

## Evaluación de Riesgos sobre chikungunya: implicaciones para la Región de las Américas

9 de marzo de 2023

Fecha de la evaluación de riesgo: 7 de marzo de 2023

| Riesgo general |
|----------------|
| Regional       |
| Alto           |

| Confianza en la información disponible |
|--|
| Regional                               |
| Moderado                               |

| Criterio                              |          | Evaluación   |               | Riesgo | Fundamento   |
|---------------------------------------|----------|--------------|---------------|--------|--|
|                                       |          | Probabilidad | Consecuencias |        |  |
| Riesgo potencial para la salud humana | Regional | Probable     | Moderado      | Alto   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento significativo de la transmisión de chikungunya en algunos países de la Región de las Américas.</li> <li>Dengue, chikungunya y zika tienen signos y síntomas similares, lo que puede representar un desafío en diferenciar clínicamente estas infecciones en los primeros días de la enfermedad. Esta similitud hace que sea un desafío para los trabajadores de la salud establecer un diagnóstico y un manejo clínico apropiados, lo que puede conducir a un tratamiento inadecuado y muertes.</li> <li>La expansión de la circulación de chikungunya fuera de las áreas históricas de transmisión plantea riesgos adicionales, ya que la población es inmunológicamente susceptible a la infección y podrían no conocer las manifestaciones clínicas de la enfermedad, incluyendo aquellas de gravedad.</li> <li>La mayoría de los casos de chikungunya son autolimitados. Las presentaciones clínicas graves son poco frecuentes, pero pueden contribuir a la causa de muerte en recién nacidos infectados durante el período perinatal, adultos mayores y personas con condiciones subyacentes. Las complicaciones poco frecuentes incluyen uveítis, retinitis, miocarditis, hepatitis, nefritis, lesiones cutáneas vesiculares, hemorragia, meningoencefalitis, mielitis, síndrome de Guillain-Barré y parálisis de nervios craneales.</li> <li>Un país de la Región (Paraguay) está reportando un incremento sin precedentes de casos de chikungunya, incluida una alta incidencia de meningoencefalitis posiblemente asociada a chikungunya, que generalmente se considera una presentación clínica de gravedad y poco frecuente.</li> </ul> |
| Riesgo de diseminación                | Regional | Muy probable | Moderado      | Alto   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Notificación de casos de chikungunya fuera de las áreas históricas de transmisión (en el Sur de Brasil y Argentina).</li> <li>El linaje del virus de chikungunya del Este, Centro y Sur de África (ECSA) fue detectado preliminarmente en Paraguay. Este linaje no circuló ampliamente en la Región previamente.</li> <li>La transmisión de arbovirosis se acentúa durante el verano en el hemisferio sur, que coincide con la temporada de lluvias en los países y territorios de la Región de las Américas que se encuentran en los trópicos.</li> <li>En la subregión del Cono Sur, actualmente, Paraguay tiene una transmisión alta de chikungunya. Como resultado, los países limítrofes podrían verse afectados, lo que podría propagar esta enfermedad a nuevas áreas.</li> <li>La Región de las Américas se caracteriza por amplias desigualdades sociales con grandes poblaciones urbanas viviendo en condiciones de menor infraestructura sanitaria lo que promueve incrementos en la presencia/reproducción del mosquito vector. Esta situación se ha visto exacerbada por el impacto de la pandemia de COVID-19 en la comunidad y en los sistemas de salud.</li> <li>Entre la SE 1 y la SE 8 de 2023, el número de casos de chikungunya está por encima del promedio reportado durante el mismo periodo en los últimos 5 años.</li> <li>Los mosquitos <i>Aedes aegypti</i> y <i>Aedes albopictus</i> se encuentran ampliamente distribuidos en la Región de las Américas.</li> </ul>  |

