

Publicación en proceso

Manejo integral de un brote de dengue en el corregimiento la Buitrera, Santiago de Cali, Colombia

Integrated management of a dengue outbreak in corregimiento la Buitrera, Santiago de Cali, Colombia

Olga Lucía Velásquez Escobar ¹, Olga Lucía Cuéllar ¹, Clara Inés Solís Sandoval ¹, Nelson Hinestroza ¹, Jaime López Velasco ², Eduardo Cruz ³, Walter Correa ¹, Genny Martínez ⁴.

¹ Grupo de Salud Ambiental, Programa de Prevención, Vigilancia y Control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores, Secretaría de Salud Pública Distrital de Cali, Colombia.

² Grupo de Vigilancia en Salud Pública, Secretaría de Salud Pública Distrital de Cali, Colombia

³ Grupo de Aseguramiento y Desarrollo de Servicios, Secretaría de Salud Pública Distrital de Cali, Colombia.

⁴ SISVEA, Secretaría de Salud Pública Distrital de Cali, Colombia.

Correspondencia: Olga Lucía Velásquez Escobar, Calle 4B # 36 – 00, Teléfono: +57 (602) 5542522-3135783264, olgaluciavelasquez@gmail.com.

Resumen

Antecedentes: El dengue es una arbovirosis de alta prevalencia, con gran impacto epidemiológico, social y económico a nivel mundial. En Cali, esta enfermedad presenta un comportamiento asincrónico. El Corregimiento La Buitrera, área rural de Cali, notifica regularmente casos de dengue, sin embargo, durante 2022 un incremento inusual de casos que conllevó a la Secretaría Distrital de Salud de Cali a realizar acciones articuladas para contener el brote.

Objetivo: Describir las acciones de manejo integral que permitieron contener un brote de dengue en el contexto de pandemia COVID-19.

Métodos: Se realizó revisión activa de la notificación de casos de dengue, dengue grave y muerte por dengue en SIVIGILA. Se evaluó y acompañó la gestión realizada en cinco instituciones donde fueron atendidos usuarios del Corregimiento y se ejecutaron actividades de manejo integrado del vector.

Resultados: Se detectaron 16 casos de dengue en el Corregimiento La Buitrera. El porcentaje de casos de dengue notificados para 2022 (2.58%) superó los porcentajes de años epidémicos (2016 y 2020) en Santiago de Cali. 47.75% de los casos correspondieron a DENV-2. 15.9% de las viviendas y 25% de las concentraciones humanas inspeccionadas tuvieron al menos un criadero de *Aedes aegypti*. La principal dificultad en las IPS evaluadas fue la adherencia a las guías y protocolos de manejo en enfermedades transmitidas por vectores.

Conclusión: Las acciones articuladas y oportunas de la Secretaría de Salud Pública Distrital influyeron notablemente en la contención del brote, lo cual puede servir de modelo frente a futuras situaciones epidemiológicas.

Palabras clave: Brote, dengue, *Aedes aegypti*, vigilancia, salud pública

Abstract

Background: Dengue is a highly prevalent arbovirolosis, with great epidemiological, social, and economic impact worldwide. In Cali, this disease presents asynchronous behavior. The Corregimiento La Buitrera, a rural area of Cali, regularly reports cases of dengue, however, during 2022 an unusual increase in cases led the Cali District Health Secretariat to carry out articulated actions to contain the outbreak.

Objective: Describe the comprehensive management actions that allowed containing a dengue outbreak in the context of the COVID-19 pandemic.

Methods: An active review of the notification of cases of dengue, severe dengue, and death due to dengue in SIVIGILA was carried out. The management carried out in five institutions where users of the Corregimiento were served and integrated vector management activities were carried out was evaluated and monitored.

Results: 16 cases of dengue were detected in the La Buitrera district. The percentage of dengue cases reported for 2022 (2.58%) exceeded the percentages

of epidemic years (2016 and 2020) in Santiago de Cali. 47.75% of the cases corresponded to DENV-2. 15.9% of the homes and 25% of the human concentrations inspected had at least one *Aedes* breeding site. *aegypti*. The main difficulty in the IPS evaluated was adherence to the guidelines and management protocols for vector-borne diseases.

Conclusion: The articulated and timely actions of the District Public Health Secretariat significantly influenced the containment of the outbreak, which can serve as a model for future epidemiological situations.

