

Comprensión sobre control epidemiológico del dengue en estudiantes de medicina

Understanding of epidemiological control of dengue in medical students

Manuel de Jesús Morales-Mayo^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-3738-1551>

Jorge García-Batán² <https://orcid.org/0000-0002-2933-2485>

Antonio Bermúdez-Almaguer¹ <https://orcid.org/0000-0003-1807-8896>

Ludmila Casas-Rodríguez³ <https://orcid.org/0000-0002-5297-7345>

Reydel Perón-Torres⁴ <https://orcid.org/0000-0002-9952-0238>

Yosimary Romero-Morales⁵ <https://orcid.org/0000-0002-3505-5808>

¹ Universidad de Ciencias Médicas. Departamento Salud Pública. Camagüey, Cuba.

² Universidad de Camagüey Ignacio Agramonte Loynaz. Centro de Estudios de Ciencias de la Educación. Camagüey, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas. Departamento de Preparación para la Defensa. Camagüey, Cuba.

⁴ Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Departamento de Enfermedades Transmisibles. Camagüey, Cuba.

⁵ Universidad de Ciencias Médicas. Departamento Metodológico del Centro Provincial de Información. Camagüey, Cuba.

*Autor para la correspondencia (email): djesus.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El dengue es en la actualidad la más importante arbovirosis que afecta al hombre, es un problema de salud pública para Cuba y el mundo, a pesar de los esfuerzos por parte de los estados miembros, para contenerlo y mitigar el impacto de las epidemias.

Objetivo: Determinar la comprensión sobre control epidemiológico del dengue en estudiantes de medicina.

Métodos: Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte trasversal, el universo de estudio lo constituyó los 368 estudiantes matriculados en el quinto año de medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey luego de culminada la rotación de Salud Pública. Se calculó una

muestra de 188 estudiantes. Se aplicaron métodos y técnicas de la investigación científica en las ciencias médicas.

Resultados: Solo el 9 % de los estudiantes identificaron el tipo de mosquito que interviene en la transmisión del dengue; el 69,7 % desconoce el horario de máxima circulación del vector, el 75 % desconoce el cálculo e interpretación del índice casa y Breteau; el 75,5 % no conoce las medidas de control en tanques bajos y el 72,3 % tiene desconocimiento de la información en lo relacionado con el vector.

Conclusiones: Se evidenció un bajo conocimiento sobre aspectos importantes relacionados con el vector transmisor del dengue, el manejo epidemiológico y control entomológico, así como la información recibida sobre este tema en la educación en el trabajo. Se estableció la correspondencia con los resultados de otros investigadores cubanos y extranjeros y se constató la efectividad, objetividad y actualidad del estudio.

DeCS: DENGUE/epidemiología; CONOCIMIENTOS, ACTITUDES Y PRÁCTICA EN SALUD; ESTUDIANTES DE MEDICINA; PROMOCIÓN DE LA SALUD; CONOCIMIENTO.

ABSTRACT

Introduction: Dengue is currently the most important arbovirolosis that affects man and it is a public health problem for Cuba and the world, despite the efforts of the member states to contain it and mitigate the impact of epidemics.

Objective: To determine the understanding of dengue epidemiological control in medical students.

Methods: A cross-sectional descriptive observational study was carried out; the universe of study was made up of the 368 students enrolled in the fifth year of medicine at the University of Medical Sciences of Camagüey after completing the Public Health rotation. A sample of 188 students was calculated. Methods and techniques of scientific research in the medical sciences were applied.

Results: Only 9% of the students identified the type of mosquito involved in dengue transmission; 69.7% do not know the time of maximum circulation of the vector, 75% do not know the calculation and interpretation of the casa and Breteau index; 75.5% do not know the control measures in low tanks and 72.3% are unaware of the information related to the vector.

Conclusions: There was evidence of low knowledge about important aspects related to the transmitting vector of dengue, epidemiological management and entomological control, as well as the information received on this subject in education at work. Correspondence with the results of other Cuban and foreign researchers was established and the effectiveness, objectivity and topicality of the study was verified.

