



**Ciencia Latina**  
Internacional

---

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,  
Volumen 8, Número 1.

**DOI de la Revista:** [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1)

## **COMPORTAMIENTO EPIDEMIOLÓGICO DEL VIRUS DEL DENGUE EN LA REGIÓN HUETAR ATLÁNTICA DURANTE EL AÑO 2023**

**EPIDEMIOLOGICAL BEHAVIOR OF THE DENGUE  
VIRUS IN THE HUETAR ATLÁNTICA REGION DURING  
THE YEAR 2023**

**Yanán Badilla Ramírez**

Caja Costarricense de Seguro Social, Costa Rica

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i1.10332](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.10332)

## Comportamiento Epidemiológico del Virus del Dengue en la Región Huetar Atlántica Durante el Año 2023

**Yanán Badilla Ramírez<sup>1</sup>**[ybadillar@ccss.sa.cr](mailto:ybadillar@ccss.sa.cr)<https://orcid.org/0009-0006-6760-7239>Caja Costarricense de Seguro Social  
Costa Rica

### RESUMEN

En los últimos años la transmisión del dengue y la frecuencia de las epidemias han aumentado considerablemente en la mayoría de los países tropicales de las Américas. Actualmente, en las Américas, el *Aedes aegypti* es el mosquito vector para el dengue y está ampliamente distribuido en todo el territorio. La infección está clasificada como una enfermedad de característica reemergente en Costa Rica. La OPS ha afirmado que el número de casos de dengue en las Américas se ha incrementado en las últimas cuatro décadas, en tanto pasó de 1.5 millones de casos acumulados en la década de los ochenta, a 16.2 millones de casos en la década del 2010 al 2019. Además, cerca de 500 millones de personas en las Américas están actualmente en riesgo de contraer dengue. En este estudio se presentan 5188 casos de diagnóstico confirmado de dengue clásico. Dicha situación es preocupante debido a que la línea de tendencia actual de nuevos casos de dengue tiende hacia el alta y evidencia que el dengue representa un problema de salud pública en Costa Rica. El objetivo de esta publicación es determinar el comportamiento epidemiológico del dengue clásico y la tasa de incidencia en la Región Huetar Atlántica durante el año 2023.

**Palabras clave:** dengue, incidencia, virus, virosis, vectores

---

<sup>1</sup> Autor principal

Correspondencia: [ybadillar@ccss.sa.cr](mailto:ybadillar@ccss.sa.cr)

# Epidemiological Behavior of the Dengue Virus in the Huetar Atlántica Region During the Year 2023

## ABSTRACT

In recent years, dengue transmission and the frequency of epidemics have increased considerably in most tropical countries of the Americas. Currently, in the Americas, *Aedes aegypti* is the mosquito vector for dengue and is widely distributed throughout the territory. The infection is classified as a re-emerging disease in Costa Rica. PAHO has stated that the number of dengue cases in the Americas has increased in the last four decades, going from 1.5 million accumulated cases in the 1980s to 16.2 million cases in the 2010s. 2019. In addition, nearly 500 million people in the Americas are currently at risk of contracting dengue. This study presents 5,188 cases of confirmed diagnosis of classic dengue. This situation is worrying because the current trend line of new dengue cases tends towards discharge and evidence that dengue represents a public health problem in Costa Rica. The objective of this publication is to determine the epidemiological behavior of classic dengue and the incidence rate in the Huetar-Atlántica Region during the year 2023.

**Keywords:** dengue, incidence, virus, virosis, vectors

*Artículo recibido 25 enero 2024*

*Aceptado para publicación: 27 febrero 2024*



## INTRODUCCION

En los últimos años la transmisión del dengue y la frecuencia de las epidemias han aumentado considerablemente en la mayoría de los países tropicales de las Américas. La infección es transmitida por el mosquito del género *Aedes* (*Aedes aegypti* o el *Aedes albopictus*), es la arbovirosis con mayor morbilidad y mortalidad a nivel mundial (Mena, Troyo, Bonilla-Carrión & Calderón-Arguedas, 2011). En 1962, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) certificó a Costa Rica entre los países declarados con erradicación del vector el *Aedes aegypti* (Brenes-Gómez, Mora & Barquero-Chaves, 1996)). En 1992 se reintrodujo el vector al territorio nacional, con la detección en varias localidades del país, que puso fin a la certificación de la erradicación del vector que Costa Rica había logrado en 1962. A inicios de 1993, el mosquito *Aedes aegypti* se detectó en localidades que históricamente habían estado libres del vector, tales como la Meseta Central, situadas en altitudes superiores a los 700 metros sobre el nivel del mar. Desde entonces este vector ha infestado prácticamente todo el territorio nacional, con variaciones en los índices de infestación, que resultan de condiciones climatológicas y de estacionalidad, así como de las actividades de control realizadas (Morice-Trejos, Marín-Rodríguez & Ávila-Agüero, 2010).

