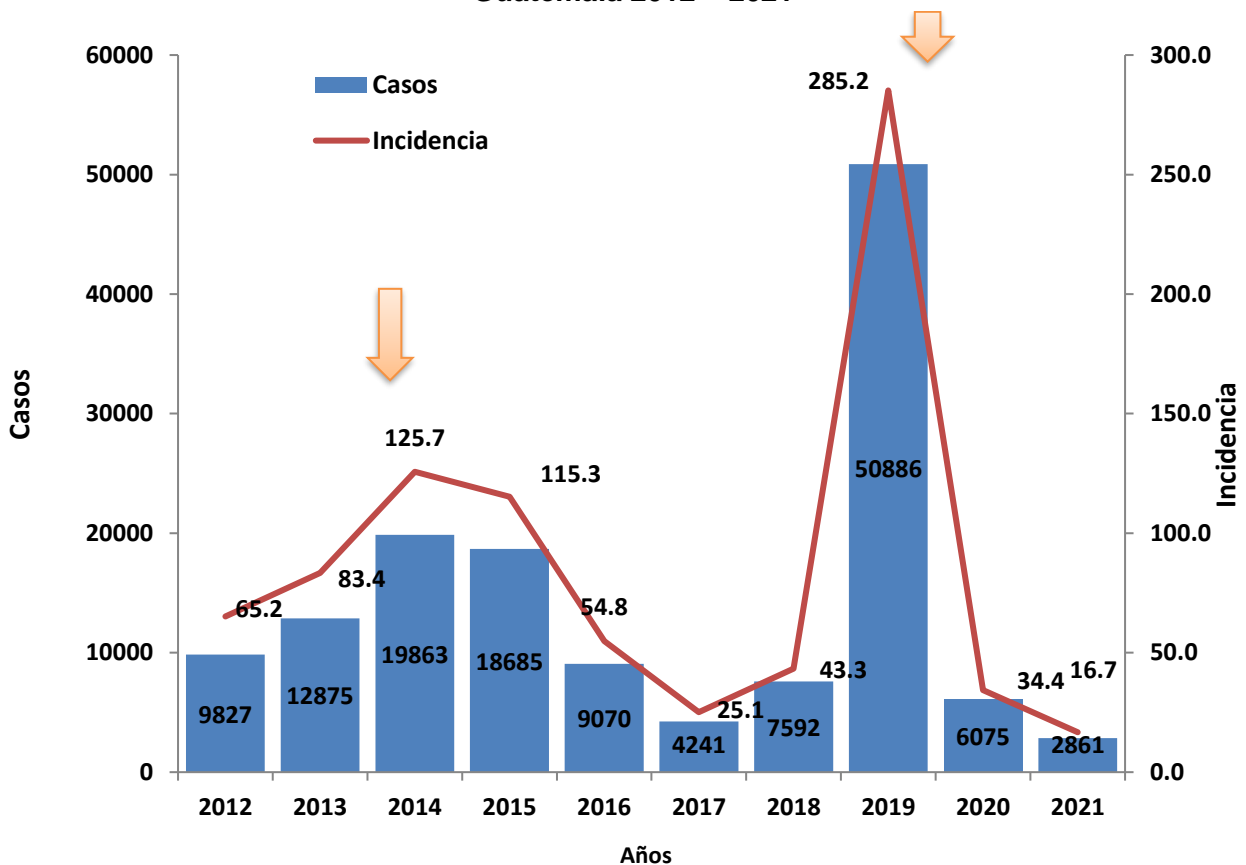


## Vigilancia Laboratorial de dengue, Guatemala, 2022, hasta SE-9

Licda. Anaité Sánchez Has  
Epidemióloga  
Vigilancia de Arbovirosis

El dengue en Guatemala ha presentado años epidémicos 2014 y 2019 (285.2 casos por 100,000 habitantes), la incidencia más alta en los últimos 10 años, superando 1.3 veces más la del 2014 (125.7 casos por 100,000 habitantes). Durante 2016 a 2018 se observa tendencia a la disminución de la incidencia, el 2020 registro 22% de disminución en comparación con el 2018. El 2021 presenta 52% disminución en comparación con el año 2020 que fue un año atípico en la vigilancia para la mayoría de los eventos de vigilancia en el país por el ingreso de la pandemia por COVID-19, mostrando que el 2021 aún continúan los efectos del año anterior ya que la incidencia observada es la menor durante los 10 años anteriores. (Gráfico 1)