Recibido: 04/04/2023

Aprobado: 13/10/2023

Ronda: 2

INTRODUCCIÓN

Las arbovirosis representan alrededor del 17 % de enfermedades infecciosas en todo el mundo y cada año causan la muerte de más de 700 000 personas. La modificación del hábitat de los vectores, el cambio climático, el aumento de la población y su migración hacia zonas endémicas constituyen algunos de los factores relacionados con su etiología.⁽¹⁾

Se conocen más de 150 especies de virus transmitidos por artrópodos (arbovirus), que son patógenos para el hombre. Los más frecuentes son los virus del dengue, zika y chikungunya. Los arbovirus son transmitidos por mosquitos hembras del género *Aedes*, principalmente por *Aedes aegypti*. Este insecto del orden díptero ingiere sangre humana para completar su ciclo reproductivo, lo que contribuye a la diseminación de los arbovirus.⁽¹⁾

El dengue es en la actualidad la más importante arbovirosis que afecta al hombre y es un problema de salud pública para Cuba y el mundo, a pesar de los esfuerzos por parte de los estados miembros, para contenerlo y mitigar el impacto de las epidemias.⁽²⁾

El dengue es una enfermedad infecciosa aguda de causa viral conocidas como arbovirosis, transmitida a la especie humana a través de la picadura de la hembra del mosquito *Aedes aegypti* infectado con el virus del dengue por cualquiera de sus serotipos (dengue virus I, II, III, IV). La enfermedad se caracteriza por fiebre, cefalea, mialgias y exantema o rash; puede presentarse con un cuadro asintomático, como una enfermedad menos grave o como una enfermedad grave con manifestaciones hemorrágicas.⁽³⁾

En 1977 fue registrada en Cuba una epidemia de dengue con más de 500 000 casos, asociada al *virus D1*; en 1981, otra severa epidemia, causada por el *virus D2* la cual afectó a la provincia Las Tunas con un total de 8 090 casos confirmados y 53 fallecidos. Después de 16 años sin notificación, a inicios de 1997 emergió la enfermedad en el municipio Santiago de Cuba, en la provincia del mismo nombre.⁽⁴⁾

En el año 2019 según los reportes del Ministerio de Salud el acumulado de casos es de 42 029, de los cuales el 6,4 % fueron hemorrágicos (2 690 casos), con una razón fiebre dengue/dengue hemorrágico de 15:1. La tasa de morbilidad acumulada fue de 158,1 por 100 000 habitantes. Los serotipos circulantes son el 1, 2, 3 y 4, y en el año 2000, en la provincia Ciudad de La Habana se reportó

un brote de 138 casos confirmados asociados a la circulación de los serotipos D3 y D4. El país se ha mantenido afectado desde el año 2002.⁽²⁾

En el país se ha incrementado la focalidad, en los últimos años, sumado a los riesgos ambientales y entomoepidemiológicos como la entrada de viajeros internacionales arribados al territorio que proceden de áreas endémicas de esta enfermedad, el intercambio económico del puerto y la entrada de buques que proceden de países con alta incidencia de esta enfermedad, la cercanía de provincias donde la focalidad del vector es alta, al igual que el número de reportes de casos, factores que han propiciado la aparición de la enfermedad.⁽⁵⁾

El mayor número de focos reportado en Cuba en los últimos 15 años hasta el 2021 aconteció en ese mismo año y los meses de junio, septiembre y octubre fueron los de mayor incidencia. El 71,1 % de los focos se detectaron en las provincias Santiago de Cuba, La Habana, Holguín, Camagüey, Matanzas y Villa Clara.⁽⁶⁾

