

Artículo Original

Promoción de prácticas saludables frente al dengue en escolares de Huancayo, Perú

Promotion of healthy practices against dengue in schoolchildren in Huancayo, Peru

<https://doi.org/10.52808/bmsa.8e7.63ee.015>

Julissa Cruz Rosas ^{1,*}

<https://orcid.org/0000-0003-3995-7240>

Jesús Mery Arias Huánuco ²

<https://orcid.org/0000-0002-3167-1136>

Jonathan Fernando García Arias ³

<https://orcid.org/0000-0002-8489-8182>

Giannina Zoraida Silva Acosta ⁴

<https://orcid.org/0000-0002-8177-9452>

Rosario Cristina Reyes Camasca ⁵

<https://orcid.org/0000-0002-0804-1654>

Recibido: 01/09/2022

Aceptado: 29/01/2023

RESUMEN

El dengue es una enfermedad infecciosa transmitida por vectores causada por los virus del dengue (DENV), que se transmite predominantemente por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Los DENV son miembros del género *Flavivirus* de la familia Flaviviridae. Los cuatro serotipos del virus del dengue circulan en todo el mundo. El dengue es un desafío creciente de salud pública, y es endémico en los trópicos y subtrópicos, con un estimado de 3800 millones de personas infectadas. Por otra parte, la educación en salud es entendida como un proceso que capacita a los individuos para desarrollar una visión altamente crítica de sus condiciones de vida. Esta comprensión se refleja en el discurso de la educación para la salud en el ámbito escolar, cuyo eje central es desarrollar aprendizajes transformadores de actitudes y hábitos de vida para propiciar la reflexión sobre el sentido de responsabilidad por la salud. En este sentido, se desarrolló una investigación de acción y participación en 19 escolares distribuidos entre los grados de sexto de primaria a quinto de secundaria del Perú; con el objetivo de formar vigías de salud mediante el desarrollo y/o fortalecimiento de capacidades en la promoción de prácticas saludables frente al dengue. Los resultados fueron evaluados en dos categorías: características del dengue y el vector que lo transmite, y las prácticas saludables frente al dengue y acciones de prevención, en ambos casos, se notó un conocimiento mayor de los diferentes ítems después del postest, en muchos de ellos, los resultados llegaron a un 100%.

Palabras clave: dengue, prácticas saludables, escolares, Perú.

ABSTRACT

Dengue is a vector-borne infectious disease caused by dengue viruses (DENV), which is transmitted predominantly by Aedes aegypti and Aedes albopictus mosquitoes. DENVs are members of the Flavivirus genus of the Flaviviridae family. All four serotypes of the dengue virus circulate throughout the world. Dengue is a growing public health challenge, and is endemic in the tropics and subtropics, with an estimated 3.8 billion people infected. On the other hand, health education is understood as a process that enables individuals to develop a highly critical vision of their living conditions. This understanding is reflected in the discourse of health education in the school environment, whose central axis is to develop learning that transforms attitudes and life habits to promote reflection on the sense of responsibility for health. In this sense, an action and participation investigation was developed in 19 schoolchildren distributed between the sixth grades of primary school to fifth grades of secondary school in Peru; with the objective of training health watchmen through the development and/or strengthening of capacities in the promotion of healthy practices against dengue. The results were evaluated in two categories: characteristics of dengue and the vector that transmits it, and healthy practices against dengue and prevention actions, in both cases, a greater knowledge of the different items was noted after the post-test, in many of them, the results reached 100%.

Keywords: dengue, healthy practices, schoolchildren, Peru.

¹ Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

² Universidad Nacional de Huancavelica, Huancavelica, Perú.

³ Universidad Nacional Daniel Alomía Robles, Huánuco, Perú.

⁴ Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú.

⁵ Universidad Nacional Autónoma de Huanta, Huanta, Perú.

*Autor de Correspondencia: jruzro@unitru.edu.pe

Introducción

El dengue es una enfermedad infecciosa transmitida por vectores causada por los virus del dengue (DENV), que se transmite predominantemente por los mosquitos *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Los DENV son miembros del género *flavivirus* de la familia Flaviviridae. Los cuatro serotipos del virus del dengue (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4) circulan en todo el mundo y la mayoría de los países donde el dengue es endémico han notificado la circulación de los cuatro serotipos. Estos serotipos comparten antígenos estructurales, pero son serológica y genéticamente distintos. El dengue es un

desafío creciente de salud pública (Shepard *et al.*, 2016; Stanaway *et al.*, 2016). El dengue es endémico en los trópicos y subtropicales, con un estimado de 3800 millones de personas (3500-4100 millones), o aproximadamente el 53 % de la población mundial, que vive en áreas aptas para la transmisión del DENV (Messina *et al.*, 2019). La mayoría de estas áreas se encuentran en Asia, África y las Américas. En 2013, se produjeron aproximadamente 58 millones de infecciones sintomáticas por DENV y 13.586 muertes en todo el mundo, lo que resultó en un costo anual total de \$ 8900 millones en costos médicos y no médicos directos y costos indirectos asociados con el tiempo perdido debido a enfermedad, atención o muerte (Shepard *et al.*, 2016; Stanaway *et al.*, 2016; Paz-Bailey *et al.*, 2021).