Actualmente, en las Américas, el *Aedes aegypti* es el mosquito vector para el dengue y está ampliamente distribuido en todo el territorio, sólo Canadá y Chile continental están libres de dengue y del vector. Uruguay no tiene casos de dengue, pero el mosquito se encuentra circulante (Organización Panamericana de la Salud, 2024).

La Región Huetar Atlántica no ha sido la excepción a los casos de dengue desde sus inicios en 1993, siendo la provincia de Limón desde dicha década una de las más afectadas (La Nación, 2024).

En los años siguientes, la zona Atlántica del país ha presentado una continua afectación por los casos registrados hasta el día de hoy. La población de Limón ha bajado la guardia desde los primeros años de la presentación del virus en Costa Rica. Las pobres medidas de control, las condiciones climáticas, los estilos de vida y las condiciones peri domiciliarias siguen representando el principal detonante de los casos de dengue en la región (La Nación, 2024).

Es importante mencionar que las condiciones geográficas y económicas de la Región son características de zona rural con mucha dependencia de la agricultura extensiva como medio laboral; con fuerte

presencia de empresas bananeras y otras con alta dependencia de la tierra. Esto hace que la condición sociocultural para la población económicamente activa del cantón tenga particularidades relacionadas con la labor económica que desarrollan (La Nación, 2024).

Bajo tal contexto, el objetivo de esta publicación es determinar el comportamiento epidemiológico del dengue clásico y la tasa de incidencia en la Región Huetar Atlántica durante el año 2023.

Lo anterior tiene dos propósitos fundamentales: primero dar a conocer la realidad epidemiológica de la zona mediante el reporte de incidencia en el contexto de la enfermedad del virus del dengue y, en segundo plano, que sirva como insumo para futuros estudios e investigaciones, de tal manera que se puedan fortalecer las actividades de la prestación de los servicios de salud en el diagnóstico, prevención y tratamiento oportuno de la infección; así como intervenciones políticas por parte de los tomadores de decisión en salud pública.

Asimismo, la presente investigación pretende generar discusión y reflexión sobre las razones asociadas al comportamiento epidemiológico de la enfermedad en cuanto a ocurrencia de nuevos casos en la Región Huetar Atlántica durante el periodo de estudio.

## **METODOLOGÍA**

**Tipo de investigación:** el diseño a utilizar en el presente estudio es de tipo descriptivo con un enfoque cuantitativo.

### **Población y muestra**

Se tabularon y analizaron los datos estadísticos obtenidos en la Región Huetar Atlántica (Caribe) de Costa Rica adscritos a las diferentes unidades programáticas o centros de salud asistencial del primer nivel de atención. La población analizada fueron los usuarios del Sistema de Salud Público que consultaron en alguna de las clínicas o áreas de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social (C.C.S.S.) bajo el escenario de la infección de Dengue.

La recolección de los datos se hizo, por medio del Sistema Integrado de Vigilancia Epidemiológica (SISVE) de la Región Huetar Atlántica del año 2023, por medio del llenado y reporte obligatorio de la boleta de Vigilancia Epidemiológica VE.01.

Se consideró como caso sospechoso a toda persona de la población en estudio que presentara presenta fiebre de inicio súbito y brusco, con una duración menor a 10 días, en la que no se pueda detectar foco

evidente de infección y que usualmente se acompaña de dos o más de las siguientes manifestaciones: cefalea, náuseas y vómitos, mialgia y/o artralgia, dolor retro-ocular, eritema o exantema (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2024) y que fueran diagnosticados bajo el código A97.0, según Protocolo Nacional para la Vigilancia del Dengue del Ministerio de Salud, INCIENSA y Caja Costarricense del Seguro Social.

