

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.

Resumen de la situación

Transmisión autóctona de virus Zika

Hasta el 1 de diciembre de 2015 son 9 los Estados Miembros que han confirmado circulación autóctona de virus Zika: Brasil, Chile (en la Isla de Pascua) Colombia, El Salvador, Guatemala, México, Paraguay, Suriname y Venezuela¹.

La primera circulación autóctona de virus Zika (ZIKV) en las Américas fue confirmada en febrero de 2014 en Isla de Pascua, Chile. La presencia del virus se detectó hasta junio de ese mismo año en esa área.

En mayo de 2015, se confirmaron los primeros casos de transmisión autóctona en Brasil. Hasta el 1 de diciembre de 2015 un total de 18 estados confirmaron circulación autóctona del virus: Región Norte (Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima y Tocantins), Región Nordeste (Alagoas, Bahía, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí y Rio Grande do Norte), Región Sudeste (Espírito Santo, Rio de Janeiro y São Paulo), Centro-Oeste (Mato Grosso) y Región Sur (Paraná) (1).

En octubre de 2015 las autoridades de salud de Colombia notificaron la detección del primer caso autóctono de infección por virus Zika en el estado de Bolívar². Hasta la fecha, 26 de las 36 entidades territoriales confirmaron circulación autóctona del virus (2).

Adicionalmente, en noviembre de 2015, El Salvador, Guatemala, México, Paraguay, Suriname y Venezuela confirmaron casos de transmisión autóctona.

¹ Notificación a través del Centro Nacional de Enlace para el RSI de Brasil, Chile, Colombia, El Salvador, Guatemala, México, Suriname y Venezuela.

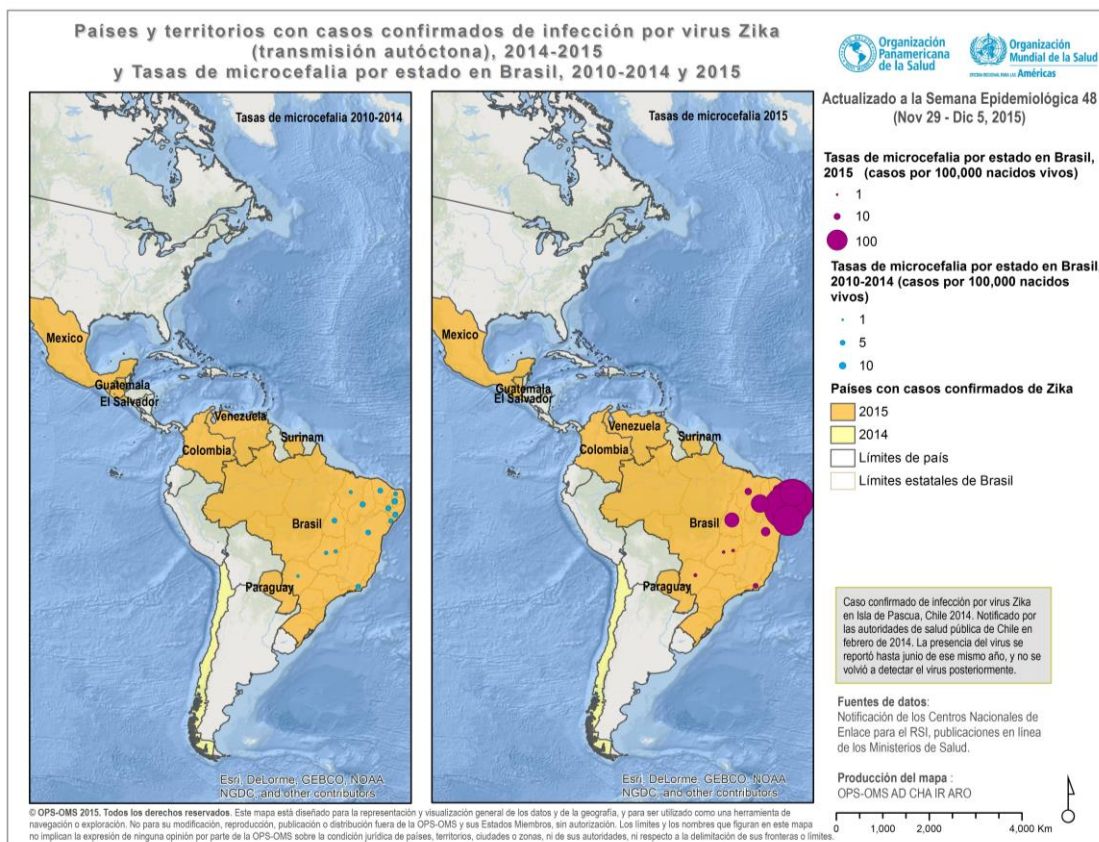
² Información completa disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Confirmados-primeros-casos-de-virus-del-zika-en-Colombia.aspx>