Keywords: outbreak, dengue, *Aedes aegypti*, Buitrera, surveillance, public health

Introducción

El dengue es una enfermedad febril aguda producida por un virus que pertenece al género *Flavivirus* de la Familia *Flaviviridae*; tiene cuatro serotipos (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4) que son transmitidos a los humanos por mosquitos *A. aegypti*, presenta un amplio espectro de manifestaciones, desde síntomas leves hasta cuadros severos (1). En los últimos 25 años ha emergido como la arbovirosis de mayor prevalencia, con gran impacto epidemiológico, social y económico, convirtiéndose un problema creciente para la salud pública mundial (2). En Colombia, se iniciaron campañas para la eliminación anti *aegypti* a partir de 1950 por directrices de la OPS y 10 años después el país se declaró libre del mosquito. Aunque el objeto fundamental de esta eliminación fue evitar el riesgo transmisión de la fiebre amarilla, se logró también prevenir el dengue del panorama nacional y con la desaparición del mosquito transmisor, se extinguió durante aproximadamente 20 años. La enfermedad reapareció por primera vez en forma explosiva con la epidemia de dengue por DENV-2 que experimentó la Costa Atlántica colombiana en la segunda mitad de 1971 vinieron luego, en 1975, los primeros brotes de DENV-3 que en el interior del país afectaron a 200.000 personas aproximadamente (3). Un brote se define como el incremento o aparición inusual de casos de una enfermedad en un área geográfica delimitada, durante un

periodo de tiempo y afectando un número determinado de personas, en el cual el o los casos tienen un nexo epidemiológico (4).

En Santiago de Cali se han presentado brotes y alertas epidemiológicas de dengue durante 2010, 2013, 2015, 2016 y 2020 con 56.191 casos de dengue y 43 muertes en estos mismos periodos mostrando un comportamiento asincrónico en los últimos 10 años (5). Aunque el dengue se ha considerado una enfermedad urbana debido principalmente a los hábitos urbanos de *A. aegypti*, éste también se puede encontrar en áreas rurales. De hecho, en algunos países de Latinoamérica, como Brasil y Cuba, la especie se ha hallado en áreas rurales, y también en el territorio indígena del estado Bolívar de Venezuela, lo cual constituye una alarma ante el riesgo de introducción del dengue en áreas selváticas ya que podría tener graves efectos en la salud de la población indígena (6). En Colombia, el primer sitio en área rural en donde se encontró fue en la vereda Santa Bárbara, municipio de La Mesa (Cundinamarca), en 1981, hallazgo que tuvo gran importancia por sus implicaciones para los programas de control del insecto. En una encuesta realizada al año siguiente en áreas rurales de algunos departamentos del país, se registró infestación rural por *A. aegypti* en nueve municipios de Cundinamarca, uno del Tolima, uno del Huila, dos del Cesar y dos de Santander. En algunos estudios (7) en viviendas y escuelas del área rural de los municipios de Anapoima y Apulo (Cundinamarca), se determinó una alta infestación de este vector.

El corregimiento de la Buitrera, área rural de Santiago de Cali notifica regularmente casos de dengue, sin embargo, durante el 2022 se presentó un incremento inusual de casos (8), lo cual conlleva a realizar articulación entre diferentes grupos de trabajo de la Secretaría Distrital de Salud de Cali para contener el brote. Por lo que el objetivo de este estudio es describir un brote de dengue en el Corregimiento la Buitrera y las acciones de manejo integral que permitieron contener el brote, en el contexto de la actual pandemia de COVID-19.

Materiales y métodos

Estudio observacional desarrollado en el corregimiento de La Buitrera, ubicado el área rural de Santiago de Cali, en el centro del municipio y el suroccidente del área urbana de Cali. Limita con los corregimientos de Pance al sur y Villacarmelo al occidente, su área es atravesada por los ríos Lilí y Meléndez. Es el corregimiento más habitado y segundo más densamente poblado de la zona rural de Cali, (9).

Se tomaron los casos de dengue notificados al Sistema de Vigilancia Epidemiológica SIVIGILA 2015-2022, base de datos del Programa de Prevención, Vigilancia y Control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores-Secretaría Distrital de Salud de Cali.