El Ministerio de Salud Pública de la Isla informó que en el año 2022 los focos de mosquitos *Aedes aegypti* crecieron en relación a igual período del año anterior y que el mayor número de focos de *Aedes aegypti* se localiza en las provincias: La Habana (16,5 %), Holguín (13,5 %), Santiago de Cuba (13 %) y Camagüey (11,8 %); 17 municipios aportan el 60,8 % de la focalidad en la Isla. En el momento de realizada esta revisión bibliográfica las provincias antes mencionadas, ocho municipios y 13 áreas de salud tienen declarada su transmisión.⁽⁷⁾

Lo expuesto evidencia la necesidad e importancia de potenciar el dominio del método epidemiológico por los profesionales de la salud y de hecho lograr desempeños con una orientación más integradora, creativa y polivalente que permita la formación y desarrollo de competencias para el abordaje de las arbovirosis en particular el dengue.

El proceso de formación profesional del estudiante de Medicina de modo consciente, planificado y organizado, se desarrolla en el contexto formativo universitario y en las unidades docentes y asistenciales de Salud (intrahospitalarias y extrahospitalarias), por medio de la interacción socio profesional que se produce entre el estudiante, el docente, el tutor y demás miembros de la comunidad, con el objetivo de desarrollar en los primeros, las competencias profesionales que establece el perfil del egresado, a partir del tratamiento a la relación que se produce entre el carácter instructivo, educativo y desarrollador que distingue a dicho proceso formativo.⁽⁸⁾

El estudio desarrollado muestra al dengue como la más importante de las arbovirosis que afectan al hombre en Cuba y el mundo, por lo que el abordaje del dengue se convierte en una práctica sistemática de los profesionales de la salud, profundizar en el tema exige determinar el nivel de conocimiento sobre el abordaje epidemiológico del dengue con que cuentan los estudiantes de medicina, lo que se convierte en objeto de investigación y su resultado en objetivo; determinar la comprensión sobre el control epidemiológico del dengue en estudiantes de medicina.

MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional descriptivo de corte transversal, el universo de estudio estuvo constituido por los 368 estudiantes matriculados en el quinto año de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey una vez culminada su rotación por la asignatura Salud Pública. Se calculó una muestra de 188 estudiantes.

Los estudiantes que integraron la muestra fueron seleccionados por muestreo no probabilístico por cuotas, se tomaron 47 estudiantes de cada una de las cuatro rotaciones por la asignatura antes mencionada de manera que todas las rotaciones se vieron representadas en el estudio.

Técnicas y procedimientos para la obtención de la información:

Se utilizó un instrumento de evaluación contentivo (validado según método de consenso Delphi,⁽⁹⁾ con las variables que debían ser evaluadas: objetivo, preguntas, posible respuesta y la evaluación.

Los objetivos fueron:

- Conocer el tipo de mosquito que transmite el dengue.
- Identificar el horario de máxima circulación del vector.
- Conocer la distancia de vuelo.
- Conocimientos sobre cálculo de índice casa y Breteau.
- Relacionar los elementos de la cadena epidemiológica, identificando al más débil.
- Mencionar medidas de control de foco.
- Identificar exámenes de laboratorio.
- Identificar las Medidas de control en fase adulta.
- Medidas de control en fase larvaria.
- Medidas de control en tanques bajos.
- Información recibida en la educación en el trabajo.

La respuesta fueron: bien regular o mal en dependencia del contenido del instrumento aplicado.

De análisis y elaboración: Se utilizaron métodos teóricos, empíricos y estadísticos.

Teóricos: Histórico Lógico: Permitió analizar los antecedentes del problema de la investigación y caracterizar el objeto de la investigación.

El análisis estadístico y el cálculo de la muestra se realizaron a partir del programa estadístico SPSS versión 25, se obtuvieron las distribuciones de frecuencias y los porcentajes correspondientes; se trabajó con un 95 % de confiabilidad y con un error absoluto del 5 %.

El estudio se realizó, bajo el cumplimiento de los principios éticos, se preservó la confidencialidad de los datos personales de los estudiantes, solo los investigadores y colaboradores que participaron en el estudio tuvieron acceso a la identidad de los mismos y fueron utilizados con fines investigativos. Se recogió el consentimiento informado por escrito.