Incremento de anomalías congénitas

En octubre de 2015, el Centro Nacional de Enlace de Brasil notificó la detección de un incremento inusual de recién nacidos con microcefalias³ en servicios de salud públicos y privados del estado de Pernambuco, noreste de Brasil. Ver [Alerta Epidemiológica](#) del 17 de noviembre de 2015⁴.

Hasta el 30 de noviembre de 2015, se registraron 1.248 casos (99,7/100.000 nacidos vivos) de microcefalia, incluido 7 fallecidos, en 14 estados, los cuales están bajo investigación (3). En 2000, la prevalencia de la microcefalia al nacer en Brasil fue de 5,5 casos/100.000 nacidos vivos y en 2010 de 5,7 casos/100.000 nacidos vivos. Estos datos demuestran un incremento de 20 veces la tasa observada en años anteriores. Los datos son obtenidos a partir del Sistema de Información de nacidos Vivos (Sinac, por sus siglas en portugués) que capta informaciones epidemiológicas relacionadas a la gestación, nacimiento y malformaciones congénitas, además de las características sociodemográficas de la madre⁵. La distribución de los casos de microcefalia se muestra en la Figura 1.

Figura 1. Países y territorios con casos confirmados de infección por virus Zika (transmisión autóctona), 2014-2015, y tasas de microcefalia por estado en Brasil, 2010-2014 y 2015.



³ Se define como un trastorno neurológico en la que la circunferencia occipitofrontal es menor de acuerdo a lo que corresponde a la edad, raza y sexo.

⁴ OPS/OMS. Alerta Epidemiológica, disponible en:

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&Itemid=270&qid=32286&lang=es

⁵ El Sinac es un sistema universal, que capta informaciones de nacimiento en todo el territorio nacional. Disponible en:

<http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=0205>

El 17 de noviembre de 2015 el laboratorio de Flavivirus del Instituto Osvaldo Cruz confirmó la presencia de genoma de virus Zika, a través de la técnica RT-PCR, en fluido amniótico de dos embarazadas de Paraíba, cuyos fetos presentaban microcefalia de acuerdo a la ultrasonografía que se les había realizado (4).

El 24 de noviembre de 2015, las autoridades de salud de la Polinesia Francesa informaron sobre un incremento inusual de casos de anomalías del sistema nervioso central en fetos y recién nacidos, registrado durante 2014-2015, coincidente con el brote de virus Zika en las islas. De las 17 anomalías registradas, 12 fueron anomalías fetales cerebrales o síndromes polimalformativos, incluyendo lesiones cerebrales, y 5 neonatos presentaron disfunción del tronco cerebral y ausencia del reflejo de deglución. Ninguna de las mujeres embarazadas refirió clínica de infección por virus Zika, sin embargo, cuatro de ellas presentaron IgG positiva para flavivirus lo que sugiere una posible infección asintomática. Otras investigaciones serológicas están en curso. Sobre la base de la correlación temporal de estos casos con la epidemia por virus Zika en las islas, las autoridades sanitarias de la Polinesia Francesa manejan la hipótesis de que la infección por virus Zika puede estar asociada con estas anomalías si las madres fueron infectadas durante el primer o segundo trimestre del embarazo (5).