Se caracterizaron las variables contenidas en el SIGIVILA: número de casos de dengue

Procedimientos

El Grupo de vigilancia en Salud Pública realizó revisión semanal de los casos de dengue notificados en SIVIGILA durante enero a marzo de 2022. Una vez informados los casos al Grupo de Aseguramiento y Desarrollo de Servicios se realizaron visitas a cinco IPS donde se atendieron usuarios provenientes del corregimiento La Buitrera para obtener información actualizada y real frente a la gestión que prestan servicios de urgencias, hospitalización, UCI y consulta prioritaria. Se aplicaron dos instrumentos que reflejan las necesidades a inspeccionar a través de los formatos:

- De Auditoría a la Prestación de Servicios en IPS Públicas y Privadas, que cuenta con siete criterios (Tabla 1).
- Verificación de Adherencia a Protocolo, en Visita a IPS, cuenta con los siguientes Criterios de Evaluación:
 1. Evaluación General
 2. Diagnóstico, Evaluación y Clasificación

3. Manejo.
4. Nivel de Apropiación

Tabla 1. Criterios formato de Auditoria a la Prestación de Servicios en IPS Públicas y Privadas

Criterio	Descripción
1	Verificar el mecanismo que la IPS ha implementado para realizar el seguimiento al paciente que asiste a los servicios de urgencias con sintomatología febril (atención inicial y seguimiento posterior al diagnóstico a las 24, 48 y 72 horas).
2	Adherencia a las guías y protocolos de manejo en enfermedades transmitidas por vectores Dengue, Zika, Chikunguña.
3	La IPS cuenta con el algoritmo y protocolos de atención, así como afiches o cualquier información visible sobre dengue y control de vectores para el público.
4	La IPS educa a los usuarios del servicio urgencias en los síntomas y signos de presunción de Dengue, Zika y Chikunguña.
5	La IPS incluye en el PAMEC la auditoria de la calidad en la atención del paciente con diagnóstico de dengue (verificar en PAMEC estrategia EGI)
6	La IPS cuenta con registro de paciente atendidos en el servicio de urgencias en la última semana por presentar síndrome febril, sospecha de Dengue, Zika y Chikunguña
7	¿La IPS cuenta con plan de educación continuada?

Cada criterio contó con una ponderación del 25% para un Total a Calificar del 100%. El criterio No.1 que a su vez se desplegó en tres (3) componentes ponderados en 8,3% cada uno para un total de 25% de este criterio, así:

1.1 Con base en la historia clínica verificar si en la primera consulta médica o ingreso, se indago CON EL PACIENTE y quedo registrado por parte del profesional médico.

1.2. Con base en la historia clínica verificar si en la primera consulta médica o ingreso, en el EXAMEN FISICO Identifico y registro.

1.3. Con base en la historia clínica verificar si en la primera consulta médica o ingreso, fueron ordenados e interpretado durante la atención, como mínimo los siguientes exámenes de laboratorio y pruebas diagnósticas.

El Programa de Prevención y Control de las Enfermedades Transmitidas por Vectores ejecutó las siguientes acciones:

1.Control larvario en viviendas: Se realizó inspección de las viviendas de los pacientes con dengue y viviendas aledañas a los casos con el fin de buscar criaderos de *Aedes aegypti* y realizar su control.

2.Control larvario en Lugares de Concentración Humana (incluye las sedes educativas públicas): Se realizó inspección de las concentraciones humanas con el fin de buscar criaderos de *Aedes aegypti* y realizar su control.

3.Fumigación de viviendas y sedes educativas públicas del sector: Se realizó fumigación con motomochila en las viviendas de los pacientes con dengue, viviendas y sedes educativas aledañas a los casos, con el fin de eliminar adultos de *A. aegypti*.

4.Intervención lúdica en la Institución Educativa (Muestra educativa) de prevención de las enfermedades transmitidas por el mosquito *A. aegypti*: se abordaron los temas: ciclo de vida del mosquito, métodos de control, síntomas del dengue, cuidados de personas enfermas, entre otros, Figura 5. se realizó un recorrido por la sede educativa con los estudiantes para la búsqueda y eliminación de criaderos o potenciales criaderos de *A. aegypti*. Durante esta intervención lúdica también se le informó a la comunidad educativa sobre las ventajas del uso del control biológico con peces *Poecilia reticulata* que realiza la Secretaría de Salud Pública Distrital.

5. El día 18 de marzo se realizó capacitación en la Institución Educativa La Buitrera, Sede José María García de Toledo sobre manejo integrado de Vectores para socializar las acciones de control de *A. aegypti* realizadas en torno a casos de dengue y dengue grave presentados en el Corregimiento la Buitrera.