RESULTADOS

A propósito de la comprensión que los estudiantes poseen sobre el vector. Se observó que de forma general existió bajo conocimiento sobre los parámetros evaluados. Con relación al tipo de vector el 9 % (17) de los estudiantes identifica de forma correcta el tipo de mosquitos que interviene en la transmisión del Dengue; 165 de ellos (87,8 %) fue evaluado de regular. Con respecto al horario de máxima circulación y distancia de vuelo del vector predominó la evaluación de mal con un 69,7 % (131) y 68,6 % (129) en su orden (Tabla 1).

Tabla 1 Comprensión sobre el *Aedes aegypti* en estudiantes de quinto año de medicina de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey, 2022

Parámetros	Evaluación						Total	
	Bien		Regular		Mal		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Tipo de mosquito	17	9	165	87,8	6	3,2	188	100
Horario de máxima circulación	11	5,9	46	24,5	131	69,7	188	100
Distancia de vuelo	31	16,5	28	14,9	129	68,6	188	100

Luego fue evaluado el conocimiento sobre el cálculo e interpretación del índice casa y Breteau, citado por Avila,⁽¹⁰⁾ donde se revelan grandes deficiencias tanto para obtener los indicadores como para su análisis; se observó que ningún estudiante expresó la respuesta correcta y el 75 % (142), fue evaluado de mal (Figura 1).

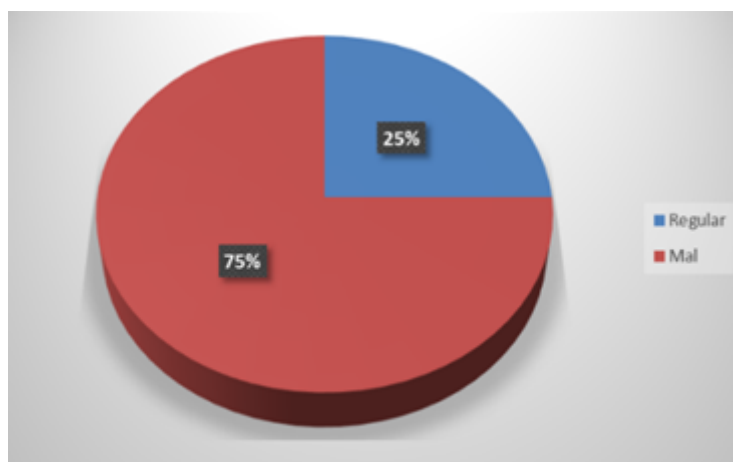


Figura 1 Comprensión sobre cálculo e interpretación de índice casa y Breteau.

En cuanto a los conocimientos sobre el manejo epidemiológico la evaluación de mal predominó en todos los aspectos evaluados. Lo cual se traduce en que existen deficiencias tanto para identificar los elementos de la cadena epidemiológica (89,4 % de respuestas incorrectas), mencionar las medidas de control de foco relacionadas con estos elementos (83,5 % de respuestas incorrectas) como para el

diagnóstico de laboratorio de la enfermedad (90,4 % de respuestas incorrectas), aspectos vitales tanto para el desempeño como futuros profesionales como para la educación preventiva de la población (Tabla 2).

Tabla 2 Comprensión sobre el manejo epidemiológico

Parámetros	Evaluación					
	Bien		Mal		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Cadena epidemiológica	20	10,6	168	89,4	188	100
Medidas de control de foco	31	16,5	157	83,5	188	100
Exámenes de laboratorio	18	9,6	170	90,4	188	100

El conocimiento sobre los elementos evaluados para el control entomológico referente a las medidas de control de la fase adulta no mostró grandes diferencias entre los evaluados de bien (48,4 %) y mal (51,6 %), pero llama la atención que el conocimiento fue malo en lo relacionado con las medidas de control en fase larvaria (70,7 %) al igual que el conocimiento de las medidas de control en tanques bajos (75,5 %) (Tabla 3).