Asimismo, solamente se incluyeron como parte del reporte de este estudio los casos confirmados que se definen como aquellos sospechosos con resultado de prueba de laboratorio clínico positivo para dengue (análisis molecular - PCR). Las muestras fueron enviadas al Centro de Referencia INCIENSA por medio de la Boleta de solicitud diagnóstica USTL-R01, Versión 5.

Para efectos de la clasificación en la base VE01, instrumento utilizado para el reporte en el SISVE de la C.C.S.S., se usó la clasificación de “*Confirmado por laboratorio (PCR positiva)*”; así como el cuadro clínico y el nexa epidemiológico.

Se excluyeron a todos los pacientes que consultaron por manifestaciones que no son compatibles con la definición de caso o los casos que no fueron confirmados por la prueba de laboratorio clínico.

### **Técnicas para el procesamiento de la información**

La investigación es un estudio descriptivo. Los datos fueron recolectados a través de los registros obtenidos de las fichas de reporte epidemiológico del SISVE de la Región Huetar Atlántica de la C.C.S.S. Posteriormente, los datos fueron consolidados y analizados mediante hoja de cálculo Microsoft® Excel 2022.

### **Consideraciones éticas**

El presente reporte es de tipo descriptivo y no se realizaron tratamientos experimentales en ninguna persona. Por lo que no se requiere ningún consentimiento informado dado que no se está vulnerando información de salud confidencial de ninguna persona, lo cual se ajusta a los lineamientos de la Ley General de Salud de Costa Rica decretada en 1973.

Para esta investigación no se requirió de la aprobación del Comité de Bioética, ya que forma parte del trabajo habitual de las unidades o centros de salud de la C.C.S.S.; únicamente se necesitó la recolección de los datos estipulados en el formulario de las variables expuestas en el estudio, respetando la confidencialidad y la privacidad de los pacientes diagnosticados.

Los resultados de esta investigación son propiedad exclusiva de la C.C.S.S., principal proveedor de servicios de salud pública de Costa Rica.

## RESULTADOS Y DISCUSION

El presente trabajo titulado “**Comportamiento Epidemiológico del virus del Dengue en la Región Huetar Atlántica durante el año 2023**” tuvo como enfoque el trabajo de campo de recolección de datos asociados al diagnóstico de dengue de los distintos centros de salud asistencia que conforman la Red de Salud Huetar Atlántica (DRIPSSHA) realizados de enero a diciembre 2023, con la finalidad de conocer la incidencia de la virosis en la región, lo cual será insumo para identificar factores de riesgo epidemiológico de dengue en la población de esta zona geográfica de Costa Rica.

En este estudio se presentan 5188 casos de diagnóstico confirmado de dengue clásico. En el gráfico 1, se observan los casos confirmados reportados por semana epidemiológica durante el 2023. Se aprecia como desde la Semana Epidemiológica (SE) 26 y hasta la SE 42 se diagnosticó la mayor cantidad de eventos, con el pico más alto en la 34<sup>ava</sup> SE.

En los seis cantones que componen la provincia de Limón se confirmaron casos (cuadro 1). Dichas confirmaciones comenzaron a generarse desde la primera SE del período (gráfico 1), viéndose una tendencia ascendente que inició alrededor de la SE 20, alcanzando el mayor reporte de casos en la SE 33 a la SE 35, y la tendencia descendente comenzó alrededor de la SE 43, aplanándose la curva posterior a la SE 47.

Los tres cantones que lideraron el reporte de nuevos casos del 2023 son, en orden descendente: Pococí (1988 casos), seguido de Siquirres (1140 casos) y, por último, el cantón de Limón (833 casos). No obstante, la tasa de incidencia calculada por 100.000 habitantes fue mayor para el cantón de Siquirres (1.787,81), seguido por Pococí (1.358,67) y luego Talamanca (1.163,46).

Se observa en el Cuadro 1 que para el 2023 se registran 5188 casos de dengue en toda la Región Huetar Atlántica representada por una población de 470.383 personas, con lo cual se calcula una tasa de incidencia poblacional de dengue de 1.102,93 por cada 100.000 habitantes, lo que se puede interpretar como 1.102 personas que contrajeron dengue por cada 100.000 personas expuestas.

En la misma línea, se obtuvo para la región una tasa porcentual de 1,10. Es decir, se reporta en la provincia al menos una persona enferma de dengue por cada 100 personas expuestas.

