

# Alerta Epidemiológica Dengue

Luego de un periodo de baja notificación de casos de dengue en la Región de las Américas, en algunos países está observando un incremento de casos. Ante el inicio de la temporada de mayor transmisión de dengue en el hemisferio Sur, la Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) recomienda a los Estados Miembros que implementen acciones de preparación y respuesta para prevenir la transmisión del dengue y evitar muertes por esta enfermedad.

## Resumen de la situación

Entre la semana epidemiológica (SE) 1 y la SE 44 de 2018 en la Región de las Américas se notificaron 446,150 casos de dengue (incidencia de 45,9 por 100.000 habitantes), incluidas 240 defunciones. De esos, 171.123 fueron confirmados por criterios de laboratorio. Del total de casos reportados, 2.164 (0,49%) fueron clasificados como dengue grave.

Hasta la SE 44 de 2018, 13 países de las Américas reportaron un incremento de casos a nivel nacional o en algunas áreas del país (en comparación con el mismo periodo de 2017): Antigua y Barbuda, Argentina, Brasil, Chile, Colombia, El Salvador, Guatemala, Guyana, Honduras, Jamaica, México, Paraguay y Venezuela. En Perú, si bien se registró una disminución en el número de casos notificados a nivel nacional, se observó un incremento (comparado con lo notificado en 2017) en los departamentos de Loreto y Madre de Dios.

Durante el 2018, el número de casos reportados es similar al total registrado en 2017 y de continuar esta tendencia se podría superar la cifra registrada en ese año (**Figura 1**).

En comparación con los años previos, el número total de casos registrados al cierre de 2017 (581.207) fue inferior al de 2016 (2.178.929) y el más bajo en los últimos 10 años. Sin embargo, la proporción de casos de dengue grave reportados en 2017 es superior a la de los dos años anteriores.

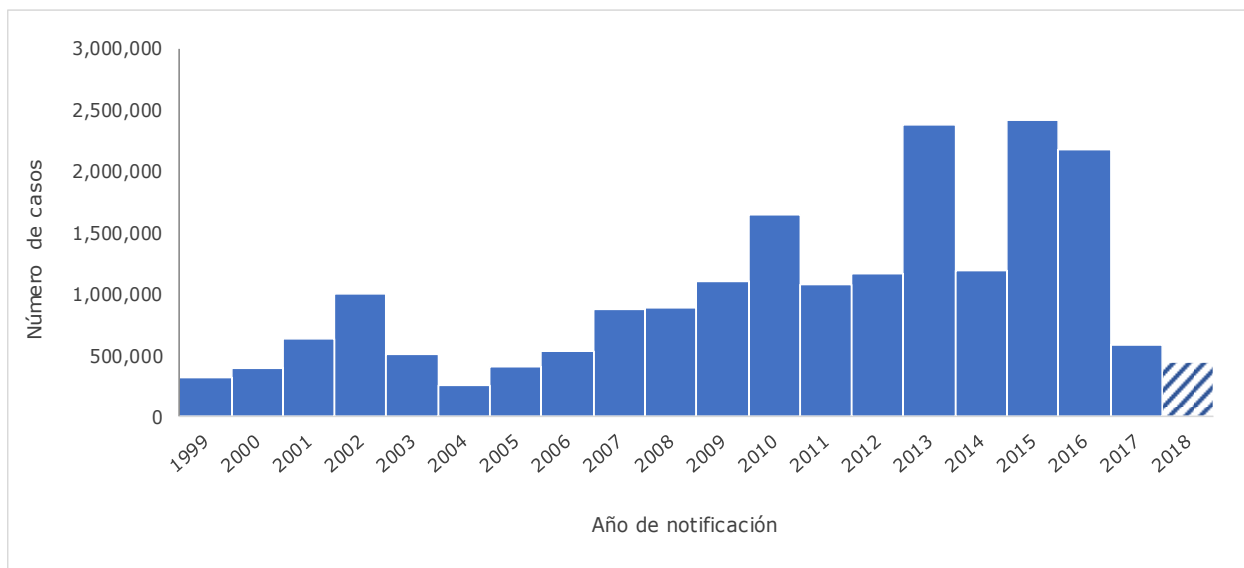
Los 4 serotipos (DENV 1, DENV 2, DENV 3 y DENV 4) están circulando simultáneamente en algunos países de la Región, lo cual incrementa el riesgo de aparición de dengue grave con la consecuente carga adicional para los servicios de salud.

Si no se aplican intervenciones oportunas para controlar la proliferación del vector, el *Aedes aegypti*, podría haber un incremento de casos en 2019, cuya magnitud dependerá de la intensidad y efectividad de las medidas de prevención y control implementadas.

---

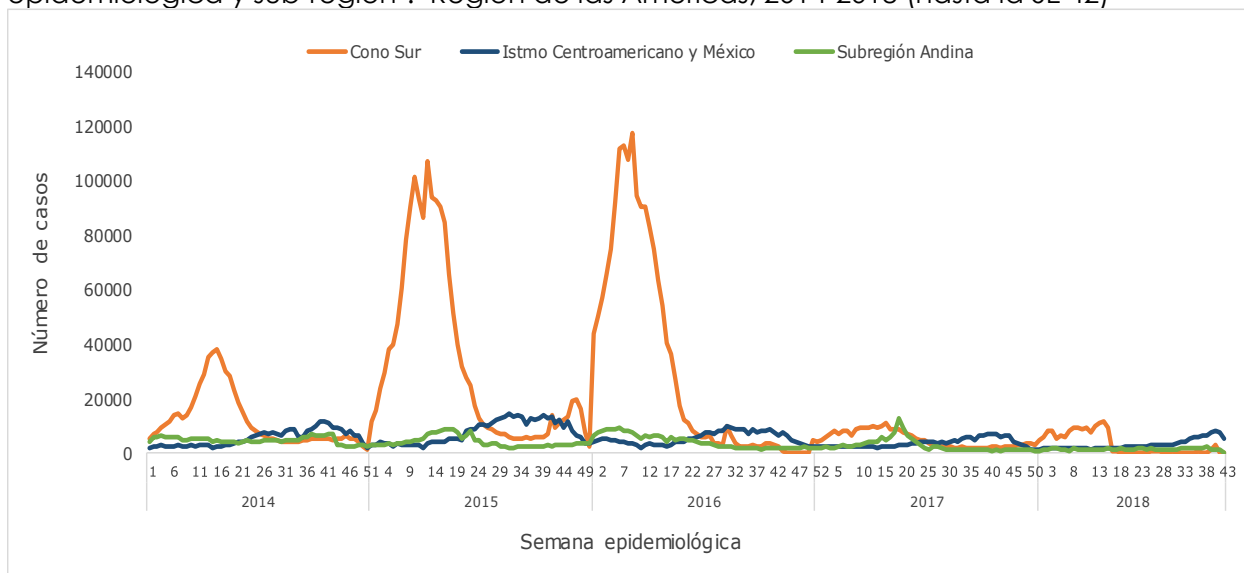
**Forma de cita propuesta:** Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Dengue. 21 de noviembre de 2018, Washington, D.C. OPS/OMS. 2018

**Figura 1.** Distribución de casos reportados de dengue por año de notificación. Región de las Américas, 1999-2018\* (\* hasta la SE 44).



**Fuente:** Datos ingresados a la Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA, OPS/OMS) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región.