Resultados

Vigilancia en Salud Pública

Se detectaron 16 casos de dengue en el Corregimiento de La Buitrera entre el 19 de enero y el 18 de marzo de 2022 (Figura 1). Seis casos se presentaron en el Sector las Palmas (37.5%), tres en el sector Girasoles (18.8%), dos en el sector de la Fortaleza (12.5%), y un caso (6.3%) en cada uno de los siguientes sectores: km4 La Buitrera, km5 vía La Buitrera, km4 sector El Portento, km3 Callejón Portón. Se analizó el número de casos de dengue de la zona urbana de Cali vs Corregimiento La Buitrera (Figura 2).

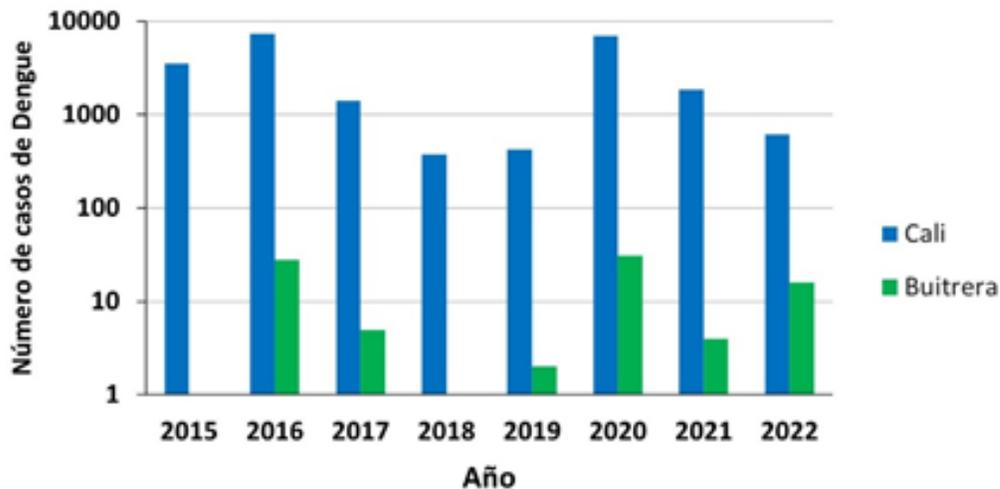


Figura 1. Número de casos de dengue en zona urbana de Cali vs La Buitrera hasta la semana 11 de 2015-2022.

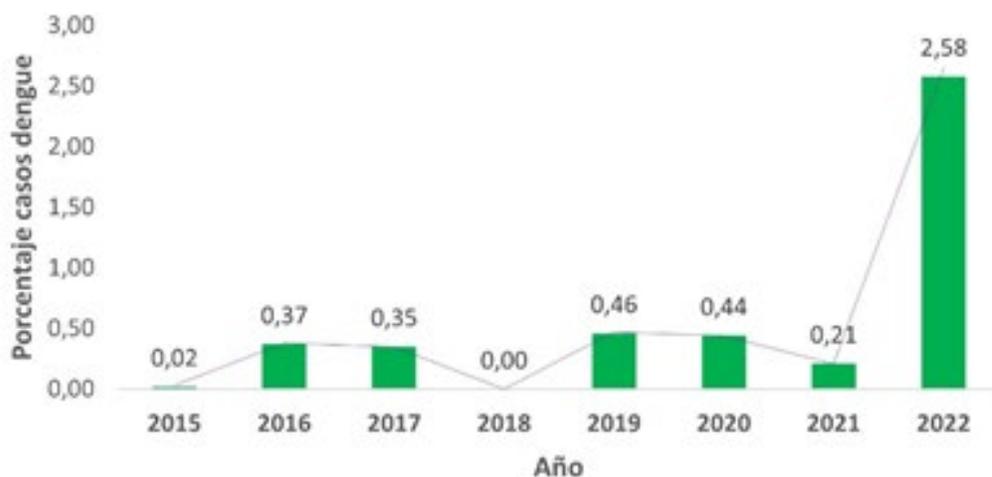


Figura 2. proporción de casos de dengue del corregimiento La Buitrera con respecto al número total de casos notificados en Santiago de Cali

Se determinó la proporción de casos de dengue del corregimiento La Buitrera con respecto al número total de casos notificados en Santiago de Cali (Figura 3).

