



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE
PUERTO RICO
Departamento de Salud

PLENARIA DE SERVICIOS DE SALUD ANTE EL ZIKA

Centro de Convenciones de Puerto Rico
8 de febrero de 2016



Objetivos

- Trasfondo de la enfermedad del Zika
- Identificación de casos y manejo clínico
- Vínculo con posibles casos de microcefalia
- Metodología para diagnóstico por laboratorio
- Medidas de control y prevención medioambiental
- Plan de respuesta



<i>Bienvenida</i>	<i>Dr. Juan A. Nazario Fernández Director Médico Servicios Médicos de Cámara Hiperbárica</i>	<i>10 min</i>	<i>8:45-8:55</i>
<i>Mensaje Departamento de Salud y estado de situación</i>	<i>Dra. Ana C. Rius Armendáriz Secretaria de Salud</i>	<i>15 min</i>	<i>8:55-9:10</i>
PLENARIA			
<i>Presentar información general sobre la enfermedad por Zika</i>	<i>Dr. Julio L. Cádiz Velázquez Subdirector - Oficina de Epidemiología e Investigación</i>	<i>20 min</i>	<i>9:10-9:30</i>
<i>Presentación clínica y manejo de casos Zika Seguimiento en mujeres embarazadas Vigilancia para casos de Zika</i>	<i>Dra. Brenda Rivera García Epidemióloga del Estado</i>	<i>40 min</i>	<i>9:30-10:10</i>
<i>Microcefalia congénita y el Zika</i>	<i>Dr. Miguel Valencia Prado Director - División de Niños con Necesidades Médicas Especiales</i>	<i>20 min</i>	<i>10:10-10:30</i>
<i>Metodologías diagnósticas</i>	<i>Dr. Jorge Muñoz Director-Laboratorio Dengue Branch , CDC</i>	<i>30 min</i>	<i>10:30-11:00</i>
<i>Control y prevención medioambiental</i>	<i>Dr. Carlos Carazo Secretario Auxiliar de Salud Ambiental</i>	<i>30 min</i>	<i>11:00-11:30</i>
<i>Futuras Acciones</i>	<i>Dra. Brenda Rivera García</i>	<i>30 min</i>	<i>11:30-12:00</i>
<i>Sección de Preguntas</i>	<i>Moderador: Dr. Juan A. Nazario Fernández</i>	<i>30 min</i>	<i>12:00-12:30</i>
<i>CIERRE</i>	<i>“</i>	<i>30 min</i>	<i>12:30-1:00</i>



ZIKA: Estado de situación

Ana C. Ríos Armendáriz, MD

Secretaria

Departamento de Salud de Puerto Rico

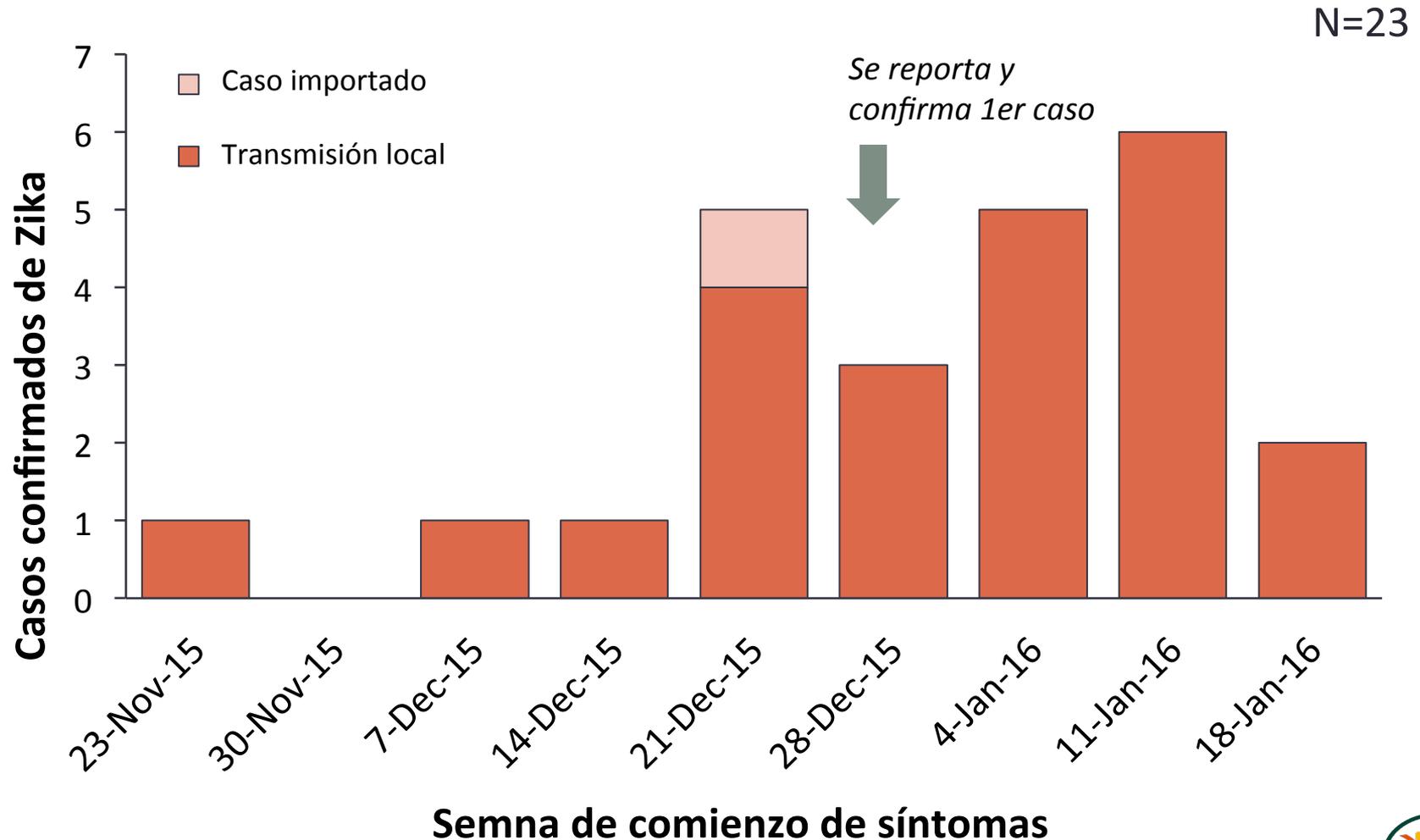


Línea de tiempo ZIKA

- Primer caso se confirma el 30 de diciembre del 2015
- Evaluación de pruebas negativas para DEN y CHIK recibidas en noviembre y diciembre, 2015 (> 200 muestras evaluadas)
- Casos sospechosos de ZIKA recibidos en enero 2016 (~80 muestras)

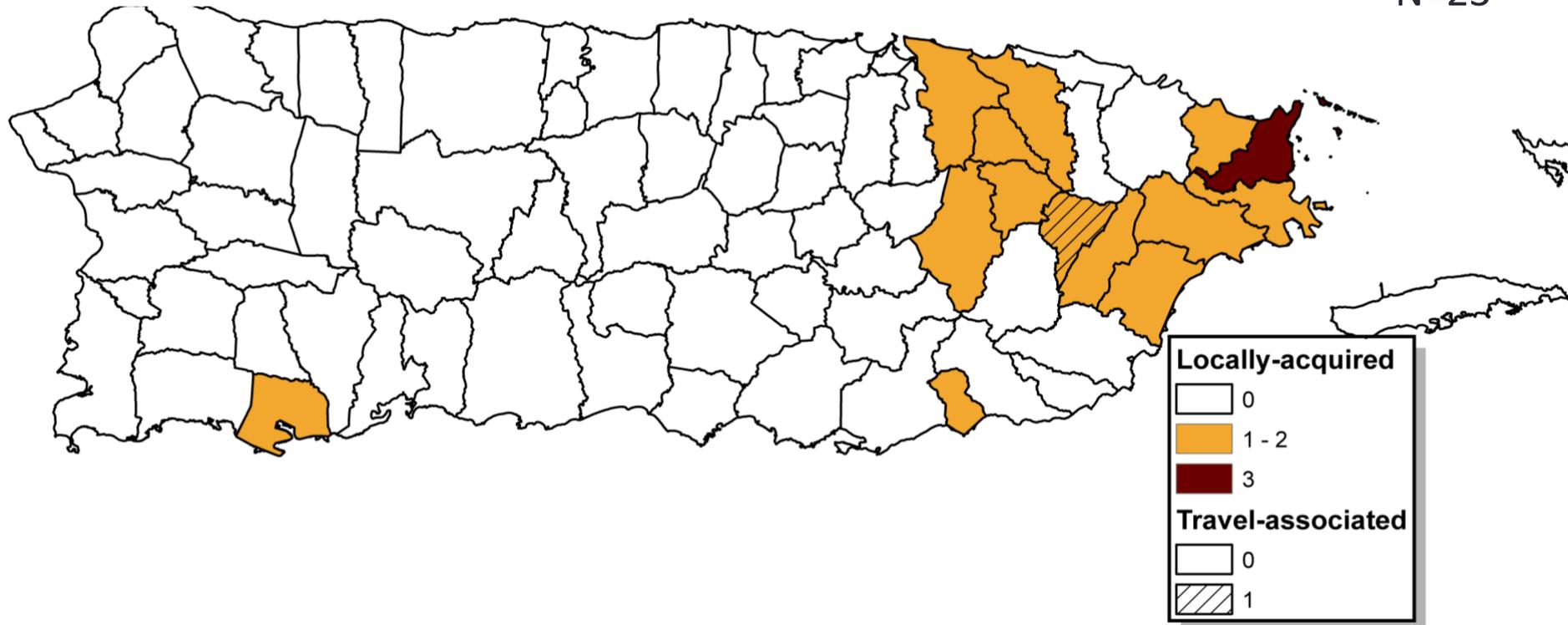


Casos confirmados de ZIKA por semana de comienzo de síntomas



Distribución de casos de ZIKA, semanas 48-3

N=23



Perfil de casos

- Edad
 - Rango años 10-80
 - Mediana 42 años
- Género
 - Varones 44%
 - Femenas 56%
 - Embarazadas 1
- Hospitalizaciones 3
 - Guillain Barré 1
- Co-infecciones
 - Influenza 1



Funciones de la Secretaria de Salud

- Responsable de asuntos relacionados con la salud, sanidad y beneficencia pública, excepto la cuarentena marítima
- Encargada de tomar medidas necesarias para combatir epidemias y con la aprobación del Gobernador incurrir en los gastos que sean necesarios
- Prestar atención a todo lo que afecten a la salud pública
- Publicar informaciones acerca de enfermedades reinantes y epidémicas
- Cooperar con el Gobierno Federal para extender y desarrollar servicios para mejorar la salud



Orden Administrativa 345

- Decretando estado de emergencia
- Guías para vigilancia y reporte de personas potencialmente expuestas al virus del ZIKA



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE SALUD

ORDEN ADMINISTRATIVA NUM. 345

PARA DECLARAR ESTADO DE EMERGENCIA COMO RESULTADO DEL VIRUS ZIKA EN EL ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO; PARA ORDENAR A TODOS LOS PROFESIONALES DE LA SALUD NOTIFICAR TODO CASO SOSPECHOSO Y/O CONFIRMADO DE ZIKA DE CONFORMIDAD CON LAS LEYES VIGENTES Y EN VIRTUD DE LA AUTORIDAD QUE LE CONFIERE LA LEY NUMERO 81 DE 14 DE MARZO DE 1912, SEGÚN ENMENDADA Y CONSONO CON LA DECLARACION DE EMERGENCIA DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD CONOCIDA POR SUS SIGLAS OMS;

POR CUANTO: El Departamento de Salud fue creado según lo dispuesto en la Ley Núm. 81 de 14 de marzo de 1912, según enmendada y elevado a rango constitucional el 25 de julio de 1952, en virtud de lo dispuesto en el Artículo IV, Sección 6 de la Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico.

POR CUANTO: Reconociendo su deber constitucional de velar por la salud del pueblo y en cumplimiento con la política pública del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, el Departamento de Salud tiene la responsabilidad de fijar los objetivos de salud del pueblo de Puerto Rico y desarrollar estrategias para proteger la salud del Pueblo.

ack **POR CUANTO:** El Secretario de Salud ejercerá todas aquellas funciones que le asigna la Constitución del Estado Libre Asociado de Puerto Rico, y la Ley Núm. 81 de 14 de marzo de 1912, según enmendada, y todas las leyes vigentes relacionadas con la salud que exigen un sistema de servicios de salud efectivo.

POR CUANTO: De conformidad con las facultades que le confiere la Ley Número 81 del 14 de marzo de 1912, según enmendada el Secretario de Salud tiene la autoridad en Ley para emitir órdenes para prevenir un daño irreparable a la salud y al bienestar público.

POR CUANTO: El Artículo 6 de la Ley Habilitadora establece que en caso de que alguna epidemia amenazare la salud del Estado Libre Asociado, el Secretario de Salud tomará las medidas que juzgue necesarias para combatirla y con la aprobación del Gobernador incurrirá en los gastos que sean necesarios por cuenta del Gobierno Estadual, con cargo al Fondo Estadual de Emergencia. 3LPRA secs. 457 a 465.

POR CUANTO: El Artículo 7 provee además que el Secretario de Salud prestará atención a todas las cuestiones que afecten a la salud pública que por ley se le encomienden, y publicará informaciones adecuadas acerca de enfermedades reinantes y epidémicas.



Inteligencia y coordinación para esfuerzos interagenciales y comunitarios

- Creación de Guías
- Redacción de material educativo
- Capacitación de profesionales de la salud y redes de colaboradores públicos y privados
- Revisión de Leyes y órdenes ejecutivas y sanitarias
- Monitoreo contante de recursos disponibles y necesarios para la respuesta (vigilancia y laboratorio)
- Coordinación continua con agencias federales
- Coordinación limpieza ambiental



Meta

- Reducir el riesgo de contagio entre las embarazadas
 - Educación
 - Apoyo a la comunidad
 - Vínculo a servicios de salud



¿Qué repelentes de mosquitos funcionan mejor?

Se recomienda el uso de productos que contengan ingredientes activos que hayan sido registrados en la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA) para su uso como repelentes de mosquitos. La EPA y su reglamento (FRL) para su uso como repelentes de mosquitos se encuentran en el sitio web de la EPA y en el sitio web de la EPA para repelentes de mosquitos. Los ingredientes activos que se encuentran en los repelentes de mosquitos son: DEET, picaridin, IR3535 y un ingrediente registrado como picaridin y un ingrediente registrado como picaridin.

Para prevenir la infección por chikungunya, dengue o zika durante el embarazo, consulte con su médico o enfermera sobre el uso de repelentes de mosquitos.

Cómo se transmite el virus del Zika?

El virus Zika se transmite principalmente por la picadura de mosquitos Aedes. Los mosquitos que transmiten el dengue y el chikungunya. También puede transmitirse de madre embarazada a su bebé durante el embarazo o al momento del parto. No sabemos aún qué otros mosquitos transmiten el Zika.

¿Cuáles son los síntomas de la infección por Zika?

Alrededor de una de cada cinco personas infectadas con Zika se enferman. Para las personas que se enferman, la enfermedad suele ser leve. Por esta razón, muchas personas pueden no darse cuenta de que han sido infectadas. Los síntomas más comunes de la infección por Zika son fiebre, erupción cutánea (sarpullido), dolor en las articulaciones (ojos rojos). Los síntomas generalmente comienzan 2 a 7 días después de haber sido picado por un mosquito infectado.

¿Cuál es el riesgo de ser infectado?

Estos síntomas se ven en un 20% a 80% de las personas que se enferman. La enfermedad suele ser leve. Por esta razón, muchas personas pueden no darse cuenta de que han sido infectadas. Los síntomas más comunes de la infección por Zika son fiebre, erupción cutánea (sarpullido), dolor en las articulaciones (ojos rojos). Los síntomas generalmente comienzan 2 a 7 días después de haber sido picado por un mosquito infectado.

En Brasil se ha visto un aumento en el número de defectos congénitos de microcefalia en el embarazo. ¿Cómo va el virus del Zika afectar mi o a mi bebé?

En Brasil se ha visto un aumento en el número de defectos congénitos de microcefalia en el embarazo. ¿Cómo va el virus del Zika afectar mi o a mi bebé? En Brasil se ha visto un aumento en el número de defectos congénitos de microcefalia en el embarazo. ¿Cómo va el virus del Zika afectar mi o a mi bebé?

¿Es seguro usar un repelente de insectos si estoy embarazada o amamantando?

¿Es seguro usar un repelente de insectos si estoy embarazada o amamantando? ¿Es seguro usar un repelente de insectos si estoy embarazada o amamantando?

Preguntas y respuestas: La infección por el virus Zika y el embarazo

¿Existe una vacuna para prevenir o medicamentos para tratar Zika?

No. No hay ninguna vacuna para prevenir la infección o medicamentos para tratar Zika.

¿Qué debo hacer si tengo Zika?