Tabla 3 Comprensión sobre control entomológico

Parámetros	Evaluación					
	Bien		Mal		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Medidas de control fase adulta	91	48,4	97	51,6	188	100
Medidas de control fase larvaria	55	29,3	133	70,7	188	100
Medidas de control en tanques bajos	46	24,5	142	75,5	188	100

La vigilancia de *Aedes aegypti* es un proceso descentralizado con la responsabilidad de las áreas de salud, sostenible y evaluable, orientado al registro sistemático de información entomológica para su análisis constante. Esta información permitirá controlar al vector y así mismo prevenir la propagación de arbovirosis.

Esta vigilancia también permite detectar la circulación de diferentes especies de mosquitos con la finalidad de hacer oportunas y eficaces acciones de control de foco de enfermedades importadas transmitidas por estos vectores, como pueden ser el paludismo, la fiebre del Nilo occidental y la fiebre amarilla.

Por último, se evalúa el criterio de los estudiantes sobre la información recibida respecto al vector, el tratamiento adulticida y el control del personal de la campaña en la educación en el trabajo; se constató que el mayor número de los estudiantes considera que esta no es suficiente, predomina el desconocimiento de la información en lo relacionado con el vector (72,3 %) y el control del personal con 57,4 %, hasta que se les pregunta sobre el tratamiento adulticida que alcanzó un 55,9 % de conocimiento entre los estudiantes (Tabla 4).

Tabla 4 Información recibida en la educación en el trabajo para el control de las arbovirosis

Parámetros	Evaluación					
	No conoce		Conoce		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Sobre el control del vector	136	72,3	52	27,7	188	100
Sobre el tratamiento adulticida	83	44,1	105	55,9	188	100
Sobre el control del personal	108	57,4	80	42,6	188	100

DISCUSIÓN

Un importante papel desempeña el conocimiento que tiene la población con respecto a estas enfermedades, la percepción del riesgo y las acciones que pueden desarrollarse en la comunidad para evitar su transmisión. Los estudiantes de medicina forman parte importante de esta comunidad. A propósito de esta investigación se identificó que el conocimiento que poseen sobre el dengue es limitado.

Algo similar ocurre con los resultados obtenidos por Cruz et al.,⁽¹⁾ en el estudio: Conocimientos y medidas preventivas sobre arbovirosis en estudiantes universitarios de una zona endémica del Perú, realizado en la Universidad Nacional de Jaén. Estos autores encontraron limitación en el conocimiento sobre la identificación del agente causal, biología del vector, los mecanismos correctos para la eliminación del vector y tratamiento de la enfermedad. Unido a esto, no lo identifican como un problema de salud pública en la comunidad.

Utilizar los índices casa y Breteau, citado por Avila,⁽¹⁰⁾ es necesario para evaluar la calidad del tratamiento focal, expresan dispersión del vector y efectividad del trabajo del operario. Las acciones en el tratamiento focal van dirigidas a interrumpir la cadena epidemiológica del dengue en la fase acuática del mosquito. Se considera foco a cualquier recipiente con agua que contiene larvas de *Aedes aegypti*. Se aplican en las viviendas, alrededores inmediatos, orillas de canales y terrenos baldíos que se inspeccionan. Se consideran como depósitos positivos todo elemento natural o artificial que haya provocado un foco. En este sentido Hierrezuelo et al.,⁽¹¹⁾ abordan en su investigación la prioridad de la utilización de estos índices en la vigilancia epidemiológica, lo que favorece implementar acciones que a su vez permiten adelantarse a la aparición de los casos. Con relación a esto Hernández et al.,⁽¹²⁾ reconoce la necesidad de fortalecer la capacitación continua a los profesionales del sector de salud de la Atención Primaria de Salud.