Los casos de dengue del corregimiento la Buitrera se presentaron entre las semanas epidemiológicas 2 (6.3%) y 11 (6%). En la semana epidemiológica 5 se presentó el mayor porcentaje (25%), de casos de dengue. El 68.9% (11) de los casos se presentaron en hombres y el 56.3% (9) en población menor de 14 años de edad, siendo la edad mínima 5 meses y la máxima 84 años (Tabla 2).

Tabla 2. Casos de dengue notificados según sexo y grupo de edad. La Buitrera 2022.

Grupo de edad	Sexo		Total	%	% Acumulado
	M	F			
0 a 4	2	1	3	18,8	18,8
5 a 9	2	3	5	31,3	50,0
10 a 14	1	0	1	6,3	56,3
15 a 19	2	0	2	12,5	68,8
20 y más	4	1	5	31,3	100,0

Total	11	5	16	100	
-------	----	---	----	-----	--

Fuente: Sivigila 2022

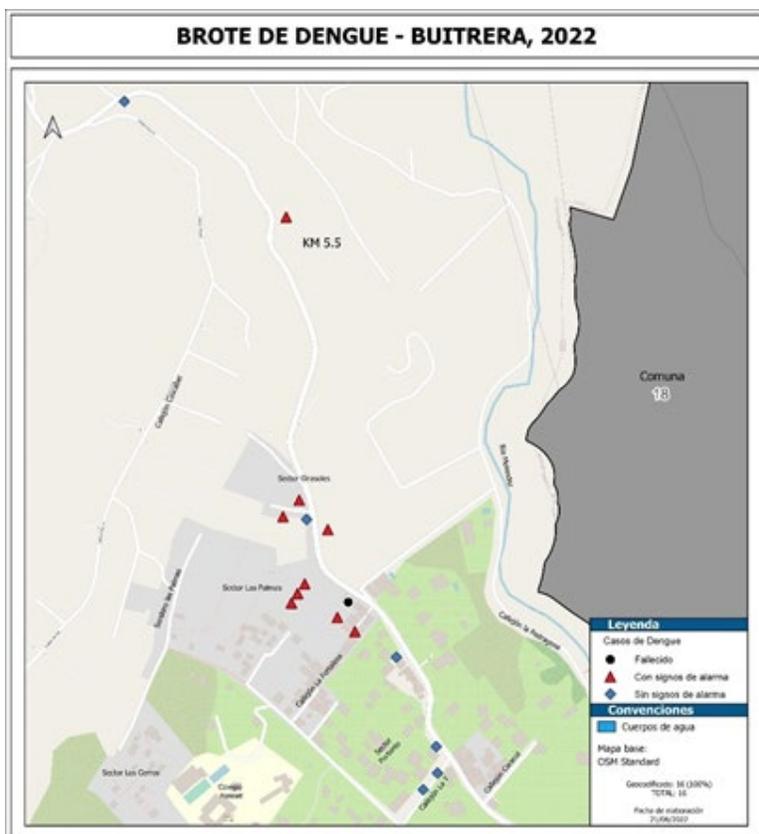


Figura 3. Distribución porcentual de los casos de dengue. Corregimiento la Buitrera, Cali durante 2022

El primer caso inició síntomas el 13 de enero y el último caso notificado inició síntomas el 13 de marzo. En promedio los pacientes consultaron al 4º día de iniciados los síntomas, presentando la mayoría de los casos fiebre, cefalea, mialgias y artralgias (Tabla 3). El 19 de enero se presentó en la Clínica Versailles, la defunción de un menor de edad de 9 años, PCR positiva para DENV-2.

Tabla 3. Síntomas de los casos de dengue reportados

Síntomas	No.	%
----------	-----	---

Fiebre	16	100
Cefalea	15	93.8
Mialgias	10	62.5
Artralgias	9	56.3
Dolor retro ocular	8	50.0
Erupción	8	50.0
Trombocitopenia	7	43.8
Vomito	4	25.0
Dolor abdominal	3	18.8
Diarrea	3	18.8
Somnolencia	2	12.5
Hepatomegalia	1	6.3
Sangrado mucosas	1	6.3
Total	16	100

Fuente: Sivigila 2022

Serotipificación viral de dengue en el Corregimiento de La Buitrera

Se realizó serotipificación viral de los casos de dengue presentados en el corregimiento de La Buitrera. El 47.75% (7 casos) correspondieron a DENV- 2, 37.5% a DENV-1 (6 casos), y 18.75% (3 casos) a DENV-3. El 14 de marzo se realizó capacitación sobre el protocolo de vigilancia en salud pública y guía de atención de dengue dirigida a médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería, funcionarios y administrativos en el Centro de Salud de La Buitrera.