La educación en salud es entendida como un proceso que capacita a los individuos para desarrollar una visión altamente crítica de sus condiciones de vida, llevándolos a buscar alternativas para transformarlas en su beneficio y el de su comunidad. Esta comprensión se refleja en el discurso de la educación para la salud en el ámbito escolar, cuyo eje central es desarrollar aprendizajes transformadores de actitudes y hábitos de vida para propiciar la reflexión sobre el sentido de responsabilidad por la salud individual y colectiva de cada ciudadano. La comprensión de tales concepciones es fundamental cuando se presta atención a las declaraciones de profesionales que actúan en estrategias políticas, como el Programa de Salud Escolar (PSE), atravesadas por leyes y decisiones, que pueden producir 'verdades' o comprensiones específicas sobre prácticas educativas en salud, en este caso, destinadas a la prevención del dengue. Tal complejidad afecta a los diversos países, llevando a políticas públicas que busquen implementar acciones intersectoriales integradas para la prevención y el control de los arbovirus, incluido los del Programa de Salud Escolar. Sus acciones están teóricamente estructuradas en el modelo de Promoción de la Salud (PS) y en Brasil, por ejemplo, está dirigida a estudiantes de escuelas públicas brasileñas a través de alianzas municipales establecidas entre las escuelas y las Unidades Básicas de Salud de la Familia (UBSF). El PSE comprende el PS desde la perspectiva de la educación integral, cuyo concepto abarca la protección, el cuidado y el desarrollo integral de la comunidad escolar, a partir de cinco componentes: evaluación de las condiciones de salud, prevención de enfermedades, educación y formación continuas de profesionales de la educación, monitoreo y evaluación tanto de la salud del estudiante como del programa (Shepard *et al.*, 2016).

Al adherirse al PSE, el municipio debe elaborar un proyecto – entendido como una lectura técnica de la situación municipal dentro de las acciones de Educación y Salud – delimitando los territorios por área de actuación de los equipos de la Estrategia Salud de la Familia (ESF), presentando informaciones sobre la situación diagnóstico, mapeando la Red de atención primaria/salud de la familia en el Sistema Único de Salud y Redes de Educación - estatal y municipal, estableciendo también las atribuciones de los equipos de la ESF y de las escuelas, cuantificando el número de escuelas, alumnos de cada establecimiento y los temas prioritarios del perfil de estos estudiantes. Esta estrategia de articulación de acciones conjuntas entre los equipos de la ESF y las escuelas públicas parte del supuesto de que estas últimas representan un espacio privilegiado para la difusión de información, la construcción de saberes y la formación de sujetos, ampliando así el alcance y el impacto de las acciones relacionadas con los estudiantes, sus familias, y la comunidad. El PS entiende la importancia y el papel de los determinantes sociales en la salud de las personas. Sus prácticas proponen articular saberes técnicos y difundidos y movilizar recursos públicos, privados, individuales y colectivos para enfrentar los problemas de salud (Messina *et al.*, 2019). La confluencia entre Educación y Salud ocurre por el encuentro de estos dos saberes, cuyo punto de cruce ocurre en el cuerpo del sujeto (Sabóia, 2003; Paz-Bailey *et al.*, 2021).

En ese sentido, un estudio a una población con diferentes grados de educación llevado a cabo en la región Caribe de Colombia se encontró que de 1.057 participantes, los bachilleres (58,3%) respondieron satisfactoriamente a las respuestas relacionadas con los síntomas y la transmisión del dengue; por otro lado, los egresados mostraron, también, mayor probabilidad de prácticas y actitudes que favorezcan el control del dengue, incluyendo no almacenar agua en recipientes, asistir a las reuniones de la comunidad y educar a familiares y vecinos en medidas de prevención (Díaz-Quijano, 2018). Asimismo, la aplicación de intervenciones educativas dirigidas a los escolares, como parte de un plan integral para el control del *Aedes aegypti* fue una forma eficaz de sensibilizar a docentes y padres de familia de la comunidad de Comayaguela, Honduras, sobre los problemas relacionados por el dengue, además ayudó a incentivar a los familiares a participar en la reducción de los criaderos en el hogar. Al avanzar hacia el control del vector del dengue, esta estrategia debió considerar el involucramiento no solo de las familias sino también de las instituciones cívicas y públicas de la comunidad (Avila *et al.*, 2004). En otro estudio llevado a cabo en Tailandia, en niños de secundaria para determinar su conocimientos acerca del dengue, actitud y su prevención, se les administró un cuestionario semiestructurado antes y después una intervención de educación para la salud multimodal de una semana. Los resultados mostraron que el nivel de conocimiento durante el pretest fue bueno, pero mejoró significativamente después de la prueba. Estos cambios se vieron fortalecidos con las prácticas de comportamiento, donde hubo reducción de los criaderos después de la intervención, y en conclusión, el dominio cognitivo y afectivo de los estudiantes de secundaria hacia el dengue mejoró después del programa de educación en salud junto con un cambio de comportamiento (Chanyasanha *et al.*, 2021).