El 28 de noviembre de 2015 el Ministerio de Salud de Brasil estableció la relación entre el incremento de microcefalia en el nordeste del país y la infección por virus Zika tras la detección de genoma del virus en muestras de sangre y tejido de un recién nacido del estado de Pará que presentó microcefalia y otras malformaciones congénitas y que falleció a los 5 minutos de nacer. La confirmación de la presencia del genoma de virus fue realizada por el Instituto Evandro Chagas de Belem, Pará, laboratorio nacional de referencia para arbovirosis.

De acuerdo al análisis preliminar de la investigación realizada por las autoridades de Brasil probablemente el mayor riesgo de aparición de microcefalias y malformaciones está asociada con la infección en el primer trimestre del embarazo.

Defunciones relacionadas a virus Zika

Hasta el 28 de noviembre de 2015, el Ministerio de Salud de Brasil notificó tres defunciones asociadas a la infección por virus Zika, que corresponden a dos adultos y un recién nacido.

El primer caso fatal es un adulto, masculino sin trastorno neurológico con diagnóstico de Lupus eritematoso, historia de uso crónico de corticoides, artritis reumatoide y alcoholismo. Ingresó con sospecha de dengue, sin embargo, el diagnóstico final de laboratorio fue infección por virus Zika por la técnica RTp-PCR. Se detectó el genoma del virus Zika en muestra de sangre, cerebro, hígado, bazo y en un pool de vísceras (riñón, pulmón y corazón). Adicionalmente se realizó una secuenciación parcial del virus identificándose virus Zika.

El segundo caso fatal es del sexo femenino, 16 años de edad, del municipio de Benevides, en el estado de Pará. No presentó trastorno neurológico, ingreso al servicio hospitalario con sospecha de dengue. Inició síntomas el 29 de septiembre de 2015 (cefalea, náuseas y petequias) y falleció a finales del mes de octubre. Se confirmó infección por virus Zika a través de la técnica RTp-PCR.

El tercer caso fatal es el recién nacido cuya información se compartió en el apartado anterior.

Incremento de síndromes neurológico

En julio de 2015, el Centro Nacional de Enlace de Brasil informó sobre la detección de pacientes con síndromes neurológicos que tenían historia reciente de infección por virus Zika, especialmente en el estado de Bahía. Hasta el 13 de julio de 2015 se identificaron 76 pacientes con síndromes neurológicos, de los cuales 55% (42/76) fueron confirmados como Síndrome de Guillain-Barré (SGB), 5/76 fueron confirmados como otras síndromes neurológicas, 4/76 fueron descartados y 25/76 continúan bajo investigación. Entre los que presentaron SGB, 62% (26/42) presentaron síntomas compatibles con infección por virus Zika (6).

Además, el 25 de noviembre de 2015, el Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães de la Fundación Oswaldo Cruz informó que de 224 pacientes con sospecha de dengue cuyas muestras fueron analizadas para detectar infección por virus Zika, en 10 de ellos se demostró infección por este virus. Siete de las 10 muestras analizadas correspondían a pacientes con síndrome neurológico (7).

Por otro lado, durante el brote de virus Zika en la Polinesia Francesa en el que se detectaron 8.750 casos sospechosos⁶, 74 pacientes registraron síndromes neurológicos o síndrome auto-inmune luego de que se manifestaran síntomas compatibles con infección por virus Zika. De éstos, 42 fueron confirmados como SGB, de los cuales 37 presentaron un síndrome viral previo (5, 8).

Aunque en ambos eventos no fue establecida la relación causal con virus Zika, no se puede descartar esa hipótesis.

Recomendaciones 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 Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la salud (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.

La OPS/OMS refuerza las recomendaciones previas emitidas sobre enfermedades transmitidas por el mismo vector, y urge a los Estados Miembros en los que circula el mosquito Aedes a que continúen con sus esfuerzos para implementar una estrategia efectiva de control del vector con énfasis en la comunicación con las comunidades para reducir la densidad del vector y proteger a la población.