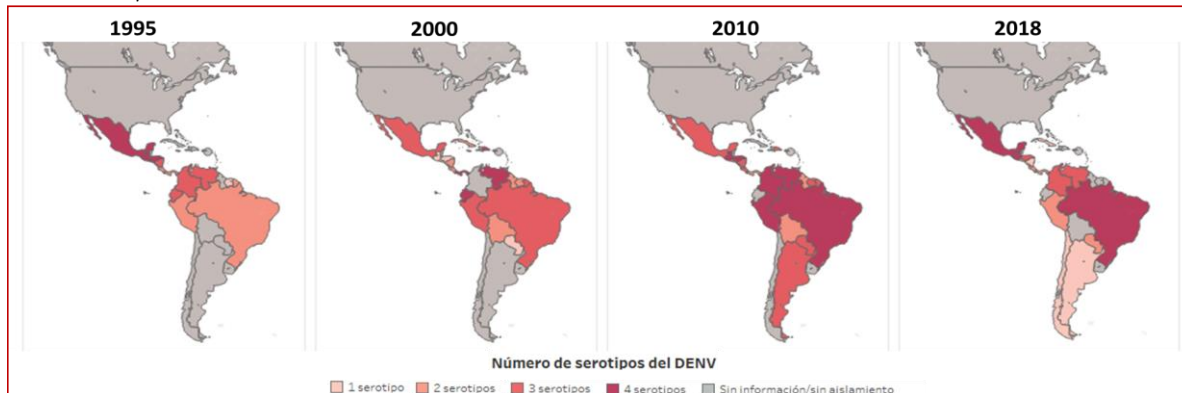
**Figura 2.** Distribución de casos sospechosos y confirmados de dengue por semana epidemiológica y sub-región<sup>1</sup>. Región de las Américas, 2014-2018 (hasta la SE 42)



**Fuente:** Datos ingresados a la Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA, OPS/OMS) por los Ministerios e Institutos de Salud de los países y territorios de la Región.

<sup>1</sup>**Istmo Centroamericano y México:** Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua y Panamá. **Sub región Andina:** Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela (República Bolivariana de). **Cono Sur:** Argentina, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.

**Figura 3.** Número de serotipos de dengue que circulan en países y territorios de las Américas, 1995-2018.



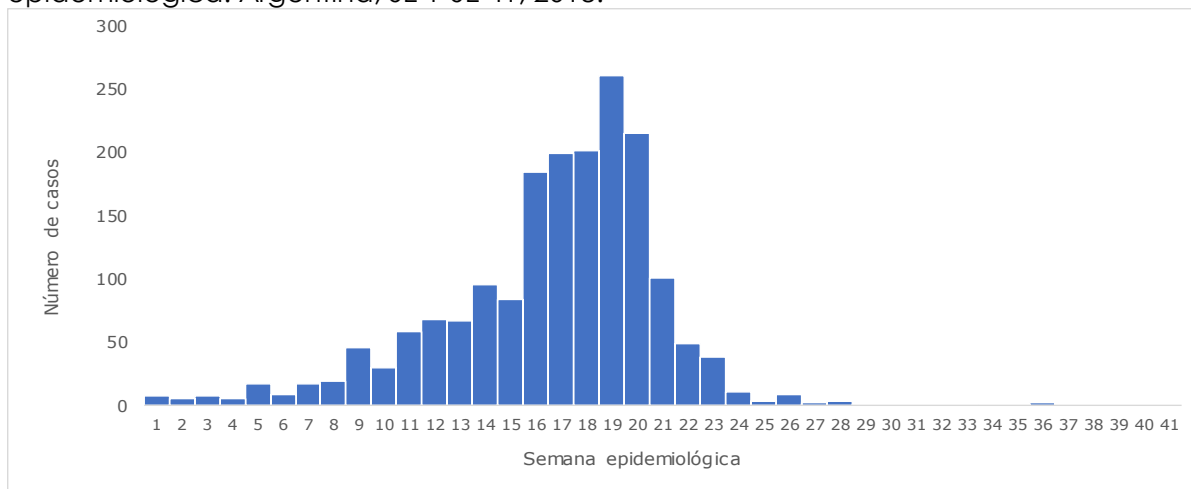
Datos de 2018 hasta la SE41.

**Fuente:** Reportes epidemiológicos enviados por los países a la OPS/OMS.

A continuación, un resumen de la situación epidemiológica en países seleccionados. Entre estos países se incluyó a Panamá considerando que, a pesar de no registrar un incremento de casos de dengue, será el país anfitrión de un evento masivo que se desarrollará en enero de 2019.

En **Argentina**, entre las SE 1 y SE 44 de 2018 se notificaron 1.808 casos de dengue, de los cuales 1.166 fueron confirmados. Del total de casos confirmados, 9 (0.8%) fueron clasificados como dengue con signos de alarma y no se registraron casos de dengue grave. La curva de casos presentó una mayor incidencia entre las SE 16 a 20 particularmente por el aumento de casos en la provincia del Chaco, Santiago del Estero, Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. En las primeras semanas del año, la mayor proporción de casos fueron notificados por la provincia de Formosa, y posteriormente por las provincias del Chaco, Corrientes y Misiones. Las mayores tasas de incidencia se registraron en el grupo de edad de 15 a 24 años, seguido del grupo de 25 a 34 años. No se registraron defunciones. Se detectó la circulación del serotipo DENV 1.

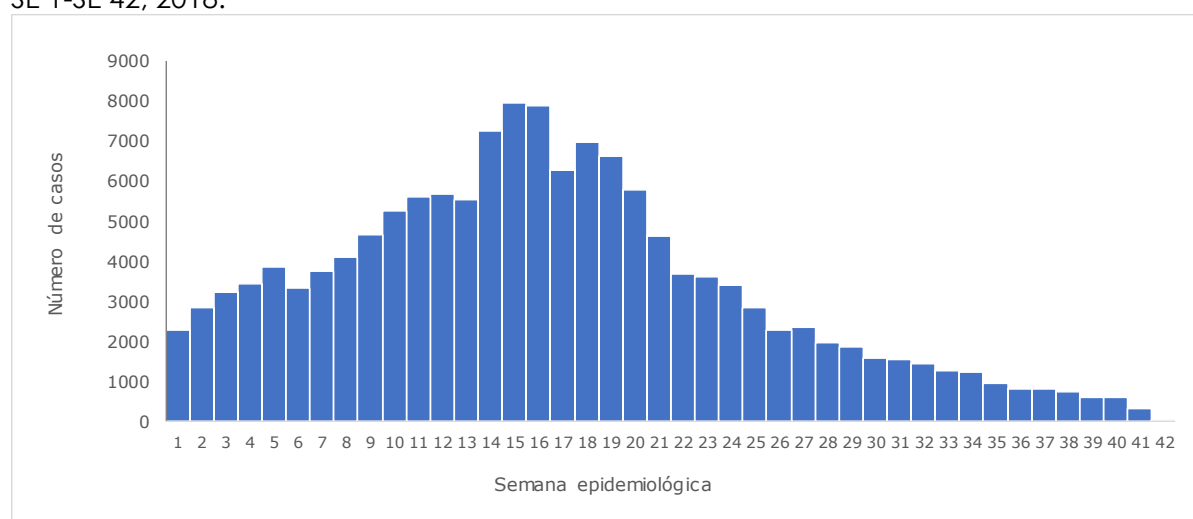
**Figura 4.** Distribución de casos confirmados y probables de dengue por semana epidemiológica. Argentina, SE 1-SE 41, 2018.



**Fuente:** Publicado en el Boletín Epidemiológico Semanal del Ministerio de Salud y Desarrollo Social y reproducido por la OPS/OMS.

En **Brasil**, entre la SE 1 y la SE 42 se notificaron 218.337 casos probables de dengue de los cuales 261 (0,1%) correspondieron a dengue grave y 2.744 (1,2%) fueron casos con signos de alarma. Se confirmaron 128 defunciones por dengue. Comparando lo reportado en el mismo periodo en 2017, a nivel nacional no se observó un incremento de la tasa de incidencia de dengue, sin embargo a nivel de las sub regiones se observó un ligero aumento en 3 de las 5 sub regiones en que se divide el país: sudeste (53,6 por 100.000 habitantes en 2017 a 69,8 por 100.000 habitantes en 2018), sur (de 6,9 por 100.000 habitantes en 2017 a 7,8 por 100.000 habitantes en 2018), y centro oeste (de 453,5 por 100.000 habitantes en 2017 a 492,5 por 100.000 habitantes en 2018). Las mayores tasas de incidencia se registran en el grupo de edad de 15 a 19 años (130,5 por 100.000 habitantes), seguido del grupo de 20 a 29 años (129,7 por 100.000 habitantes). En relación a los serotipos circulantes, circularon los siguientes serotipos DENV 1, DENV 2, DENV 3 y DENV 4.

