicaciones después de que enferman con el virus

Organización Panamericana de la Salud  
 Organización Mundial de la Salud  
 Américas

#zika  
 #FightAedes  
 #ZikaVirus  
[www.paho.org/zikavirus](http://www.paho.org/zikavirus)

## 5. Comunicación del riesgo

- Elaboración de guía de acciones para la respuesta en comunicación de riesgo
- Página web
- Infografías
- Elaboración mensajes clave
- Preguntas y respuestas
- Colaboración con **UNICEF**
- Roster de expertos para respuesta rápida
- Monitoreo de medios y redes sociales



## 6. Promover la investigación y generación de evidencias

- Desarrollo de una agenda regional de investigación
- Estudio casos y controles de microcefalia y SGB en Brasil
- Promover estudio de cohortes de embarazadas
- Apoyo en el análisis de datos e información epidemiológica

# Conclusiones

...

## LOS SIGUIENTES PASOS

# Conclusiones

- Una nueva arbovirosis, un nuevo reto
- Reto para:
  - Vigilancia epidemiológica
  - Servicios de salud
  - Laboratorio
  - Monitoreo de los defectos al nacimiento
- Ha puesto de manifiesto las debilidades en el control de vectores / reducción del riesgo entomológico
- Sacudida a los programas de dengue: se requiere una nueva estrategia para el control de arbovirosis
- Incertidumbre sobre el impacto y el riesgo de casos graves y posible teratogenia
- **Respuesta multisectorial**

# Oportunidades

- Elaborar una nueva estrategia de abordaje integrado a las arbovirosis
- Fortalecer las actividades de prevención y de control de vectores
- Mejorar los sistemas de información para capturar las formas graves o complicaciones
- Compilar evidencias para el desarrollo de guías técnicas

# Muchas gracias

...



# VIRUS DEL ZIKA

## ¿Cómo se previene el zika?

Para evitar la picadura de los mosquitos que transmiten zika, se recomienda:



Cubrir la piel con ropa de manga larga, pantalones y sombreros



Usar repelente recomendado por las autoridades de salud



Dormir en lugares protegidos con mosquiteros



Una vez por semana, vaciar y limpiar, dar vuelta, cubrir o tirar cualquier envase que pueda tener agua, como llantas/gomas de auto, baldes, macetas, dentro y fuera de la casa, para evitar los criaderos de mosquitos



Usar mallas/mosquiteros en ventanas y puertas para disminuir el contacto con mosquitos

Si se controlan los criaderos de mosquitos *Aedes*, disminuyen las posibilidades de que se transmita el zika, el chikungunya y el dengue.



Organización Panamericana de la Salud



Organización Mundial de la Salud  
ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

#zika  
#CombateAedes

[www.paho.org/viruszika](http://www.paho.org/viruszika)



# VIRUS DEL ZIKA

## ¿Cuál es el tratamiento?

No hay una vacuna ni un medicamento específico contra este virus. Sólo se pueden tratar los dolores y la fiebre.

A los pacientes con síntomas de zika se les recomienda:



Reposar



Usar ropa que cubra las extremidades



Tratarse con medicamentos contra la fiebre y los dolores



Descansar bajo mosquiteros



Consumir líquidos



Si los síntomas empeoran o aparecen otras complicaciones, deben consultar al médico de inmediato



Organización Panamericana de la Salud



Organización Mundial de la Salud  
ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

#zika  
#CombateAedes

[www.paho.org/viruszika](http://www.paho.org/viruszika)