En consonancia a los aspectos mencionados, se planteó una investigación con la participación de 19 escolares de un centro educativo de Huacavelica, Perú, para establecer el desarrollo de capacidades y practicas saludables frente al dengue.

Materiales y métodos

Se desarrolló una investigación de acción y participación durante los meses agosto y noviembre de 2022 en 19 escolares distribuidos entre los grados de sexto de primaria a quinto de secundaria de un establecimiento educativo en Huacavelica, Perú; con el objetivo de formar vigías de salud mediante el desarrollo y/o fortalecimiento de capacidades en la promoción de prácticas saludables y acciones de prevención frente al dengue, en la institución educativa, en su familia y su comunidad, de acuerdo la metodología establecida por el Ministerio de Salud del Perú en el Módulo educativo para la Promoción de Prácticas saludables frente al dengue (Minsa, 2014).

Los 19 participantes fueron seleccionados en una mesa técnica conformada por el equipo investigador, representantes de la asociación de padres, profesores de aula y directivos de la institución, según las siguientes características: buen nivel de motivación, facilidad de comunicación, vocación de servicio a los demás, buenas relaciones interpersonales, proactividad, ética y liderazgo positivo.

Se realizaron tres sesiones educativas, cada una con duración de 90 minutos (Tabla 1), desarrolladas según los momentos que se ajustan a cada sesión, como son motivación: momento en el cual se despierta el interés de los participantes por aprender o encontrar respuesta a sus dudas. recojo de saberes previos: mediante el uso de diversas estrategias, se recoge todos los saberes que tiene el participante respecto al tema a tratar, incluye la información y sobre todo prácticas, costumbres o creencias; conflicto cognitivo: momento que busca enfrentar a los estudiantes con algo que no pueden comprender o explicar con sus propios saberes; construcción del aprendizaje: momento en el cual se presenta el nuevo conocimiento, mediante diversas técnicas participativas, se debe propiciar en el participante la construcción de su propio conocimiento; confrontación de conocimientos: momento en el que se establece, en base a los conocimientos previos y al nuevo conocimiento construido, la necesidad de realizar cambios en los comportamientos o afianzar lo positivo que se está realizando; aplicación de lo aprendido: es la ejecución de la capacidad en situaciones nuevas para el estudiante, donde pone en práctica los conocimientos construidos: evaluación: obtención de la información, de manera lúdica, sobre el nivel de logro de los aprendizajes deseados, para tener una valoración cualitativa del mismo; y extensión del aprendizaje: momento para aplicar los contenidos adquiridos en las actividades del quehacer diario.

Tabla 1. Sesiones educativas para la Promoción de Prácticas saludables frente al dengue

Sesión	Nombre	Capacidad de aprendizaje	Contenidos	Técnica	Tiempo
1	El dengue y el zancudo <i>Aedes aegypti</i>	Reconoce las características del dengue y el vector que lo transmite	Dengue: información general, transmisión del virus del dengue, la enfermedad; El zancudo <i>Aedes aegypti</i> : características generales y ciclo de vida	Diálogo, trabajo grupal y exposición	90 minutos
2	Prácticas saludables y medidas de prevención frente al dengue	Reconoce las prácticas saludables frente al dengue y acciones de prevención	Prácticas saludables frente al dengue	Diálogo, trabajo grupal y lluvia de ideas	90 minutos
3	¿Cómo hacer frente al dengue en la institución educativa?	Diseña propuestas de intervención en su institución educativa para la prevención del dengue	Estrategias para promover prácticas saludables y prevenir el dengue	Trabajo grupal y exposición	90 minutos

Para medir el alcance de la intervención, se aplicó un test antes y después de las sesiones educativas, conformado por 17 ítems, 11 de ellos valorados de forma dicotómica según su veracidad, 4 de respuesta abierta y 2 de selección múltiple. Posteriormente, a los 3 meses la mesa técnica evaluó la participación de vigías en acciones de promoción de prácticas saludables y acciones de prevención frente al dengue. Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva con medidas de tendencia central y estadístico T de student, para su presentaron en tablas de contingencia.

Resultados

La Tabla 2, recoge los resultados del cuestionario de evaluación en el desarrollo y/o fortalecimiento de las capacidades de promoción de prácticas saludables y acciones de prevención frente al dengue. Los resultados fueron evaluados en dos categorías: características del dengue y el vector que lo transmite, y las prácticas saludables frente al dengue y acciones de prevención. Para cada capacidad, hubo diferencias significativas entre los resultados antes y después del test relacionado con la charla concerniente con el dengue, características y prácticas saludables en prevención del dengue ($p < 0.001$, y t de student entre 8,7 y 6,5 respectivamente).