Vigilancia entomológica

El 15.9% de las viviendas fueron positivas (Tabla 4). Se eliminaron 27 depósitos de agua y se aplicó larvicida en otros 210. Los criaderos encontrados fueron tinas, tanques, llantas, plantas en agua y tarros. El 25% de las concentraciones humanas inspeccionadas tuvieron al menos un criadero de *A. aegypti* (Tabla 5). Se

eliminaron 5 depósitos de agua y se aplicó larvicida en otros 46. Los criaderos encontrados fueron llantas, sumideros y plástico. Se realizó fumigación de 95 sujetos (viviendas y concentraciones humanas) con motomochila de en atención a los casos de dengue presentados para el control de adultos de *A. aegypti*. La muestra educativa se realizó en las sedes educativas José María García de Toledo, Nuestra Señora de las Lajas, San Gabriel e Institución educativa La Buitrera Sede Soledad Acosta de Samper (936 personas estudiantes y docentes). El 14 de marzo se socializaron los resultados del manejo integral del brote ante el secretario de Educación, rectores y docentes de las instituciones educativas del corregimiento.

Tabla 4. Control de criaderos de *Aedes aegypti* en viviendas:

Fecha	Predios					Depósitos		
	Total	Positivos	Negativos	Cerrados	Renuentes	Inspeccionados	Con Aedes	Con pupas
23/02/22	80	13	41	19	7	189	20	2
04/03/22	5	1	4	0	0	24	1	0
07/03/22	147	14	103	15	15	346	12	2
Total	232	28	148	22	22	559	33	4

Tabla 5. Control de criaderos en Lugares de Concentración Humana – LCH

Tipo LCH	Nombre LCH	Predios			Depósitos		
		Positivo	Cerrado	Renuente	Inspeccionados	Con Aedes	Con pupas
Centros docentes	1				16	0	0
	2	1			14	1	0
	3	1			31	5	5
	4	1			8	1	0
	5				18	0	0
Centros de recreación	6				4	0	0

Entidades del gobierno	7				5	0	0
	8		1				
Escuelas saludables	9	1			19	1	0
Estaciones de Policía	10				2	0	0
Instituciones de Salud	11				7	0	0
Jardines infantiles	12				9		
	13				10		
Otras instituciones	14				5	0	0
	15				5	0	0
	16			1			
		4	1	1	153	8	5

Aseguramiento y Desarrollo de Servicios

En el formato de Auditoría a la Prestación de Servicios en IPS Públicas y Privadas, los criterios 1 y 2 son los de mayor no cumplimiento (40% cada uno) y en menor proporción (20%) el criterio 7 (Tabla 6).

Tabla 6. Criterios de evaluación formato Auditoría a la Prestación de Servicios en IPS Públicas y Privadas

IPS	CRITERIOS						
	1	2	3	4	5	6	7
1	No cumple	cumple	cumple	cumple	cumple	cumple	cumple
2	cumple	No cumple	cumple	cumple	cumple	cumple	No cumple
3	cumple	cumple	cumple	cumple	cumple	cumple	cumple
4	cumple	No cumple	No cumple	No cumple	cumple	cumple	cumple

5	No cumple	cumple	cumple	cumple	cumple	cumple	cumple
---	-----------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

En el formato de Verificación de Adherencia a Protocolo, las IPS tuvieron una puntuación promedio del 94.49%. Dos de las 5 IPS visitadas obtuvieron el 100% de cumplimiento con los criterios de evaluación de la Historia Clínica; y las otras tres obtuvieron respectivamente el 97.85%, el 93.16% y el 81.44% (Tabla 7).