Consulte a su médico si tiene los síntomas de Zika. Si tiene fiebre, erupción cutánea, dolor en las articulaciones, o dolor en los ojos, consulte a su médico. Si tiene síntomas de Zika, asegúrese de mantenerse hidratado y descansar lo suficiente. Evite el uso de aspirina o medicamentos que contengan aspirina.

Para evitar los síntomas

Use ropa que cubra su cuerpo. Tome medidas para evitar la picadura de mosquitos. Use repelentes de insectos. Evite el agua estancada. Evite el agua estancada.



Virus del Zika: Lo que usted necesita saber

El Zika es:

- un virus que se transmite por las picaduras del mosquito de la especie Aedes. Los mosquitos Aedes también transmiten el virus del dengue y el chikungunya (chikungunya).
- un riesgo para cualquier persona que viaje a una región del mundo donde exista el virus del Zika.



Riesgo a nivel mundial

Se han producido brotes en partes de África, el sudeste de Asia y las islas del Pacífico. En mayo de 2015, Brasil recibió informes de un aumento en el número de bebés que nacen con microcefalia. Desde entonces, los países de América Latina y el Caribe han reportado casos de microcefalia. Los casos del virus del Zika se continuarán reportando en países en las Américas.

Signos y síntomas de la enfermedad causada por el virus del Zika

Actualmente el virus del Zika no se encuentra en los Estados Unidos. Sin embargo, anteriormente se han reportado casos de enfermedad del Zika en viajeros a su regreso al país. Para obtener información sobre dónde se encuentra el virus de enfermedad del Zika, visite www.cdc.gov/zika.

¿Va a viajar? Para información y recomendaciones de viaje específicas para cada país: www.cdc.gov/travel.

¿Enfermo con CHIKUNGUNYA, DENGUE, or ZIKA?

Protéjase y proteja a los demás de las picaduras de mosquitos durante la primera semana de enfermedad

Protéjase a su familia y amigos

- Durante la primera semana con chikungunya, dengue, or Zika se puede encontrar el virus en la sangre.
- Un mosquito que te pique en esta etapa puede infectarlo.
- Un mosquito infectado puede morder a un miembro de tu familia o un vecino y hacer que se enfermen.

Alerta a estos síntomas

Consulta a tu médico si desarrollas fiebre con cualquiera de los siguientes síntomas:

- Dolor muscular o en las articulaciones
- Dolor de cabeza, especialmente con dolor detrás de los ojos
- Sarpullido (rash)
- Conjuntivitis no purulenta (ojos rojos)

Protéjete contra las picaduras de mosquitos

- Usa ropa de manga larga y pantalones largos.
- Instala tela metálica en las ventanas y puertas.
- Usa repelente de insectos.

Para más información: www.salud.gov/pr, www.cdc.gov/chikungunya, www.cdc.gov/dengue, www.cdc.gov/zika

Posible asociación entre el virus Zika y microcefalia

El Departamento de Salud de Puerto Rico y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades en Atlanta (CDC) por sus siglas en inglés, están al tanto de los informes que han salido de Brasil sobre el aumento en el número de bebés que nacen con microcefalia (cabeza de tamaño más pequeño que el esperado). El Ministerio de Salud de Brasil está preocupado por una posible asociación entre el brote del virus del Zika y el aumento en el número de bebés nacidos con microcefalia.

Existen muchas causas de la microcefalia

- Hay muchas causas de la microcefalia en los bebés (por ejemplo, infecciones en la madre durante el embarazo, anomalías genéticas, exposición a sustancias tóxicas durante el embarazo). Debido a esto, se necesitará más tiempo para determinar con precisión la causa de la microcefalia en los casos que se reportaron en Brasil.

Dado que en Puerto Rico ya se ha identificado el primer caso de transmisión local del virus del Zika, hacemos un llamado a las embarazadas para que utilicen las medidas de protección personal como el uso de repelentes y de vestimenta clara que cubra la mayor parte del cuerpo para así evitar las picaduras de mosquitos. Es importante que aquellas embarazadas que desarrollen cualquier condición que produzca fiebre, consulten con su médico a la mayor brevedad posible. También, si va a viajar a Brasil o otros países de América Latina tomen las precauciones para evitar las picaduras de mosquitos para reducir su riesgo de infección con el virus del Zika y otros virus transmitidos por mosquitos como el dengue y el chikungunya.

¿Qué sabemos de la microcefalia en Brasil?

- A partir de octubre de 2015, el Ministerio de Salud de Brasil recibió informes de un aumento en el número de bebés que nacen con microcefalia.
- El número de casos de microcefalia es aproximadamente 10 veces más alto que lo que el país normalmente reporta en un año.
- Algunas muestras de los bebés con microcefalia han dado positivas por infección con el virus Zika pero varios bebés afectados también han dado negativo utilizando la misma prueba.
- La asociación de la infección por el virus del Zika y la microcefalia todavía está bajo investigación.
- CDC no está al tanto de publicaciones que reporten un mayor número de microcefalia en este asociado a otras enfermedades virales similares transmitidas por mosquitos (es decir flavivirus).

Para más información:

- Visite la página del Departamento de Salud de Puerto Rico www.salud.pr.gov.
- También puede acceder las páginas de los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades de la Organización Panamericana de la Salud: <http://www.cdc.gov/zika/>, http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=4147

Adaptado y traducido el 31 de diciembre del 2015 del documento, [Possible association between Zika virus and microcephaly](http://www.cdc.gov/zika/pdf/possible-association-between-zika-virus-and-microcephaly.pdf), disponible en: <http://www.cdc.gov/zika/pdf/possible-association-between-zika-virus-and-microcephaly.pdf>

Hacemos un llamado a las embarazadas para que utilicen las medidas de protección personal como el uso de repelentes y de vestimenta clara que cubra la mayor parte del cuerpo para así evitar las picaduras de mosquitos.

Prevención de picaduras de mosquitos (Estados Unidos)

No todos los mosquitos son iguales. Diferentes mosquitos transmiten diferentes virus en diferentes momentos del día.

Tipo de mosquito

- Mosquitos que transmiten Chikungunya (chikungunya), dengue
- Mosquitos que transmiten Virus del Nilo Occidental

Hábitos al picar

- Durante el día
- Desde el amanecer hasta el amanecer

Use repelente de insectos

Use un repelente de insectos registrado en la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. (EPA), por sus siglas en inglés con uno de los siguientes ingredientes activos. Todos los repelentes de insectos registrados en la EPA han sido evaluados para determinar su seguridad y eficacia.

Ingredientes activos

Los porcentajes más altos de ingrediente activo indican una protección más prolongada.

DEET

Picaridina también conocida como KBR 3023, Icaridin

Acido de escualeno de limón (OLE) o para-metano diol (PMCD)

IR3535

Algunos ejemplos de marcas comerciales

- OFF! Cutter, Sawyer's Ultrathon
- Cutter Advanced, Skin So Soft Bug Guard Plus, Afta (fuera de los Estados Unidos)
- Repel
- Skin So Soft Bug Guard Plus Expedition, SkinSmart

Para más información: www.cdc.gov/zika

Datos sobre la microcefalia

La microcefalia es un defecto congénito en donde la cabeza del bebé es más pequeña de lo esperado. Los bebés con microcefalia en la concepción tienen un cerebro más pequeño que podría haber desarrollado intelectualmente.

¿Qué es la microcefalia?

La microcefalia es una afección en la cual la cabeza del bebé es más pequeña de lo esperado. Los bebés con microcefalia en la concepción tienen un cerebro más pequeño que podría haber desarrollado intelectualmente.

Otros problemas

Los bebés con microcefalia pueden tener como parte de problemas adicionales, dependiendo de la grave que sea una afección. La microcefalia se ha asociado a los siguientes problemas:

- Convulsiones
- Retraso al desarrollo, tanto intelectual del habla y otros indicadores del desarrollo (como en el aprendizaje y en la lectura)
- Discapacidad intelectual (alteración de la capacidad para aprender y recordar lo que se aprende)
- Problemas con el movimiento y el equilibrio
- Pérdida de la audición
- Problemas de la visión

Estos problemas pueden venir desde antes de nacer, y con frecuencia duran toda la vida. En algunos casos, entre regular para vigilar su crecimiento y desarrollo.

Orurencia

La microcefalia no es una enfermedad común. En algunos estados de nacimiento de los defectos congénitos han estimado que los casos de microcefalia en los Estados Unidos.

Causas y factores de riesgo

Se desconocen las causas de la microcefalia en la mayoría de los bebés. Algunas causas pueden ser:

- Ciertas infecciones como la infección por el virus del Zika y el dengue.
- La exposición grave de la madre a sustancias químicas durante el embarazo.
- La exposición a sustancias químicas como alcohol, drogas, medicamentos y drogas.

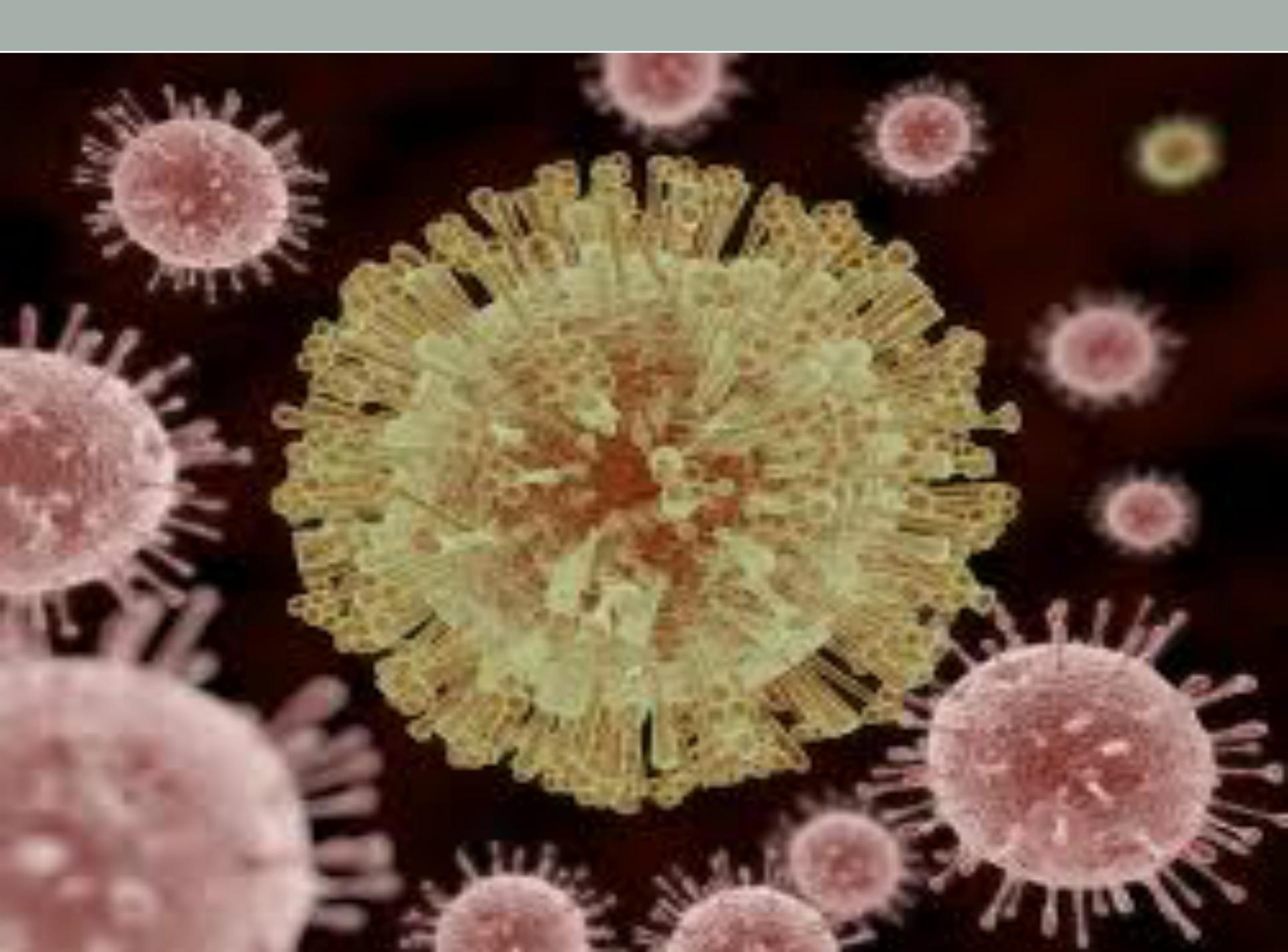
Una investigación también está evaluando si los bebés con microcefalia que nacieron con Zika y el dengue tienen un mayor riesgo de microcefalia.

Los CDC continúan evaluando los defectos congénitos como la microcefalia, y la forma de prevenirlos. Si usted está embarazada o planea quedar embarazada, pregúntele a su médico cómo puede asegurarse de que su bebé sea saludable.

Diagnóstico

La microcefalia se puede diagnosticar durante el embarazo o después de que nazca el bebé.





La evolución del virus del Zika

Julio L. Cádiz Velázquez, MD, MPH

Sub-Director

Oficina de Epidemiología e Investigación



Virus del Zika

- ARN de cadena simple
- Género *Flavivirus*
- Familia *Flaviviridae*
- Estrechamente relacionado a otros virus:
 - **Dengue**
 - **Virus del Nilo Occidental**
 - Fiebre amarilla
 - Encefalitis japonesa

Zika

- Enfermedad viral transmitida por mosquitos
- Primer reporte en Uganda en el Bosque de Zika (monos)
- Catorce casos reportados antes del 2007
 - África y sueste de Asia



Imagen disponible en: <https://localtvkdvr.files.wordpress.com/2016/02/zika-forest.jpg>

Expansión del Zika 2007-2014

- 2007, brote en Isla de Yap, en Micronesia
Tasa de ataque en la población 73%
- 2013–2014, >28,000 casos en Polinesia Francesa
Otras islas del Pacífico y Oceanía



Zika en las Américas

- 2014 (dic) Isla de Pascua, Chile
- 2015 (mayo) Brasil.
- 26 Países con casos de Zika:
 - Barbados
 - Brasil
 - Costa Rica
 - Ecuador
 - Guadalupe
 - Guyana
 - Haití
 - Jamaica
 - Martinica
 - Nicaragua
 - Paraguay
 - Rep Dominicana
 - Suriname
 - Bolivia
 - Colombia
 - Curazao
 - El Salvador
 - Guatemala
 - Guyana Fr.
 - Honduras
 - USVI
 - México
 - Panamá
 - Puerto Rico
 - San Martín
 - Venezuela

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



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.

Al 7 de febrero del 2016, disponible en:
http://www.paho.org/hq/images/stories/AD/HSD/IR/Viral_Diseases/Zika-Virus/2016-cha-casos-conf-zika-americas-se-5.jpg

Vector

- Principalmente *Aedes aegypti** y *Aedes albopictus*
- Mismo mosquito que transmite el virus del dengue
- Disperso ampliamente en las Américas
- Pica agresivamente, en especial durante el día



**Aedes aegypti*



Aedes albopictus

*En Puerto Rico sólo se encuentra el *Aedes aegypti*

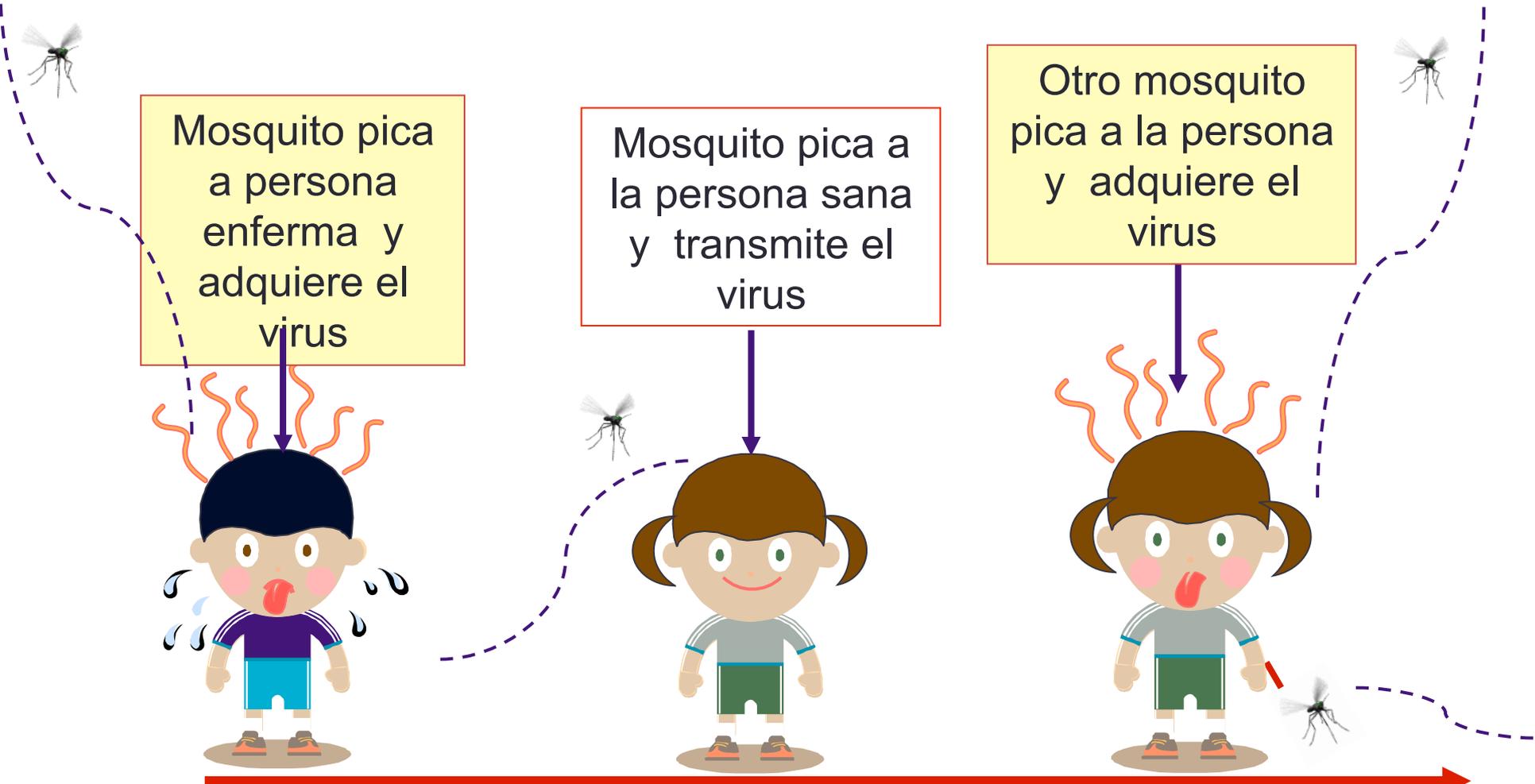
Ciclo primario de transmisión



Transmisión antroponótica
(persona a mosquito a persona)



¿Cómo se contagia el dengue, el chikungunya y el zika?