**Figura 5.** Distribución de casos notificados de dengue por semana epidemiológica. Brasil, SE 1-SE 42, 2018.



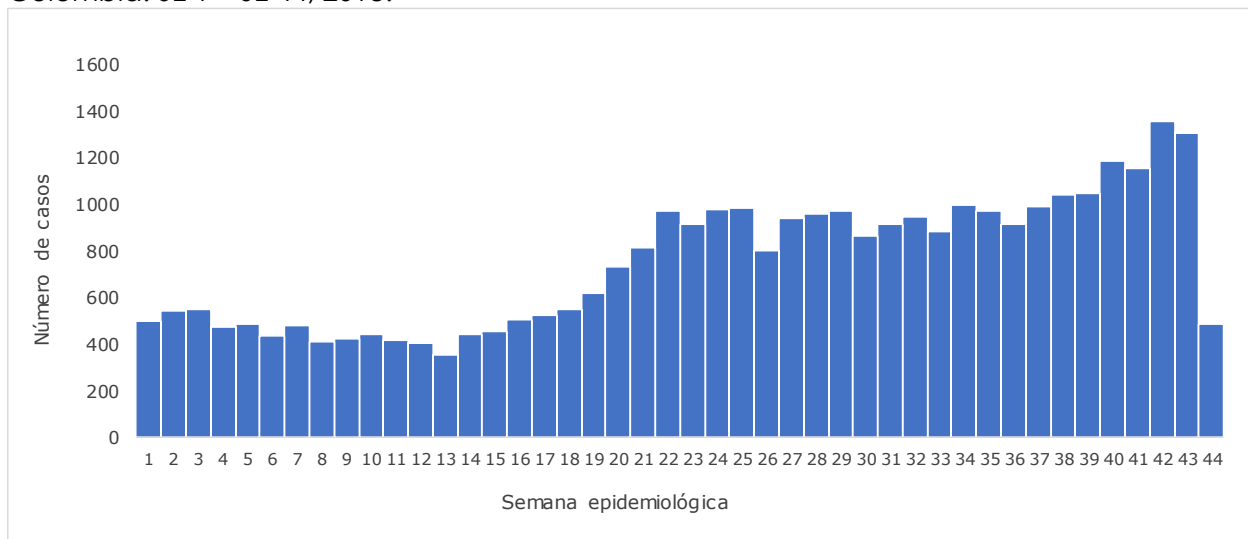
**Fuente:** Sistema de Informação de Agravos de Notificação - SINAN, Ministério da Saúde do Brasil y reproducido por la OPS/OMS

En **Chile** se notificó un brote entre las SE 14 y la SE 18 en Isla de Pascua, con un total de 18 casos confirmados. No se registraron casos de dengue grave y no hubo fallecidos. Se detectó la circulación del serotipo DENV 1.

En **Colombia**, entre la SE 1 y la SE 44, ingresaron al Sistema de vigilancia en Salud Pública (SIVIGILA) 33.134 casos de dengue, de los cuales 404 (1,2%) casos correspondieron a dengue grave y 16.547 (49,9%) casos con signos de alarma. Hasta la SE 44 se han notificado 138 muertes probables por dengue, de las cuales 20 han sido confirmadas.

Si bien es cierto que la curva epidémica a nivel nacional se ubicó por debajo del límite inferior o dentro del histórico del canal endémico de dengue (2009-2017), la situación a nivel de entidades territoriales fue diferente. De un total de 37 entidades territoriales con riesgo de transmisión, 10 estuvieron en situación de alarma y 9 por encima de lo esperado (Norte de Santander, Córdoba, Santa Marta, Magdalena, Arauca, Meta, Putumayo, La Guajira y Guaviare). Se ha detectado la co-circulación de los serotipos DENV 1, DENV 2 y DENV 3.

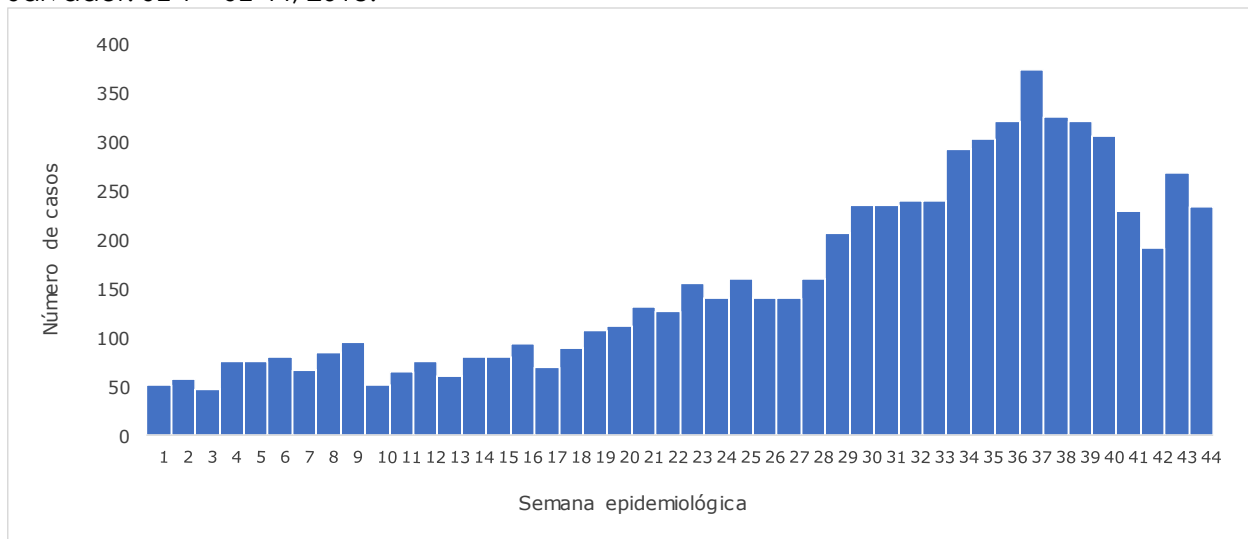
**Figura 6.** Distribución de casos notificados de dengue por semana epidemiológica. Colombia. SE 1 – SE 44, 2018.



**Fuente:** Instituto Nacional de Salud - SIVIGILA - Grupo de Enfermedades Transmitidas por Vectores y Zoonosis, actualizada por el Ministerio de Salud y Protección Social - Dirección de Epidemiología y Demografía y reproducido por la OPS/OMS.

En **El Salvador**, entre la SE 1 y la SE 44 de 2018 se notificaron 377 casos probables de dengue, de los cuales 307 fueron confirmados. Esta cifra es superior a lo reportado en el mismo periodo el año anterior (140 casos probables y 56 confirmados). Del total de casos confirmados, 118 (38,4%) corresponden a dengue grave. Las tasas más altas de casos confirmados corresponden a los grupos de edad de 5 a 9 años (22 por 100.000 habitantes) seguido del grupo de 1 a 4 años (15 por 100.000 habitantes) y el de menor de un año (12,6 por 100.000 habitantes). El serotipo circulante es DENV 2.