Para el período 2023, la infección viral del dengue se mantiene como una enfermedad endémica en Costa Rica. De hecho, la infección está clasificada como una enfermedad de característica reemergente en el país, esto evidenciado por la tendencia al alza en el aumento del número de casos reportados por año (Gutiérrez-Albenda, 2018).

La OPS ha afirmado que el número de casos de dengue en las Américas se ha incrementado en las últimas cuatro décadas, en tanto pasó de 1.5 millones de casos acumulados en la década de los ochenta, a 16.2 millones de casos en la década del 2010 al 2019. Además, cerca de 500 millones de personas en las Américas están actualmente en riesgo de contraer dengue (Organización Panamericana de la Salud, 2024).

El comportamiento presentado en la Región Huetar Atlántica concuerda con Morales y Lara, quienes describen que, en la localidad de Nuevo Laredo en México, se presentan aumentos anuales en la frecuencia y tasa anual acumulada (Morales-Rueda, Lara-González & Lozano-Aguirre, 2016).

En el 2018, Gutiérrez reportó un estudio donde describió las tasas de incidencia de dengue para Costa Rica en el 2016, y la tasa porcentual reportada para todo el territorio nacional fue de 0,48 (Gutiérrez-Albenda, 2018). Si se comparan los datos obtenidos en la provincia de Limón para el 2023, se observa que la tasa porcentual regional supera por más del doble la tasa porcentual nacional. Dicha situación es preocupante debido a que la línea de tendencia actual de nuevos casos de dengue tiende hacia el alza y evidencia que el dengue representa un problema de salud pública en Costa Rica.

No es objetivo de este estudio, pero los reportes confirmados por dengue durante el 2023 incluyen personas de todas las edades, con ello se afirma que toda persona es susceptible a la infección. No obstante, la enfermedad confirmada predominó significativamente entre adultos tal como se corrobora en otros estudios (Siqueira, Martelli, Coelho, Simplicio, & Hatch, 2005; Organización Panamericana de la Salud, 2024). Además, dado que es la población socioeconómicamente activa, el fenómeno conlleva a consecuencias socioeconómicas que de esto deriven, las cuales no son razón de este estudio. Estos resultados son comparables con el rango de edad que reportaron Torres-Galicia et al, donde el rango registrado con mayor frecuencia lo presentaron entre 25 a 44 años. (Torres-Galicia, Cortés-Poza & Ingeborg, 2014).

En todos los cantones de la provincia de Limón se confirmaron casos por laboratorio clínico. No obstante, es notoria la mayor incidencia en tres sectores: Siquirres, Pococí y Limón, los cuales comparten características socioeconómicas (población urbano - marginal). Asimismo, al tener mayor accesibilidad geográfica a la Gran Área Metropolitana, son sectores con mayor facilidad para la referencia de muestras para la realización de pruebas de confirmación de dengue en el laboratorio clínico, lo cual es importante considerar en la data reportada en este estudio.

Congruente con lo descrito en la literatura (Organización Panamericana de la Salud, 2024), el dengue es una enfermedad que predomina en poblaciones con deficientes condiciones socioeconómicas, fenómeno que caracteriza gran parte del territorio de la provincia de Limón, compuesta por comunidades con un nivel educativo medio o bajo y con deficiente accesibilidad a la educación, índices de desempleo significativos, condiciones de ingresos económicos precarios y aspectos culturales que inducen prácticas sanitarias deficientes.