Otras modalidades de transmisión de Zika

- Materno -fetal
 - Intra-uterino
 - Perinatal
- Otras
 - Contacto sexual (3) *hombre* → *mujer*
 - Transfusión de sangre (3)
 - Exposición laboratorio
- No hay evidencia de transmisión
 - Trasplante de organos o tejido
 - Lactancia
 - Saliva
 - Orina

Infección por Zika

- 1 de cada 5 (80%) personas infectadas desarrollan síntomas
- Afecta todos los grupo de edad
 - Adultos mayor probabilidad de acceder servicios de salud
- Rara vez enfermedad severa, hospitalizaciones, o muerte
- Periodo de incubación usualmente 3–12 días
- Síntomas típicamente duran 2-7 días

Después de una infección con Zika

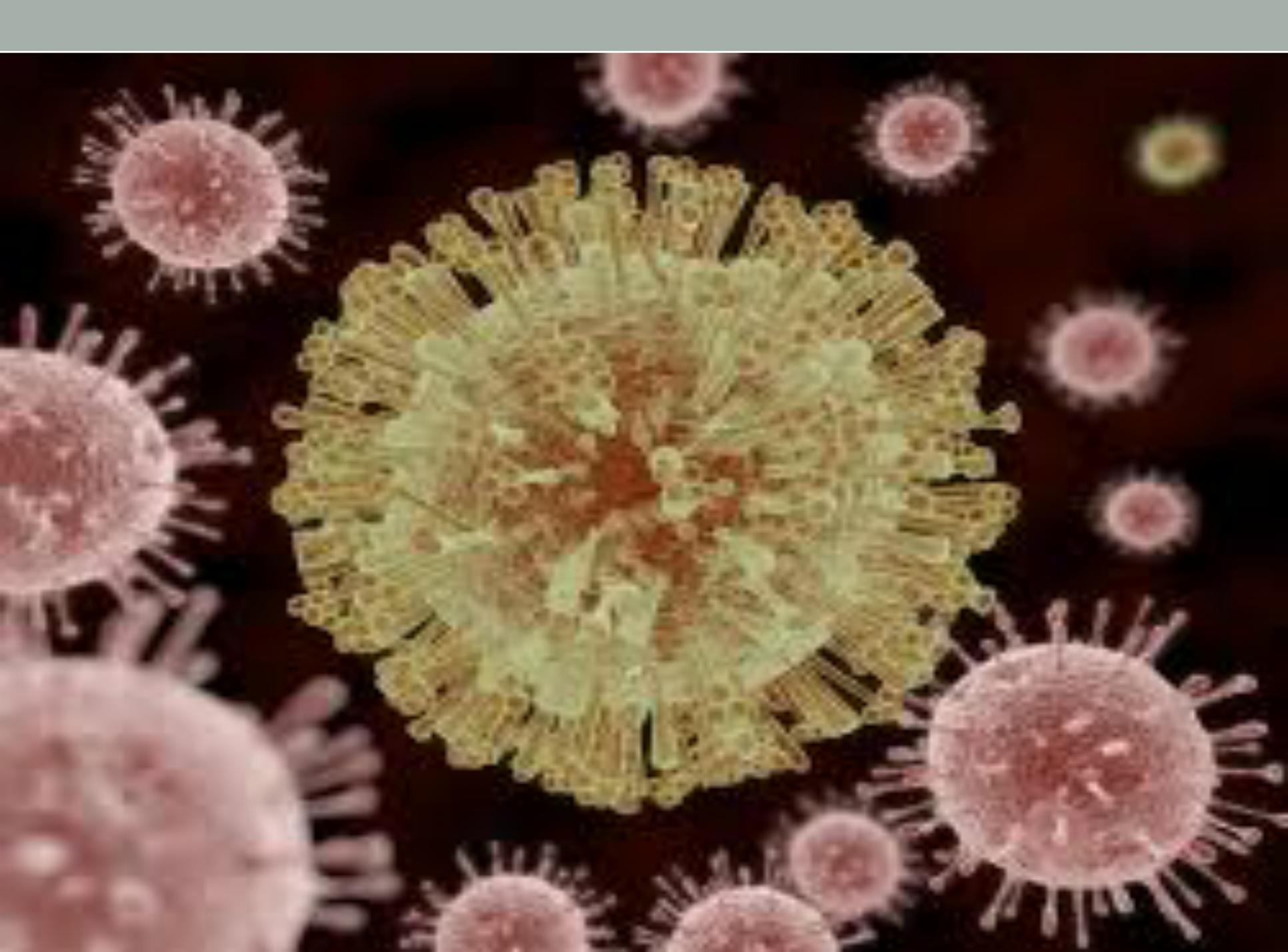
- Inmunidad de por vida
- Conocimiento limitado sobre secuela tras infección
 - Defectos congénitos: Microcefalia
 - Guillian-Barré

Enfermedad vieja, nuevos hallazgos

- Mucho que no se conoce sobre el ZIKA
- Comunidad científica en búsqueda de respuestas
 - Secuela tras infección en diferentes grupos
 - Métodos diagnósticos
 - Métodos de control y prevención novel

Organización Mundial de la Salud: 1/febrero/2016

- Emergencia de Salud Pública de Importancia Internacional
 - Motivos convincentes para sospechar una relación causal entre la microcefalia y la infección por el virus de Zika en el embarazo, aunque todavía no se ha demostrado científicamente.
 - Necesidad urgente de coordinar los esfuerzos internacionales para investigar y entender mejor esta relación.
- Las medidas de protección más importantes son el control de los mosquitos y la prevención de sus picaduras a las personas en riesgo, especialmente las embarazadas.



Zika: Presentación clínica, manejo de casos y vigilancia

Brenda Rivera-García, DVM, MPH
Directora
Oficina de Epidemiología e Investigación



Signos y síntomas

- **Síntomas más comunes**
 - Fiebre ($\leq 37.0^\circ$)
 - Rash (maculopapular)
 - Conjuntivitis (no purulenta)
 - Cefalea (dolor de cabeza)
 - Artralgia
 - Edema en extremidades
- **Otros síntomas**
 - Mialgia
 - Nausea/ vómitos
 - Anorexia
 - Dolor abdominal
 - Dolor retro-orbital

Diagnóstico diferencial para Zika

- Dengue
- Leptospirosis
- Chikungunya
- Enterovirus
- Influenza
- Adenovirus
- Parvovirus
- Estreptococo grupo A
- Rubeola
- Sarampión
- Condiciones reumatoides
- Malaria
- Rickettsias

Comparación presentación clínica: ZIKV, DENV, CHIKV

SIGNO/SINTOMA	ZIKA	DENGUE	CHIKUNGUNYA
Fiebre	++	+++	+++
Sarpullido (rash)	+++	-	++
Conjuntivitis	++	-	-
Artralgia	++	-	+++
Mialgia	+	++	+
Cefalea	+	++	++
Hemorragia	-	++	-
Shock	-	+	-

- Adaptado del curso en línea 'Zika Virus — What Clinicians Need to Know' disponible en: http://emergency.cdc.gov/coca/ppt/2016/01_26_16_zika.pdf

Comparación presentación clínica: ZIKV, FLU, Adenovirus

SIGNO/SINTOMA	ZIKA	INFLUENZA	ADENOVIRUS
Fiebre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)	+	+++	++
Mialgia/Artralgia	++	++	+
Conjuntivitis	+++	++	+++
Edema manos y pies	++	-	-
Rash maculopapular	+++	-	-
Tos	-	++	+
Dolor de garganta	-	++	++
Cefalea	+	++	+
Nausea/vómitos/diarrea	-	++	+++

Comparación presentación clínica: ZIKV, DENV, Lepto

SIGNO/SINTOMA	ZIKA	DENGUE	LEPTOSPIROSIS
Fiebre ($\geq 38^{\circ}\text{C}$)	+	++++	+++
Mialgia/Artralgia	++	+++	+++
Conjuntivitis	+++	+	++
Edema manos y pies	++	+	-
Rash maculopapular	+++	++	-
Dolor retro-orbital	++	++	-
Linfoadenopatías	+	++	+
Hemorragia	-	+	-
Fallo renal	-	-	+

Diferenciar dengue, chikungunya, y zika

- Presentación clínica similar
- Pueden co-circular áreas geográficas y causar co-infecciones
- Reto descartar dengue y leptospirosis
 - Asegurar manejo clínico adecuado
 - Mejor resultado de salud del paciente*

* WHO dengue clinical management guidelines:

• http://whqlibdoc.who.int/publications/2009/9789241547871_eng.pdf

• *WHO Human leptospirosis: guidance for diagnosis, surveillance, and control

• www.who.int/zoonoses/diseases/Leptospirosissurveillance.pdf

Manejo clínico

- **No hay terapia antiviral específica**
- Hidratación y estabilidad hemodinámica
- Otras condiciones que pudiesen comprometer el tratamiento o manejo del caso
- Muestras para diagnóstico
- Manejar como dengue
 - Reduce riesgo de enfermedad severa y muerte
 - NO usar aspirina y anti-inflamatorios no esteroidales (NSAIDs) aumentan el riesgo de hemorragias en pacientes con dengue

Dengue severo: Signos de alerta

- Dolor abdominal severo o vómito persistente o con sangre
- Hemorragias o petequias
- Sangrado encías o nariz
- Melena
- Letargo o irritabilidad
- Palidez, o piel fría y húmeda
- Dificultad respiratoria

Dengue severo 48 hrs luego fase febril

La embarazada y muestras para Zika

Pruebas en:

- **Embarazadas con síntomas, uno o más de los siguientes:**
 - Fiebre aguda
 - Artralgia
 - Conjuntivitis no purulenta
 - Sarpullido
- **Evidencia de microcefalia o calcificación intracraneal en sonografía**
- **Embarazadas sin síntomas en municipios con transmisión activa**
 - 1er trimestre
 - 2do trimestre

Seguimiento en la embarazada con una prueba positiva para ZIKA

PRUEBA POSITIVA

- Sonograma fetal @ 3-4 semanas
 - Microcefalia o calcificación intracraneal
- Amniocentesis *recomendado (riesgo/beneficio)*
 - ≥ 15 semanas de gestación
 - PCR para Zika en fluido amniótico
- Post parto
 - Histopatología: Placenta y cordón umbilical
 - PCR: Tejidos de placenta congelada y cordón umbilical
 - Serología ZIKV & DENV: Suero de cordón umbilical, fluido espinal

Medidas preventivas

- No existe vacuna o medicamento
- Prevención primaria es reducir la exposición a mosquitos
- Evitar la picadura del mosquito en personas infectadas, particularmente la primera semana de enfermedad
- Uso de condones, *particularmente parejas de mujeres embarazadas (todo el embarazo)*

Uso de repelente en la embarazada

Protéjase y proteja a su familia de las picaduras de mosquitos

Use repelente de insectos

Use un repelente de insectos registrado en la Agencia de Protección Ambiental de los EE. UU. (EPA, por sus siglas en inglés) con uno de los siguientes ingredientes activos. Todos los repelentes de insectos registrados en la EPA han sido evaluados para determinar su seguridad y eficacia.

Ingrediente activo

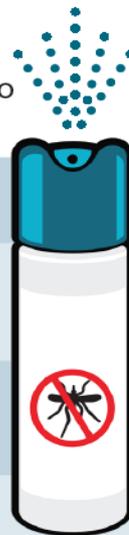
Los porcentajes más altos de ingrediente activo ofrecen una protección más prolongada.

DEET

Picaridina, también conocida como **KBR 3023, Bayrepel** e icaridina

Aceite de eucalipto de limón (OLE)
o **para-metano diol (PMD)**

IR3535



Algunos ejemplos de marcas comerciales*

Off!, Cutter, Sawyer, Ultrathon

Cutter Advanced, Skin So Soft Bug Guard Plus, Autan (fuera de los Estados Unidos)

Repel

Skin So Soft Bug Guard Plus Expedition, SkinSmart

- Disponible en: http://www.cdc.gov/chikungunya/pdfs/factsheet_mosquito_bite_prevention_us_spanish.pdf
- <http://www.salud.gov.pr/Sobre-tu-Salud/Pages/Condiciones/Zika.aspx>

Prevención y control del mosquito

- **Vacíe o elimine los contenedores que acumulan agua**
- Use aire acondicionado o tela metálica en puertas y ventanas
- Use repelentes de mosquito en la piel expuesta
- Use ropa de manga y pantalón largo
- Apoye los esfuerzos de los programas de control de mosquitos

Reporte de casos de zika

- Muchas enfermedades con síntomas similares al Zika circulando en la isla, como dengue, chikungunya, e influenza
- Rol de la vigilancia
 - Informar sobre distribución de la enfermedad
 - Mitigar el riesgo de transmisión local
- Departamentos de Salud de estados y territorios son los responsables de reportar al CDC los casos confirmados por laboratorio

Reporte Enfermedad Arboviral

Datos al 4 de febrero de 2016

Semana 3 (15 de enero de 2016 al 21 de enero de 2016)

Resumen

Semanas 52-3

240 reportes*

Casos confirmados:

DENV: 3 casos

CHIKV: 1 caso

ZIKV: 18 casos*

Acumulado en 2016

184 reportes*

Casos confirmados:

DENV: 3 casos

CHIKV: 1 caso

ZIKV: 12 casos

Resumen de ZIKV, 2015 & 2016

21 casos confirmados

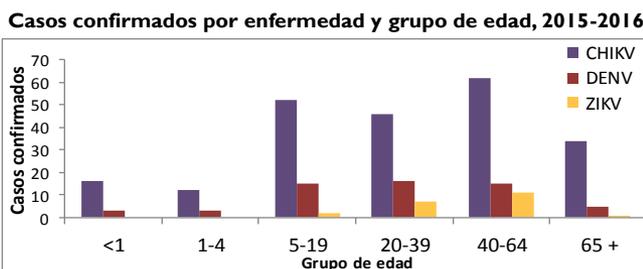
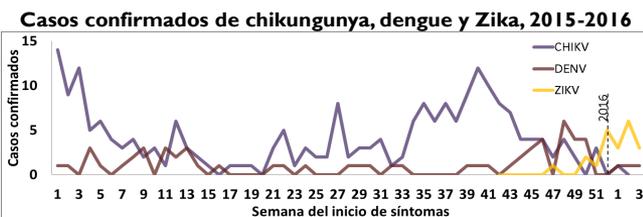
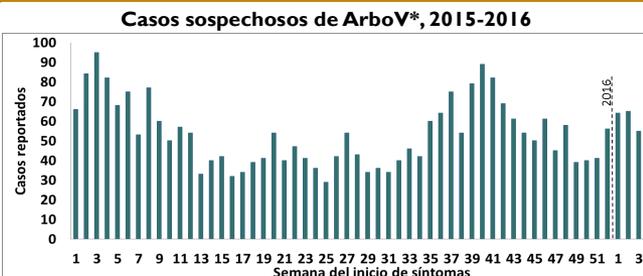
1 caso con residencia fuera de Puerto Rico

3 hospitalizados

1 embarazada

1 caso de Guillain-Barré

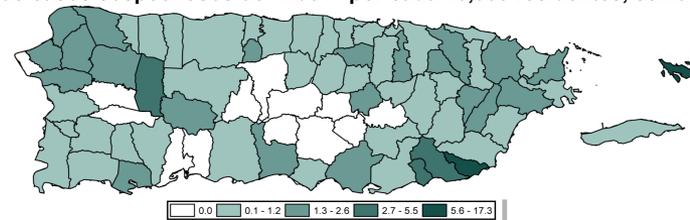
0 fallecidos



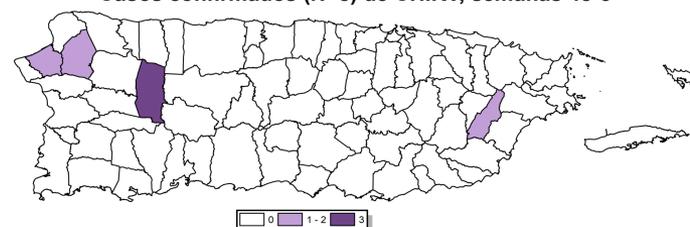
Notas:

* Casos reportados al sistema de vigilancia de chikungunya (PCSS), dengue (PDSS), o Zika (PZSS).