|  |                 |          |          |      |  |
|--|-----------------|----------|----------|------|--|
| <b>Riesgo de capacidad insuficiente para prevención y control con los recursos disponibles</b> | <b>Regional</b> | Probable | Moderado | Alto | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los establecimientos de salud en algunos países están sobrecargados, específicamente en las áreas endémicas con una alta transmisión debido a emergencias concurrentes.</li> <li>• La pandemia por la COVID-19 ha impactado en los equipos y gestión de suministros para control de vectores, lo que ha ocasionado que varios países tengan escasez de insecticidas y otros insumos para el control de vectores.</li> <li>• Dengue, chikungunya y Zika (entre otras enfermedades que cursan con exantema y fiebre) pueden producir manifestaciones clínicas similares, particularmente en los primeros días de la enfermedad. Esta similitud dificulta que los trabajadores de salud identifiquen la enfermedad; por lo tanto, estas enfermedades pueden ser mal diagnosticadas, lo que puede llevar a un manejo inadecuado de los casos y causar la muerte del paciente.</li> <li>• El personal que recibió capacitación en vigilancia y respuesta/control de vectores de arbovirosis antes de la pandemia de COVID-19 requiere una nueva capacitación, ya que la mayoría de este personal tuvo que detener estas actividades durante la pandemia debido a las medidas de distanciamiento social.</li> </ul> |
|--|-----------------|----------|----------|------|--|

## Información de contexto

### Evaluación de la amenaza

| <b>Chikungunya</b>   |
|--|
| <p>Chikungunya es una enfermedad viral transmitida por la picadura de mosquitos hembra infectados. Los vectores más frecuentemente implicados son <i>Aedes aegypti</i> y <i>Aedes albopictus</i>. Estas dos especies de mosquitos también son responsables de transmitir otros virus, como el dengue, la fiebre amarilla urbana (<i>Aedes aegypti</i>) y Zika. Algunos animales, incluidos los primates no humanos, los roedores, las aves y los pequeños mamíferos, pueden actuar como reservorios. Cuando las condiciones son favorables, las tasas de ataque observadas durante grandes epidemias pueden superar el 30% de la población expuesta.</p>   |
| <p>La enfermedad es causada por el virus Chikungunya (CHIKV), un virus RNA de la familia <i>Togaviridae</i> que se caracteriza clínicamente por la aparición súbita de fiebre frecuentemente acompañada de artralgia o artritis grave y debilitante que varía en duración. Otros signos y síntomas comunes incluyen mialgia, dolor de cabeza, náuseas, fatiga y erupción cutánea. Las presentaciones clínicas graves son poco frecuentes, pero pueden contribuir a la causa de muerte en recién nacidos infectados durante el período perinatal, adultos mayores y personas con condiciones subyacentes. Los síntomas en las personas infectadas suelen ser leves y la infección puede pasar desapercibida o ser mal diagnosticada en las áreas afectadas por otras arbovirosis. Las complicaciones poco frecuentes incluyen uveítis, retinitis, miocarditis, hepatitis, nefritis, lesiones cutáneas vesiculares, hemorragia, meningoencefalitis, mielitis, síndrome de Guillain-Barré y parálisis de los nervios craneales.</p> |
| <p>No existe un tratamiento antiviral específico ni una vacuna aprobada para chikungunya. El tratamiento se dirige principalmente a aliviar los síntomas, incluido el dolor articular, con antipiréticos y líquidos; la infección puede proporcionar inmunidad de por vida. Los esfuerzos de prevención están enfocados en el control de las poblaciones de mosquitos vectores de la enfermedad.</p>   |
| <p>En 2013, el virus de chikungunya se introdujo en la Región de las Américas. Desde entonces se ha extendido a la mayoría de las áreas donde están presentes los vectores competentes. El virus también puede ser transportado de un lugar a otro (áreas sin transmisión previa) por viajeros infectados. Dado el alto potencial epidémico de chikungunya, también es posible desencadenar la transmisión local en áreas con población no expuesta previamente.</p>   |

## Evaluación de la exposición

En la Región de las Américas, entre la SE 1 y la SE 8 de 2023, se notificaron un total de 444.895 casos de tres arbovirosis. Del total de casos, 333.112 (75%) corresponden a dengue, 111.288 (25%) a chikungunya y 495 (0,1%) a Zika (1).