**Gráfico 1**  
**Dengue, casos e incidencia\***  
**Guatemala 2012 – 2021**



Fuente: SIGSA/Departamento de Epidemiología

\*Incidencia por 100,000 habitantes

La vigilancia de fiebre por arbovirosis debe desarrollarse a partir de la vigilancia existente, teniendo en cuenta las diferencias en la presentación clínica. Según corresponda a la situación epidemiológica del país, la vigilancia debe estar orientada a:

- ¿Qué virus circula y que serotipo (s)?
- ¿Dónde circulan los virus?
- ¿Cuándo circulan los virus?
- Y como complemento para la caracterización de todos los casos (sospechosos y confirmados).

El diagnóstico de los arbovirus puede efectuarse por métodos directos (detectan y confirman la infección viral) y métodos indirectos (brindan un diagnóstico presuntivo).

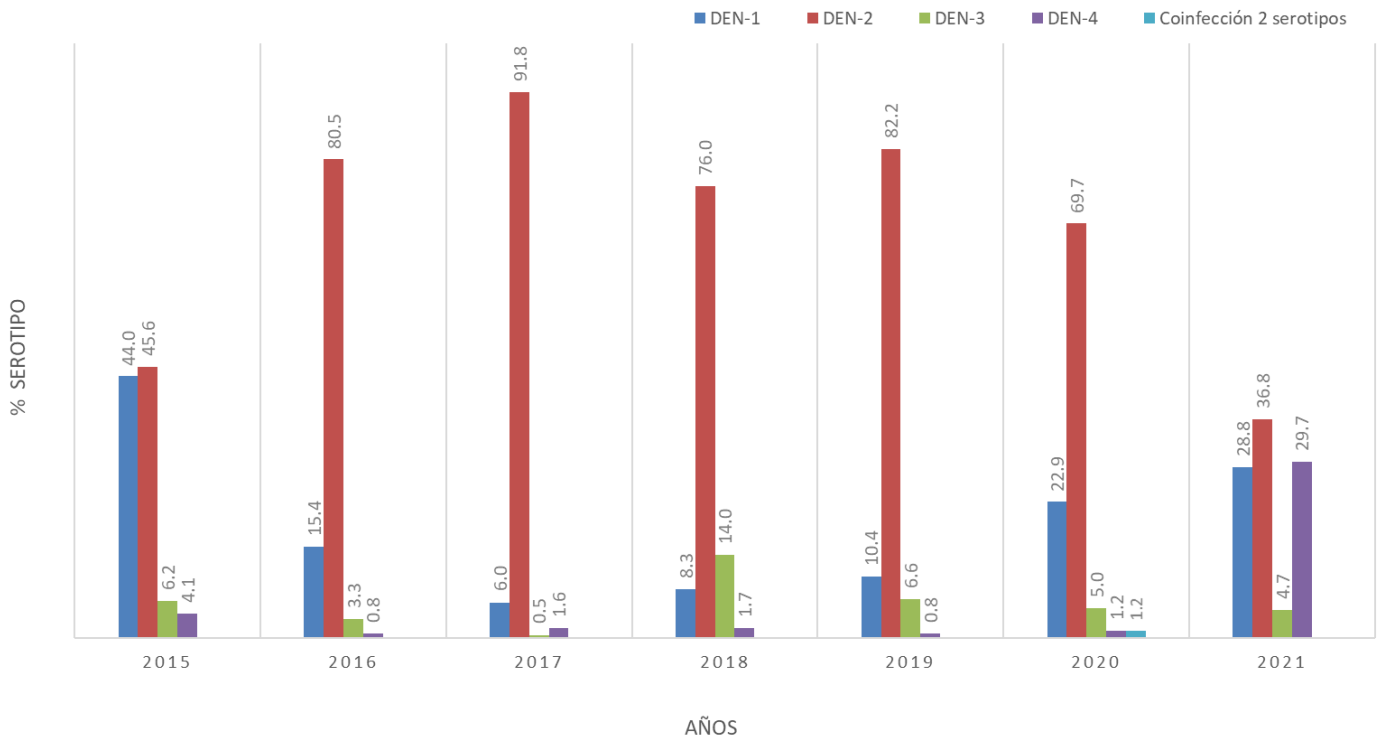
- Los métodos directos:
  - a) la detección de antígenos virales o productos de la replicación viral como la proteína NS1 para el diagnóstico de dengue; y
  - b) los métodos moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y el PCR en tiempo real (PCR-TR) que permiten la detección del ácido nucleico viral.
- Los métodos indirectos:
  - la serología permite la detección de anticuerpos (Acs) de tipo IgM (sugestivos de una infección reciente) y de tipo IgG. La técnica de inhibición de la hemaglutinación (IH) y las técnicas inmunoenzimáticas tipo ELISA.