A continuación se detallan las recomendaciones relacionadas con la vigilancia epidemiológica, incluyendo la vigilancia de síndromes neurológicos y anomalías congénitas (**actualizada**), el manejo clínico (**actualizado**) que incluye seguimiento a las embarazadas y recién nacidos, así como las medidas de prevención y control. Todas estas recomendaciones serán revisadas y actualizadas apenas se conozcan nuevas evidencias sobre la enfermedad.

⁶ Se estima que alrededor de 32.000 personas fueron infectadas.

Vigilancia epidemiológica

La vigilancia de infección por virus Zika debe desarrollarse a partir de la vigilancia ya existente para el dengue y el chikungunya, teniendo en cuenta las diferencias en la presentación clínica. Según corresponda a la situación epidemiológica del país, la vigilancia debe estar orientada a:

- (i) detectar la introducción del virus Zika en un área,
- (ii) monitorear la dispersión de la infección por virus Zika una vez introducida, y
- (iii) vigilar la aparición de complicaciones neurológicas y autoinmunes tanto en adultos como en niños.

En aquellos países sin casos autóctonos de infección por virus Zika se recomienda:

- Fortalecer la vigilancia basada en eventos para detectar los primeros casos. En base a la experiencia de Brasil y Colombia, deberán estar atentos a la aparición de conglomerados de enfermedad febril exantemática de causa desconocida (en la que se ha descartado infección por dengue, chikungunya, sarampión, rubeola, parvovirus B19), y realizar pruebas de laboratorio para la detección de virus Zika.

Se debe tener en cuenta la posible reactividad cruzada con el dengue en las pruebas serológicas, en particular si ha habido infección previa por dengue. La detección temprana permitirá la identificación de las cepas virales circulantes, la caracterización adecuada del brote y la implementación de una respuesta proporcionada.

En aquellos países **con** casos autóctonos de infección por virus Zika, se recomienda:

- Vigilar la tendencia temporal y la diseminación geográfica del virus para detectar su introducción en nuevas áreas del país,
- Monitorear la aparición de complicaciones neurológicas y autoinmunes en recién nacidos, niños(as) y adultos; así como su posible impacto en la salud pública,
- Identificar factores de riesgo asociados con la infección por virus Zika,
- y cuando exista la capacidad, identificar los linajes del virus Zika circulantes.

Una vez documentada la introducción del virus, se deberá mantener la vigilancia continua para detectar los cambios epidemiológicos y entomológicos que puedan afectar a la transmisión del virus Zika. Todo cambio detectado mediante la vigilancia debe ser rápidamente comunicado a las autoridades nacionales de prevención y control para garantizar la adopción oportuna de las medidas pertinentes.

A continuación se presenta la **definición de caso -versión provisional⁷** para la infección por virus Zika:

⁷ Esta definición de caso está basada en la definición empleada el brote de la Polinesia Francesa, 2013-2014 (*Direction de la Santé BdVs, Polynésie Française. Surveillance de la dengue et du zika en Polynésie Française, 2013-2014*. Disponible en: <http://www.hygiene-publique.gov.pf/spip.php?article120>). La definición de caso ha sido adaptada según las descripciones clínicas disponibles tras la introducción del virus Zika en la Región y puede estar sujeta a modificaciones posteriores según los avances en el conocimiento sobre la enfermedad y el agente etiológico.

Caso sospechoso:

Paciente que presenta exantema o elevación de temperatura corporal axilar (>37,2 °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 (ver algoritmo de laboratorio⁸).

Vigilancia de complicaciones neurológicas y autoinmunes

Dado que durante algunos brotes por virus Zika y dengue se describieron complicaciones neurológicas y autoinmunes, se orienta a los Estados Miembros, en particular en situaciones de posible circulación del ZIKV que implementen o intensifiquen la vigilancia de síndromes neurológicos en todos los grupos etareos.

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.