En la Región de las Américas, en 2022, los casos de chikungunya superaron el promedio de casos de los 4 años previos (2018-2021), con un total de 263.685 casos, incluidas 87 defunciones, lo que representa un aumento de dos veces en casos y de 7 veces en muertes en comparación con los casos notificados en 2021 (137.025 casos, incluidas 12 defunciones). Durante el mismo período, de los 14 países que notificaron casos, la tasa de incidencia más alta de casos de chikungunya se registró en **Belice** con 568,9 casos por 100.000 habitantes, seguido de **Brasil** con 123,9 casos por 100.000 habitantes y **Paraguay** con 32,8 casos por 100.000 habitantes. Del total de defunciones reportadas en 2022, todas fueron notificadas en **Brasil** (1).

Entre la SE 1 y la SE 8 de 2023, se notificaron un total de 115.539 casos de chikungunya en la Región de las Américas, incluidas 33 defunciones, lo que representa un aumento de 5 veces en casos y de 4 veces en defunciones, en comparación con el mismo período en 2022 (21.887 casos, incluidas 8 defunciones). Durante el mismo período, de los 14 países que reportaron casos, la mayor tasa de incidencia de casos de chikungunya se registró en **Paraguay** con 1.127,5 casos por 100.000 habitantes, seguido de **Brasil** con 14,2 casos por 100.000 habitantes y **Belice** con 10,4 casos por 100.000 habitantes. Del total de defunciones reportadas en lo que va del 2023, todas fueron notificadas en **Paraguay** (1).

La siguiente sección resume la situación epidemiológica de chikungunya en los países de la Región de las Américas que actualmente reportan una transmisión muy alta en curso.

### **Argentina**

Entre la SE 1 y la SE 9 de 2023, se notificaron un total de 230 casos de chikungunya en Argentina, de los cuales 198 fueron confirmados por laboratorio, sin defunciones. Durante el mismo período de 2022, no se reportaron casos de chikungunya. Del total de casos, 12 no tienen antecedentes de viaje; estos casos fueron notificados en la Provincia de Buenos Aires (3 casos) y la ciudad de Buenos Aires (1 caso). La provincia de Buenos Aires no registró previamente la circulación de virus chikungunya. Adicionalmente, actualmente se investigan 45 casos confirmados y probables en Provincia de Buenos Aires (23 casos), la ciudad de Buenos Aires (10 casos), Córdoba (2 casos), Santa Fe (1 caso), Chaco (2 casos), Corrientes (1 caso), Formosa (2 casos) y Misiones (4 casos); además de 173 casos con antecedente de viaje (clasificados como importados), los cuales también se encuentran en investigación (2, 3).

### **Bolivia**

En 2023, entre la SE 1 y la SE 6, se notificaron 300 casos de chikungunya, sin defunciones, lo que representa un aumento de 8 veces en los casos en comparación con el mismo período de 2022 (38 casos). Durante el mismo período, la tasa de incidencia acumulada a nivel nacional fue de 2,5 casos por 100.000 habitantes. (4).

### **Brasil**

En 2023, entre la SE 1 y la SE 9, se notificaron un total de 35.566 casos probables y confirmados de chikungunya en Brasil, incluida una defunción confirmada (notificada en el estado de Espírito Santo) y 13 defunciones en investigación. Durante el mismo período, la tasa de incidencia acumulada nacional fue de 16,7 casos por 100.000 habitantes, lo que representa un aumento relativo de 109,6% en comparación con el mismo período de 2022. De 27 Unidades Federales,

25 notificaron casos en 2023: Alagoas, Amazonas, Bahía, Ceará, Distrito Federal, Espírito Santo, Goiás Maranhão, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Tocantins, Paraíba, Pará, Paraná, Pernambuco, Piauí, Río de Janeiro, Río Grande do Norte, Río Grande del Sur, Rondonia, Roraima, São Paulo, Sergipe y Santa Catarina (5, 6).

En la región Sur del país, entre la SE 1 y la SE 9 de 2023 se notificaron un total de 224 casos con una tasa de incidencia de 0,7 casos por 100.000 habitantes. Esto representa un aumento del 180% en comparación con el mismo período en 2022. Se observó una tendencia ascendente desde la SE 4; del total de casos notificados entre la SE 1 y la SE 9 de 2023, 10,5% fueron notificados en Paraná, 4,7% en Santa Catarina y 3,2% en Rio Grande do Sul (5, 6).