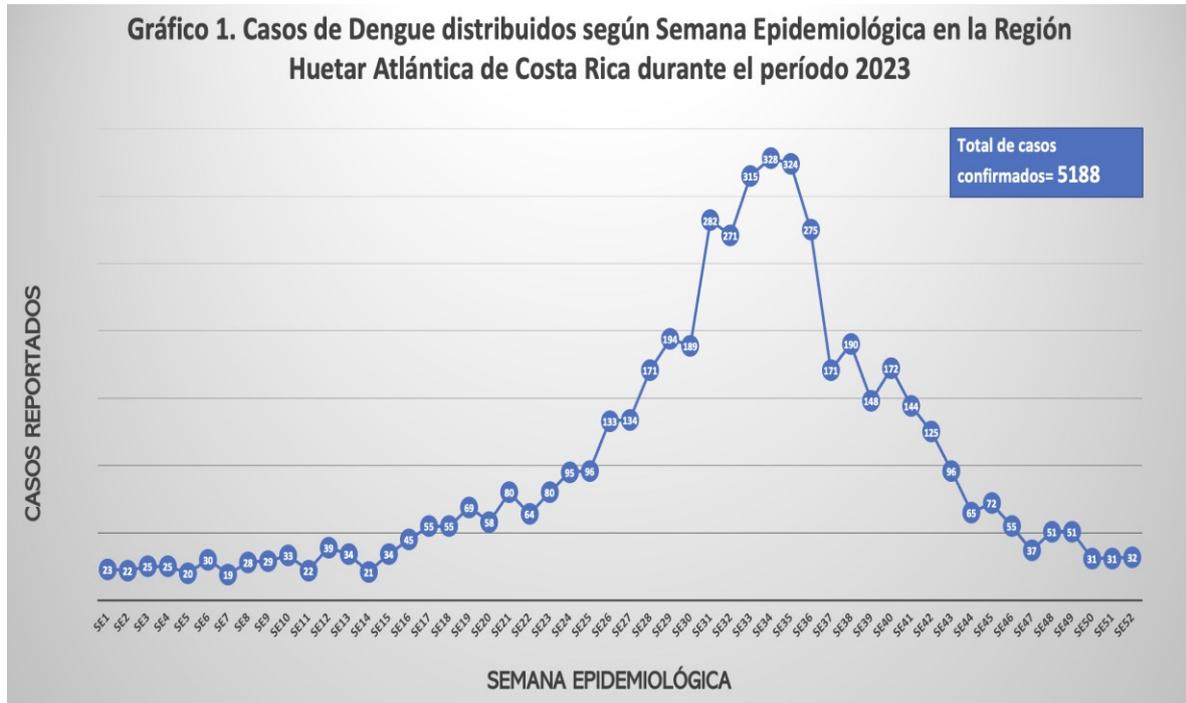
En cuanto a la estacionalidad de la enfermedad y en concordancia con lo reportado en la literatura se observa una mayor incidencia en el segundo semestre del año, este patrón de comportamiento corresponde a los meses más cálidos y lluviosos y de condiciones climatológicas que favorece la circulación del del vector (Organización Panamericana de la Salud, 2024; Wong-Mcclure, Suarez-Perez & Badilla-Vargas, 2007; Rigau-Pérez, Gubler, Vorndam & Clark, 1994)

Los picos epidemiológicos con mayor cantidad de casos se presentan en las semanas posteriores a la 30<sup>ava</sup> semana epidemiológica, lo cual coincide con la segunda quincena de julio y agosto, meses en donde la época lluviosa se encuentra muy activa. En la bibliografía científica, Morales y Lara refieren que los repuntes de casos se presentan en el segundo semestre, a partir de la semana 27 (Morales-Rueda, Lara-González & Lozano-Aguirre, 2016).

González et al, en el análisis del 2014 y 2016, demuestran que el aumento de los casos en Barcelona para las flavivirosis, se presentaron en los meses de agosto y setiembre (González, Montalvo, Camprubí, Fernández, Millet, Peracho, Gorrindo & Avellanés, 2014).