Vigilancia de anomalías congénitas

Se recomienda analizar la base de datos de nacidos vivos u otra similar con la que cuente el país, en la que se registren anomalías/trastornos neurológicos congénitos, con el objetivo de detectar algún incremento inusual.

La vigilancia de estas anomalías neurológicas debe estar integrada en la vigilancia de las anomalías congénitas. Esta vigilancia tiene que ser continua, para conocer la magnitud y la carga vinculadas con estas alteraciones.

La vigilancia basada en eventos es una herramienta útil en esta situación. Razón por la cual habrá que alentar a los profesionales de salud involucrados en las consultas de atención prenatal así como en la atención del recién nacido a que notifiquen todo evento inusual.

En relación a las microcefalias, la misma se define como 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 segundo percentil. Es importante señalar que no existen valores absolutos para definir la microcefalia, dado que varía según la raza, el sexo y la edad gestacional. Por esa razón, a continuación se ofrecen las tablas de la OMS en las que se pueden encontrar los

⁸ Disponible en: http://www.paho.org/ha/index.php?option=com_docman&task=doc_download&Itemid=&qid=30177&lang=es

percentiles, así como también instrucciones para construir las tablas nacionales. Están disponibles en: http://www.who.int/childgrowth/standards/hc_for_age/en/.

Todo incremento de microcefalia u otro trastorno neurológico congénito debe ser analizado, investigado e informado a las autoridades de salud pública competentes.

Orientaciones para la notificación internacional

Considerando la reciente introducción del virus Zika en las Américas, y en beneficio de la vigilancia integrada de los arbovirus, se orienta a las autoridades nacionales de salud pública a informar a la OPS/OMS, a través de los canales establecidos por el Reglamento Sanitario Internacional (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.

Detección de la infección por el virus Zika en el laboratorio

En los primeros 5 días tras el establecimiento del cuadro clínico (fase aguda, período virémico) se puede lograr la detección del RNA viral a partir de suero y mediante técnicas moleculares (RT-PCR tiempo real). La detección por PCR para dengue como principal diagnóstico diferencial debería ser negativa. También podría utilizarse un ensayo genérico frente a flavivirus, seguido de secuenciación genética para establecer la etiología específica.

Ante un cuadro clínico sugestivo de la infección y en el que se ha descartado dengue, se deberían realizar pruebas para otros flavivirus, incluido el virus Zika.

Los test serológicos (ELISA o neutralización) específicos para detectar IgM o IgG frente a virus Zika pueden ser positivos a partir del día 5-6 tras el establecimiento del cuadro clínico. Es preciso detectar un aumento del título de anticuerpos en muestras pareadas, con un intervalo de una a dos semanas. Se recomienda la confirmación de los resultados positivos con el PRNT (test de neutralización mediante reducción en placa) evidenciando al menos un aumento de cuatro veces del título de anticuerpos neutralizantes frente a virus Zika. A veces puede haber reactividad cruzada con otros flavivirus, sobre todo con el dengue, y en menor proporción con fiebre amarilla o virus del Nilo Occidental. Esto puede hacer que se vea un aumento de cuatro veces o más del título de anticuerpos neutralizantes contra el dengue en un paciente con infección por virus Zika, sobre todo si tuvo previamente infección por dengue. Debido a esta reactividad cruzada entre flavivirus, los resultados de la serología deben interpretarse con cuidado.

Manejo clínico

No existe un tratamiento antiviral específico para la infección por virus Zika. Se recomienda el tratamiento sintomático tras excluir enfermedades más graves tales como la malaria, el dengue o infecciones bacterianas.

Es importante diferenciar la infección por virus Zika de la producida por el dengue, debido a la posible evolución de este último hacia formas más graves de la enfermedad. Pueden darse casos de co-infección por virus Zika y dengue en el mismo paciente. En comparación con el dengue, la

infección por virus Zika ocasiona una clínica más leve, el inicio de la fiebre puede pasar desapercibido y su duración es más corta. Hasta el momento, se han observado casos esporádicos con complicaciones más graves, que ameritan una mejor descripción clínica así como más estudios para conocer los factores de riesgo para presentaciones graves.