## **Paraguay**

El primer caso autóctono de chikungunya en Paraguay se notificó en 2015. En 2016 se notificaron casos principalmente en los departamentos de Asunción y Central y en 2018 se notificaron principalmente en el departamento de Amambay. Desde la SE 40 de 2022 se ha observado una tendencia ascendente de casos por encima del umbral histórico. Entre la SE 52 de 2022 y la SE 8 de 2023, un total de 34.659 casos fueron clasificados como probables y confirmados, incluidas 2.910 hospitalizaciones y 34 defunciones. No se han reportado defunciones por chikungunya durante este período en años anteriores. Del total de casos notificados durante este período, una alta proporción de casos (93%) y defunciones (97%) se notificaron entre la SE 1 y la SE 8 de 2023 (7).

Se han reportado casos confirmados y probables en 18 regiones del país. El mayor número de casos se notificó en dos departamentos: Central (21.069 casos, incluidas 23 defunciones) y Asunción (8.754 casos, incluidas 8 defunciones). La mayor proporción de casos sospechosos notificados se registró en los siguientes departamentos: Central con 62%, Asunción con 22%, Paraguari con 3,5% y Cordillera con 2,5% (7).

Entre la SE 1 y la SE 8 de 2023, del total de casos notificados, 132 fueron neonatos<sup>1</sup>, incluidas cuatro defunciones. Entre las defunciones también se registró un infante, cuya edad era menor de 31 días. Durante el mismo período, se notificaron un total de 219 casos sospechosos de meningoencefalitis aguda, 87 atribuidos a meningoencefalitis<sup>2</sup> por chikungunya, 38 de los cuales fueron neonatos (7).

En 2015 y 2016, durante los primeros brotes de chikungunya en Paraguay, se detectó el linaje de Asia Central. El linaje del Este, Centro y Sur de África (ECSA) se detectó por primera vez en el país en 2018 durante un brote en el departamento de Amambay. Actualmente, la secuenciación genómica preliminar ha detectado ECSA en siete muestras tomadas en octubre de 2022 en el Área Metropolitana de Asunción (7).

## **Evaluación del contexto**

Durante los últimos 3 años hubo tres Emergencias de Salud Pública de Importancia Internacional (ESPII) simultáneas (COVID-19, Mpox y polio) que tuvieron un impacto directo en los sistemas de salud a nivel mundial, lo que debilitó aún más la capacidad de respuesta de los sistemas de salud en países/territorios de la Región de las Américas.

---

<sup>1</sup> Recién nacido o neonato: 0 a 28 días de edad: <https://bit.ly/3idpu3h>

<sup>2</sup> La clasificación de los casos fue realizada por RT-PCR en muestras de líquido cefalorraquídeo (LCR), aquellos que no tenían un resultado positivo por RT-PCR en LCR se clasificaron de acuerdo a los resultados positivos por PCR en muestras de sangre para Chikungunya sumado a manifestaciones clínicas compatibles con encefalitis. Actualmente, no hay clasificación de la probable encefalitis de Chikungunya.

La migración dentro de la Región de las Américas se ha incrementado, debido a la situación social, política y económica en varios países y territorios. El virus de chikungunya puede ser transportado de un lugar a otro (áreas sin transmisión documentada) por viajeros infectados; cuando los vectores competentes están presentes en estas nuevas áreas, es posible desencadenar una transmisión local, con un alto potencial epidémico.

Actualmente, los programas de enfermedades por arbovirosis en los países afectados no cuentan con los recursos suficientes para responder a los brotes debido a la pandemia por la COVID-19. Esta falta de recursos ha afectado a todas las actividades de prevención y ahora está afectando a todas las actividades de control. Adicionalmente, el personal que recibió capacitación en vigilancia de arbovirosis y respuesta/control de vectores antes de la pandemia de COVID-19 ahora requiere una nueva capacitación, ya que la mayoría de este personal tuvo que detener estas actividades durante la pandemia debido a las medidas de distanciamiento social.

Por otra parte, de acuerdo con el patrón estacional de chikungunya, la mayoría de los casos en el hemisferio sur ocurren en el primer semestre del año, correspondiente a los meses de verano más cálidos y lluviosos. Estas condiciones son favorables para la proliferación/reproducción de vectores competentes como *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* que se encuentran ampliamente distribuidos en la Región de las Américas. Por lo tanto, se espera una mayor actividad de la transmisión en los próximos meses.