Tabla 2. Cuestionario para evaluar el desarrollo y/o fortalecimiento de capacidades en la promoción de prácticas saludables y acciones de prevención frente al dengue

Capacidad	#	Ítem	Pretest		Postest		Estadístico T	
			f	%	f	%	t	p
Reconoce las características del dengue y el vector que lo transmite	1	Existe una vacuna para el dengue	3	15,79	16	84,21	8,7	<0,001*
	2	Si un niño tiene síntomas de dengue, los padres deben darle medicina antes de llevarlo al establecimiento de salud	10	52,63	19	100,00		
	3	El zancudo <i>Aedes aegypti</i> descansa principalmente fuera de las viviendas	8	42,11	13	68,42		
	4	El ciclo de vida del zancudo tiene 4 fases: huevos, larvas, pupas y adultos	4	21,05	17	89,47		
	5	Los zancudos que transmiten el dengue viven generalmente en charcos de agua sucia	5	26,32	14	73,68		
	6	Los zancudos <i>Aedes aegypti</i> pican durante las primeras horas de la mañana y el atardecer	8	42,11	15	78,95		
	10	Síntomas comunes del dengue	2	10,53	16	84,21		
Reconoce las prácticas saludables frente al dengue y acciones de prevención	12	Método de transmisión del dengue	7	36,84	15	78,95	6,5	<0,001*
	17	El dengue puede matar	8	42,11	19	100,00		
	7	Reemplazo del agua de floreros por materiales inertes	3	15,79	14	73,68		
	8	Lavado, escobillado y tapado de recipientes	8	42,11	19	100,00		
	9	Identificación y eliminación de criaderos	6	31,58	19	100,00		
	11	adherencia al tratamiento de recipientes con abate	2	10,53	15	78,95		
	13	La fumigación es la mejor manera de prevenir el dengue	5	26,32	16	84,21		
	14	Si lavamos los recipientes eliminamos fácilmente los huevos de zancudo	7	36,84	13	68,42		
	15	Para evitar la picadura del zancudo debemos usar mosquitero	12	63,16	19	100,00		
	16	Tapar los depósitos que almacenan agua es una práctica saludable frente al dengue	11	57,89	19	100,00		

*Estadísticamente significativo



En el caso de la capacidad de reconocimiento de las características del dengue y el vector que lo transmite, los porcentajes de conocimiento estuvieron comprendido entre 11 y 53%, siendo el valor más bajo, 11%, en el ítem correspondiente a Síntomas comunes del dengue, y el más alto (53%), correspondiente a Si un niño tiene síntomas de dengue, los padres deben darle medicina antes de llevarlo al establecimiento de salud. Una vez oída la charla, y posterior test, los porcentajes de aprobación estuvieron comprendidos entre 68 y 100%, con los valores más bajo correspondiente a: el zancudo *Aedes aegypti* descansa principalmente fuera de las viviendas (68%), y más alto a los ítems: Si un niño tiene síntomas de dengue, los padres no deben darle medicina antes de llevarlo al establecimiento de salud y el dengue puede matar (100%).

Tabla 3. Evaluación de la participación de vigías en acciones de promoción de prácticas saludables y acciones de prevención frente al dengue

Acción	Participación (n=19)					Alcance			
						Intervención		Cobertura (personas)	
	Sí	%	No	%	Índice	Cantidad	Unidad de medida	Total	Promedio
Reunirse con compañeros y compañeras para transmitir los mensajes claves para la promoción de prácticas saludables frente al dengue	14	73,68	5	26,32	0,74	25	Reuniones	180	7,20
Absolver dudas de sus compañeros sobre la prevención del dengue	19	100,00	0	0,00	1,00	146	Consultas	237	1,62
Compartir los conocimientos recibidos con los miembros de su familia	19	100,00	0	0,00	1,00	19	familias	99	5,21
Diseñar y elaborar junto con sus compañeros, material para difundir mensajes de prevención y el control del dengue	11	57,89	8	42,11	0,58	28	Materiales	N/A*	N/A*
Promover y/o participar en actividades de ordenamiento y limpieza de su institución educativa, eliminando los objetos que no son usados y que pueden convertirse en criaderos de zancudos	16	84,21	3	15,79	0,84	8	Actividades	263**	263***
Apoyar las acciones de prevención y control del dengue en su institución educativa, familia y comunidad	16	84,21	3	15,79	0,84	12	Acciones apoyadas	263**	263***
Solicitar y distribuir material educativo	7	36,84	12	63,16	0,37	15	Materiales	N/A*	N/A*
Reportar casos febriles en sus compañeros y ausencias a las labores escolares	9	47,37	10	52,63	0,47	47	Caso reportado****	263**	263***