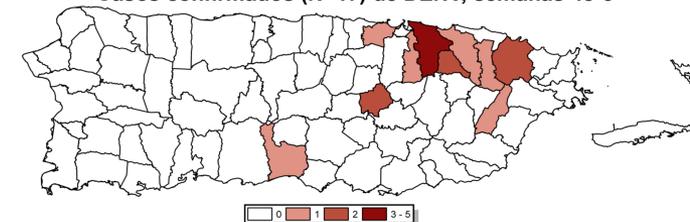
Tasas de casos sospechosos de ArboV* por cada 10,000 residentes, semanas 48-3



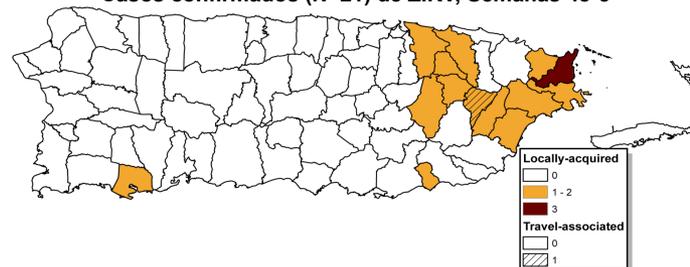
Casos confirmados (N=8) de CHIKV, semanas 48-3



Casos confirmados (N=17) de DENV, semanas 48-3



Casos confirmados (N=21) de ZIKV, Semanas 48-3



* Casos reportados al sistema de vigilancia de chikungunya (PCSS), dengue (PDSS), o Zika (PZSS).

Vigilancia para enfermedad arboviral

- Definición de caso

Cualquier persona con sospecha clínica de enfermedad* con

- Dengue, chikungunya, o zika y,
- Fiebre o historial de fiebre en los pasados 7 días

- Reporte y muestra enviada al Dept. Salud utilizando formulario DENGUE

***Importante descartar causas comunes de síntomas enfermedad febril, e.g., Influenza, URI, UTI, leptospirosis, adenovirus, etc**

Otras vigilancias

- Registro de embarazadas con muestras positivas
- Microcefalia congénita
- Síndrome de Guillian-Barré por Zika
- Transmisión por transfusión de sangre

Regiones del Departamento de Salud



Metro

Teléfono: 787-751-8381
Facsimil: 787-281-6144

▪ Enfermera:

Sra. Pilar Torres

▪ Epidemióloga:

Patricia Castro Román
787-692-6234

patricia.castro@salud.pr.gov

Bayamón

Teléfono: 787-780-7973
Facsimil: 787-995-0123

▪ Enfermera:

Sra. Wanda Díaz

▪ Epidemióloga:

Anibal Cruz
787-692-6284

anibal.cruz@salud.pr.gov

Arecibo

Teléfono: 787-879-3246
Facsimil: 787-880-5538

▪ Enfermera:

Sra. Janilis Hernández

▪ Epidemiólogo:

Sr. Juan B. Méndez
787-692-6273

jmendez@salud.pr.gov

Caguas

Teléfono: 787-653-0550, X1170
Teléfono: 787-286-0880
Facsimil: 787-744-1748

▪ Enfermera:

Carmen Valentín

▪ Epidemióloga:

Sra. Jazmín Román
787-692-6205

jroman@salud.pr.gov

Fajardo

Teléfono: 787-801-5922
Facsimil: 787-863-2841

▪ Enfermera:

Sra. Nydia Morales

▪ Epidemióloga:

Sra. Edna I. Ponce
787-692-6275

eponce@salud.pr.gov

Ponce

Teléfono: 787-765-2929, X5705
Facsimil: 787-841-4555

▪ Enfermera:

Damarys Velázquez

▪ Epidemióloga:

Sra. María V. Ramos
787-692-6272

maramos@salud.pr.gov

Mayagüez

Teléfono: 787-832-3640
Facsimil: 787-834-0095

▪ Supervisora Enfermería:

Sra. María S. Pérez

▪ Epidemiólogo:

Zobeida Santiago
787-692-6195

zobeida.santiago@salud.gov.pr

Aguadilla

Teléfono: 787-882-9092
Facsimil: 787-891-2045

▪ Supervisora Enfermería:

Sra. Noelia Esteves

▪ Epidemiólogo:

Zobeida Santiago
787-692-6195

zobeida.santiago@salud.gov.pr



Muestras en Departamento de Salud

- En ausencia de limitaciones de recursos

Todas las muestras serán procesadas

- De haber limitaciones de recursos

Prioridad mujeres embarazadas, lactantes, pacientes hospitalizados y fallecidos con enfermedad febril aguda (AFI)



Microcefalia

Miguel Valencia Prado, MD, FAAP

Director

División Niños con Necesidades Médicas Especiales



Microcefalia

- La microcefalia es un signo clínico en donde la circunferencia de la cabeza del bebé es más pequeña de lo esperado en comparación con la de los bebés de la misma edad y sexo.



Circunferencia de cabeza

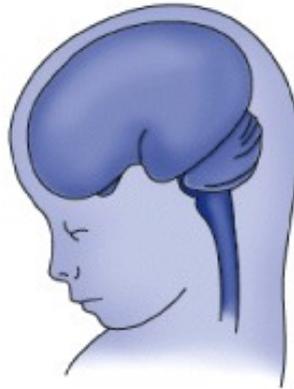
- Circunferencia de cabeza (circunferencia occipito-frontal) es una medida indirecta y confiable del tamaño del cerebro.



Desarrollo del cerebro y el craneo



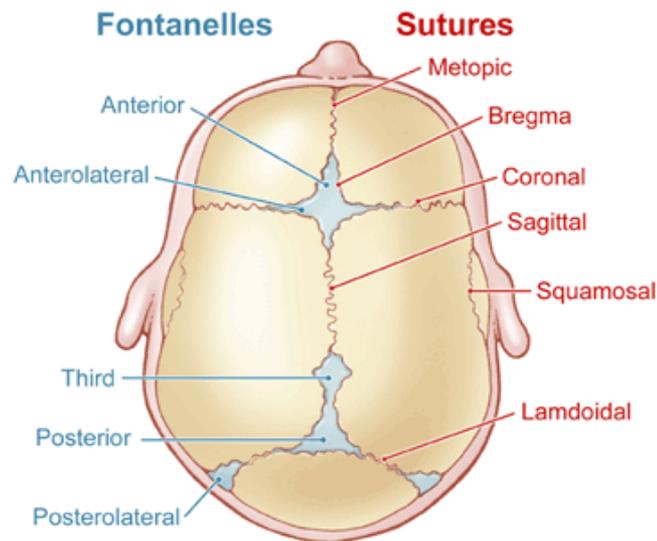
First trimester



Second trimester



Third trimester



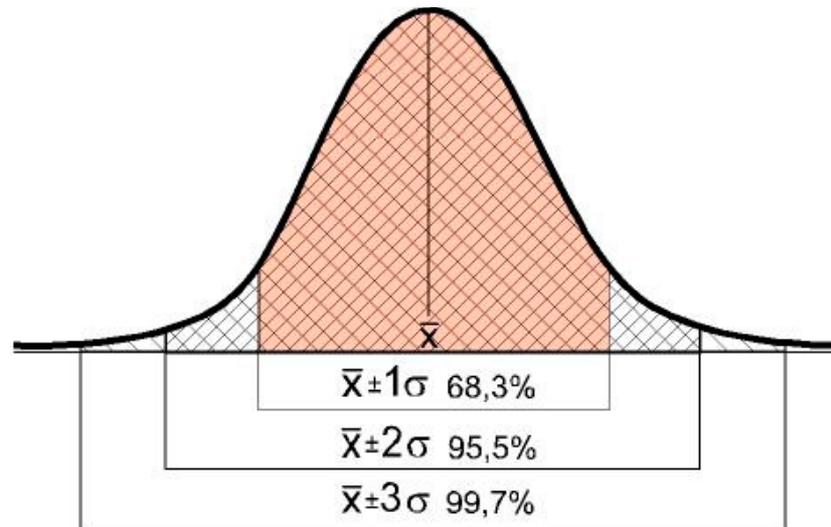
La microcefalia puede ocurrir porque

- El cerebro del bebé no se desarrolló adecuadamente durante el embarazo (**congénita**) ó
- El cerebro dejó de crecer después del nacimiento (**post-natal**)



Microcefalia: Definición

- No hay una definición universalmente aceptada:
 - HC (circunferencia de cabeza): dos (2) o tres (3) desviaciones estándar (SD) bajo el promedio para la edad y sexo



Microcefalia: Definición

- HC: bajo el 10^{mo}, 5^{to} o 3^{er} percentil para la edad y sexo

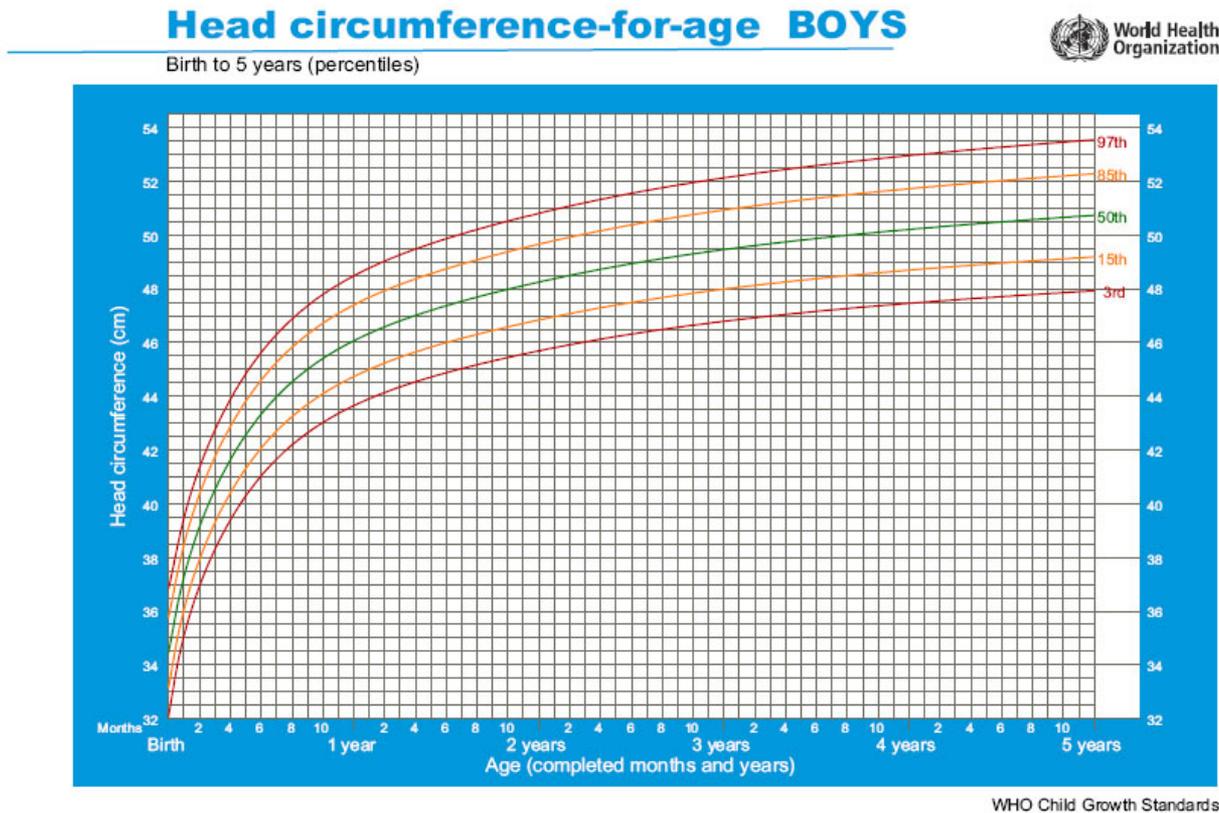


Figure 9. WHO Child Growth Standards: Boys head circumference-for-age, birth to 5 years. Reprinted with permission.⁵²

Microcefalia: Definición

- Cuando los datos base usados para la tabla de crecimiento siguen una distribución normal, los percentiles y las tablas de DS son comparables
- Las medidas en el percentil 3 equivalen a -2 DS y las del percentil 97 a + 2 DS



Microcefalia Congénita

Sistema de Vigilancia y Prevención de Defectos Congénitos (SVPDC) del Departamento de Salud

Microcefalia Congénita:

- Circunferencia de cabeza al nacer < 3er percentil para la edad gestacional y sexo

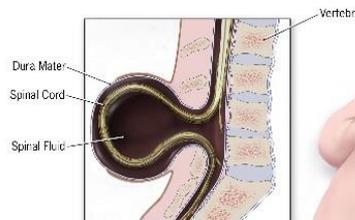


Microcefalia Congénita

- NO asociada a otros defectos congénitos del sistema nervioso central:
 - Anencefalia
 - Espina Bífida
 - Encefalocele
 - Holoprosencefalia

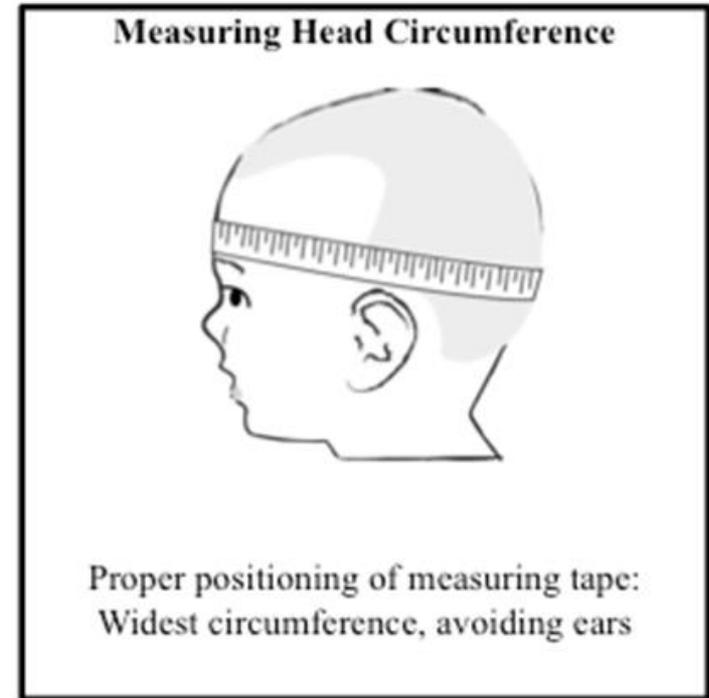


Spina Bífida (Open Defect)



Medición de la circunferencia de cabeza OMS*

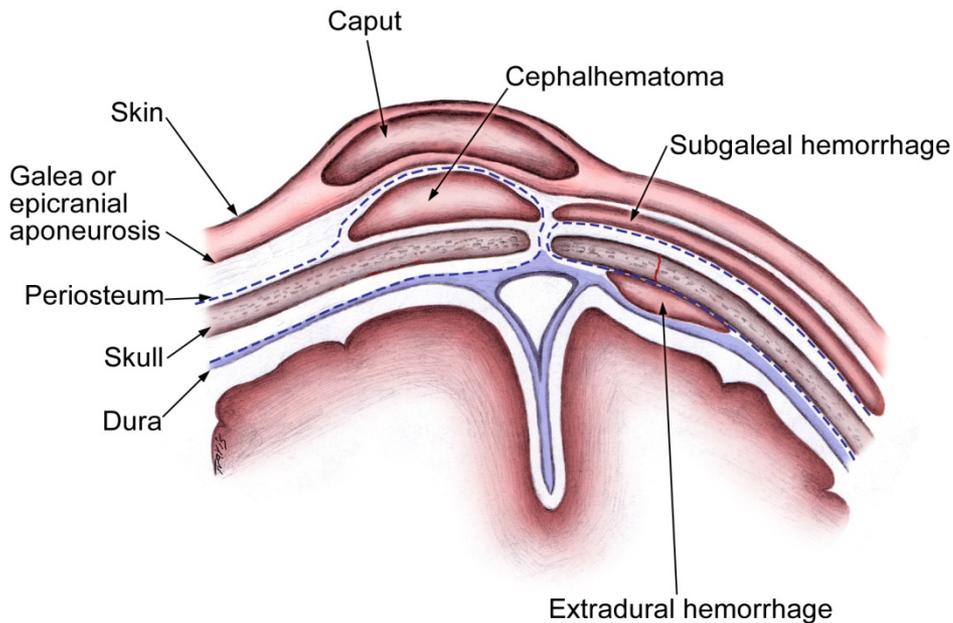
- Utilizar una cinta métrica que no estire
- Colocar en la frente por encima de las cejas y por la parte más prominente del occipucio
- Tomar la medida tres veces y seleccionar la mayor al 0.1cm más próximo
- La medida ideal es entre las 24-36 horas de vida