Dado que los brotes por virus Zika podrían ocasionar una carga adicional en todos los niveles del sistema de atención sanitaria, es necesario desarrollar (o adaptar en base a lo que ya existe) e implementar protocolos y planes bien establecidos de cribado y atención a los pacientes.

Tratamiento de la infección por virus Zika

- No hay vacuna ni tratamiento específico para la fiebre por virus Zika. Por esa razón, el tratamiento se dirige al alivio de los síntomas.
- El tratamiento sintomático y de soporte incluye reposo y el uso de acetaminofén o paracetamol para aliviar la fiebre. También se pueden administrar antihistamínicos para controlar el prurito asociado habitualmente a la erupción maculopapular.
- No se aconseja el uso de aspirina debido al riesgo de sangrado y el riesgo de desarrollar síndrome de Reye en niños menores de 12 años de edad. Tampoco se aconseja el uso de otros antiinflamatorios no esteroideos, por si la causa del cuadro clínico fuera dengue o chikungunya; patologías en las que está contraindicado el uso de AINES (Antiinflamatorio no esteroideo) en sus fases agudas.
- Se debe aconsejar a los pacientes ingerir abundantes cantidades de líquidos para reponer la depleción por sudoración, vómitos y otras pérdidas insensibles.

Aislamiento de los pacientes

Para evitar la transmisión a otras personas debe evitarse el contacto del paciente infectado por el virus Zika con mosquitos, al menos durante la primera semana de la enfermedad (fase virémica). Se recomienda la utilización de mosquiteros que pueden o no ser impregnados con insecticida o permanecer en un lugar protegido con mallas antimosquitos. El personal sanitario que atienda a pacientes infectados por virus Zika debe protegerse de las picaduras utilizando repelentes (IR3535 o Icaridina), así como vistiendo mangas y pantalones largos.

Seguimiento a las embarazadas y recién nacidos

Es importante 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.

En zonas donde circula el virus Zika se recomienda enfatizar la necesidad de que las embarazadas tomen precauciones personales para evitar el contacto con el vector (ver recomendaciones sobre medidas de prevención personal en la página 10-11 de este documento).

Debe realizarse el seguimiento de recién nacidos con anomalías congénitas para determinar los resultados del neurodesarrollo. La evaluación de los recién nacidos con anomalías congénitas requiere la participación de equipos multidisciplinarios, incluidos neuropediatras, genetistas, rehabilitadores, psicólogos y especialistas de servicios sociales entre otros.

Los padres o responsables designados deberán ser debidamente informados de la condición

encontrada en el feto o recién nacido, en particular si aumenta el riesgo de un resultado adverso. Deberán ser educados sobre la importancia de acudir a las consultas de seguimiento y a seguir los consejos de salud y medidas de prevención de enfermedades.

Medidas de prevención y control vectorial

Dentro de las medidas de prevención y control, aquellas que están orientadas a la reducción de la densidad del vector son fundamentales, ya que de aplicarse de manera efectiva pueden lograr que se detenga la transmisión de este y otros virus portados por el mosquito.

Una Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue (EGI-Dengue) bien articulada brinda las bases para una preparación adecuada frente al virus Zika. En la situación actual, la OPS/OMS recomienda que se intensifiquen las acciones integrales de prevención y control de las EGI-dengue, en especial aquellas que apuntan a la:

- Participación y colaboración intersectorial, en todos los niveles del gobierno y de los organismos de salud, educación, medio ambiente, desarrollo social y turismo, entre otros sectores
- Participación de organizaciones no gubernamentales (ONGs) y organizaciones privadas, al mismo tiempo que debe mantener la comunicación y buscar la participación de toda la comunidad.

El control del mosquito es la única medida que puede lograr la interrupción de la transmisión de los virus transmitidos por vectores, tales como dengue, Zika y chikungunya. Por la importancia que reviste el control del vector se detallan a continuación los elementos claves que deben orientar la respuesta.