*N/A: Una vez distribuido no se puede mensurar la cobertura

** La cobertura corresponde a la totalidad de la comunidad escolar

*** Cada intervención tiene alcance en la totalidad de la comunidad escolar

**** 33 casos descartados, 12 sospechosos y 2 confirmados por dengue

El vigía de salud puede realizar acciones que contribuyan a la promoción de prácticas saludables y prevención del dengue tanto en su institución educativa como en su familia y comunidad. En la Tabla 3, se evaluó la participación de vigías en acciones de promoción de prácticas saludables y acciones de prevención frente al dengue. La participación de la comunidad estudiantil, comprendida por una población de 19 estudiantes, fue medida en varias acciones, la participación estuvo entre un 47 y 100%, siendo los valores más bajos solicitar y distribución del material educativo (37%), y los más altos (100%) correspondiente a la absolución de dudas de sus compañeros sobre la prevención del dengue y compartir los conocimientos recibidos con los miembros de su familia. El resto de los ítems (3), los porcentajes de aprobación estuvieron comprendidos entre un 47 y 84% respectivamente. El alcance de los estudiantes multiplicadores de la charla sobre el dengue, características y acciones, alcanzó una población de hasta 146 personas de la comunidad. Estas intervenciones fueron hechas mediante reuniones vecinales, consultas, reuniones familiares, actividades y acciones apoyadas, y divulgación de material educativo. El programa de mayor alcance fueron las consultas (146 personas) mientras el menos concurrido fue el uso de actividades (8). Bajo este sistema se llegó a una cobertura de hasta 263 personas. Tomando en cuenta, que la población inicial fue de 19 alumnos y la cobertura fue de más de 260 personas, el factor de multiplicación fue de más de 19, lo que refleja un éxito rotundo del programa establecido. Por otra parte, por medio estos conocimientos, se logró reportar hasta 47 casos de posible dengue, de los cuales 2 fueron positivos, y 12 sospechosos.

Discusión

El dengue y su secuela, se han convertido en un importante problema de salud pública y se han clasificado a nivel mundial como una de las enfermedades infecciosas emergentes o reemergentes (Bhatia *et al.*, 2013) La incidencia del dengue ha crecido dramáticamente en todo el mundo en las últimas décadas (Murray *et al.*, 2013). Actualmente, la OMS estima que cada año ocurren 390 millones de infecciones por dengue, de las cuales 96 millones se manifiestan clínicamente (Bhatt *et al.*, 2013) A menos que se hagan esfuerzos para controlar los criaderos de mosquitos, el control del dengue seguirá siendo un gran desafío. Una de las estrategias importantes para la prevención del dengue es promover el cambio de comportamiento a nivel individual, familiar y comunitario (OMS, 2019). Por lo tanto, las medidas de control de la fiebre hemorrágica del dengue ahora se centran en la educación comunitaria y la acción para eliminar los criaderos de mosquitos cerca de las viviendas humanas (Chandren *et al.*, 2015). Los niños representan una población especial ya que son los más afectados por la enfermedad y son el grupo más receptivo a cualquier cambio. Ser educado a una edad temprana puede generar un cambio de comportamiento que se prolongará durante su vida. Incluso pueden traer cambios tanto a nivel familiar como escolar, lo que ayudará a reducir los criaderos de mosquitos. Sin embargo, se deben buscar formas breves, flexibles, creativas y efectivas para captar su atención (Alok *et al.*, 2020). Los niños pasan la mayor parte del tiempo en el entorno escolar, lo que puede propiciar la propagación de ciertas enfermedades. Por lo tanto, las escuelas

se toman como los lugares clave para las actividades de promoción de la salud y prevención de enfermedades. Además, se ha informado que las comunidades escolares carecen de conciencia y educación en salud sobre el dengue y su transmisión (Udayanga *et al.*, 2018; Radhika *et al.*, 2019). Varios programas escolares de educación para la salud se han implementado en diferentes lugares del mundo y han logrado mejorar la conciencia entre los estudiantes sobre el dengue (Ibrahim *et al.*, 2009; Rivera *et al.*, 2013; Aziz *et al.*, 2014; Dhimal *et al.*, 2014; Radhika *et al.*, 2019).