La mayor utilidad de las técnicas disponibles hoy para el diagnóstico de los arbovirus se dirige principalmente al soporte de la vigilancia epidemiológica más que al manejo clínico del paciente.

Los cuatro serotipos de dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DEN-V 4) circulan a lo largo de las Américas y en algunos casos circulan simultáneamente. La infección por un serotipo, seguida por otra infección con un serotipo diferente aumenta el riesgo de una persona de padecer dengue grave y hasta morir.

En el país se ha identificado la circulación de los 4 serotipos, predominio de circulación serotipo DEN-2. Durante el 2020 se identificaron muestras con 2 serotipos diferentes; es decir infecciones concurrentes en 4 Área de Salud, siendo: Quetzaltenango, San Marcos, Retalhuleu y Chimaltenango. En el 2021 se observó que aumento la circulación del serotipo DEN-4. Gráfico 2

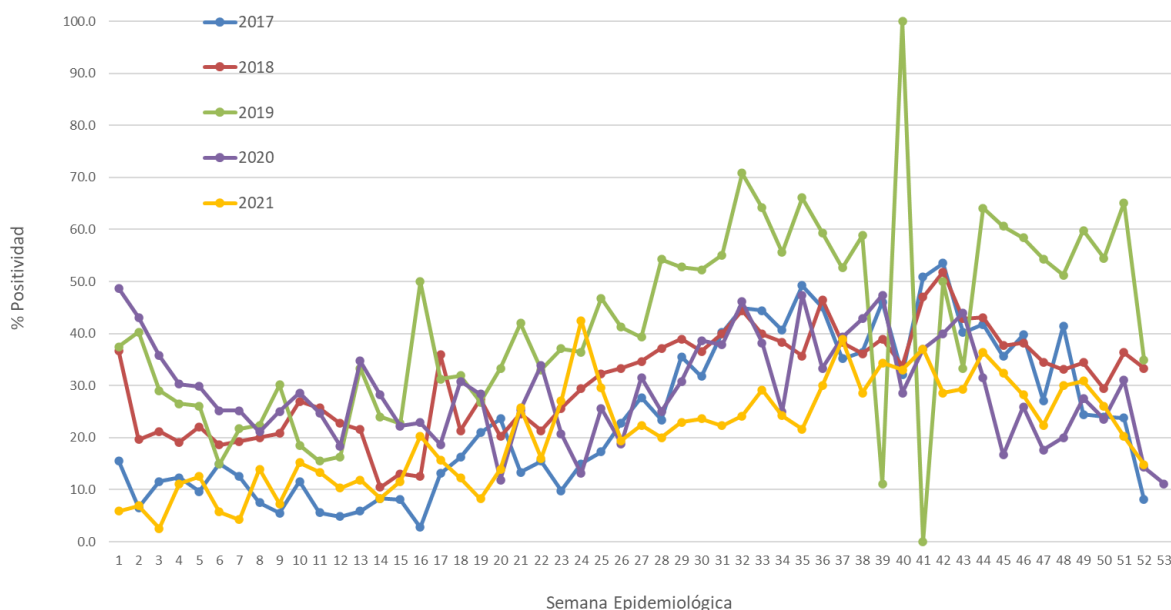
**Gráfico 2**  
**Porcentaje de serotipos de dengue circulando por año,**  
**Guatemala 2015-2021**