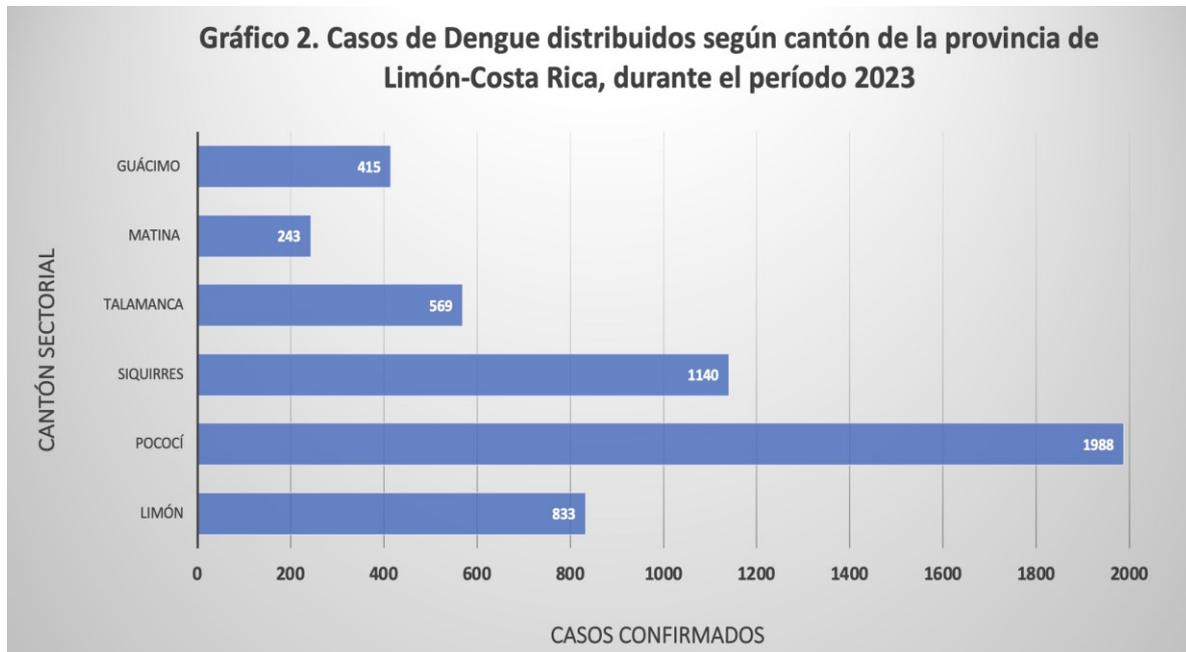
## FIGURAS Y TABLAS

**Grafico 1**



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SISVE), DRIPSSHA-CCSS, 2023

**Gráfico 2**



Fuente: Sistema de Vigilancia Epidemiológica (SISVE), DRIPSSHA-CCSS, 2023.

**Cuadro 1.** Incidencia de infecciones por dengue distribuida según cantón de la provincia de Limón  
Región Huetar Atlántica de Costa Rica. Año 2023

Variable	Frecuencia	Población	Tasa x 100.000 habitantes	Tasa Porcentual (%)
<b>Cantón</b>				
Limón	833	116.457	715,29	0,72
Pococí	1988	146.320	1.358,67	1,36
Siquirres	1140	63.765	1.787,81	1,79
Talamanca	569	48.906	1.163,46	1,16
Matina	243	45.329	536,08	0,54
Guácimo	415	49.606	836,59	0,84
<b>TOTAL</b>	<b>5188</b>	<b>470.383</b>	<b>1.102,93</b>	<b>1,10</b>

Fuente: Sistema de información de Vigilancia Epidemiológica DRIPSSHA-CCSS 2023 y Resultados de la Estimación de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) 2022.

## CONCLUSIONES

Durante el periodo en estudio, el número de casos confirmados por dengue para la provincia de Limón mostró una tendencia ascendente en comparación con el territorio nacional en años anteriores, afectando predominantemente la población en edad económicamente activa y en todos los cantones de la provincia, con un claro predominio en aquellas comunidades con un nivel educativo medio o bajo, con deficiente acceso a la educación, índices de desempleo significativos, condiciones de ingresos económicos precarios y aspectos culturales que inducen prácticas sanitarias deficientes.

El aumento de casos evidencia que la provincia de Limón es un área con transmisión local del virus, lo cual sumado a la cantidad de susceptibles para dengue hemorrágico, constituyen un riesgo real no sólo para la población regional sino para todo el país. Lo anterior demanda un mayor nivel de involucramiento por parte de la comunidad y otros actores sociales para la implementación de medidas preventivas y cortar la cadena de transmisibilidad del virus, así como eliminar los criaderos del vector y disminuir las condiciones de reproducción del mismo.

Lo anterior debe constituir la motivación para lograr un mayor compromiso en el abordaje integral de la problemática, lo cual dentro de una planificación sostenida con distintas instituciones, organizaciones y juntas de salud, brinde una intervención oportuna sobre los diferentes determinantes que condicionan a esta patología como problema de salud pública en la Región y en Costa Rica.

## **Limitaciones**

Debido que el presente estudio es descriptivo de los datos del periodo que comprende el año 2023, no se pretende extrapolar los datos epidemiológicos con lo que podría ocurrir durante el 2024 o posterior. Por otro lado, al analizar las bases de datos preexistentes, existe el riesgo de subregistro de boletas epidemiológicas, confusión de diagnósticos, subregistro por limitaciones en la confirmación diagnóstica con laboratorio clínico, entre otras variables a considerar.