Por su parte Cabrera et al.,⁽¹³⁾ realizaron un estudio de percepción en escolares en el Perú en una zona de infestación aédica. Aunque se trataba de alumnos de educación primaria tuvieron conocimientos básicos de dengue (fiebre más un signo o síntoma y la identificación correcta de las formas de transmisión).

En otras palabras, cuando se realiza la difusión de mensajes y noticias en los medios de comunicación durante los brotes de dengue se contribuye a que se adquiera conocimiento sobre la enfermedad y su transmisión.

Los conocimientos sobre el vector fueron bajos, resultados similares fueron obtenidos por Iglesias et al.,⁽³⁾ que describen poco conocimiento sobre el vector y las formas de propagación, pero los estudiantes sí reconocen la enfermedad así como el impacto que puede tener el dengue sobre la población y la economía.

También Dávila et al.,⁽¹⁴⁾ en la investigación sobre; Nivel de conocimientos de dengue, signos de alarma y prevención en distrito de reciente brote; obtuvieron que el nivel de conocimientos sobre el dengue fue bajo en 76,2 % de los pobladores. El nivel de conocimientos generales, resultó nivel intermedio en 57,4 %; 45 % desconoce la transmisión de la enfermedad y 34 % no reconoce al agente etiológico.

Sin embargo, Castillo,⁽¹⁵⁾ estudió los conocimientos preventivos acerca del dengue en una población peruana y encontró un mayor porcentaje de conocimiento sobre las formas de transmisión de la enfermedad en las poblaciones de los departamentos que habían tenido mayor cantidad de casos reportados, así como también hubo mayor cultura sobre las medidas preventivas en estos departamentos sobre los que tuvieron menos casos reportados, donde el conocimiento fue menor.

En cambio Osorio y Sánchez,⁽¹⁶⁾ establecieron un sistema de vigilancia para las arbovirosis en la práctica pre-profesional, debido a la alta incidencia de estas enfermedades transmisibles; Considera que este problema es competencia a los profesionales de la salud, lo que permite la información oportuna y mejora la preparación de los profesionales al ejercer las diferentes actividades laborales a partir de concientizar la importancia que tiene este eje para su desempeño como trabajador de la salud.

Ejemplo de otros autores que han estudiado el tema y encontraron dificultades en la preparación de los estudiantes de Medicina se puede citar el caso de Morales et al.,⁽¹⁷⁾ que propusieron evaluar el nivel de conocimiento sobre el dengue en la provincia Camagüey.

Con la técnica estadística de análisis de componentes principales y con una varianza explicada del 60 % accedieron a seis constructos, donde uno de ellos denominado conocimientos agrupa cuatro preguntas relacionadas al hábitat de los mosquitos, las horas más probables de ser picado por el *Aedes* y los lugares de reproducción; llegó a la conclusión que no se conocen estos aspectos por parte de la población. Además, este autor en Pinar del Rio utilizó una estrategia educativa sobre dengue en estudiantes de la Universidad de Ciencias Pedagógicas. Antes de aplicada la estrategia existía desconocimiento sobre todo lo referente al vector y sus formas de transmisión, después de realizada la intervención más del 90 % de la muestra obtuvo evaluación satisfactoria, 94,4 % identificó

la causa y vía de transmisión del dengue, el 93 % identificó los factores de riesgo, reconocieron las medidas de prevención el 95,8 %, la conducta a seguir ante un caso de dengue fue aprendida por el 93 %.⁽¹⁸⁾

En la Región de las Américas, el número de casos de arbovirosis notificadas en 2021 hasta la semana epidemiológica (SE) 49 (1 324 108 casos), representa una disminución de 45 % comparado con el mismo periodo en 2020 (2 408 928 casos).