**Figura 7.** Distribución de casos sospechosos de dengue por semana epidemiológica. El Salvador. SE 1 – SE 44, 2018.

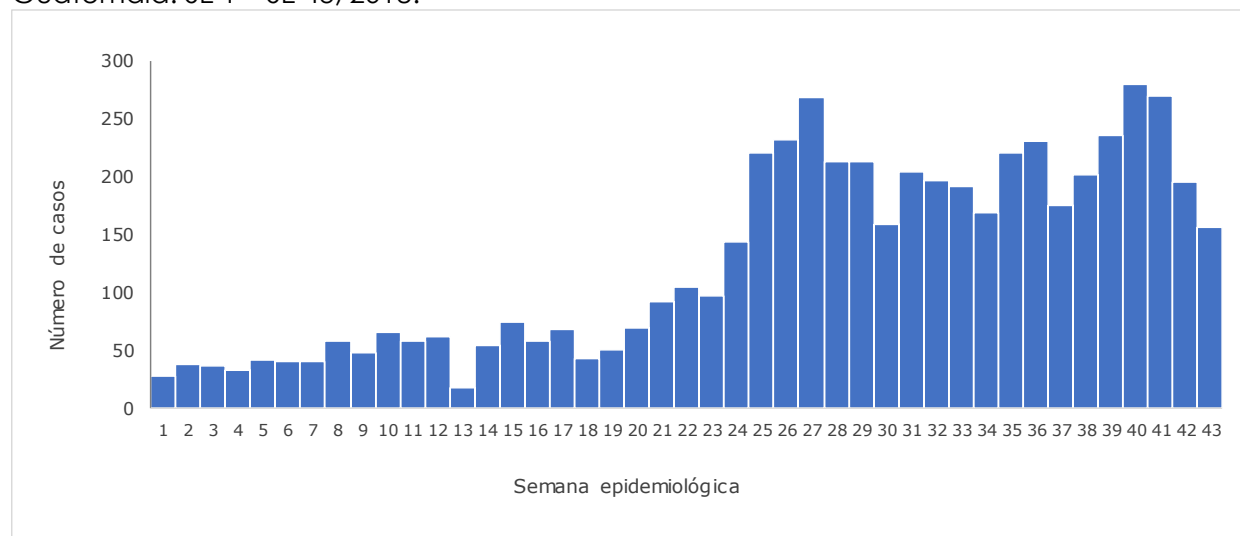


**Fuente:** Publicado en el Boletín Epidemiológico SE 44 del Ministerio de Salud de El Salvador/ Dirección de Vigilancia Sanitaria y reproducido por la OPS/OMS.

En **Guatemala**, entre la SE 1 y la SE 43 se notificaron 5.449 casos de dengue lo cual representa un incremento comparado con lo notificado en el mismo periodo en 2017 (3.754 casos). Del total de casos de dengue notificados, 49 (0,9%) fueron clasificados como dengue grave. Se confirmaron 16 defunciones por dengue. Los departamentos en los cuales se registró un aumento de casos fueron Quetzaltenango, Izabal, Escuintla, Retalhuleu, San Marcos y Suchitepéquez. Las mayores tasas de incidencia se reportaron en Quetzaltenango (222 por 100.000 habitantes), seguido por Izabal (122,6 por 100.000 habitantes), Zacapa (107,8 por 100.000 habitantes), Escuintla (58,1 por 100.000 habitantes), El Progreso (52,5 por 100.000 habitantes) y Chiquimula (42,1 por 100.000 habitantes). Las mayores tasas de incidencia de casos corresponden a los menores de 10 años (27,3 por 100.000 habitantes), seguido del grupo de 15 a 19 años (24,1 por 100.000 habitantes).

Se detectó la circulación de los cuatro serotipos, con predominio del serotipo DENV 2.

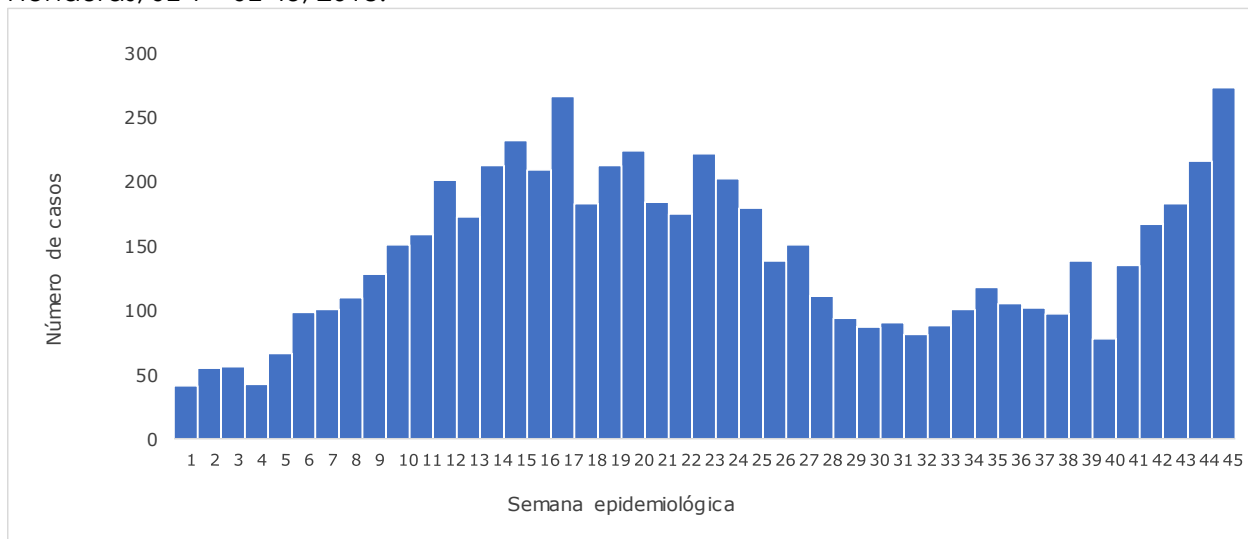
**Figura 8.** Distribución de casos notificados de dengue por semana epidemiológica. Guatemala. SE 1 – SE 43, 2018.



**Fuente:** Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala y reproducido por la OPS/OMS

En **Honduras**, entre la SE 1 y la SE 45 fueron notificados 6.442 casos sospechosos de dengue incluidos 594 casos de dengue grave (9,2%) y tres defunciones en la región de Cortes. Del total de casos notificados, solo a un 6% (405 casos) se les realizó la prueba de laboratorio resultando 80 (20%) muestras positivas. Entre la SE 12 y la SE 20 la curva epidémica de casos a nivel nacional se ubicó en la zona de alarma del canal endémico. A nivel de las regiones, Colón, Comayagua, Cortes y Valle registraron oscilaciones entre las zonas de alarma y epidemia, siendo Comayagua la región que se mantuvo en epidemia por 6 semanas consecutivas (entre la SE 15 y la SE 20) y más recientemente Cortes que se mantiene en epidemia desde la SE 43. Se detectó la co-circulación de DENV 1, DENV 2 y DENV 3, con predominio de DENV 2.

**Figura 9.** Distribución de casos sospechosos de dengue por semana epidemiológica. Honduras, SE 1 – SE 45, 2018.



**Fuente:** Publicado en el Boletín Diario de Alerta-Respuesta – Telegrama epidemiológico semanal; Unidad de Vigilancia de la Salud, Secretaría de Salud de Honduras y reproducido por la OPS/OMS

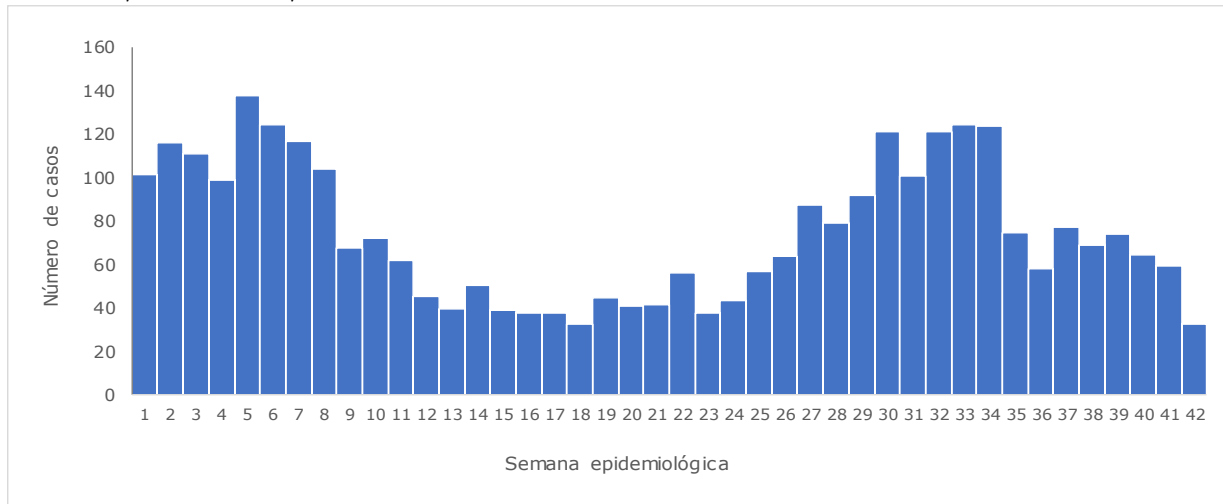
En **Jamaica**, entre la SE 1 y la SE 42 se notificaron 296 casos sospechosos de dengue, comparado con 119 casos notificados al cierre de 2017. Del total, en 2018 se confirmaron 4 casos por criterios de laboratorio comparado con solo un caso en 2017. Dos de los cuatro casos confirmados corresponden a dengue grave. En todos los casos confirmados se identificó el serotipo DENV 3. Si bien se observa un aumento en los casos en comparación con 2017, el número de casos sospechosos en 2018 está por debajo de la media mensual, del umbral de alerta y del umbral de epidemia.