*Organización Mundial de la Salud

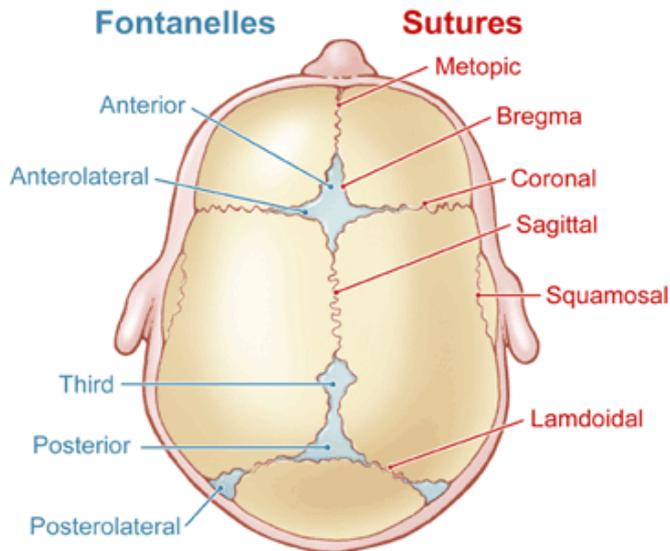
Medición de la circunferencia de cabeza

- CAPUT SUCEDANEUM
- CEFALOHEMATOMA



Medición de la circunferencia de cabeza

- MOLDEAMIENTO DE LOS HUESOS DEL CRANEO:
Reduce la circunferencia de la cabeza



Parámetros de crecimiento fetal

Fetal Biometric Parameters in Puerto Ricans, de la Vega A, et al.

- Evaluar los parámetros de crecimiento fetal a través del embarazo en pacientes puertorriqueñas y compararlas con otras poblaciones mixtas en los Estados Unidos
- Los resultados muestran que, a diferencia de otros grupos étnicos, los puertorriqueños muestran patrones de crecimiento fetal similares a los de otras poblaciones mixtas en los E.U.

Fuente: PRHSJ Vol. 27 No.1 March, 2008



Microcefalia Congénita: Mecanismos

- Primaria
 - Desarrollo anómalo del cerebro (usualmente de origen genético)
- Secundaria
 - Arresto o destrucción del tejido cerebral que se estaba bien formando (infección, accidente vascular)



Microcefalia Congénita: Causas

- Genéticas
 - Defectos en un único gen
 - Anomalías cromosómicas, microdeleciones, microduplicaciones
 - Mutaciones mitocondriales
- Isquemia / hipoxia intrauterina (ej., insuficiencia placentaria o desprendimiento de la placenta)
- Teratógenos (ej., alcohol, hidantoínas)
- Radiación
- Mercurio (ej., en el pescado y los mariscos)
- Condiciones maternas (ej., la diabetes mal controlada, hiperfenilalaninemia-PKU)

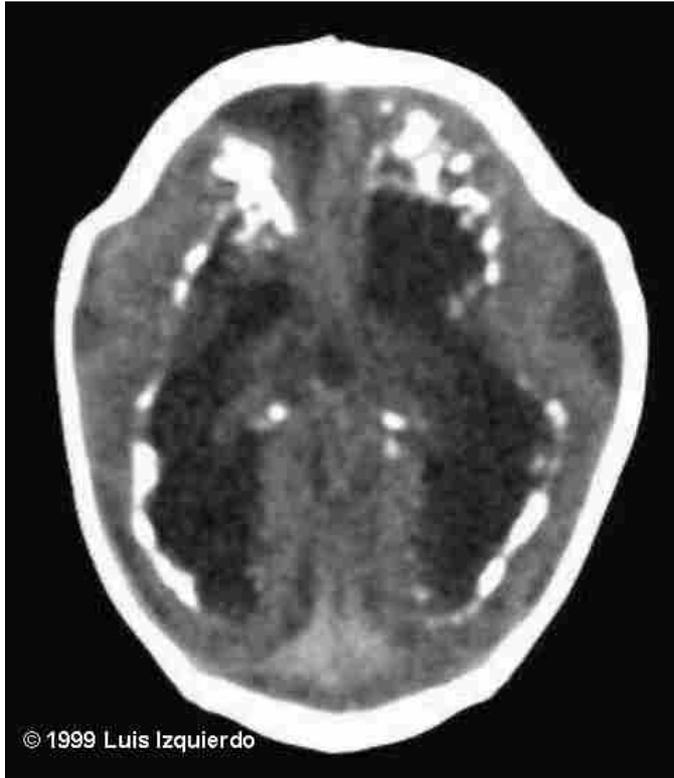


Microcefalia Congénita: Causas

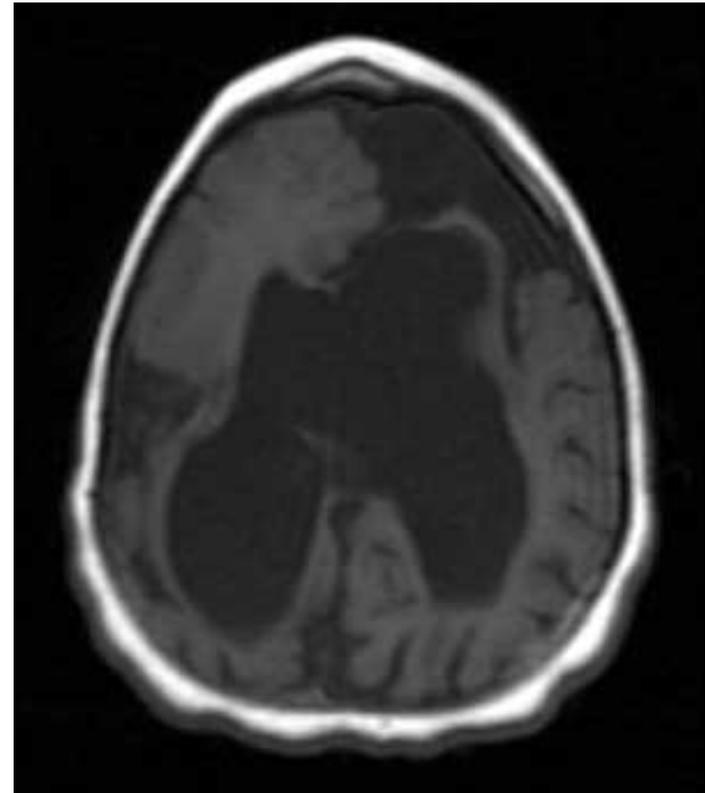
- Infección intrauterina
 - Toxoplasmosis
 - Rubéola
 - Citomegalovirus (CMV)
 - Herpes
 - Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH)
 - Sífilis
 - **¿Zika?**



Microcefalia Congénita



Calcificaciones intracraneales,
microcefalia e hidrocefalia



Pérdida de volumen y
ventrículos agrandados

Microcefalia Congénita



Normal



Microcefalia

Microcefalia Congénita

- **Secuencia disruptiva del cerebro fetal**
 - Se describió por primera vez en el 1984
 - Destrucción del cerebro resultando en colapso del cráneo, microcefalia, arrugas del cuero cabelludo y discapacidad neurológica
 - Fenotipo aparenta estar presente en los casos de Brasil



Secuencia disruptiva del cerebro fetal



Fotos de la serie de casos de 1990

Fuente: Moore, et al. J Pediatr 1990;116:383-386.

Microcefalia Congénita y Zika

- **Lo que conocemos:**
 - Asociación temporal y espacial
 - Resultados positivos para infección por el virus Zika en un número limitado de bebés/fetos
 - Fenotipo consistente con la Secuencia Disruptiva del Cerebro Fetal:
 - Destrucción del tejido cerebral en un número limitado de fotos y estudios disponibles
 - Reportado en una investigación retrospectiva en el brote del 2013-2014 en la Polinesia Francesa
 - Fenotipo similar a los que presentan los bebés con otras infecciones intrauterinas como el CMV



Microcefalia Congénita y Zika

- **Lo que no conocemos:**
 - Estimados validados de la prevalencia de microcefalia en Brasil u otros países en los brotes recientes
 - El espectro completo del fenotipo de la microcefalia y otros resultados adversos del embarazo
 - Relación entre el momento y severidad de la infección en la madre y la microcefalia y otros resultados adversos del embarazo
 - Magnitud del riesgo de microcefalia y otros resultados adversos del embarazo por la infección por Zika en la madre



Sistema de Vigilancia y Prevención de Defectos Congénitos (SVPDC)

- **Objetivos:**

- Identificar a todos los recién nacidos con microcefalia congénita
 - A partir del 1ro de enero de 2016 todos los casos tienen que ser reportados al SVPDC
- Estimar la prevalencia al nacer de la microcefalia congénita (2013-2015)
- Vigilar la prevalencia al nacer de la microcefalia congénita para evaluar aumentos que pudiesen reflejar infección por Zika durante el embarazo



Hoja de reporte: Casos de microcefalia

Para comunicarse con nosotros
llamar al:
(787) 765-2929 X: 4571, 4572

Alma Martinez, MPH
Epidemióloga/Coordinadora
almmartinez@salud.gov.pr

Miguel Valencia Prado, MD, FAAP
Director
mvalencia@salud.gov.pr



SISTEMA DE VIGILANCIA Y PREVENCIÓN DE DEFECTOS CONGÉNITOS
SECRETARÍA AUXILIAR DE SALUD FAMILIAR Y SERVICIOS INTEGRADOS

HOJA PARA REPORTAR CASO DE MICROCEFALIA

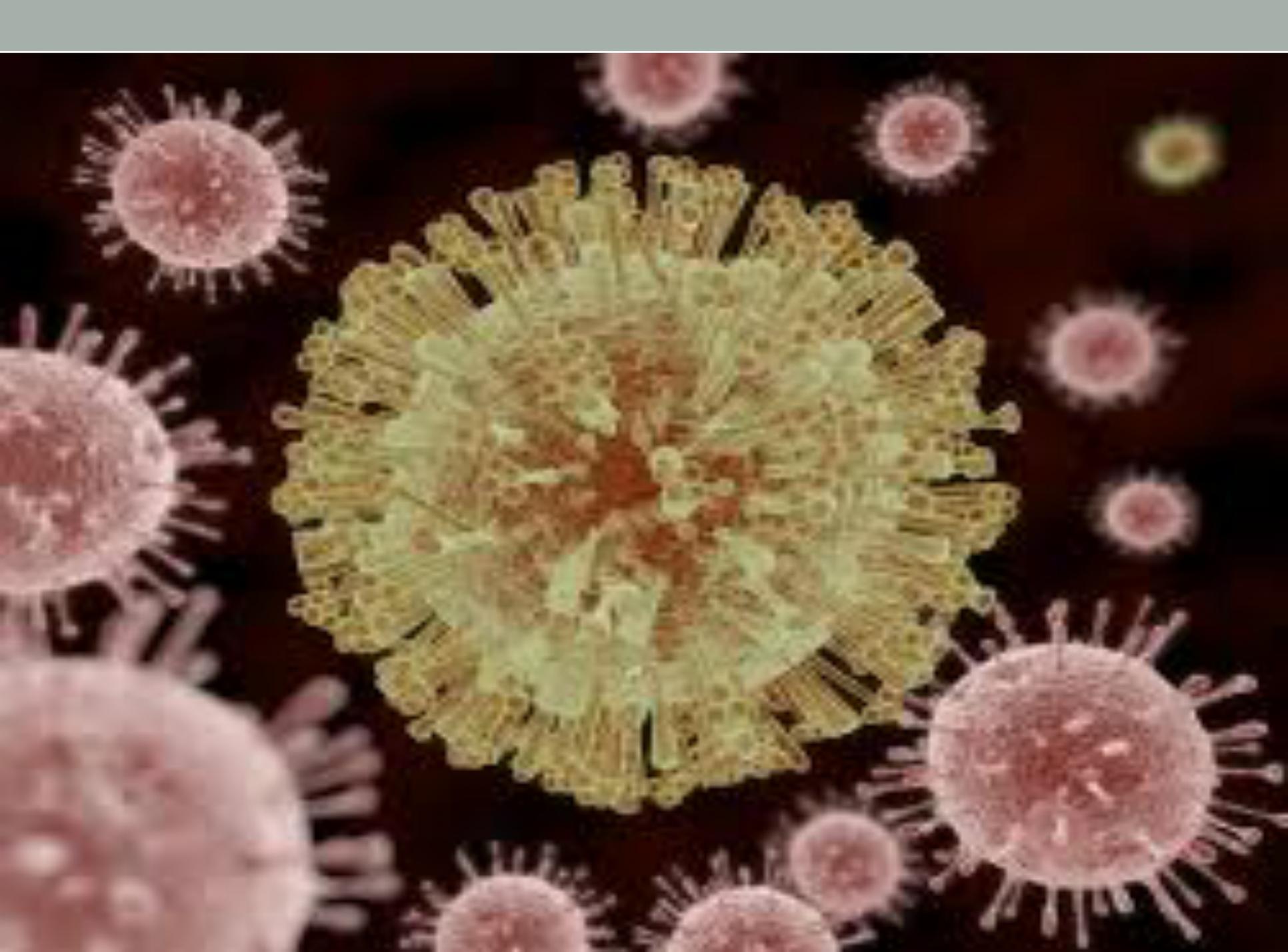
A. DATOS DE LA MADRE			
Núm. expediente: _____			
Nombre completo de la madre: _____ (Apellidos paterno y materno, Nombre e inicial)			
Residente de Puerto Rico: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> No sabe			
Dirección postal:			
Calle y Número.: _____	Barrio o Urb.: _____		
Municipio: _____	Código postal: _____		
Teléfonos: (____) - _____ ó (____) - _____ ó (____) - _____			
B. DATOS DEL BEBE/NIÑO			
Nombre completo: _____ (Apellidos paterno y materno, Nombre e inicial)			
Fecha nacimiento: ____ - ____ - ____ Día Mes Año	Sexo: <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> No establecido		
Circunferencia de cabeza (más reciente): ____ pulg. ____ cm	Fecha de la medida: ____ - ____ - ____ Día Mes Año		
Circunferencia de cabeza (al nacer): ____ pulg. ____ cm	Fecha de la medida: ____ - ____ - ____ Día Mes Año		
Hospital o lugar parto: _____ Núm. Expediente: _____			
Edad Gestacional: ____ Semanas y ____ Días Largo: ____ pulg. ____ cm Peso: ____ lbs ____ g			
C. DATOS DE LA MICROCEFALIA			
Periodo en que se identificó la microcefalia: <input type="checkbox"/> prenatal <input type="checkbox"/> nacer <input type="checkbox"/> post natal			
Si prenatal : Edad gestacional cuando se identificó: ____ sem Si post-natal: Edad cuando se identificó: ____ meses			
Asociada a algunos de los siguientes:			
<input type="checkbox"/> anencefalia	<input type="checkbox"/> calcificaciones intracraneales	<input type="checkbox"/> Toxoplasmosis	<input type="checkbox"/> HIV
<input type="checkbox"/> espina bífida	<input type="checkbox"/> hidrocefalia ex-vacuo	<input type="checkbox"/> Rubella	<input type="checkbox"/> Sífilis
<input type="checkbox"/> encefalocele	<input type="checkbox"/> hidranencefalia	<input type="checkbox"/> Citomegalovirus	<input type="checkbox"/> anomalías cromosómicas/genéticas
<input type="checkbox"/> lisencefalia	<input type="checkbox"/> holoprosencefalia	<input type="checkbox"/> Herpes	<input type="checkbox"/> exposición a teratogenos
<input type="checkbox"/> otros: _____			

Nombre del profesional que hace el reporte: _____ Número de contacto: _____
Hospital/Institución de donde obtiene la inf.: _____ Fecha: _____

Sistema de Vigilancia y Prevención de Defectos Congénitos: PO Box 70184, San Juan PR 00936-8104
Tels. (787) 765-2929 X: 4573/4571/4572 – Fax (787) 764-4259

Este formulario es confidencial; los nombres serán protegidos y la información permanecerá en anonimato.