La expansión de CHIKV fuera de las áreas históricas de transmisión representa un riesgo para las poblaciones que no fueron expuestas previamente, incluidos los grupos de riesgo de enfermedad grave, que podrían no conocer las manifestaciones clínicas de la enfermedad, incluyendo aquellas de gravedad. La identificación de las manifestaciones extraarticulares y/o graves ayuda a categorizar clínicamente la enfermedad y decidir sobre la atención adecuada del paciente.

**Tabla 1: Fortalezas y vulnerabilidades de los países y territorios de la Región de las Américas relacionados a chikungunya, marzo de 2023.**

| Fortalezas  | Vulnerabilidades   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Los Estados Miembros están coordinando a todos los niveles, fortaleciendo las actividades de vigilancia epidemiológica, manejo clínico, red de laboratorios, comunicación de riesgos, vigilancia entomológica y control de vectores, así como la preparación y respuesta a estos eventos.</li> <li>• En el marco de la implementación de la Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y el Control de Arbovirosis en la Región de las Américas (EGI-Arbovirus), la OPS/OMS está trabajando activamente con los Estados Miembros para fortalecer la prevención y el control de arbovirus con un enfoque integrado y multidisciplinario.</li> <li>• La OPS/OMS está apoyando la implementación de una vigilancia y control de vectores integrados y efectivos por parte de los Estados Miembros a través de la publicación de guías y materiales de vigilancia y control, incluida la asistencia técnica a las autoridades nacionales.</li> <li>• La OPS/OMS ha estado apoyando a los Estados Miembros para aumentar la capacidad de los laboratorios.</li> <li>• La OPS/OMS ha estado publicando guías de manejo de casos y desarrollando sesiones de capacitación para trabajadores de la salud.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Varios países están reportando desabastecimiento de varios insumos esenciales para la prevención y el control.</li> <li>• Varios países están reportando falta de reactivos e insumos.</li> <li>• Algunos países están sobrecargados con brotes simultáneos de gran magnitud.</li> <li>• En algunas áreas, hay una falta de establecimientos de salud, sumado a diversas barreras de acceso.</li> <li>• Expansión fuera de las áreas históricas de transmisión, donde la población no fue expuesta previamente.</li> <li>• El verano en el hemisferio sur es favorable para los vectores competentes, en particular el <i>Aedes aegypti</i>, que se encuentra ampliamente distribuido en la Región de las Américas.</li> <li>• Los equipos de campo en muchos países requieren una nueva capacitación en control de vectores, movilización comunitaria y manejo clínico/reconocimiento de casos.</li> <li>• Se ha registrado incremento temprano de la transmisión de arbovirosis en América Central y el Caribe. Estos países/territorios necesitan apoyo en capacidad de laboratorio, fortalecimiento de la vigilancia epidemiológica y entomológica, así como el control de vectores.</li> <li>• El linaje del Este, Centro y Sur de África (ECSA) fue detectado preliminarmente en Paraguay.</li> </ul> |

- Los expertos de la OPS/OMS están siendo enviados a países que están experimentando brotes de gran magnitud.
- La OPS/OMS ha estado apoyando a los Estados Miembros con la gestión clínica y la organización de los servicios de salud, el control de vectores, la vigilancia epidemiológica, la vigilancia virológica y la comunicación de riesgos.
- Algunos países cuentan con Redes Nacionales de expertos clínicos en arbovirosis, bajo la dirección de los Ministerios de Salud, que son los encargados de realizar la capacitación a nivel local.
- En 2020, la OPS/OMS inició una colaboración con el Organismo Andino de Salud-Convenio Hipólito Unanue (ORASCONHU) para fortalecer las capacidades técnicas nacionales para la prevención y control de arbovirosis en Bolivia, Colombia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela. Esta colaboración se enmarca en la Estrategia de Gestión Integrada para la Prevención y el Control de las Enfermedades Arbovirales de la OPS/OMS, aprobada por los Estados Miembros.
- Los acuerdos establecidos entre ORAS-CONHU y la OPS/OMS permitieron la incorporación de los arbovirosis en la agenda política y facilitaron el desarrollo de una propuesta de plan quinquenal de los ministros de salud de países de la subregión andina en 2022.
- Se han creado espacios virtuales de cooperación como un esfuerzo de vigilancia epidemiológica, entomológica y laboratorial integrada colaborativa entre la OPS y los Estados Miembros que permiten la generación automatizada de diferentes análisis epidemiológicos, salas de situación y boletines epidemiológicos, fortaleciendo la vigilancia epidemiológica y control del dengue, chikungunya y Zika.