Fuente: Laboratorio Nacional de Salud / Departamento de Epidemiología

El incremento de casos históricamente se da a partir de la semana 20, época que coincide con el comienzo de la temporada de lluvias en el país, al observar la positividad se observa que el índice no supera el 50% en la mayoría de semanas, a excepción en el 2019 que alcanzo el 100%; esto también se puede ver afectado, ya que el único laboratorio que realiza la vigilancia laboratorial es Laboratorio Nacional de Salud, siendo el laboratorio de referencia a nivel de país; ubicado en la región Metropolitana del País, en donde las condiciones de traslado de muestras de las Áreas de Salud hacia el Laboratorio de Referencia se dificulta. Gráfico 3

**Gráfico 3**  
**Porcentaje de positividad de dengue por semana epidemiológica,**  
**Guatemala 2017-2021**



Fuente: Laboratorio Nacional de Salud / Departamento de Epidemiología

El índice de positividad anual mayor observado fue durante el 2019, siendo el último año epidémico. Debido a la capacidad instalada del laboratorio de referencia y la adquisición de insumos para los análisis existen años en donde la cantidad de muestras procesadas ha sido menor.

**Cuadro 1**  
**Dengue, tasas por grupo de edad y sexo**  
**Guatemala 2021**

<b>Año</b>	<b>IP (%)</b>	<b>Muestras positivas</b>	<b>Muestras procesadas</b>
<b>2015</b>	21.7	1300	5996
<b>2016</b>	18.2	1189	6532
<b>2017</b>	28.3	1458	5150
<b>2018</b>	33.0	2216	6715
<b>2019</b>	44.0	1631	3708
<b>2020</b>	28.8	868	3019
<b>2021</b>	23.2	905	3895

Fuente: Laboratorio Nacional de Salud / Departamento de Epidemiología

El índice de positividad por Área de Salud muestra a Quetzaltenango con identificación de circulación de los 4 serotipos.

**Cuadro 2**  
**Dengue. Resultados de laboratorio, por Área de Salud,**  
**Guatemala 2022, Hasta SE-09**

Área de Salud de Residencia	Muestras procesadas	Muestras positivas	Índice de positividad (%)	Resultado de Laboratorio				
				IgM	DEN-1	DEN-2	DEN-3	DEN-4
Petén Norte	1	1	100.0	1	-	-	-	-
Guatemala Sur	16	7	43.8	3	-	2	1	1
Suchitepéquez	40	14	35.0	2	-	10	-	2
Ixcán	3	1	33.3	-	-	1	-	-
Retalhuleu	36	12	33.3	4	-	5	-	3
Zacapa	59	18	30.5	9	2	1	-	6
Guatemala Nor-Occidente	7	2	28.6	-	-	2	-	-
San Marcos	47	13	27.7	4	5	-	2	2
<b>Quetzaltenango</b>	<b>217</b>	<b>50</b>	<b>23.0</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
Escuintla	23	5	21.7	3	-	2	-	-
Baja Verapaz	15	3	20.0	1	1	1	-	-
Chiquimula	10	2	20.0	1	-	-	-	1
Alta Verapaz	23	4	17.4	1	1	2	-	-
Quiché	6	1	16.7	-	-	1	-	-
Chimaltenango	7	1	14.3	1	-	-	-	-
Guatemala Central	25	3	12.0	1	1	1	-	-
Guatemala Nor-Oriente	1	0	0.0	-	-	-	-	-
Huehuetenango	3	0	0.0	-	-	-	-	-
Jutiapa	2	0	0.0	-	-	-	-	-
Petén Sur Occidental	2	0	0.0	-	-	-	-	-
Petén Sur Oriental	12	0	0.0	-	-	-	-	-
Sacatepéquez	2	0	0.0	-	-	-	-	-
Santa Rosa	8	0	0.0	-	-	-	-	-
Totonicapán	1	0	0.0	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>566</b>	<b>137</b>	<b>24.2</b>	<b>50</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>30</b>

## Conclusiones

1. En el País se han identificado la circulación de los 4 serotipos del virus del dengue, predominio de serotipo DEN-2.
2. Durante el 2022 hasta la semana 9 se ha registrado en el Área de Salud de Quetzaltenango.