Durante este trabajo se investigó la participación de 19 escolares del centro educativo de Huacavelica, Perú, para establecer el desarrollo de capacidades y prácticas saludables frente al dengue durante el periodo de agosto a noviembre de 2022. La Tabla 2, recoge los resultados del cuestionario de evaluación en el desarrollo y/o fortalecimiento de las capacidades de promoción de prácticas saludables y acciones de prevención frente al dengue. Para cada capacidad, hubo diferencias significativas entre los resultados antes y después del test relacionado con la charla concerniente con el dengue, características y prácticas saludables ($p < 0,001$, y t de student entre 8,7 y 6,5 respectivamente). En el caso de la capacidad de reconocimiento de las características del dengue y el vector que lo transmite, los porcentajes de conocimiento estuvieron comprendido entre 11 y 53%, siendo el valor más bajo, 11%, en el ítem correspondiente a Síntomas comunes del dengue, y el más alto (53%), correspondiente a Si un niño tiene síntomas de dengue, los padres deben darle medicina antes de llevarlo al establecimiento de salud. Posterior al test, los porcentajes de aprobación estuvieron comprendidos entre 68 y 100%. Un estudio llevado a cabo en Kelantan, Malasia por un posible brote de dengue por efecto de las inusitadas inundaciones, impusieron medidas de concienciación sobre la enfermedad entre escolares de áreas inundadas y no inundadas y la eficacia de los programas de educación sanitaria sobre el dengue. Para ello se planteó un diseño de pruebas previas y posteriores basadas en folletos publicados sobre el dengue en las escuelas. La información recopilada se comparó estadísticamente entre dos sitios de estudio y las puntuaciones previas y posteriores a la prueba para evaluar la salud programa educativo. Un total de 203 estudiantes participaron en la encuesta, y el 51,7% habían sido víctimas de las inundaciones. Los resultados señalaron que aquellos encuestados que tenían los puntajes de conocimiento más altos correspondían a la población que no había sufrido de las inundaciones en comparación con los participantes que vivían en áreas inundadas ($P < 0,05$), mientras que se observaron diferencias no significativas en la actitud y la práctica entre estos dos estudios áreas ($P > 0,05$). El programa de educación en salud mejoró significativamente el conocimiento y la práctica en el área inundada, y el conocimiento sólo en el área no inundada ($P < 0,05$) (AhbiRami & Zuharah, 2020). En un estudio similar llevado a cabo en la ciudad de Pune, India, se evaluó el nivel de conocimiento sobre el dengue en escolares de primaria y secundaria antes y después de un programa educativo sobre la enfermedad. La prueba previa se tomó mediante el uso de un cuestionario estructurado. Se realizaron dos post-tests uno inmediatamente después del programa educativo y el otro después de 15 días utilizando el mismo cuestionario. Los valores estadísticos de la prueba t pareada y el valor de $p < 0,05$ fueron considerado como significativo. El estudio reveló que la puntuación media de conocimientos previa a la prueba fue de 12,11, y la del post test, la media de la puntuación de conocimientos fue de 15,41 sobre un total de 20 puntos. Para la retención del conocimiento después de la prueba 2 se encontró una puntuación media de conocimiento de 15,25. Ambas puntuaciones medias de conocimiento después de la prueba inicial se encontraron estadísticamente significativas (Gupta *et al.*, 2016). Por otra parte, en la Tabla 3 se evaluó la participación de vigías en acciones de promoción de prácticas saludables y acciones de prevención frente al dengue. La contribución de la comunidad estudiantil, comprendida por una población de 19 estudiantes, fue medida en varias acciones, con una participación grupal estudiantil entre un 47 y 100%. El alcance de estos estudiantes multiplicadores de lo aprendido alcanzó una población de hasta 146 personas de la comunidad. Estas intervenciones fueron hechas mediante reuniones vecinales, consultas, reuniones familiares, actividades y acciones apoyadas, y divulgación de material educativo, llegando a una cobertura de más de 260 personas, con un factor de multiplicación de más de 19, lo que refleja un éxito rotundo del programa establecido. Por otra parte, por medio estos conocimientos, se logró reportar hasta 47 casos de posible dengue, de los cuales 2 fueron positivos, y 12 sospechosos. En un estudio llevado a cabo en la región Caribe de Colombia donde hubo una población de al menos 1057 individuos, los participantes con mejor nivel de educación (bachilleres, 58,3%) respondieron satisfactoriamente a las respuestas relacionadas con los síntomas, transmisión del dengue, mayor probabilidad de prácticas y actitudes que favorecieran el control del dengue, incluyendo el almacenaje correcto de los recipientes de agua potable, además, asistieron a las reuniones de la comunidad y se comprometieron a educar a familiares y vecinos en relación a medidas de prevención (Díaz-Quijano, 2018).

Asimismo, la aplicación de intervenciones educativas dirigidas a los escolares, como parte de un plan integral para el control del *Aedes aegypti* fue una forma eficaz de sensibilizar a docentes y padres de familia algunas comunidades de Honduras, sobre los problemas relacionados por el dengue, además ayudó a incentivar a los familiares a participar en la reducción de los criaderos en el hogar. En el avance del control del vector del dengue, la estrategia debió considerar el involucramiento no solo de las familias sino también de las instituciones cívicas y públicas de la comunidad (Avila *et al.*, 2004). Asimismo, en Tailandia, en un estudio con niños de secundaria con el fin de determinar su conocimientos acerca del dengue, actitud y su prevención, se les administró un cuestionario semiestructurado antes y después una intervención de educación para la salud multimodal de una semana. Los resultados mostraron que el nivel de conocimiento durante el pre-test fue bueno, pero mejoró significativamente después de la prueba. Estos cambios se vieron fortalecidos con las prácticas de comportamiento, donde hubo reducción de los criaderos después de la intervención, y en conclusión, el dominio cognitivo y afectivo de los estudiantes de secundaria hacia el dengue mejoró después del programa de educación en salud junto con un cambio de comportamiento (Chanyasanha *et al.*, 2021).