En **México**, entre la SE 1 y la SE 44 fueron notificados 62.404 casos probables de dengue, cifra inferior a lo notificado en igual periodo en 2017 (72.756 casos). No obstante, al analizar el comportamiento de la enfermedad por estados, se observa que, en Chiapas, Veracruz, Jalisco, San Luis Potosí, Oaxaca, Baja California Sur, Quintana Roo y Sinaloa, el número de casos probables notificados supera a lo observado en igual periodo de 2017. La mayor tasa de incidencia de casos confirmados (54.80) por 100.000 habitantes, se registra en Chiapas donde hasta la SE 44 fueron notificados 9.461 casos probables de dengue, de los cuales, 2,984 casos se confirmaron por laboratorio y de estos 409 corresponden a casos de dengue grave, incluidas 28 defunciones. La tasa de incidencia de casos confirmados de Chiapas está superando 7,4 veces a la tasa del país (7,4 por 100.000 habitantes). En este estado y en Veracruz, se ha observado la co-circulación de los 4 serotipos DENV 1, 2, 3 y 4. En Chiapas el serotipo predominante es DENV 2 mientras que DENV 1 es predominante en Veracruz. En Chiapas, la mayor proporción de casos se presenta en los niños pre-escolares y escolares con la mayor tasa de incidencia en el grupo de edad entre 5 a 9 años.

En **Panamá**, entre la SE 1 y la SE 42 se notificaron 3.110 casos, de los cuales 5 (0,2%) corresponden a casos de dengue grave y 227 con signos de alarma. Se confirmaron 3 defunciones por dengue. En la curva epidemiológica se observa un aumento progresivo de los casos a partir de la SE 24 a la SE 34 con fluctuaciones entre el umbral de alerta y el de seguridad. En comparación con lo registrado en los 3 años anteriores (2015-2017) se observó una ligera disminución en el total de casos, sin embargo, se registró un incremento de casos entre las SE 4 a la SE 18. Las tasas de incidencia más alta se reportaron en el

grupo de 15 a 19 años (101 por 100.000 habitantes), seguido por el de 20 a 24 años (88,8 por 100.000 habitantes). Se detectó la circulación de DENV 1 en 13 de las 15 regiones sanitarias del país y DENV 2 en 5 de las 15 regiones.

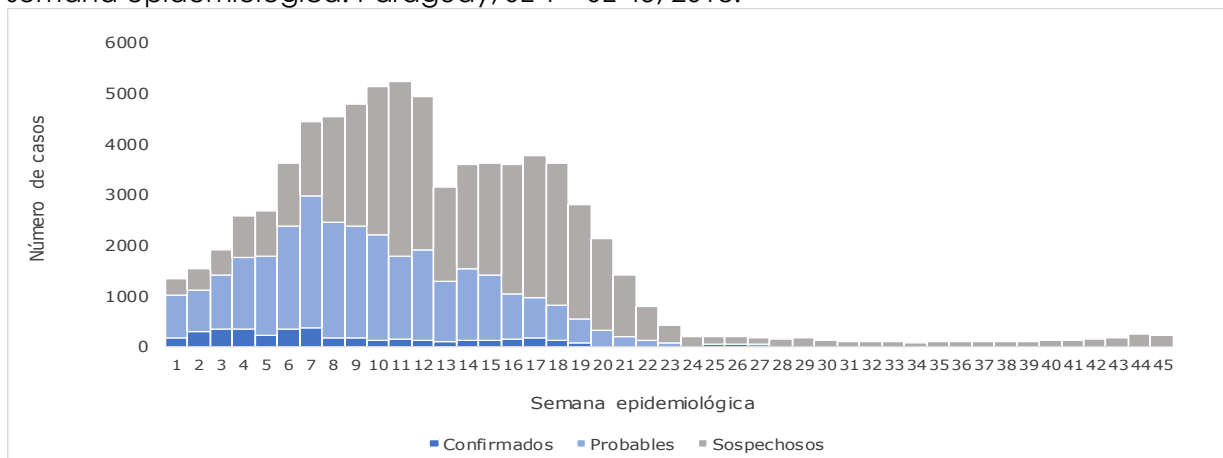
**Figura 10.** Distribución de casos confirmados de dengue según semana epidemiológica. Panamá, SE 1 – SE 42, 2018.



**Fuente:** Publicado en el Boletín Epidemiológico N° 42 de dengue del Ministerio de Salud de Panamá y reproducido por la OPS/OMS

En **Paraguay**, entre la SE 1 y la SE 45 fueron notificados 31.163 casos sospechosos de dengue, de los cuales 3.414 fueron confirmados por laboratorio y 27.749 fueron clasificados como casos probables, cifra superior a lo notificado en igual periodo de 2017 (345 confirmados y 1.612 probables). Durante el 2018, 31 casos fueron ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI). Se registraron 15 fallecidos. Entre la SE 6 y la SE 18 se registró un aumento de casos. Las mayores tasas de incidencia acumulada se registraron en el grupo de 20 a 39 años de edad, seguido de 5 a 14 años. Se detectó la circulación DENV 1 en todos los departamentos del país; registrándose co-circulación de DENV 1 y DENV 4 en los departamentos de Alto Paraná, Central y Guairá.

**Figura 11.** Distribución de casos confirmados, probables y sospechosos de dengue según semana epidemiológica. Paraguay, SE 1 – SE 45, 2018.



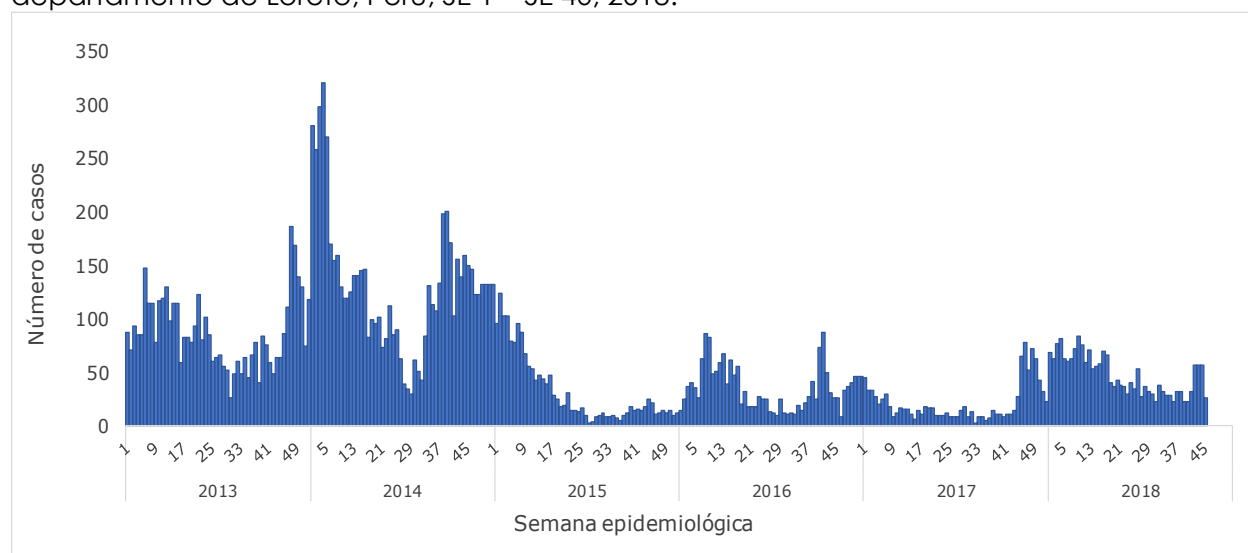
**Fuente:** Proporcionado por el Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay y reproducido por la OPS/OMS



En **Perú**, entre la SE 1 y la SE 44 fueron notificados 6.404 casos de dengue, de los cuales 63 (1%) fueron dengue grave, 1.089 (17%) fueron clasificados como dengue con signos de alarma y 16 fallecieron (14 confirmados para dengue y 2 clasificados como probables). Si bien el número de casos a nivel nacional es muy inferior a lo reportado en el mismo periodo en el 2017 (68.171 casos), en dos departamentos, Loreto y Madre de Dios, se observó un incremento de casos comparado con el mismo periodo el año anterior. En efecto, en Loreto el número de total de casos reportados supera lo reportado en los 3 años previos (2015-2017) y en Madre de Dios supera lo reportado en 4 años anteriores (2014-2017).