## Recomendaciones

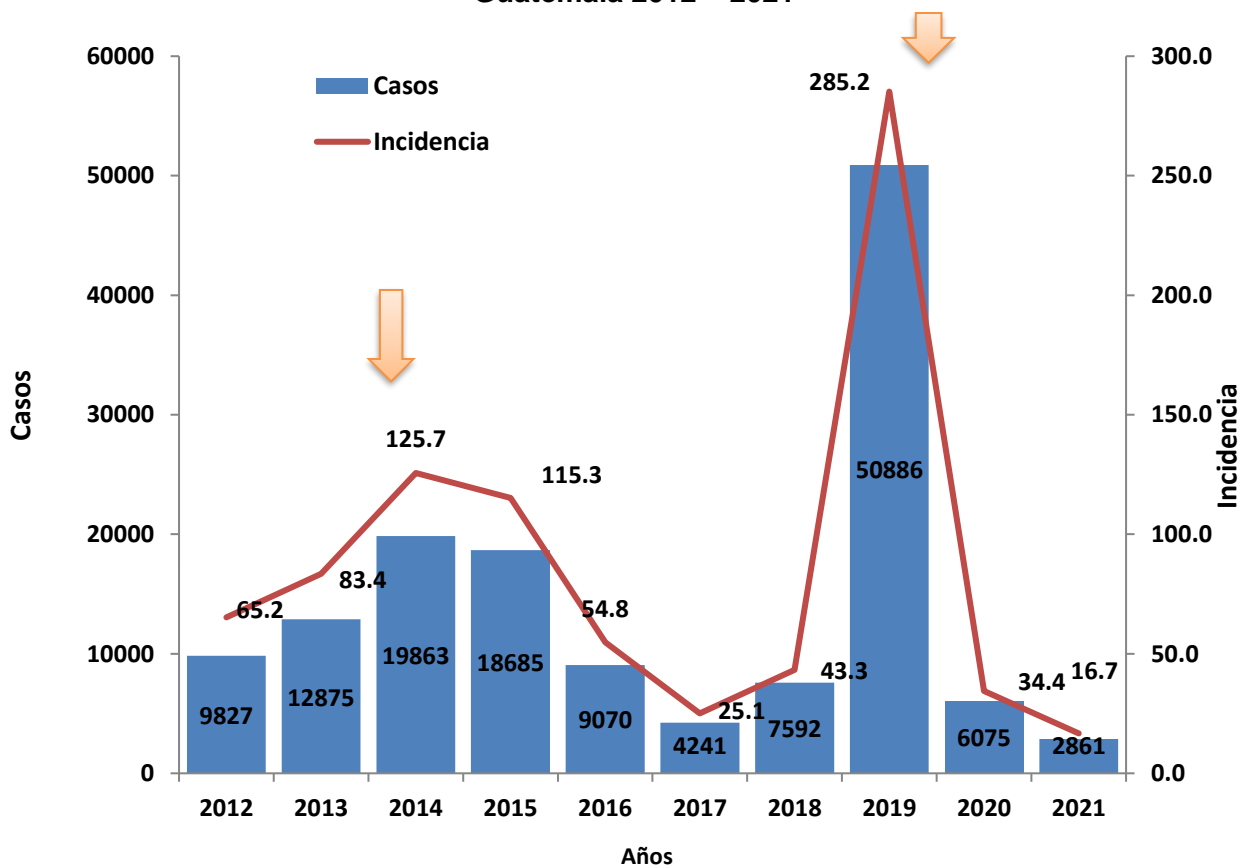
1. Se deben hacer esfuerzos para fortalecer la vigilancia laboratorial, actualizando (por niveles) situación y socializar la información; así como la descentralización de pruebas de diagnóstico de laboratorio.
2. Se debe de capacitar al personal que realiza rotación en los servicios de la toma y envío correcto de la muestra; según el Manual de Laboratorio Nacional.

## Vigilancia Laboratorial de dengue, Guatemala, 2022, hasta SE-9

Licda. Anaité Sánchez Has  
Vigilancia de Arbovirosis

El dengue en Guatemala ha presentado años epidémicos 2014 y 2019 (285.2 casos por 100,000 habitantes), la incidencia más alta en los últimos 10 años, superando 1.3 veces más la del 2014 (125.7 casos por 100,000 habitantes). Durante 2016 a 2018 se observa tendencia a la disminución de la incidencia, el 2020 registro 22% de disminución en comparación con el 2018. El 2021 presenta 52% disminución en comparación con el año 2020 que fue un año atípico en la vigilancia para la mayoría de los eventos de vigilancia en el país por el ingreso de la pandemia por COVID-19, mostrando que el 2021 aún continúan los efectos del año anterior ya que la incidencia observada es la menor durante los 10 años anteriores. (Gráfico 1)