El Diagnóstico de Zika

Jorge L. Muñoz-Jordán, Ph.D.

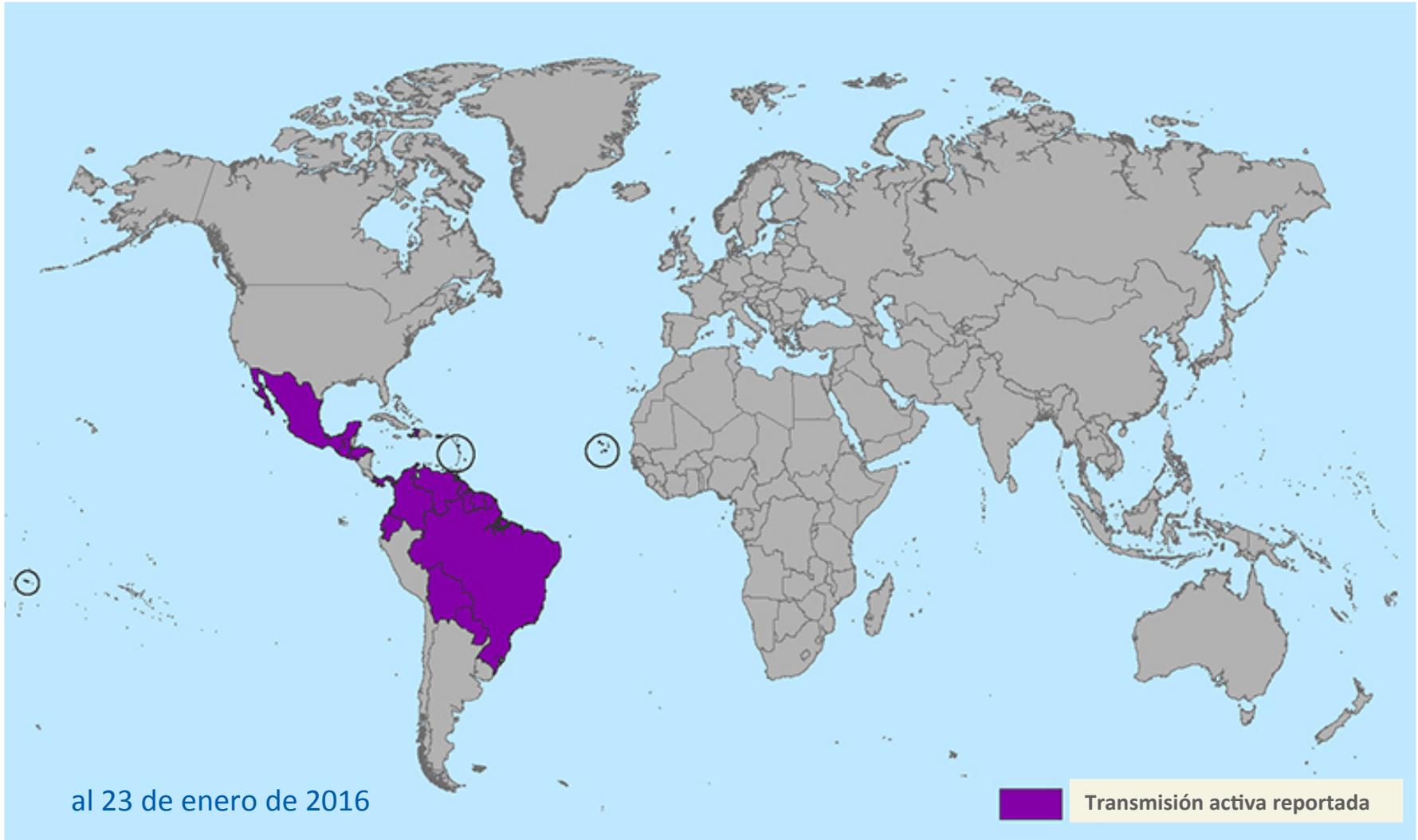
Subdivisión de Enfermedades Arbovirales

Centros para el Control y Prevención de Enfermedades

El Virus del Zika

- Virus de cadena sencilla de ARN
- Género *Flavivirus*, Familia *Flaviviridae*
- Estrechamente relacionado con los virus de dengue, fiebre amarilla, y Virus del Nilo Occidental
- Transmitido principalmente por los mosquitos de la especie *Aedes (Stegomyia)*

El Virus del Zika : Países y Territorios con Transmisión Activa del Virus del Zika



Incidencia y Tasas de Ataque del Virus del Zika

- Tasa de Infección: 73% (95%IC 68–77)
- Tasa de ataque sintomático entre personas infectadas: 18% (95%IC 10–27)
- Todos los grupos de edad han sido afectados
- Los adultos tenían más probabilidades de recibir atención médica
- No presenta enfermedad grave, hospitalizaciones o muertes

Nota: Las tasas se basan en la encuesta serológica en la Isla de Yap, 2007 (población 7,391)

Reconocer el Zika del Dengue y del Chikunguña

- Los virus del dengue y chikunguña son transmitidos por los mismos mosquitos con ecologías similares
- El dengue y el chikunguña pueden circular en la misma zona y rara vez causan co-infecciones
- Las enfermedades tienen características clínicas similares
- Es importante descartar el dengue, ya que el manejo clínico adecuado puede mejorar el resultado*

*Guías para el manejo clínico de dengue de la OMS:
http://www.who.int/topics/dengue/9789995479213_spa.pdf?ua=1

Características clínicas: Virus del Zika en comparación con el Dengue y el Chikunguña

Características	Zika	Dengue	Chikunguña
Fiebre	++	+++	+++
Sarpullido	+++	+	++
Conjuntivitis	++	-	-
Artralgia	++	+	+++
Mialgia	+	++	+
Dolor de cabeza	+	++	++
Hemorragia	-	++	-
Choque (cardiocirculatorio)	-	+	-

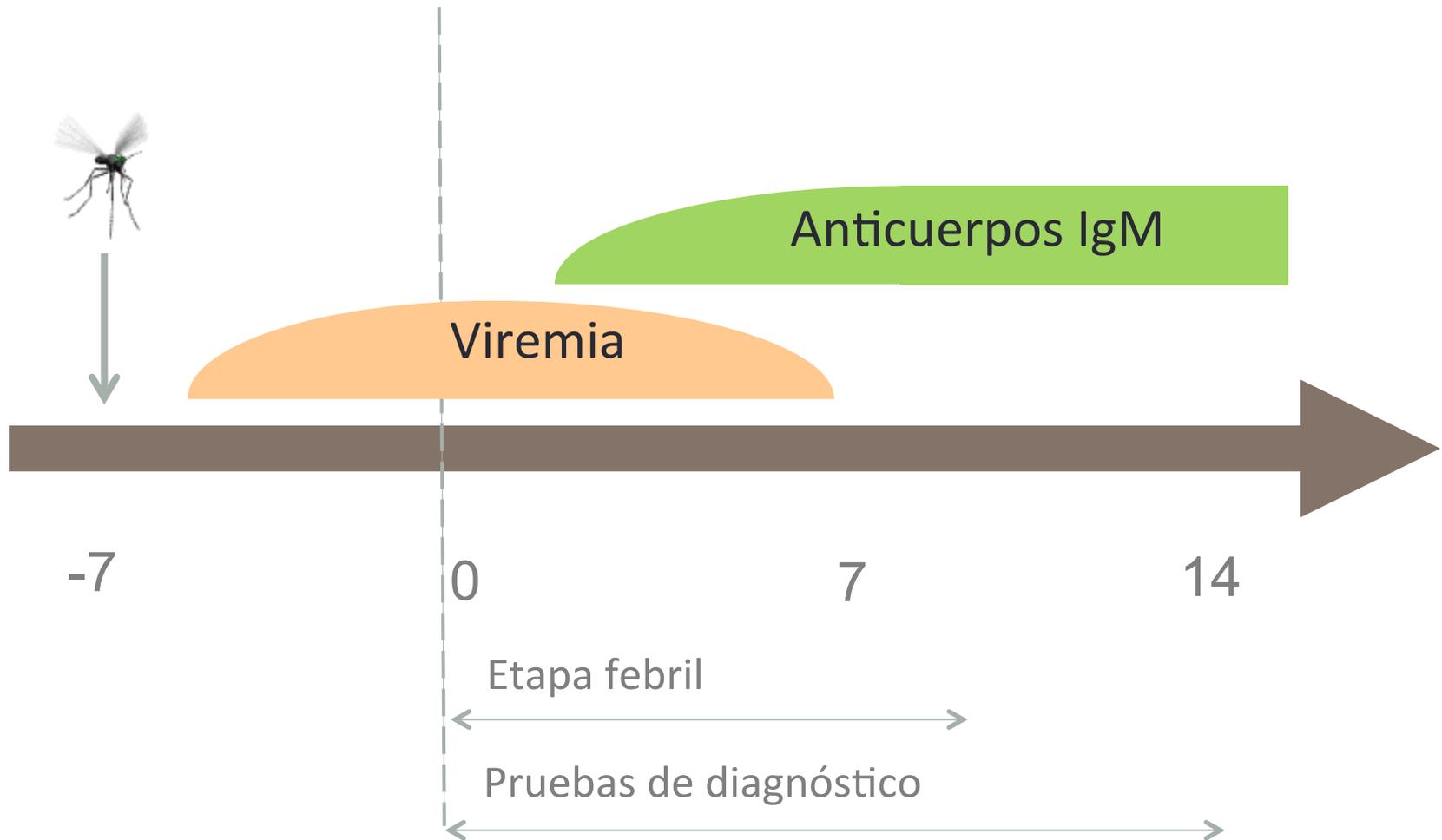
Diagnóstico Diferencial para Enfermedad por el virus Zika

- **Dengue**
- **Chikunguña**
- Leptospirosis
- Malaria
- Rickettsia
- Parvovirus
- Estreptococo del grupo A
- Rubéola
- Sarampión
- **Adenovirus**
- **Influenza**
- Enterovirus

* **Características clínicas similares**

* **Transmitidas recientemente (o actualmente) en PR**

Curso de la enfermedad y marcadores de diagnóstico importantes en sangre



Pruebas de Diagnóstico para el Virus del Zika en personas con síntomas

- Reacción de Polimerasa en Cadena (RT-PCR) para el ARN viral en suero recogido ≤ 7 días después del inicio de la enfermedad
- Serología para IgM y en el suero recogido ≥ 4 días después del inicio de la enfermedad
 - En áreas de co-circulación de dengue debe realizarse Serología para IgM de dengue también
 - Ensayo de neutralización por reducción de placas (PRNT) para diferenciar Zika de dengue

Reacciones Serológicas Cruzadas con Otros Flavivirus

- La serología para el virus Zika (IgM) puede ser positiva debido a los anticuerpos contra flavivirus relacionados (por ejemplo, virus del dengue y fiebre amarilla)
- La prueba de neutralización de anticuerpos puede discriminar entre los anticuerpos de la reacción cruzada en infecciones por flavivirus primarias
- Es difícil distinguir la infección del virus en personas previamente infectadas con o vacunadas contra un flavivirus relacionado
- Los proveedores de salud deben trabajar con los departamentos de salud estatales y locales para asegurar que resultados de la prueba se interpretan correctamente

Interpretación de resultados en personas con síntomas

	Resultado	Interpretación
	Zika RT-PCR positivo	Infección por ZIKV
Suero u otros fluidos	Dengue RT-PCR positivo	Infección por DENV
	RT-PCR Negativo	Indeterminado
Suero	Zika IgM Positivo	Infección reciente por ZIKV
	Dengue IgM Negativo	
	Zika IgM Negativo	Infección reciente por DENV
	Dengue IgM Positivo	
	Zika IgM Positivo	Infección reciente por flavivirus
	Dengue IgM Positivo	
	IgM Negativo	

Otras formas de diagnóstico

- RT-PCR en placenta u orina (acompañado de suero) recogidos ≤ 7 días después del inicio de la enfermedad
 - Estas opciones están siendo evaluadas
- Inmuno-histoquímica (IHC) para la tinción de antígenos virales o RT-PCR en tejidos fijados

Life | Thu Feb 4, 2016 4:29pm EST

Related: SCIENCE, HEALTH, BRAZIL

Inadequate testing thwarts efforts to measure Zika's impact

RIO DE JANEIRO | BY PAULO PRADA



A municipal health worker shows off a test tube with larvae of Zika virus vector, the Aedes aegypti mosquito, as part of the city's efforts to prevent the spread of the Zika, in Guatemala City, Guatemala, February 2, 2016.

REUTERS/JOSUE DECAVELE

One major hurdle is thwarting efforts to measure the extent of the Zika epidemic and its suspected links to thousands of birth defects in Brazil: accurate diagnosis of a virus that still confounds blood tests.

Genetic tests and clinical symptoms have enabled scientists to partially track Zika, and Brazil guesses up to 1.5 million people have been infected in the country.



The World Health Organization says as many as 4 million people could become infected across the Americas and that Zika has already been locally transmitted in at least 30 countries.



But a true measure of the outbreak and its implications is impossible until doctors can quickly and reliably identify Zika through serology, a common test of blood contents that measures antibodies triggered in the immune system by a given infection.



Laboratories in Brazil, the United States and elsewhere are rushing to develop serology tests that can accurately identify Zika antibodies while ignoring those triggered by other related viruses with similar structures. For years, the similarities have confused serology research.

Brazil's government, desperate for tests to deploy at clinics and hospitals across the continent-sized country, hopes such a test could be developed in months.

Disponibilidad de pruebas de diagnóstico en USA y PR

Dengue		Zika*	
Estuches Rápidos	Existen No acreditados	Estuches Rápidos	Existen No acreditados
Estuches de Laboratorio	Existen Acreditados	Estuches de Laboratorio	Existen No acreditados
Pruebas de Laboratorio en PR	Existen (D. Salud y CDC)	Pruebas de Laboratorio en PR	Existen (D. Salud y CDC)
Pruebas en Lab. Clínicos	Parcialmente, fuera de PR. Cubierta insuficiente	Pruebas en Lab. Clínicos	No existen No hay cubierta

* Situación similar a la de chikungunya

Avances rápidos

- Implementación de Ensayo de RT-PCR en Puerto Rico (CDC y Dept. de Salud)
 - Trioplex (Detección simultanea de DENV, CHIKV y ZIKV)
 - Adaptado a tecnología ya existente en Puerto Rico
 - Capacidad de aprox. 500 pruebas diarias en Puerto Rico
- Incorporación de prueba de ELISA IgM para Zika
 - CDC-Dengue Branch
 - Dept. de Salud (Marzo, 2016)
- Aprobación de uso de pruebas comerciales en Brasil y Europa
- Evaluación de pruebas comerciales para uso en USA

... Trabajando en aumentar capacidad en ambos laboratorios

Gracias



Contención y mitigación de los virus transmitidos por el *Aedes aegypti*

Carlos M. Carazo Gilot, DVM

Secretario Auxiliar

Secretaría Auxiliar para Salud Ambiental y Laboratorio de Salud Pública



Dengue, Chikungunya y Zika

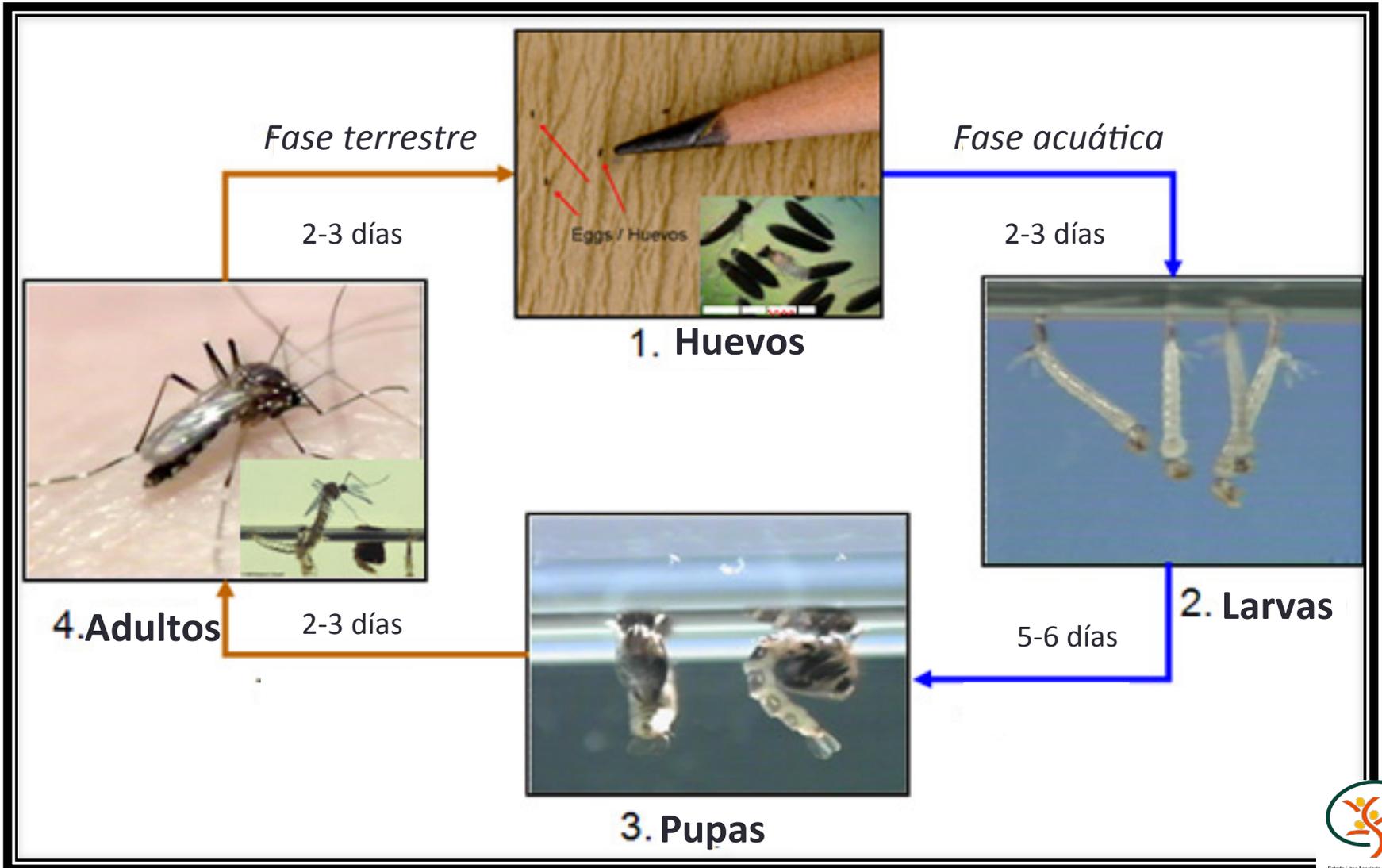
- El dengue es una enfermedad transmitida por el mosquito *Aedes aegypti*.
- Los virus Zika y Chikungunya son también transmitidos por el mosquito *Aedes aegypti* **infectado**.
- Otras especies de mosquitos de Puerto Rico NO transmiten estos virus.