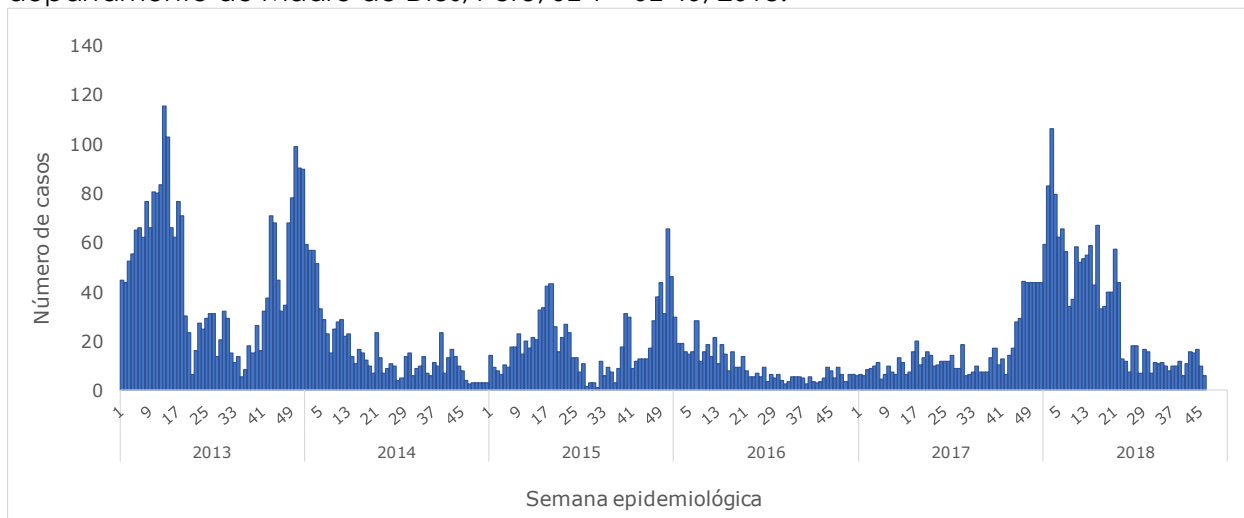
Las tasas más altas de incidencia por 100.000 habitantes se registran en Loreto (172,5), Madre de Dios (843), Piura (59,9), Tumbes (299,1) y Ucayali (63). El 35,7% de los casos se reportaron en el grupo de 30-59 años y el 24,48% en el grupo de 18-29 años, mientras que las tasas de incidencia acumulada por 100.000 habitantes fueron más altas en los grupos de edad de 12 a 17 años (14,5) y de 18 a 29 años (23,3). Se detectaron los serotipos DENV 2 y DENV 3 (con predominio del DENV 2) en la costa norte y los serotipos DENV 2 y DENV 4 en la selva (serotipo DENV 4 en Madre de Dios).

**Figura 12.a.** Distribución de casos notificados de dengue por semana epidemiológica en el departamento de Loreto, Perú, SE 1 – SE 40, 2018.



**Fuente:** Publicado en la Sala situacional para el análisis de situación de salud – SE 40 - 2018 del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud del Perú y reproducido por la OPS/OMS.

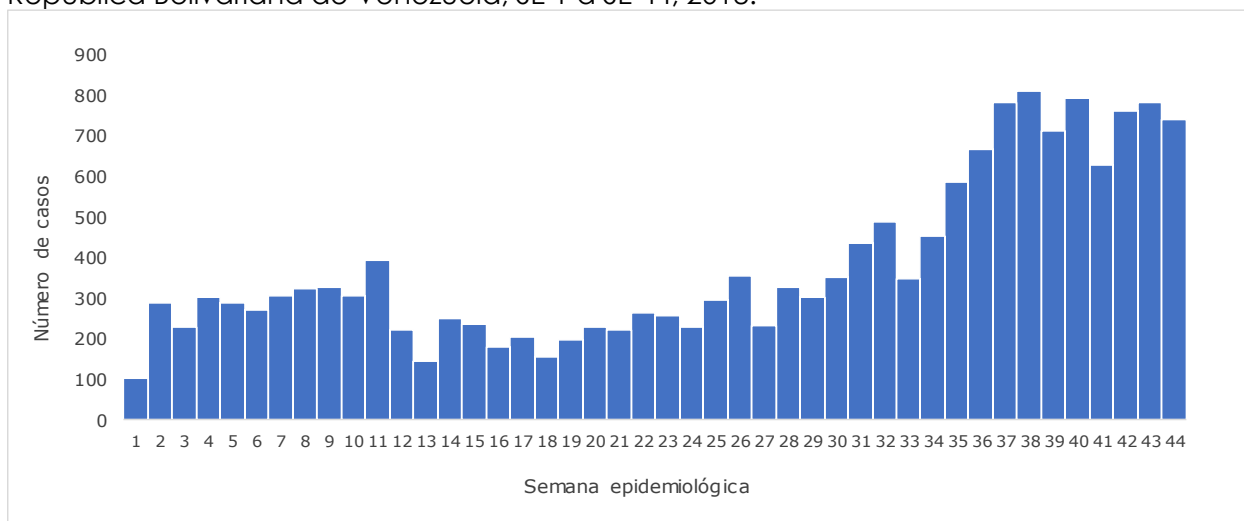
**Figura 12.b.** Distribución de casos notificados de dengue por semana epidemiológica en el departamento de Madre de Dios, Perú, SE 1 – SE 40, 2018.



**Fuente:** Publicado en la Sala situacional para el análisis de situación de salud – SE 40 - 2018 del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud del Perú y reproducido por la OPS/OMS.

En **Venezuela**, entre las SE 1 y SE 44 de 2018, fueron notificados 14.166 casos probables de dengue, de los cuales 1.871 fueron confirmados y 77 (0,5%) fueron clasificados como dengue grave. Estos datos demuestran un incremento respecto a lo reportado en el mismo periodo en 2016 y 2017. Se registraron 13 fallecidos por dengue a nivel nacional. Durante el 2018, todas las entidades federales del país han notificado casos, con tasas de incidencia que varían entre 6 a 192 por 100.000 habitantes (Portuguesa y Delta Amacuro, respectivamente). Desde la SE 2 y hasta la SE 11 se observó un primer aumento de casos, y desde la SE 20 se mantiene el incremento de casos con un promedio de 612 casos notificados semanalmente entre la SE 33 y la SE 44. Se ha detectado la co-circulación de los serotipos DENV 1, 2 y 3. Se encuentran afectados todos los grupos de edad, principalmente los menores de 15 años.

**Figura 13.** Distribución de casos notificados de dengue por semana epidemiológica. República Bolivariana de Venezuela, SE 1 a SE 44, 2018.



**Fuente:** Ministerio del Poder Popular para la Salud de Venezuela y reproducido por la OPS/OMS

## Orientaciones para los Estados Miembros

A continuación, un resumen de las principales recomendaciones en relación con la preparación y respuesta a brotes, atención del paciente, laboratorio y manejo integrado de vectores.