Previamente, este linaje circulaba principalmente en el sur de Brasil, expandiendo su área de distribución desde 2014. Por lo tanto, podría afectar a las poblaciones que no fueron expuestas previamente.

- Un país de la Región (Paraguay) está experimentando un aumento sin precedentes de casos de chikungunya, incluida una alta incidencia de meningoencefalitis como complicación grave de la chikungunya.
- Falta de participación familiar y comunitaria en las actividades de eliminación de criaderos del vector dentro del domicilio y peridomicilio.

## Documentos de referencia

1. Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). Plataforma de Información en Salud de las Américas (PLISA). Washington, DC: OPS; 2023. Consultado el 7 de marzo de 2023. Disponible en: <https://bit.ly/314Snw4>
2. Informe del Centro Nacional de Enlace (CNE) para el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) de **Argentina**, recibido por la OPS/OMS por correo electrónico.
3. Ministerio de Salud de **Argentina**. Boletín epidemiológico nacional N 641 SE 7 de 2023 y N 589 SE 7 de 2022. Disponible en: <https://bit.ly/3ILFjTX> y <https://bit.ly/3mpK0va>
4. Los datos de **Bolivia** fueron extraídos de la Plataforma de Información en Salud de las Américas (PLISA). Washington, DC: OPS; 2023. Disponible en: <https://bit.ly/314Snw4>
5. Informe del Centro Nacional de Enlace (CNE) para el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) de **Brasil**, recibido por la OPS/OMS por correo electrónico.
6. Ministerio de Salud de **Brasil**. Boletines Epidemiológicos. Disponible en: <https://bit.ly/3Jbd0Qe15>
7. Informe del Centro Nacional de Enlace (CNE) para el Reglamento Sanitario Internacional (RSI) de **Paraguay**, recibido por la OPS/OMS por correo electrónico.
8. OPS/OMS. Directrices para el diagnóstico clínico y el tratamiento del dengue, el chikungunya y el Zika. 2022. Washington, DC: OPS. Disponible en: <https://bit.ly/3J8TON4>

9. OPS/OMS. Metodología para evaluar las estrategias nacionales de prevención y control de enfermedades arbovirales en las Américas. Washington, DC: OPS; 2021. Disponible en: <https://bit.ly/3mB1zbE>
10. OPS/OMS. Estrategia de gestión integrada para la prevención y el control de las enfermedades arbovirales en las Américas. Washington, DC: OPS; 2020. Disponible en: <https://bit.ly/3ZzcC3H>
11. Centros para el Control y Prevención de las Enfermedades de los Estados Unidos (US-CDC). Virus Chikungunya, Evaluación Clínica y Enfermedad. Última revisión: 26 de enero de 2023. Disponible en inglés en: <https://bit.ly/3Yqlbez>
12. Oficina de las Naciones Unidas para la Cooperación Sur-Sur. Buenas Prácticas en Cooperación Sur-Sur y Triangular para el Desarrollo Sostenible – Vol. 4 (2022). Nueva York, NY: OPS; 2022. Disponible en inglés en: <https://bit.ly/3T2btW>
13. OPS/OMS. Temas – Chikungunya. Washington, DC: OPS; 2023. Disponible en: <https://bit.ly/41XkfCv>
14. OMS. Ficha técnica de Chikungunya. Ginebra: OPS; 2022. Disponible en inglés en: <https://bit.ly/3Y9Ova8>
15. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Alerta Epidemiológica: Aumento de chikungunya en la Región de las Américas. 13 de febrero de 2023. Washington, D.C. OPS/OMS. 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3yld1e6>
16. OPS/OMS. Actualización Epidemiológica: Dengue, chikungunya y Zika. 25 de enero de 2023. Washington, D.C. OPS/OMS. 2023. Disponible en: <https://bit.ly/3IU4CTG>