**Gráfico 1**  
**Dengue, casos e incidencia\***  
**Guatemala 2012 – 2021**



Fuente: SIGSA/Departamento de Epidemiología

\*Incidencia por 100,000 habitantes

La vigilancia de fiebre por arbovirosis debe desarrollarse a partir de la vigilancia existente, teniendo en cuenta las diferencias en la presentación clínica. Según corresponda a la situación epidemiológica del país, la vigilancia debe estar orientada a:

- ¿Qué virus circula y que serotipo (s)?
- ¿Dónde circulan los virus?
- ¿Cuándo circulan los virus?
- Y como complemento para la caracterización de todos los casos (sospechosos y confirmados).

El diagnóstico de los arbovirus puede efectuarse por métodos directos (detectan y confirman la infección viral) y métodos indirectos (brindan un diagnóstico presuntivo).

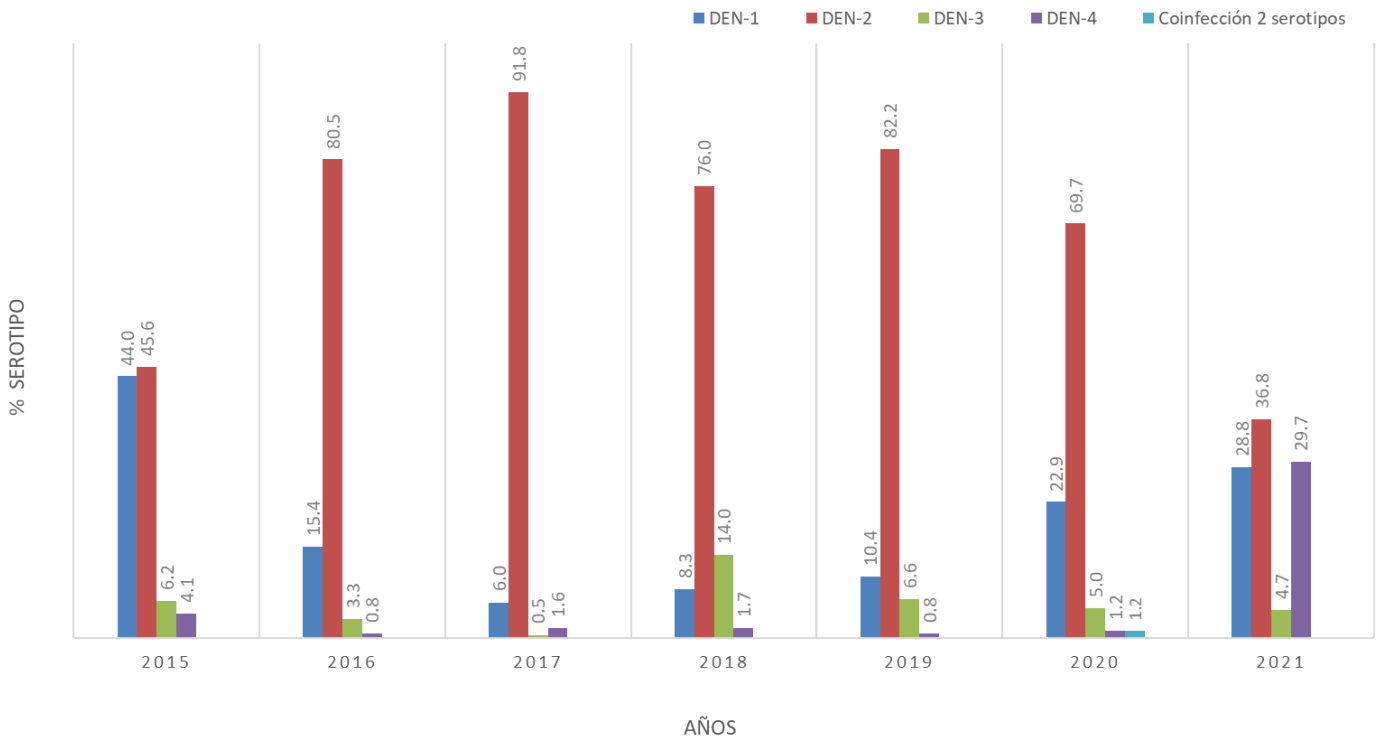
- Los métodos directos:
  - a) la detección de antígenos virales o productos de la replicación viral como la proteína NS1 para el diagnóstico de dengue; y
  - b) los métodos moleculares como la reacción en cadena de la polimerasa (PCR) y el PCR en tiempo real (PCR-TR) que permiten la detección del ácido nucleico viral.
- Los métodos indirectos:
  - la serología permite la detección de anticuerpos (Acs) de tipo IgM (sugestivos de una infección reciente) y de tipo IgG. La técnica de inhibición de la hemaglutinación (IH) y las técnicas inmunoenzimáticas tipo ELISA.