### Preparación y respuesta a brotes

Como parte de la preparación y respuesta a brotes se recomienda a los Estados Miembros que:

- intensifiquen la vigilancia de la enfermedad, incluyendo el diagnóstico de laboratorio,
- revisen sus planes de emergencia,
- fortalezcan e intensifiquen la vigilancia y control de vectores,
- aseguren que los profesionales de atención de salud estén debidamente capacitados para el adecuado diagnóstico y manejo clínico de pacientes con dengue u otras arbovirosis,
- involucren a la comunidad en las actividades de prevención y control,
- garanticen el monitoreo y sistematización del desempeño de la respuesta en cada brote, y
- adapten la comunicación de riesgo de acuerdo con el escenario epidemiológico.

En los países con presencia de vectores, pero sin virus circulante, los planes de preparación y respuesta deben centrarse en estrategias para disminuir los riesgos de transmisión. Se debe realizar la investigación rápida de todo caso con sospecha clínica y buscar la confirmación de laboratorio sobre la presencia del virus del dengue.

### Atención al paciente

La enfermedad ocasionada por el virus del dengue es sistémica y dinámica. La infección puede cursar de forma asintomática o manifestarse a través de un amplio espectro de manifestaciones clínicas que varían desde formas leves hasta formas graves que llevan a la muerte si el paciente no recibe tratamiento oportuno y adecuado.

Las manifestaciones de la enfermedad son complejas, pero su tratamiento es relativamente sencillo, poco costoso y muy eficaz para salvar vidas, siempre que se emprendan intervenciones correctas y oportunas. La clave es reconocer precozmente los signos de alarma en las diferentes fases de la enfermedad para posibilitar un enfoque racional del manejo del caso y un buen resultado. Esto se evidencia especialmente en el tratamiento de la pérdida de plasma con hidratación oral o intravenosa.

Ante la duda de diagnóstico clínico entre dengue, chikungunya o Zika se recomienda que todo paciente (en particular los niños), sea manejado como caso de dengue y se realice

un seguimiento diario para detectar signos de alarma de gravedad, especialmente durante la fase crítica de la enfermedad<sup>2</sup>.

Se recomienda también que como parte de la atención al paciente, el profesional de salud complete adecuadamente la ficha de notificación de todo caso sospechoso e indique una prueba diagnóstica para dengue con fines de vigilancia epidemiológica, priorizando los casos con signos de alarma y dengue grave.

**No es necesario esperar u obtener el resultado diagnóstico de laboratorio de dengue u otro examen de laboratorio para iniciar el manejo clínico y tratamiento de los pacientes sospechosos. El diagnóstico clínico inicial, es suficiente para ofrecer tratamiento y atención médica oportuna y de calidad.**

### **Organización de los servicios de atención de salud y referencia de pacientes**

Es preciso establecer sistemas de referencia y contrarreferencia entre los distintos niveles de los servicios de salud. La organización de la red de atención sanitaria deberá contemplar la posibilidad de expansión del servicio en caso de un incremento de casos.

Los servicios de emergencia, en cualquier nivel de atención, deben tener personal calificado capaz de realizar un tamizaje del caso a la llegada al servicio para garantizar que los casos graves o con signos de alarma sean atendidos de manera inmediata. La demora de la atención en estos casos muchas veces es causa determinante del fallecimiento del paciente.

Se deberá organizar los servicios de salud para que una vez estabilizados los pacientes con signos de alarma o dengue grave, éstos puedan ser derivados de manera inmediata hacia un nivel de mayor resolución. Además, se recomienda que, a los pacientes con necesidades de atención médica especializada, con co-morbilidad, presencia de enfermedades, mujeres embarazadas o condiciones concomitantes o personas cuya situación social dificulte el acceso a los cuidados necesarios (ejemplos: personas que viven en lugares remotos, refugiados, desplazados, entre otros) sean ingresados a una sala de observación para garantizar cuidados mínimos supervisados por el personal de salud.

La capacitación es un elemento clave en todas las áreas de manejo de casos de dengue, pero especialmente la de todo el personal médico y no médico involucrado en el manejo clínico del dengue desde el nivel primario al secundario y terciario. Al planificar la frecuencia de esa capacitación se deben considerar factores como la rotación del personal y las cohortes de médicos recién graduados (ver Dengue: guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas, segunda edición 2016).

### **Diagnóstico por laboratorio**

El diagnóstico y confirmación etiológica de la infección por dengue puede ser realizado mediante ensayos virológicos (aislamiento viral, detección de material genético, detección de proteína NS1 o inmunohistoquímica) o por medio de pruebas serológicas para la detección de anticuerpos tipo IgM.

---

<sup>2</sup> OPS/OMS. Dengue: guías para la atención de enfermos en la Región de las Américas, segunda edición 2016. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28232?locale-attribute=es>

## Diagnóstico virológico

- *Detección molecular:* Durante los primeros 5 días desde el inicio de síntomas (fase aguda, período virémico) es posible realizar la detección del RNA viral a partir de una muestra de suero mediante técnicas moleculares como la Transcripción Reversa seguida de Reacción en Cadena de la Polimerasa (RT-PCR, por sus siglas en inglés) convencional o en tiempo real. Un resultado de PCR positivo (en presencia de controles adecuados) confirma el diagnóstico.
- *Aislamiento viral:* El aislamiento viral puede realizarse por inoculación intracerebral en ratones o en cultivo celular; sin embargo y por su complejidad es poco utilizado como método diagnóstico de rutina y se recomienda únicamente para estudios de investigación o caracterización complementaria a la vigilancia en salud pública.
- *Proteína NS1:* La proteína no estructural 1 (NS1) del virus del dengue puede ser detectada mediante ensayo de ELISA hasta 9 días después de iniciados los síntomas. Sin embargo y considerando que se trata de una proteína producida en una fase temprana de la infección, la mayor probabilidad de detección será entre los primeros 3 a 5 días tras el establecimiento de los síntomas.
- *Diagnóstico post-mortem:* En casos fatales, se recomienda la toma de muestras de tejido (hígado preferiblemente, seguido de bazo y riñón) en formol tamponado para estudios histopatológicos e inmunohistoquímica. Adicionalmente, los métodos moleculares (RT-PCR) a partir de muestras de tejido fresco (tomado en tubo seco y conservado en refrigeración) o conservado en parafina, pueden también ser utilizados para la confirmación de los casos fallecidos asociados a dengue o para realizar el diagnóstico diferencial.

## Diagnóstico serológico

Un resultado positivo de IgM mediante la técnica de ELISA (MAC-ELISA o cualquier otro inmunoensayo) en una muestra tomada después del sexto día de inicio de síntomas, es presuntiva de infección reciente por dengue. Un suero único en fase aguda es considerado presuntivo, por lo que se recomienda la toma de una segunda muestra entre una y dos semanas después de la primera muestra para demostrar seroconversión (negativo a positivo) o incremento hasta cuatro veces el título de anticuerpos (con un ensayo cuantitativo).

La reactividad cruzada con otros flavivirus (principalmente en infecciones secundarias) debe ser considerada en áreas donde la co-circulación con otros flavivirus (Zika, fiebre amarilla, Encefalitis de St. Louis, etc.) está documentada y existe probabilidad que la población haya sido previamente infectada.

Por ello, se recomienda realizar en paralelo la detección de anticuerpos por ELISA para otros flavivirus (por ejemplo, IgM para Zika). Un resultado positivo para IgM dengue en ausencia de IgM para Zika (negativo) es presuntivo de infección por dengue, mientras que un resultado de IgM negativo para dengue con IgM positiva para Zika será presuntivo de infección por este último. Sin embargo, un resultado positivo para los dos ensayos sólo permite inferir una infección reciente por flavivirus, pero no será posible confirmar un

agente etiológico. Por esta razón, los resultados deben ser analizados teniendo en cuenta las características clínicas y los antecedentes epidemiológicos del caso.

### **Pruebas rápidas**

Las pruebas rápidas basadas en inmunocromatografía han sido ampliamente utilizadas para el diagnóstico de dengue. Sin embargo, sumado a los retos observados por la reactividad cruzada, hasta el momento este tipo de pruebas han demostrado una baja sensibilidad, por lo cual su valor predictivo negativo es muy bajo y un resultado negativo no permitirá descartar un caso. Por todo esto, la implementación y el uso de este tipo de ensayos para salud pública debe ser cuidadosamente evaluado.