Tabla 7. Formato Verificación de Adherencia a Protocolo

IPS	Puntuación (%)	Criterio de evaluación
1	100	Evaluación general (Diligenciamiento historia clínica)
2	93.16	Evaluación general y nivel de apropiación
3	97.85	Evaluación general y manejo
4	81.44	Evaluación general /nivel de apropiación
5	100	Evaluación general (Diligenciamiento de historia clínica)

Los criterios de evaluación de la historia clínica por componente obtuvieron los siguientes resultados: Evaluación General 22.4%, con el mayor número de oportunidades de mejora de los cuatro criterios; Diagnóstico, Evaluación y Clasificación 25.0%, el mejor realizado; Manejo 24.4%, con un número apropiado de oportunidades de mejora; Nivel de Apropiación de la IPS 22.5%, con alto número de oportunidades de mejora.

Discusión

Aunque en La Buitrera se notificaron regularmente casos de dengue durante 2015-2022, el número de casos del corregimiento es menor comparado con Santiago de Cali. Esto, debido principalmente al tamaño poblacional de Cali y a los hábitos urbanos predominantes de *A. aegypti* (10). El porcentaje de casos de dengue notificados en la Buitrera para 2022 (2.58%) fue el más alto en los últimos ocho años, superando aún los porcentajes de años epidémicos (2016 y 2020) en

Santiago de Cali. Esto conllevó a realizar las intervenciones integrales en el corregimiento para contener el brote, logrando una disminución de casos de dengue desde la semana epidemiológica 12.

La transmisión rural de dengue ha sido documentada también en países como Perú (11), Paraguay (12), Ecuador (13), Bolivia (14). En Colombia según el Instituto Nacional de Salud, el 9.6 y 10.7% de los casos de dengue y dengue grave son de procedencia rural (6); en la Buitrera este porcentaje fue mucho menor (2.58%). La positividad de viviendas (15.9%) y de concentraciones humanas (25%) a larvas de *A. aegypti*, incrementan el riesgo de transmisión de arbovirosis en el corregimiento, especialmente por la gran afluencia de menores de edad susceptibles a la infección en las instituciones educativas. Este brote confirma la importancia epidemiológica de determinar el papel de *A. aegypti* en áreas rurales de la ciudad que pueden ser focos del vector y sitios de transmisión de dengue (15). En escuelas rurales de Cundinamarca (16) se presenta transmisión de dengue y circulación de los cuatro serotipos en *A. aegypti*. En la Buitrera se aislaron DENV-1, DENV-2 y DENV-3 en los pacientes. La presencia del vector, disponibilidad de depósitos con agua estancada, y la circulación de tres serotipos de dengue (17), incrementan el riesgo de transmisión de esta enfermedad en el corregimiento. Otro factor que puede influir en el incremento de casos en el corregimiento son las continuas y fuertes precipitaciones (18) de 2022 ya que en las viviendas de la zona rural de Santiago de Cali predomina vegetación abundante, patios grandes y objetos inservibles que pueden acumular agua, tanques de lavadero grandes, matas con agua, tinas; así mismo, los hábitos inadecuados de almacenamiento de agua de sus habitantes. Estos resultados demuestran la importancia de mantener la vigilancia entomológica de los vectores *A. aegypti* y *Aedes albopictus* en la ciudad (19, 20). Aunque el dengue, sea un evento principalmente urbano, es necesario ampliar la cobertura de las acciones de control del vector hacia la zona rural, especialmente en las áreas donde hay transmisión de la enfermedad.

Conclusiones

La vigilancia epidemiológica semanal activa fue fundamental en la detección, alerta, seguimiento y caracterización del brote. Las visitas realizadas a las IPS permitieron obtener información real para mejorar accesibilidad a servicios de salud y evitar la complicación de otros pacientes. Es necesario realizar capacitación, actualización, seguimiento al personal médico sobre las ETV. Las acciones de control de *A. aegypti* fueron oportunas, además de integrales ya que se complementaron con procesos educativos. Las acciones articuladas entre diferentes equipos de la Secretaría de Salud influyeron notablemente en la contención de este brote, constituyéndose como un modelo frente a futuras situaciones epidemiológicas, dado el riesgo que constituye el dengue como un problema de salud pública.