La mayor utilidad de las técnicas disponibles hoy para el diagnóstico de los arbovirus se dirige principalmente al soporte de la vigilancia epidemiológica más que al manejo clínico del paciente.

Los cuatro serotipos de dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DEN-V 4) circulan a lo largo de las Américas y en algunos casos circulan simultáneamente. La infección por un serotipo, seguida por otra infección con un serotipo diferente aumenta el riesgo de una persona de padecer dengue grave y hasta morir.

En el país se ha identificado la circulación de los 4 serotipos, predominio de circulación serotipo DEN-2. Durante el 2020 se identificaron muestras con 2 serotipos diferentes; es decir infecciones concurrentes en 4 Área de Salud, siendo: Quetzaltenango, San Marcos, Retalhuleu y Chimaltenango. En el 2021 se observó que aumento la circulación del serotipo DEN-4. Gráfico 2

**Gráfico 2**  
**Porcentaje de serotipos de dengue circulando por año,**  
**Guatemala 2015-2021**

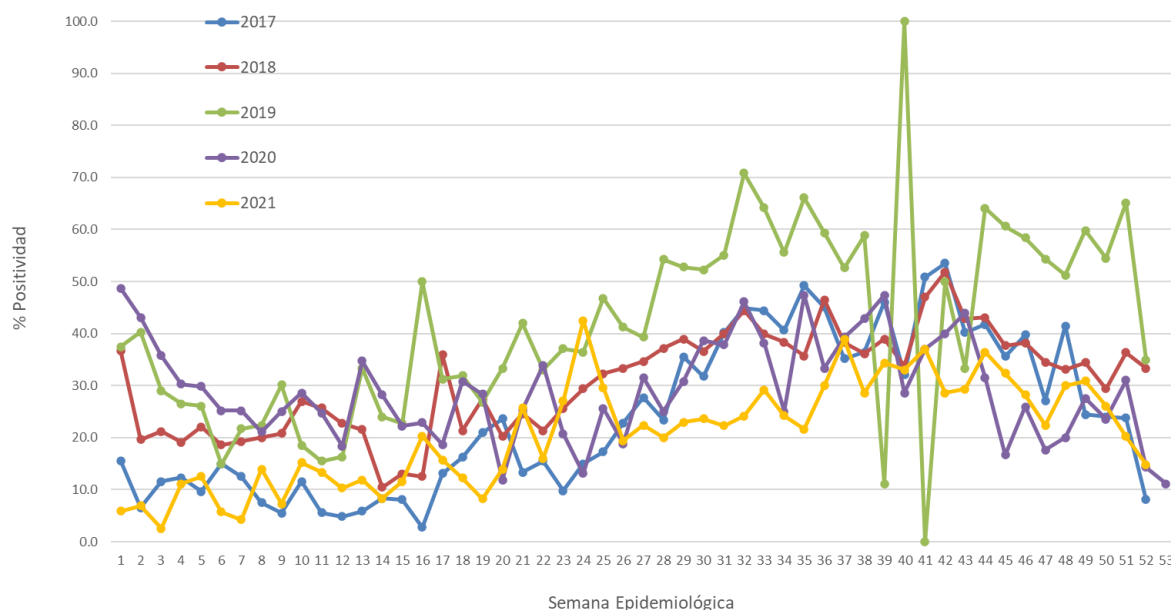


Fuente: Laboratorio Nacional de Salud / Departamento de Epidemiología

El incremento de casos históricamente se da a partir de la semana 20, época que coincide con el comienzo de la temporada de lluvias en el país, al observar la positividad se observa que el índice no supera el 50% en la mayoría de semanas, a excepción en el 2019 que alcanzo el 100%; esto también se puede ver afectado, ya que el único laboratorio que realiza la vigilancia laboratorial es Laboratorio Nacional de Salud, siendo el laboratorio de referencia a nivel de país; ubicado en la región Metropolitana del País, en donde las condiciones de traslado de muestras de las Áreas de Salud hacia el Laboratorio de Referencia se dificulta. Gráfico 3