## **Recomendaciones**

La incidencia del dengue en otras regiones dentro y fuera de Costa Rica no se comporta de la misma forma que en la Región Huetar Atlántica, siendo necesaria otra investigación que evidencie el porqué de la discordancias. Por medio de un estudio más exhaustivo se podría demostrar si las diferencias de eventos con lo reportado por otros autores poseen un componente de subregistro en el acto médico. Asimismo, la variación en la frecuencia de eventos por año se podría dilucidar por la fluctuación climática en la zona.

## **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no tener algún conflicto de intereses.

## **Agradecimientos**

Los autores expresan su agradecimiento al personal de salud de la Caja Costarricense de Seguro Social, especialmente a los de la Región Huetar Atlántica, por su dedicación y entrega en las labores diagnósticas de dengue durante el año 2023.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- Mena N, Troyo A, Bonilla-Carrión R. & Calderón-Arguedas Ó. (2011). Factores asociados con la incidencia de dengue en Costa Rica. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 234-242.
- Brenes Gómez, W., Mora R.E. & Barquero Chaves, F. (1996). Dengue y su relación con un desastre natural por inundación: Crónica de una epidemia. Fundación CIET Costa Rica, Ministerio de Salud, Región Chorotega, UNICEF Costa Rica, Project Report. PR-CR-dengue-96, 1-38.
- Morice Trejos, A., Marín Rodríguez, R. & Ávila Agüero, M.L. (2010). El dengue en Costa Rica: evolución histórica, situación actual y desafíos. *La Salud Pública en Costa Rica: Estado actual*,

retos y perspectivas. Costa Rica: Universidad de Costa Rica, Escuela de Salud Pública, pp. 197-217

Organización Panamericana de la Salud (OPS). (Febrero de 2024). *Dengue*. Disponible en:

<https://www.paho.org/es/temas/dengue>

La Nación, Grupo Nación. (Febrero de 2024). *Dengue no da tregua en Limón* Disponible en:

<https://www.nacion.com/el-pais/salud/dengue-no-da-tregua-en-limon/>

La Nación, Grupo Nación. (Febrero de 2024). *Descuido, lluvias y basura disparan dengue en Limón*.

Disponible en:

<https://www.nacion.com/el-pais/descuido-lluvias-y-basura-disparan-dengue-en-limon/A7HZJ2HFBZEVFJYXS5NMRDKQCI/story/>

La Nación, Grupo Nación. (Febrero de 2024). *Dengue abarrotó servicios médicos en Siquirres*.

Disponible en:

<https://www.nacion.com/archivo/dengue-abarrotó-servicios-medicos-en-siquirres/52Y5OGXL2ZBJFL4KRBSO3S7CDM/story/>

Ministerio de Salud de Costa Rica. (Febrero de 2024). *Protocolo Nacional para la vigilancia del*

*Dengue*. Disponible en: <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php>

Gutiérrez Albenda, D.A. (2018). Situación actual del dengue como enfermedad reemergente en Costa Rica. *Revista Costarricense de Salud Pública*, 35-41.

Morales Rueda, J.C., Lara González, J.H. & Lozano Aguirre, J.A. (2016). Panorama epidemiológico del dengue durante 2014 en el área geográfica de Nuevo Laredo, México. *Salud Pública de México*, 399-400.

Siqueira, J.B., Martelli, C.M., Coelho, G.E., Simplicio, A.C. & Hatch, D.L. (2005). Dengue and dengue hemorrhagic fever, Brazil, 1981-2002. *Emerging Infectious Diseases*, 48-53

Torres Galicia, I., Cortés Poza, D. & Ingeborg, B. (2014). Dengue en México: análisis de dos décadas. *Gaceta Médica de México*, 122-127

Wong McClure, R., Suarez Perez, M. & Badilla Vargas, X. (2007). Estudio De La Estacionalidad Del Dengue En La Costa Pacífica De Costa Rica (1999-2004). *Acta Médica Costarricense*, 38-41.



Rigau Pérez, J.G., Gubler, D.J., Vorndam, A.V. & Clark, G.G. (1994). Dengue surveillance-United States, 1986-1992. MMWR CDC Surveill Summ, 22-43.

González, R., Montalvo, T., Camprubí, E., Fernández, L., Millet, J.P., Peracho, V., Gorrindo, P., & Avellanés, I. (2014). Casos confirmados de Dengue, Chikungunya y Zika en Barcelona capital Durante el período de 2014 Al 2016. Revista Española de Salud Pública.