### **Comunicación de riesgo**

Ante un brote la comunicación e información a la población resulta fundamental para acortar el impacto de éste, ayudar a reducir los criaderos domiciliarios y para que las personas afectadas busquen asistencia médica oportuna, y así evitar formas graves y muertes por dengue. Los mensajes comunicacionales deben centrarse en la identificación de signos de alarma y la búsqueda de asistencia médica oportuna.

Además, la comunicación debe concientizar a la población sobre la importancia de implementar las intervenciones de control de vectores en sus hogares, de prestar particular atención a los pacientes febriles, y a las acciones especiales requeridas para el control vectorial, específicamente, el control de los criaderos intra y peri-domiciliarios, así como la protección personal.

### **Manejo integrado de vectores**

Tiene como objetivo mejorar la eficacia y lograr una sostenibilidad en las acciones de prevención y control del vector, e incluye los siguientes procesos:

- Selección de métodos basados en el conocimiento de la biología del vector, la transmisión de la enfermedad y la morbilidad.
- Utilización de múltiples intervenciones, con frecuencia en combinación y de manera sinérgica y sincronizada.
- Colaboración del sector salud con otros sectores públicos y privados vinculados con la gestión del medio ambiente cuya labor impacta o pueda impactar en la reducción del vector.
- Integración de los individuos, las familias y otros socios clave (educación, finanzas, turismo, agua y saneamiento y otros).
- Establecimiento de un marco legal que permita el abordaje integrado e intersectorial.

Dada la alta infestación por *Ae. aegypti* y la presencia del *Ae. 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 deberán:

- Fortalecer las acciones de ordenamiento ambiental, principalmente eliminando los criaderos del vector en cada domicilio y en áreas comunes de los barrios y ciudades (parques, escuelas, cementerios, etc.).
- Organizar campañas de saneamiento ambiental intensivo para la eliminación de criaderos, en áreas específicas donde se haya interrumpido la recolección regular de basura.
- Aplicar medidas para el control de criaderos a través de la utilización de métodos físicos, biológicos y/o químicos, que involucren en forma activa a los individuos, la familia y a la comunidad.
- Definir las áreas de alto riesgo de transmisión (estratificación de riesgo), y priorizar aquellas donde existan concentraciones de personas (escuelas, terminales, hospitales, centros de salud, etc.). En estas instalaciones deberá eliminarse la presencia del mosquito en un diámetro de al menos 400 metros a la redonda. Es importante una especial atención con las unidades de salud, y que estas estén libres de la presencia del vector y sus criaderos para que no se conviertan en puntos irradiadores del virus.
- En las áreas donde se detecta transmisión activa, se sugiere utilizar tratamiento adulticida (principalmente a través de fumigación), para eliminar los mosquitos adultos infectados a fin de detener y cortar la transmisión. Tener en cuenta que esta acción es de carácter excepcional y solo es efectiva cuando se ejecuta con personal debidamente capacitado y entrenado bajo las orientaciones técnicas internacionalmente aceptas; y realizando el trabajo concomitantemente a las otras acciones propuestas. La fumigación es la principal acción para interrumpir la transmisión en el momento que ésta se produce de manera intensiva y permite ganar tiempo para consolidar las actividades de eliminación de criaderos físicos. El mayor impacto se logra con la fumigación intra-domiciliaria, utilizando equipos individuales.
- Elegir adecuadamente el insecticida a ser utilizado (siguiendo las recomendaciones de OPS/OMS), su formulación y tener conocimiento sobre la susceptibilidad de las poblaciones de mosquito a dicho insecticida.
- Realizar un adecuado mantenimiento y funcionamiento de los equipos de fumigación y contar con reservas de insecticidas.
- Garantizar la intensificación de las acciones de monitoreo (control de calidad), del trabajo de campo de los operarios, tanto durante el tratamiento focal como en el tratamiento adulticida (fumigación).
- Es importante enfatizar que la aplicación integral (simultánea o coordinada), de las acciones para el 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.

### **Medidas de prevención personal**

Los pacientes infectados por el virus de dengue son el reservorio de la infección para otras personas tanto en el hogar como en la comunidad. Por consiguiente, las medidas de salud pública para reducir al mínimo la exposición de los pacientes a mosquitos se convierten en imperativas para prevenir la diseminación del virus y por ende de la enfermedad.

Es necesario educar al paciente y a otros miembros del hogar y a la comunidad afectada acerca del riesgo de transmisión y las maneras de reducir al mínimo este riesgo al disminuir la población de vectores y el contacto entre el vector y las personas.

Para reducir al mínimo el contacto del vector-paciente se recomienda:

- El paciente debe descansar bajo mosquiteros, impregnados o no con insecticida.
- El paciente, así como otros miembros del hogar, han de llevar mangas largas para cubrir las extremidades., mientras existan enfermos en su hogar.
- Los repelentes que contienen DEET, IR3535 o Icaridina, se pueden aplicar en la piel expuesta o en ropa de vestir, y su uso debe estar en estricta conformidad con las instrucciones de la etiqueta del producto.
- Emplear alambre-malla/redes contra mosquitos en puertas y ventanas.

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

### **Fuente de información**

1. OPS/OMS Plataforma de Información de Salud para las Américas (PLISA). Disponible en: <https://bit.ly/2Pes0li>
2. Ministerio de Salud y Desarrollo Social de Argentina. Boletín integrado de Vigilancia. N.º 425- SE 44 –noviembre 2018. Disponible en: <https://bit.ly/2J9XALq>
3. Secretaria de Vigilância em Saúde, Ministério da Saúde Brasil. Boletim Epidemiológico. Monitoramento dos casos de dengue, febre de chikungunya e doença aguda pelo vírus Zika até a Semana Epidemiológica 42 de 2018. Disponible en: <https://bit.ly/2DHODZW>
4. Ministerio de Salud de Chile. Centro Nacional de Enlace para el Reglamento Sanitario Internacional.
5. Instituto Nacional de Salud de Colombia. Boletín epidemiológico semana 44. Disponible en: <https://bit.ly/2KVq6ok>



6. Ministerio de Salud de El Salvador. Boletín Epidemiológico Semana 44. Disponible en: <https://bit.ly/2KdsdAg>
7. Ministerio de Salud de Guatemala. Departamento de Epidemiología. Semana Epidemiológica 37. Disponible: <https://bit.ly/2qQMAzZ>. Información actualizada por el Centro Nacional de Enlace para el Reglamento Sanitario Internacional de Guatemala.
8. Secretaria de Salud del Gobierno de la Republica de Honduras. Boletín diario. Alerta-Respuesta Volumen 10, Nº 2659. Disponible en: <https://bit.ly/2JaDNvn>. Información actualizada por el Centro Nacional de Enlace para el Reglamento Sanitario Internacional de Honduras.
9. Ministerio de Salud de Jamaica. Boletín epidemiológico semanal. Semana Nº 42. Disponible en: <https://bit.ly/2Freze4>
10. Secretaria de Salud de México. Panorama epidemiológico de Dengue. Semana epidemiológica 41. Disponible en: <https://bit.ly/2AngYSc>
11. Ministerio de Salud de Panamá. Boletines Semanales 2018. Disponible en: <https://bit.ly/2Bake3N>
12. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay. Boletín epidemiológico semanal. SE 1 a la SE 43. Disponible en: <https://bit.ly/2OVdtXe>. Información actualizada por el Centro Nacional de Enlace para el Reglamento Sanitario Internacional de Paraguay.
13. Ministerio de Salud de Perú. Sala de Situación Virtual SE 44. Disponible en: <https://bit.ly/2LbENzV>
14. Ministerio del Poder Popular para la Salud de Venezuela. Centro Nacional de Enlace para el Reglamento Sanitario Internacional de Venezuela.

## Bibliografía

1. Estrategia de Gestión Integrada para la prevención y control del dengue en la Región de las Américas. Washington DC, 2017. Organización Panamericana de la Salud – Organización Mundial de la Salud.
2. Dengue Guías para el manejo de pacientes en la región de las Américas. Segunda Edición OPS/OMS. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28232?locale-attribute=es>