**Gráfico 3**  
**Porcentaje de positividad de dengue por semana epidemiológica,**  
**Guatemala 2017-2021**



Fuente: Laboratorio Nacional de Salud / Departamento de Epidemiología

El índice de positividad anual mayor observado fue durante el 2019, siendo el último año epidémico. Debido a la capacidad instalada del laboratorio de referencia y la adquisición de insumos para los análisis existen años en donde la cantidad de muestras procesadas ha sido menor.

**Cuadro 1**  
**Dengue, tasas por grupo de edad y sexo**  
**Guatemala 2021**

<b>Año</b>	<b>IP (%)</b>	<b>Muestras positivas</b>	<b>Muestras procesadas</b>
<b>2015</b>	21.7	1300	5996
<b>2016</b>	18.2	1189	6532
<b>2017</b>	28.3	1458	5150
<b>2018</b>	33.0	2216	6715
<b>2019</b>	44.0	1631	3708
<b>2020</b>	28.8	868	3019
<b>2021</b>	23.2	905	3895

Fuente: Laboratorio Nacional de Salud / Departamento de Epidemiología

El índice de positividad por Área de Salud muestra a Quetzaltenango con identificación de circulación de los 4 serotipos.

**Cuadro 2**  
**Dengue. Resultados de laboratorio, por Área de Salud,**  
**Guatemala 2022, Hasta SE-09**

Área de Salud de Residencia	Muestras procesadas	Muestras positivas	Índice de positividad (%)	Resultado de Laboratorio				
				IgM	DEN-1	DEN-2	DEN-3	DEN-4
Petén Norte	1	1	100.0	1	-	-	-	-
Guatemala Sur	16	7	43.8	3	-	2	1	1
Suchitepéquez	40	14	35.0	2	-	10	-	2
Ixcán	3	1	33.3	-	-	1	-	-
Retalhuleu	36	12	33.3	4	-	5	-	3
Zacapa	59	18	30.5	9	2	1	-	6
Guatemala Nor-Occidente	7	2	28.6	-	-	2	-	-
San Marcos	47	13	27.7	4	5	-	2	2
<b>Quetzaltenango</b>	<b>217</b>	<b>50</b>	<b>23.0</b>	<b>19</b>	<b>13</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
Escuintla	23	5	21.7	3	-	2	-	-
Baja Verapaz	15	3	20.0	1	1	1	-	-
Chiquimula	10	2	20.0	1	-	-	-	1
Alta Verapaz	23	4	17.4	1	1	2	-	-
Quiché	6	1	16.7	-	-	1	-	-
Chimaltenango	7	1	14.3	1	-	-	-	-
Guatemala Central	25	3	12.0	1	1	1	-	-
Guatemala Nor-Oriente	1	0	0.0	-	-	-	-	-
Huehuetenango	3	0	0.0	-	-	-	-	-
Jutiapa	2	0	0.0	-	-	-	-	-
Petén Sur Occidental	2	0	0.0	-	-	-	-	-
Petén Sur Oriental	12	0	0.0	-	-	-	-	-
Sacatepéquez	2	0	0.0	-	-	-	-	-
Santa Rosa	8	0	0.0	-	-	-	-	-
Totonicapán	1	0	0.0	-	-	-	-	-
<b>Total general</b>	<b>566</b>	<b>137</b>	<b>24.2</b>	<b>50</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>30</b>

### Conclusiones

3. En el País se han identificado la circulación de los 4 serotipos del virus del dengue, predominio de serotipo DEN-2.
4. Durante el 2022 hasta la semana 9 se ha registrado en el Área de Salud de Quetzaltenango.

### Recomendaciones

3. Se deben hacer esfuerzos para fortalecer la vigilancia laboratorial, actualizando (por niveles) situación y socializar la información; así como la descentralización de pruebas de diagnóstico de laboratorio.
4. Se debe de capacitar al personal que realiza rotación en los servicios de la toma y envío correcto de la muestra; según el Manual de Laboratorio Nacional.