Manejo integrado de vectores (MIV)

Un control efectivo y operativo del vector transmisor de dengue y chikungunya, brinda las bases técnicas y operacionales para una preparación adecuada frente al virus Zika, debido a que estos virus pueden ser transmitidos por el mismo mosquito, el *Aedes*. Por ello, se recomienda utilizar e intensificar las acciones para la vigilancia y control vectorial desarrolladas para el dengue y chikugunya en el componente de MIV.

Dada la alta infestación por *Aedes aegypti* y la presencia del *Aedes albopictus* en la Región, se recomienda que las medidas de prevención y control sean orientadas a reducir la densidad del vector, con la aceptación y colaboración de la población local en la adopción de dichas medidas.

Por ello las autoridades deben:

- Fortalecer las acciones de ordenamiento ambiental, principalmente la eliminación de criaderos del vector en cada domicilio y en áreas comunes de los barrios y ciudades (parques, escuelas, cementerios, etc.).
- Organizar campañas de saneamiento intensivo para la eliminación de criaderos en zonas específicas donde se haya interrumpido la recolección regular de basura.
- Aplicar medidas para el control de criaderos con la utilización de métodos físicos, biológicos y químicos, en las que participen activamente la familia y la comunidad.

- Determinar las zonas de alto riesgo de transmisión (estratificación de riesgo) y dar prioridad a aquellas donde existan concentraciones de personas (escuelas, terminales de transporte, hospitales, centros de salud, etc.). En esas instalaciones deberá eliminarse la presencia del mosquito en un radio de al menos 400 metros a la redonda.
- En zonas donde se detecte transmisión activa o casos importados de dengue, chikungunya o virus Zika, se sugiere utilizar tratamiento adulticida (principalmente a través de fumigación), para eliminar los mosquitos adultos infectados y cortar la transmisión. Esta es una medida de carácter excepcional y solo es eficaz cuando la aplica personal debidamente capacitado y de acuerdo con las orientaciones técnicas internacionalmente aceptadas. Este trabajo se llevará a cabo con otras medidas, como las descritas anteriormente. La fumigación es la principal intervención para interrumpir la transmisión y permite ganar tiempo para consolidar las actividades de eliminación de criaderos de larvas del vector.
- Elegir el insecticida apropiado (siguiendo las recomendaciones de OPS/OMS), verificar su etiqueta y formulación y 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, tanto durante el tratamiento antilarvario como en el de mosquitos adultos (fumigación).

La aplicación integral (simultánea o coordinada) de las medidas de control del vector en espacio y tiempo (control adulticida y larvario, por personal entrenado, aunado a las acciones de saneamiento y el impulso de las acciones comunitarias), es esencial para lograr un impacto mayor y en el menor tiempo posible sobre las poblaciones del vector.

Es esencial que el personal involucrado en las acciones de control químico utilice, sin excepciones, el equipo de protección personal apropiado para esta actividad. Es responsabilidad de los programas de control de vectores suministrar estos equipos a su personal, hacer auditoria de su uso, y tener reservas suficientes almacenadas en condiciones apropiadas.

Medidas de prevención personal

Es importante reducir al mínimo el contacto del vector con los pacientes infectados con dengue, chikungunya o virus Zika. La aplicación de esta medida ayuda prevenir la diseminación del virus y por ende de la enfermedad. Es necesario educar al paciente, a otros miembros del hogar y a la comunidad acerca del riesgo de transmisión y las medidas para disminuir la población de vectores y el contacto entre el vector y las personas.

Se reiteran a continuación las siguientes medidas para reducir al mínimo el contacto del vector con los pacientes:

- El paciente debe descansar bajo mosquiteros, ya sea impregnados con insecticida o no.
- El paciente, así como otros miembros del hogar, deberán usar ropa que cubra las extremidades tales como camisas con mangas largas y pantalones).
- 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 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 (9,10,11).

- Emplear alambre-malla en puertas y ventanas.

Estas medidas de prevención personal son también efectivas para prevenir la transmisión del virus a personas sanas.