Por otro lado, y en un esfuerzo de las autoridades de Sri Lanka acerca de la prevención del dengue, se seleccionaron 2194 niños entre 13-15 años durante el periodo 2015-2016. Se utilizó un cuestionario autoadministrado de 20 preguntas para evaluar el conocimiento actual de los estudiantes sobre diversos aspectos del dengue. Los resultados informaron concienzación de "Buena" (46,31%) y "Moderada" (42,62%) mientras que solo el 2,92% de los estudiantes se ubicó en la categoría "Excelente". Aunque el conocimiento existente de los estudiantes sobre el dengue oscilaba entre las categorías "Moderado" y "Bueno", el conocimiento sobre "síntomas y atención al paciente" y "prácticas de control y prevención" era limitado. Después del programa, el nivel de conciencia alcanzó el nivel "Excelente" (41,84 %, n=918), lo que significó un aumento del 38,92 %. En otro estudio efectuado en cinco escuelas de primaria en el sur de Tailandia, cuyo objetivo era desarrollar un programa participativo de prevención y control del dengue, se aplicó una acción participativa (PAR) en cinco pasos: 1) preparación, 2) evaluación, 3) desarrollo del programa educativo, 4) implementación y 5) evaluación. Los resultados fueron establecidos en función de los estadísticos descriptivos y la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) para comparar antes y después de la intervención. Los resultados mostraron que el programa participativo consistió en nueve actividades importantes para todos los actores relacionados con el problema del dengue. Las actividades de los docentes de salud y las actividades de los estudiantes fueron ocho actividades tales como capacitación de conocimientos, manual de dengue, instructor asistido por computadora (CAI), prueba, datos de dengue, encuesta de índices larvarios, banco de peces y jardín de hierbas. Los 290 estudiantes que participaron en las actividades del programa educativo aumentaron los conocimientos básicos sobre la prevención y el control del dengue. Comparando el número de respuestas correctas, se encontró que >80% de los estudiantes entre antes y después de la intervención aumentaron el conocimiento básico de cinco respuestas correctas a diez, y de estos seis ítems fueron significativamente diferentes ($P < 0,001$); mientras que los hogares de los estudiantes mostraron un alto nivel de participación antes como después de la intervención. Por lo tanto es recomendable implementar programas educativos en las escuelas para aumentar la conciencia y traducir el conocimiento en prácticas sólidas para controlar la epidemia de dengue (Radhika *et al.*, 2019).

Conflicto de intereses

No se reporta conflicto de intereses.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la comunidad educativa, gobierno escolar, representantes, estudiantes y a la institución facilitadora.

Referencias

- AhbiRami, R., & Zuharah, W. F. (2020). School-based health education for dengue control in Kelantan, Malaysia: Impact on knowledge, attitude and practice. *PLoS neglected tropical diseases*, 14(3), e0008075. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008075>
- Alok, S., Nessa, S., & Ahil, S. B. (2020). School Training Strategies for Prevention and Control of Dengue. *Indian journal of community medicine*, 45(1), 106–107. https://doi.org/10.4103/ijcm.IJCM_113_19
- Avila Montes, G. A., Martínez, M., Sherman, C., & Fernández Cerna, E. (2004). Evaluación de un módulo escolar sobre dengue y *Aedes aegypti* dirigido a escolares en Honduras. *Revista panamericana de salud publica*, 16(2), 84–94. <https://doi.org/10.1590/s1020-49892004000800003>
- Aziz, A. T., Al-Shami, S. A., Mahyoub, J. A., Hatabbi, M., Ahmad, A. H., & Md Rawi, C. S. (2014). Promoting health education and public awareness about dengue and its mosquito vector in Saudi Arabia. *Parasites & vectors*, 7, 487. <https://doi.org/10.1186/s13071-014-0487-5>
- Bhatia, R., Dash, A. P., & Sunyoto, T. (2013). Changing epidemiology of dengue in South-East Asia. *WHO South-East Asia journal of public health*, 2(1), 23–27. <https://doi.org/10.4103/2224-3151.115830>
- Bhatt, S., Gething, P. W., Brady, O. J., Messina, J. P., Farlow, A. W., Moyes, C. L., Drake, J. M., Brownstein, J. S., Hoen, A. G., Sankoh, O., Myers, M. F., George, D. B., Jaenisch, T., Wint, G. R., Simmons, C. P., Scott, T. W., Farrar, J. J., & Hay, S. I. (2013). The global distribution and burden of dengue. *Nature*, 496(7446), 504–507. <https://doi.org/10.1038/nature12060>
- Chandren, J. R., Wong, L. P., & AbuBakar, S. (2015). Practices of Dengue Fever Prevention and the Associated Factors among the Orang Asli in Peninsular Malaysia. *PLoS neglected tropical diseases*, 9(8), e0003954. <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0003954>
- Chanyasanha, C., Han, M. M., & Teetipsatit, S. (2013). Dengue hemorrhagic fever knowledge, perception, and preventive behavior among secondary school students in Bangkok. *Journal of the Medical Association of Thailand = Chotmaihet thangphaet*, 96 Suppl 5, S14–S24. Disponible en: <https://www.thaiscience.info/journals/Article/JMAT/10905971.pdf> (Acceso agosto 2022).