Foto cortesía del CDC

Ciclo de vida del Mosquito *Aedes aegypti*

Cortesía: CDC



Características del mosquito *Aedes aegypti*

- Este es un mosquito doméstico
- La hembra se infecta y funciona como vector al picar a una persona con la enfermedad viral
- Se reproduce en aguas relativamente limpias y de poca profundidad
- La hembra adulto puede vivir entre dos a tres semanas y picar a múltiples personas
- La hembra produce miles de huevos y los deposita entre múltiples localidades



Mitos sobre el *Aedes aegypti* en Puerto Rico

- Es posible erradicar el mosquito de la isla
 - Al momento, la erradicación de este mosquito en Puerto Rico es prácticamente imposible
 - Sin embargo el control mediante eliminación de criaderos es viable
- Las piscinas abandonadas actúan como super criaderos
 - La hembra del mosquito requiere de aguas llanas por lo cual las piscinas no son centros efectivos de reproducción
- El horario de actividad de picadura del *Aedes aegypti* es en horas de la noche
 - Sabemos que la hembra es más activa durante las horas del día
- La asperjación atiende las necesidades de control de población de mosquitos adultos en el entorno
 - Esto tiene efecto temporero y no tiene efecto residual



Reporte de Casos Sospechosos

- Los informes de los casos presuntos y confirmados de Dengue, Chikungunya y Zika constituyen el elemento medular del Programa de Prevención y Control
- La diseminación de esta información entre los grupos del Departamento de Salud, Epidemiología, Laboratorio y Salud Ambiental guía las decisiones para intensificar las acciones anti-vectoriales e implementar medidas de control



Labor anti vectorial

- Inspector de vectores regional visita las comunidades de pacientes confirmados
- Aplica tratamiento químico (larvicida) alrededores de las residencias según se necesario
- Distribuye material educativo y toma notas sobre la estructura
 - Evalua condiciones sanitarias
 - Recomienda medidas correctivas a realizar, si aplicase
 - Coordina re-inspección para monitorear las acciones correctivas recomendadas



Investigación de Querellas

- Se investigarán querellas recibidas basadas en prioridad y circunstancias particulares del caso
- Se coordinará con los municipios y las oficinas de manejo de emergencia municipal para colaboración interregencial
- Al investigar la querella se realizará una inspección completa en el sector en donde se localice el problema del querellante



Asperjación con equipo de volumen ultra-reducido (ULV)

- A utilizarse en comunidades de mayor incidencia de casos utilizando datos de vigilancia
- Toda asperjación deberá ser “**justificada**” según Ley Número 49 de 10 de junio de 1953, conocida como Ley de Plaguicidas de Puerto Rico



Asperjación volumen ultra-reducido (ULV)

- Existe regulación sobre el uso de plaguicidas para proteger la salud pública y el medio ambiente de los efectos adversos de estas sustancias químicas
- Todos los insecticidas (plaguicidas) que se utilicen en los Estados Unidos y Puerto Rico:
 - Registrados en Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA)
 - Cumplir con las regulaciones de la ley federal para las aguas limpias, “Clean Water Act”
 - Registrados en el Departamento de Agricultura Estatal, sin este registro no pueden utilizarse ni venderse en la Isla



Licenciamiento para asperjación

- Todo Inspector de vectores o empleado municipal que aplique plaguicidas deberá estar debidamente adiestrado y certificado por el Laboratorio Agrológico y certificado Categoría 9
- Esta certificación regula la utilización de los plaguicidas de uso restringido por los empleados gubernamentales que deberán:
 - Tener vigente su certificación para asperjar
 - Usar el equipo de protección adecuado
 - Ducharse después de sus labores
 - Se le realizarán, anualmente pruebas para medir la exposición al plaguicida
 - Cumplir con educación continúa – 20 horas en uso de plaguicidas en 36 meses



Plaguicidas utilizados por el Departamento de Salud

- Natular™ DT: Larvicida con una toxicidad mínima para otras especies.
- Usado en:
 - Drones y tanques de contención de agua
 - Jarrones
 - Techos
 - Charcas ornamentales con peces
 - Piscinas descuidadas
 - Cementerios
 - Neumáticos
 - Canaletas de techo
 - Otros recipientes que retengan agua
- Evoluer 4-4 ULV: Adulticida para uso en equipo ULV
 - Permetrina, no corrosiva



Plan de asperjación en coordinación con los Alcaldes

- El Director del Programa responsable de coordinar, programar y dirigir las asperjaciones
- Es requisito notificar con antelación a la comunidad el itinerario de asperjación a través de los medios de comunicación
- Este itinerario se debe preparar semanalmente, por Sector, Barrio, Urbanizaciones o Comunidades
- El itinerario de asperjación dependerá de las condiciones climatológicas: **“Con lluvia no se puede asperjar”**.



Alerta a la comunidad necesaria

- Personas con problemas respiratorios o asmáticos deberán tomar medidas para no estar presentes



Mosquito control, Jones Beach State Park, Long Island, 1945
Bettmann/Corbis

Imagen disponible en: <https://www.audubon.org/magazine/may-june-2012/is-ddt-here-stay>



Plan Periódico de Visitas a las Gomeras

- Desde 1998, Programa de Prevención de Dengue alianza con Autoridad de Desperdicios Sólidos y Junta de Calidad Ambiental
- Establecen planes conjuntos para atender problemática de neumáticos almacenados a la intemperie por la falta de recogido
- Salud Ambiental asperja semanalmente en los Centros de Acopio de Neumáticos



Guías de cumplimiento para dueños de gomeras

- Se diseñaron las “Guías de cumplimiento para los dueños de las gomeras”
- Se realizan visitas periódicas a las gomeras y se llena una plantilla de inspección para garantizar el cumplimiento de las guías
- Este trabajo puede ser llevado a cabo por los municipios



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
DEPARTAMENTO DE SALUD
SECRETARÍA AUXILIAR DE SALUD AMBIENTAL
PROGRAMA HIGIENIZACIÓN DEL AMBIENTE FÍSICO INMEDIATO

PREPARADO POR: DRA. MARTHA P. CANO – DIRECTORA



GUÍAS DE CUMPLIMIENTO PARA LOS DUEÑOS DE GOMERAS CON EL PROPÓSITO DE VELAR Y GARANTIZAR LA SALUD PÚBLICA



1. Indicarle al gomero o transportista asperjar mensualmente los neumáticos con insecticida para evitar la propagación de mosquitos.
2. Cubrir los neumáticos con toldos para evitar la acumulación de agua en su interior. ***Darle prioridad a las gomas a la intemperie.**
3. Desyerbar las áreas verdes dentro del solar para no proveer “hábitat” para la propagación de vectores y sabandijas, si fuese necesario.
4. Evaluar las medidas de seguridad adoptadas por el gomero o transportista para evitar vandalismo e incendios.
5. Mantener un record de asperjación para cuando el Inspector de Salud Ambiental lo visite lo presente y le sirva para recordar para la próxima fumigación.
6. En caso de tener mucho mosquito en la facilidad de la gomera, aplicarse repelente tanto el personal que labora como a los visitantes.

Lema” **Educar es Prevenir el Dengue**”



Centros de Acopio de Gomas: Gobierno Central

TOA BAJA

(Antigua planta de composta de ADS)

PR-865, kilómetro 24.4, Barrio Campanilla

MAYAGÜEZ

PR-114, Km. 1.3, Parque Industrial Guanajibo

CABO ROJO

(Antigua fábrica Proper)

PR-103 Avenida Don Santos Ortiz Montalvo, Km. 6.8, Barrio Miradero

CEIBA

(Antigua fábrica Majestic Windows)

PR-978, Km. 0.9, Parque Industrial Barrio Chupacallos

HUMACAO

(edificio de PRIDCO, frente Funeraria Toñito Flores)

PR-3, Km. 85.6 Parque Industrial Barrio Cataño



Centros de Acopio de Gomas: Privados

GUAYAMA

JDJ Recycling Corp. (adyacente planta Lilly del Caribe y Cárcel de Guayama)

Carretera PR7711 km 3.0, Barrio Pozo Hondo

Teléfonos: 787-864-7415 y 787-349-5997

Horario: lunes a viernes, 7:00 a.m. a 3:00 p.m.

CAGUAS

MultiRecycling

Ave. Zacura Lote 16, Villa Blanca Industrial Mall

Teléfono: 787-643-7381

Horario: lunes a viernes, 7:00 a.m. a 2:00 p.m.



Cooperación intersectorial: Agencias Gubernamentales, Municipios, Sector Privado y Organizaciones de base comunitaria

- Cooperación para uso común de recursos y coordinación de políticas de bienestar de salud
 - Autoridad de Desperdicios Sólidos (ADS)
 - Junta de Calidad Ambiental (JCA)
 - Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA)
 - Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA)
 - Departamento de Educación
 - Otros sectores:
 - Industria
 - Comercio
 - Turismo
 - Clubes cívicos
 - Organizaciones de base de fé
 - Líderes comunitarios



Recomendaciones generales

- Eliminación consecuente semanal de todo recipiente de agua que pueda servir de criadero al mosquito, es el control mas efectivo para la transmisión del dengue u otra enfermedad transmitida por *Aedes*
- Mosquitos adultos en los hogares se deben eliminar utilizando insecticidas en aerosol especialmente en las casas de pacientes enfermos con enfermedad trasmitida por msoquitos





Acciones futuras

Brenda Rivera-García, DVM, MPH

Directora

Oficina de Epidemiología e Investigación



Plan de preparación y respuesta ante el Zika

- Coordinación federal y estatal
- Vigilancia epidemiológica
- Respuesta y vigilancia salud materno infantil
- Monitoreo y seguimiento rápido defectos congénitos
- Vigilancia y control de vectores
- Capacidad de laboratorio
- Seguridad de los abastos de sangre
- Comunicaciones



Colaboración con agencias federales

- Departamento de Salud (HHS)
 - Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC)
 - Plan de preparación y respuesta al Zika
 - Presentado al Presidente Obama
- Agencia para la Protección del Ambiente (EPA)
- Administración de Drogas y Alimentos (FDA)
- Departamento de Seguridad Nacional (DHS)
- Departamento de Vivienda Federal (HUD)



Vigilancia epidemiológica

- Monitorear las características temporales, espaciales y demográficas de Zika
- Vincular esfuerzos a un sistema de vigilancia activa de infecciones por el virus Zika en mujeres embarazadas
- Establecer la vigilancia para síndrome de Guillain-Barré
- Utilizar datos de vigilancia para guiar esfuerzos de respuesta y prevención
- Consolidar esfuerzos de educación pública y comunidad médica
- Proporcionar materiales educativos
- Llevar a cabo estudios para entender secuelas del Zika



Respuesta y vigilancia salud materno infantil

- Reducir al mínimo el riesgo de exposición al virus entre las embarazadas
- Desarrollar y distribuir kits con suministros esenciales a las embarazadas para ayudar a minimizar la exposición de mosquitos
- Estimar el riesgo de infección congénita en infantes
- Dar seguimiento a todos los niños con posible infección congénita por el virus Zika para evaluar su desarrollo
- Involucrar a otras agencias, como HUD para reducir la exposición a mosquitos: instalación de tela metálica, mosquiteros, y eliminación de criaderos



Monitoreo y seguimiento rápido para defectos congénitos

- Garantizar la detección rápida de la microcefalia u otros defectos congénitos importantes, que pudiesen estar asociados al virus Zika
- Evaluar y planificar las necesidades médicas y de apoyo para las familias con un niño con microcefalia
- Desarrollar un plan a seguir los niños con microcefalia hasta el año de edad para evaluar sus desarrollo



Vigilancia y control de vectores

- Orientar el control de vectores a las áreas prioritarias y poblaciones a riesgo
- Implementar intervenciones de control de vectores específicos en los hogares de las mujeres embarazadas, como la fumigación con insecticida residual en interiores
- Establecer infraestructura para vigilancia de vectores (colaboración con miembros OPS, como México)
- Implementar control de vectores mediante aplicación de larvicidas en terrenos baldíos y áreas públicas, cementerios y parques
- Establecer una red en áreas metropolitanas para vigilar la resistencia a insecticidas



Capacidad de laboratorio

- Aumentar la capacidad de personal en el laboratorio estatal y asegurar competencias en las pruebas de diagnóstico para Zika
- Implementar pruebas moleculares (PCR) y serológicas (ELISA IgM) para Zika en el laboratorio estatal Puerto Rico
- Determinar la capacidad máxima y establecer criterios de priorización y planes de contingencia para pruebas si se alcanza la máxima capacidad
- Aumentar y mejorar la automatización para las pruebas y reportes de resultados



Seguridad de los abastos de sangre

- Reducir el riesgo de transmisión del virus Zika por transfusión
- Implementación de tecnología de reducción de patógenos
- Colaboración en el diseño de regulaciones para asegurar el abasto de sangre durante la epidemia
- Colaboración para el desarrollo de pruebas rápidas de cernimiento
- Identificar recursos necesarios para garantizar la sostenibilidad de los bancos de sangre locales durante la epidemia
- Investigar casos sospechosos de transmisión asociados a transfusión



Comunicaciones

- Coordinar mensajes de comunicación con colaboradores clave para armonizar la respuesta
- Evaluación rápida de conductas y mensajes existentes relacionados con la prevención de las enfermedades transmitidas por mosquitos
- Desarrollar mensajes culturalmente adecuados
- Trabajar con colaboradores para desarrollar y distribuir kits, materiales de prevención, y otros artículos para apoyar esfuerzos de prevención en áreas afectadas
- Lanzar campaña multimediatca dirigida a cambiar comportamientos entre mujeres embarazadas y otras poblaciones a riesgo
- Continuar con esfuerzos para proporcionar mensajes de comunicación basados evidencia