Referencias

1. Rojas, D. P. (2012). Guía para la atención clínica integral del paciente con dengue. *Bogotá: Instituto Nacional de Salud*.
2. Zambrano, P., & Mercado, M. (2014). Protocolo de Vigilancia en Salud Pública: Dengue. *Bogotá: Instituto Nacional de Salud*.
3. Castrillón, J. C., Castaño, J. C., & Urcuqui, S. (2015). Dengue en Colombia: diez años de evolución. *Revista chilena de infectología*, 32(2), 142-149.
4. Gómez, S. Informe de evento dengue, Colombia, 2017 [internet]. Bogotá: Instituto Nacional de Salud. Bogotá, 2018 [cited 2019 Jan 20].
5. Cadena, H. 2020. Documento de consulta Sistematización brote de dengue de las acciones realizadas por la Secretaría de Salud Pública de Cali durante el brote de dengue en el año 2019 y 2020.
6. Olano, V. A. (2016). *Aedes aegypti* en el área rural: implicaciones en salud pública. *Biomédica*, 36(2), 169-173.
7. Collazos Vera, D. X., Macualo Mendivelso, C. D., Orjuela Orjuela, D. M., & Suárez Sánchez, A. V. (2017). Determinantes sociodemográficos y ambientales en la incidencia del dengue en Anapoima y La Mesa Cundinamarca 2007-2015.

8. López J. 2022. Boletín dengue. Secretaría Distrital de Salud de Cali.
9. Departamento Administrativo de Planeación, Municipio de Santiago de Cali. 2022. Cali en cifras por corregimientos.
10. Cabezas, L., Cabanzo, W., Santa, F., Olano, V. A., Sarmiento, D., Vargas, S., ... & Matiz, M. I. (2017). Distribución espacial de *Aedes aegypti* (Diptera: Culicidae) en el área rural de dos municipios de Cundinamarca, Colombia. *biomedica*, 37, 41-49.
11. Gutiérrez, C., & Montenegro-Idrogo, J. J. (2017). Conocimiento sobre dengue en una región endémica de Perú: Estudio de base poblacional. *Acta médica peruana*, 34(4), 283-288.
12. Pereira, Y., Samudio, M., Ojeda, A., & Cabello, Á. (2015). Seroprevalencia de la infección por dengue en un distrito del Chaco Paraguayo: Estudio poblacional. *Revista chilena de infectología*, 32(6), 618-627.
13. Sippy, R., Herrera, D., Gaus, D., Gangnon, R. E., Patz, J. A., & Osorio, J. E. (2019). Seasonal patterns of dengue fever in rural Ecuador: 2009-2016. *PLoS neglected tropical diseases*, 13(5), e0007360.
14. CEPAL, N. (2010). Evaluación de la epidemia de dengue en el Estado Plurinacional de Bolivia en 2009.
15. Rey, J. R., & Lounibos, P. (2015). Ecología de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* en América y transmisión enfermedades. *Biomédica*, 35(2), 177-185.
16. Velandia-Romero, M. L., Olano, V. A., Coronel-Ruiz, C., Cabezas, L., Calderón-Peláez, M. A., Castellanos, J. E., & Matiz, M. I. (2017). Detección del virus del dengue en larvas y pupas de *Aedes aegypti* recolectadas en áreas rurales del municipio de Anapoima, Cundinamarca, Colombia. *Biomédica*, 37, 193-200.
17. Gutierrez-Barbosa, H., Medina-Moreno, S., Zapata, J. C., & Chua, J. V. (2020). Dengue infections in Colombia: Epidemiological trends of a hyperendemic Country. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 5(4), 156.
18. Vélez, S., Núñez, C. P., & Ruiz, D. (2006). Hacia la construcción de un modelo de simulación de la transmisión del dengue en Colombia. *Revista EIA*, (5), 23-43.

19. Pérez-Castro, R., Castellanos, J. E., Olano, V. A., Matiz, M. I., Jaramillo, J. F., Vargas, S. L., ... & Overgaard, H. J. (2016). Detection of all four dengue serotypes in *Aedes aegypti* female mosquitoes collected in a rural area in Colombia. *Memorias do Instituto Oswaldo Cruz*, 111, 233-240.
20. Velásquez-Escobar, O. L., González-Obando, R., Cuéllar-Jiménez, M. E., & Morales-Reichmann, C. A. (2007). Detección de *Aedes albopictus* (Skuse) (Diptera: Culicidae) en la ciudad de Cali, Valle del Cauca, Colombia. *Biomédica*, 27(2), 273-279.

Agradecimientos:

Al personal del Programa de Prevención y Control de Enfermedades Transmitidas por Vectores, a la Geógrafa Gissel Guzmán del Grupo Vigilancia Salud Pública, a la comunidad del Corregimiento de La Buitrera.

Conflicto de interés: Los autores manifestamos que no existe ningún conflicto de intereses en torno a los resultados presentados.