Viajeros

Antes de viajar, las autoridades de salud pública deben aconsejar a los viajeros que se dirigen a zonas con circulación de dengue, chikungunya y/o Zika virus que tomen las medidas necesarias para protegerse de la picadura de mosquitos, como el uso de repelentes, ropa apropiada que minimice la exposición de la piel y uso de insecticidas o mosquiteros. Es importante además informar al viajero sobre los síntomas de la fiebre por dengue, chikungunya o virus Zika, a fin de que pueda identificarlos durante su viaje. Esta información puede proporcionarse por los servicios de medicina del viajero o clínicas de viajeros o páginas web para viajeros de los ministerios de salud u otras instituciones gubernamentales.

Durante la estadía del viajero en lugares con transmisión de dengue, chikungunya o virus Zika, deberá aconsejarse que:

- Tomen las medidas adecuadas para protegerse de las picaduras de mosquitos, tales como el uso de repelentes, uso de ropas apropiadas que minimicen la exposición de la piel.
- Eviten lugares infestados por mosquitos.
- Utilicen mosquiteros o insecticidas o ambos.
- Reconozcan los síntomas de dengue, chikungunya o virus Zika y que soliciten atención médica en caso de presentar síntomas.

Al regreso, debe recomendarse al viajero que acuda a un servicio de salud en caso de presentar síntomas de dengue, chikungunya o virus Zika.

Referencias

1. Informe del Centro de Operaciones de Emergencia en Salud Pública sobre microcefalias. Semana Epidemiológica 46. Ministerio de Salud de Brasil. Disponible en: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/20925-ministerio-divulga-boletim-epidemiologico>
2. Boletín Epidemiológico del Instituto Nacional de Salud de Colombia. Semana Epidemiológica 46 de 2015. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/boletin-epidemiologico/Boletn%20Epidemiologico/2015%20Boletin%20epidemiologico%20semana%2045.pdf>
3. Informe del Centro de Operaciones de Emergencias en Salud Pública sobre microcefalias. Semana Epidemiológica 47 de 2015. Ministerio de Salud de Brasil. Disponible en: <http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2015/novembro/30/COES-Microcefalias---Informe-Epidemiol--gico---SE-47---30nov2015.pdf>
4. Ministerio de Salud de Brasil. Microcefalia - Ministério da Saúde divulga boletim epidemiológico [Internet]. Disponible en: <http://portalsaude.saude.gov.br/index.php/cidadao/principal/agencia-saude/20805-ministerio-da-saude-divulga-boletim-epidemiologico>.
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid risk assessment: Microcephaly in Brazil potentially linked to the Zika virus epidemic – 24 November 2015. Stockholm: ECDC; 2015. Disponible en: <http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/zika-microcephaly-Brazil-rapid-risk-assessment-Nov-2015.pdf>
6. Información proporcionada por el Centro Nacional de Enlace del Reglamento Internacional de Salud de Brasil. Julio 2015.
7. Fiocruz Pernambuco esclarece dúvidas sobre vírus Zika. Agência Fiocruz de Notícias. Disponible en <http://www.agencia.fiocruz.br/fiocruz-pernambuco-esclarece-d%C3%BAvidas-sobre-v%C3%ADrus-zika>
8. Bulletin hebdomadaire international du 5 au 11 mars 2014. N°442. Disponible en: <http://www.invs.sante.fr/Publications-et-outils/Bulletin-hebdomadaire-international/Tous-les-numeros/2014/Bulletin-hebdomadaire-international-du-5-au-11-mars-2014.-N-442>
9. Dengue. Guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. Organización Mundial de la Salud 2009. WHO/HTM/NTD/DEN/2009.1
10. Koren G, Matsui D and Bailey B. DEET-based insect repellants: safety implications for children and pregnant and lactating women. Canadian Medical Association Journal 2003;169(3):209-12
11. United States Center for Disease Control and Prevention (CDC). Insect Repellent Use & Safety. Disponible en: <http://www.cdc.gov/westnile/faq/repellent.html> (accedido el 29 de noviembre de 2015)