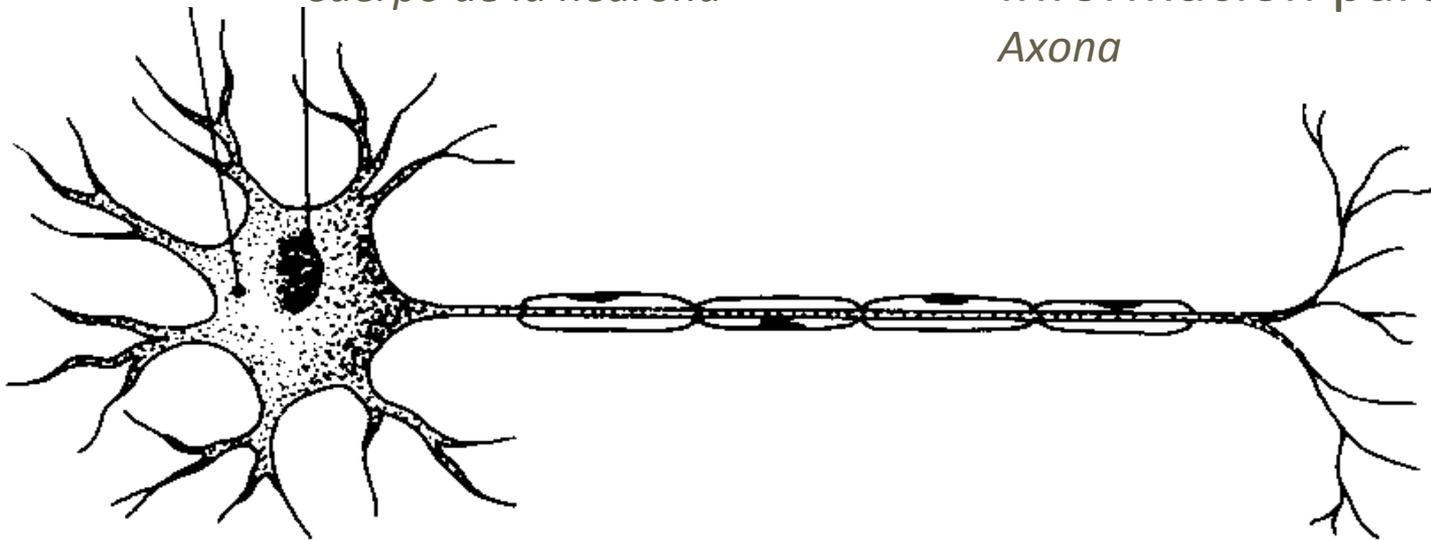


Inteligencia epidemiológica

Vigilancia
Dendrita

Análisis de datos
Cuerpo de la neurona

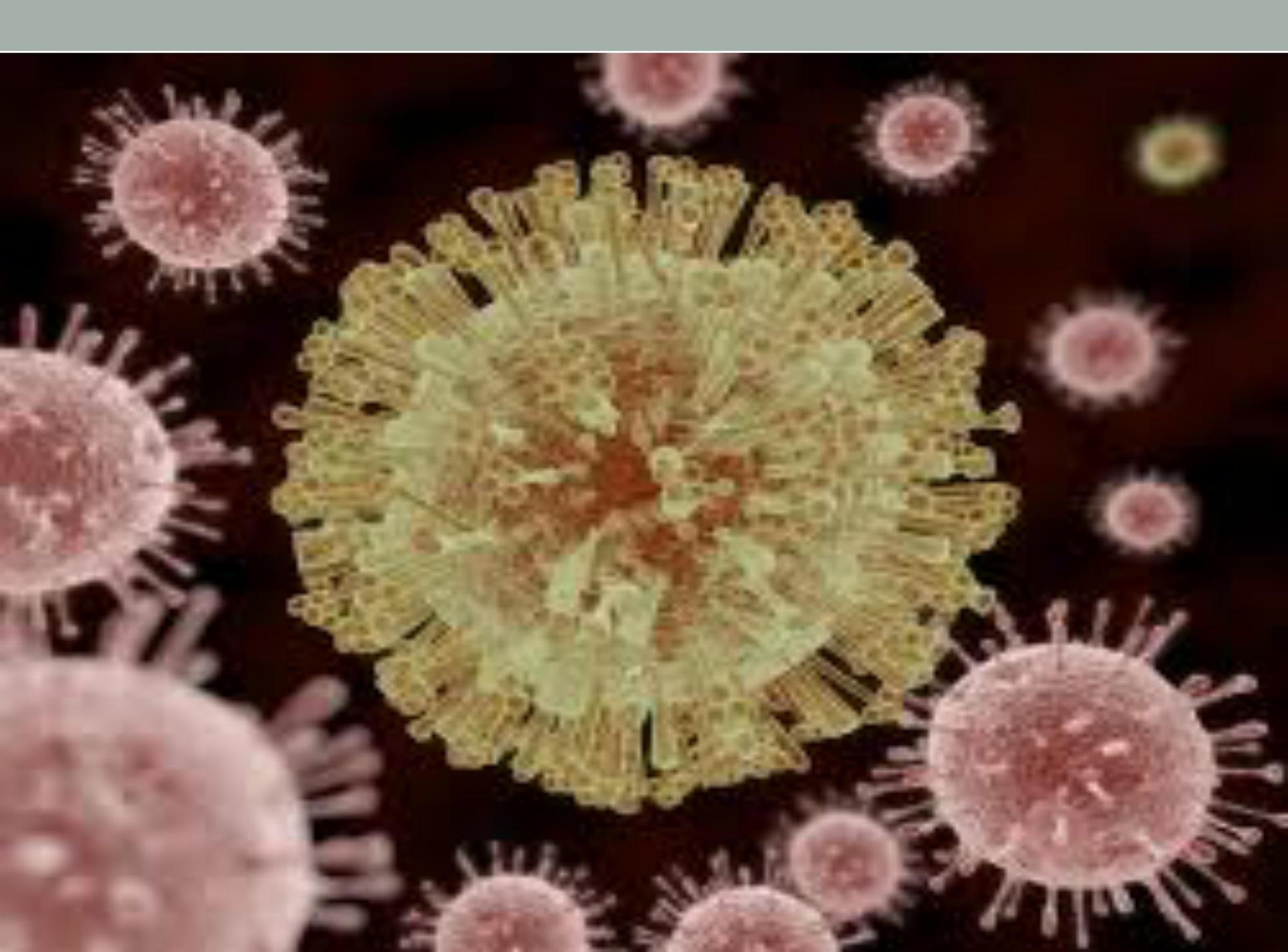
Información para acción
Axona



Presentación e información disponible:

- www.salud.pr.gov
- Facebook:
<https://www.facebook.com/PRcontraelZIKA/>
- Twitter: <https://twitter.com/PRcontraelZIKA>





Agradecimientos

- Colegio de Médicos Cirujanos
- Colegio de Tecnólogos Médicos
- Asociación de Enfermeras Epidemiólogas
- Asociación de Hospitales
- Banco de Sangre de Puerto Rico
- Federación y Asociación de Alcaldes
- Agencias Estatales
- Colaboradores públicos, privados y comunitarios
- Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC)
 - *Dengue Branch*
 - *Subdivisión de Enfermedades Arbovirales*
 - *División de Defectos Congénitos y Discapacidades del Desarrollo*
 - *Oficina de Seguridad para Sangre, Órganos y Otros Tejidos*
 - *Centro de Operaciones de Emergencia*
 - *Oficina de Preparación y Respuesta en Salud Pública*

EXTRA SLIDES



Síndrome de Guillain-Barré

- Trastorno inmune
 - Se desconoce causa exacta
 - Afecta cualquier edad y ambos sexos (30 - 50 años)
- Asociado a:
 - Infección viral o bacterial:
 - Influenza
 - Enfermedades gastrointestinales, esp campylobacterosis
 - Neumonía por micoplasma
 - VIH (muy raro)
 - Herpes simple
 - Mononucleosis
 - Otras afecciones como:
 - Lupus
 - Enfermedad de Hodgkin
 - Después de una cirugía



Referencias

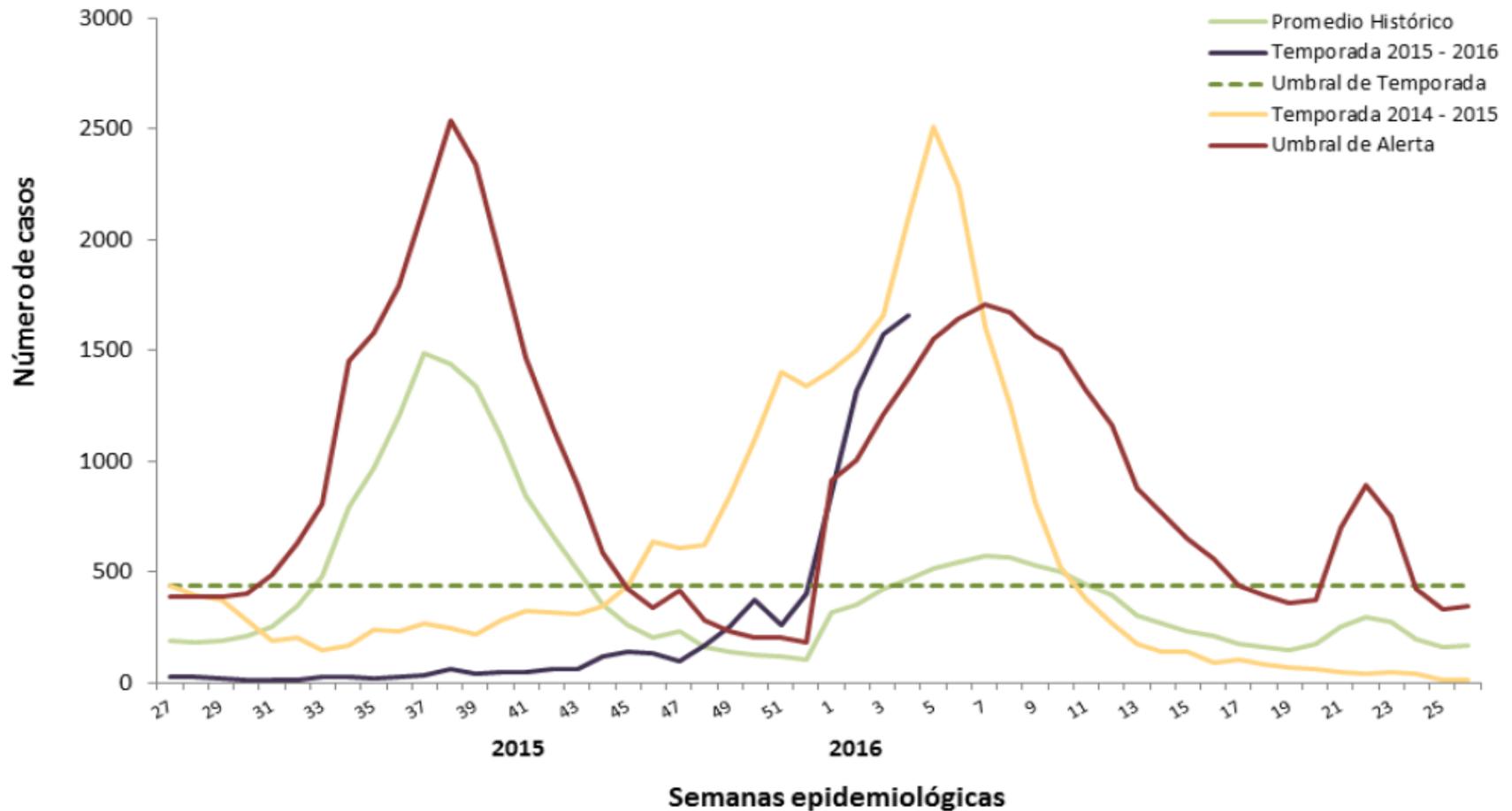
- CDC-Dengue Branch & Puerto Rico Department of Health. (2014). Dengue Surveillance Weekly Report, December 17-23, 2013 (Week 51).
- CDC. (2012b). Dengue Homepage. Epidemiology Retrieved October, 21, 2012, from <http://www.cdc.gov/dengue/epidemiology/index.html>
- CDC. (2014a). Division of Vector-Borne Diseases (DVBD), Retrieved October 5, 2014, from <http://www.cdc.gov/nceid/dvbd/>
- CPSP-UPR. (2013). Apéndice Especial II: Análisis sobre el Dengue en Puerto Rico (pp. 2-15). San Juan: UPR & Departamento de Salud.
- Gubler, D. J. (1998). Dengue and dengue hemorrhagic fever. Clin Microbiol Rev, 11(3), 480-496.
- Johansson, M. A., Dominici, F., & Glass, G. E. (2009). Local and global effects of climate on dengue transmission in Puerto Rico. [Research Support, N.I.H., Extramural.
- Kyle J.L., Harris E. (2008). Global spread and persistence of dengue. Annu Rev Microbiol, 62, 71-92.
- Pan American Health Organization & World Health Organization. (2014a). 10 vector-borne diseases that put the population of the Americas at risk Retrieved October 6, 2014 from http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=9438&Itemid=2&lang=en
- Pérez, C. L., Halasa, Y. A., Rivera, R., Peña, M., Ramírez, V., Cano, M. A., Shepard, D. S. (2010). Economic cost of dengue public prevention activities in Puerto Rico. Dengue Bulletin, 34, 13-23.
- Rigau-Pérez, J. G., Vorndam, A. V., & Clark, G. G. (2001). The dengue and dengue hemorrhagic fever epidemic in Puerto Rico, 1994-1995. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 64(1-2), 67-74.
- San-Martín, JL, Brathwaite, O., Zambrano, B., Solórzano, JO, Bouckenooghe, A, Dayan, GH, Guzmán MG. (2010). The Epidemiology of Dengue in the Americas Over the Last Three Decades: A Worrisome Reality. Journal of the American Society of Tropical Medicine and Hygiene, 82(1), 128-135.
- Seccacini, E., Masuh, H., Licastro, S. A. & Nicolás, E. (2006). Laboratory and scaled up evaluation of cis-permethrin applied as a new ultra low volume formulation against Aedes aegypti (Diptera: Culicidae). Acta Tropica, 97, 1-4.
- Seguinot-Barbosa, J. (2014). Socio-ecological modeling for monitoring Aedes aegypti: an application to the Metropolitan area of Panama (Panama). [Proposal]. Panama.
- World Health Organization (WHO) & Training in Tropical Diseases (TDR). (2009). Dengue guidelines for diagnosis, treatment, prevention and control. Neglected Tropical Diseases, 1, 1-160.

Número de casos positivos a Influenza por semana, Puerto Rico, 2015-2016*

Influenza	Semana 3	Temporada 2015 – 2016*
Casos totales reportados	1,657	7,914
Región de salud con tasas más altas	Ponce	Metropolitana
Fatalidades	0	5
Hospitalizaciones	70	579

*Datos actualizados al 4 de febrero de 2016

Número de casos positivos a Influenza por semana, Puerto Rico, 2015-2016*



*Datos actualizados al 4 de febrero de 2016

Casos de Influenza por grupo etario, Puerto Rico, Temporada 2015-2016



The image cannot be displayed. Your computer may not have enough memory to open the image, or the image may have been corrupted. Restart your computer, and then open the file again. If the red x still appears, you may have to delete the image and then insert it again.



*Datos actualizados al 4 de febrero de 2016

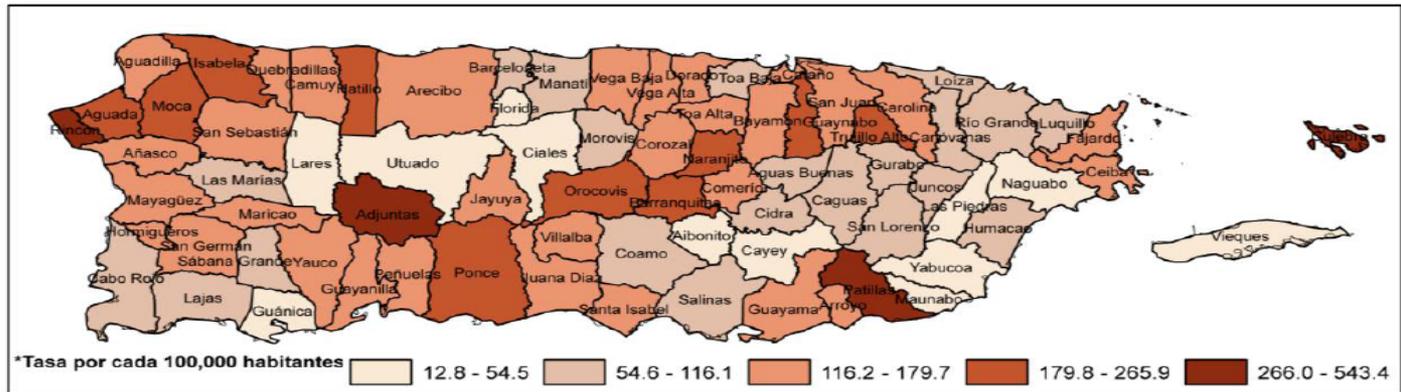
Perfil de las hospitalizaciones, Puerto Rico, Temporada 2015-2016

Hospitalizaciones Totales Temporada 2015 – 2016	579 (100%)
Pulmonar*	151 (26.1%)
Cardiovascular	55 (9.5%)
Metabólico	51 (8.8%)
Obesidad	92 (15.9%)
Embarazadas	31 (5.4%)
ICU	23 (4.0%)
Ventilador Mecánico	19 (3.3%)

*Datos actualizados al 4 de febrero de 2016

Comparación mapas tasas Influenza y ArboV

Mapa de tasas de influenza* por municipio, semanas 1 – 4



Tasas de casos sospechosos de ArboV* por cada 10,000 residentes, semanas 48-3



The image cannot be displayed. Your computer may not have enough memory to open the image, or the image may have been corrupted. Restart your computer, and then open the file again. If the red x still appears, you may have to delete the image and then insert it again.





The image cannot be displayed. Your computer may not have enough memory to open the image, or the image may have been corrupted. Restart your computer, and then open the file again. If the red x still appears, you may have to delete the image and then insert it again.