- Dhimal, M., Aryal, K. K., Dhimal, M. L., Gautam, I., Singh, S. P., Bhusal, C. L., & Kuch, U. (2014). Knowledge, attitude and practice regarding dengue fever among the healthy population of highland and lowland communities in central Nepal. *PLoS one*, 9(7), e102028. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0102028>
- Díaz-Quijano, F. A., Martínez-Vega, R. A., Rodríguez-Morales, A. J., Rojas-Calero, R. A., Luna-González, M. L., & Díaz-Quijano, R. G. (2018). Association between the level of education and knowledge, attitudes and practices regarding dengue in the Caribbean region of Colombia. *BMC public health*, 18(1), 143. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5055-z>
- Gupta, S., Patil, R., Kumar, A. & Wani, O.A. (2016). An impact of educational intervention programme regarding dengue and its prevention for urban high school children, Pune, Maharashtra. *International Journal of Scientific Research*, 4(10), 80–82. Disponible en: [https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-\(IJSR\)/fileview.php?val=October_2015_1492860206_22.pdf](https://www.worldwidejournals.com/international-journal-of-scientific-research-(IJSR)/fileview.php?val=October_2015_1492860206_22.pdf) (Acceso agosto 2022).
- Ibrahim, N. K., Abalkhail, B., Rady, M., & Al-Bar, H. (2009). An educational programme on dengue fever prevention and control for females in Jeddah high schools. *Eastern Mediterranean health journal*, 15(5), 1058–1067. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20214118/> (Acceso agosto 2022).
- Messina, J. P., Brady, O. J., Golding, N., Kraemer, M. U. G., Wint, G. R. W., Ray, S. E., Pigott, D. M., Shearer, F. M., Johnson, K., Earl, L., Marczak, L. B., Shirude, S., Davis Weaver, N., Gilbert, M., Velayudhan, R., Jones, P., Jaenisch, T., Scott, T. W., Reiner, R. C., Jr, & Hay, S. I. (2019). The current and future global distribution and population at risk of dengue. *Nature microbiology*, 4(9), 1508–1515. <https://doi.org/10.1038/s41564-019-0476-8>
- Minsa. (2014). Módulo educativo para la Promoción de Prácticas saludables frente al dengue y fiebre chikungunya: Dirigido al personal de salud para el trabajo con vigías de salud y miembros del comité ambiental en instituciones educativas. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/320887-modulo-educativo-para-la-promocion-de-practicas-saludables-frente-al-dengue-y-fiebre-chikungunya-dirigido-al-personal-de-salud-para-el-trabajo-con-vigias-de-salud-y-miembros-del-comite-ambiental-en-instituciones-educativas>
- Murray, N. E., Quam, M. B., & Wilder-Smith, A. (2013). Epidemiology of dengue: past, present and future prospects. *Clinical epidemiology*, 5, 299–309. <https://doi.org/10.2147/CLEP.S34440>
- OMS. (2019). Eleventh meeting of the WHO Vector Control Advisory Group: meeting report, Geneva, 11-13 November 2019. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330681> (Acceso agosto 2022).
- Paz-Bailey, G., Adams, L., Wong, J. M., Poehling, K. A., Chen, W. H., McNally, V., Atmar, R. L., & Waterman, S. H. (2021). Dengue Vaccine: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices, United States, 2021. *Morbidity and mortality weekly report recommendations and reports*, 70(6), 1–16. <https://doi.org/10.15585/mmwr.rr7006a1>
- Radhika, N. M. L., Gunathilaka, N., Udayanga, L., Kasturiratne, A., & Abeyewickreme, W. (2019). Level of Awareness of Dengue Disease among School Children in Gampaha District, Sri Lanka, and Effect of School-Based Health Education Programmes on Improving Knowledge and Practices. *BioMed research international*, 2019, 3092073. <https://doi.org/10.1155/2019/3092073>
- Rivera Rodríguez, I. J., Puig Rivera, A. A., & Morales-Borges, R. H. (2013). Estudio de exploración de conocimientos y actitudes en relación a la prevención y transmisión del dengue en Puerto Rico en el 2012. *Boletín de la Asociación Médica de Puerto Rico*, 105(2), 28–35. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23882986/> (Acceso agosto 2022).
- Sabóia, V. M. (2003). Educação em Saúde: a arte de talhar pedras. Niterói: Intertexto; 2003. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388239961002.pdf> (Acceso agosto 2022).
- Shepard, D. S., Undurraga, E. A., Halasa, Y. A., & Stanaway, J. D. (2016). The global economic burden of dengue: a systematic analysis. *The Lancet. Infectious diseases*, 16(8), 935–941. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)00146-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00146-8)
- Stanaway, J. D., Shepard, D. S., Undurraga, E. A., Halasa, Y. A., Coffeng, L. E., Brady, O. J., Hay, S. I., Bedi, N., Bensenor, I. M., Castañeda-Orjuela, C. A., Chuang, T. W., Gibney, K. B., Memish, Z. A., Rafay, A., Ukwaja, K. N., Yonemoto, N., & Murray, C. J. L. (2016). The global burden of dengue: an analysis from the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet. Infectious diseases*, 16(6), 712–723. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(16\)00026-8](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(16)00026-8)
- Udayanga, L., Gunathilaka, N., Iqbal, M. C. M., Lakmal, K., Amarasinghe, U. S., & Abeyewickreme, W. (2018). Comprehensive evaluation of demographic, socio-economic and other associated risk factors affecting the occurrence of dengue incidence among Colombo and Kandy Districts of Sri Lanka: a cross-sectional study. *Parasites & vectors*, 11(1), 478. <https://doi.org/10.1186/s13071-018-3060-9>