En 2021, hasta la SE 49, en la Región de las Américas, durante el primer semestre de 2021 se observa una tendencia ascendente de los casos de dengue, chikunguña y Zika, que alcanzaron su pico en la SE 14, SE 22 y SE 26, en orden.⁽¹⁹⁾

Cuba ha sido capaz de controlar los brotes de dengue y evitar que se convierta en una enfermedad endémica. El país ha seguido los principios básicos que la OMS/OPS,^(20,21) recomienda para el enfrentamiento del dengue y es la voluntad política el pilar fundamental y promotor del éxito obtenido. No obstante, la creciente complejidad de la situación epidemiológica de la enfermedad, unida al amplio y creciente intercambio que Cuba mantiene con otros países incrementa el riesgo.

A criterio de los autores en este contexto, el país trabaja en el fortalecimiento y mejoramiento de los programas encargados de la vigilancia y lucha antivectorial. Se presentan resultados en el campo de la salud desde el trabajo del programa y desde el punto de vista del estudio de los conocimientos y prácticas de la población sobre la prevención.

La asignatura salud pública dentro de sus aspectos evaluativos establece un resumen semanal de los resultados obtenidos y las habilidades que adquirieron los estudiantes, una tarjeta de habilidades que debe ser evaluada por los profesores según los temas, un examen teórico y un examen práctico final dirigido a la entrega de un Análisis de Situación de Salud y su defensa ante un tribunal.

Los autores consideran además que la formación integral de los estudiantes puede ser mejorada si se profundiza en temas como el que se presenta y que puedan ser incluidas con todo rigor dentro del sistema de enseñanza aprendizaje de la asignatura. La comprensión sobre el control epidemiológico del dengue en estudiantes de Ciencias Médicas en Camagüey, constituye un reto importante para la vigilancia de estas enfermedades, pues resulta primordial la preparación de los jóvenes médicos como multiplicadores de estos conocimientos.

La competencia profesional constituye una cualidad que se debe formar en los estudiantes desde un enfoque social humano, en la que expresa la integración de saberes (ser: conocimientos, hacer: habilidades, convivir y estar: normas de comportamiento social y ser: valores morales, ambientales, profesionales, liderazgo, emprendimiento, trabajo en equipos, uso de la investigación y la informática) mediante su desempeño profesional en la diversidad de puestos de trabajo asociados al objeto de trabajo de su profesión y en el contexto social.

La educación en el trabajo es la forma de organización docente que le permite al estudiante obtener el conocimiento necesario para educar y persuadir a la población en la que se integraran como futuros profesionales de la salud en la práctica de hábitos y conductas que complementen la labor de los trabajadores de la campaña antivectorial y puedan brindarle el apoyo y la comprensión necesaria para el éxito de su trabajo.⁽²²⁾

En intercambio con los estudiantes se pudo constatar que la opinión mayoritaria fue de haber recibido poca información durante la educación en el trabajo y esto redundará en lograr una comunidad menos preparada y cooperativa con las funciones y labores que deben desempeñar estos trabajadores dentro de sus domicilios.

CONCLUSIONES

Se demostró un bajo nivel de conocimiento sobre aspectos relacionados con el vector transmisor del dengue en el país, así como con el manejo epidemiológico y control entomológico.

Se evidenció dificultades en el cálculo e interpretación de indicadores de dispersión del vector y calidad del tratamiento focal por parte de los estudiantes que participaron en el proceso, así como existe consenso entre los mismos sobre la poca información recibida sobre el tema durante la educación en el trabajo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cruz-López CYS, Terrones-Santa Cruz LV, Saldaña-Jiménez MI. Conocimientos y medidas preventivas sobre arbovirosis en estudiantes universitarios de una zona endémica del Perú. Rev inf cient [Internet]. 2022 [citado 10 Feb 2023]; 101(4):e3851. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3851/5236>
2. Driggs YC, Aguilar Penas LM, Batista Pupo FJ. Importancia de la prevención del dengue. Rev cuban med [Internet]. 2021 [citado 10 Feb 2023];60(3):e2029. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232021000300018&lng=es&tlng=es
3. Iglesias-Osores S, Saavedra-Camacho JL, Yamunaqué-Castro LA. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el dengue en escuelas de Lambayeque, Perú. Rev cienc méd Pinar Rio [Internet]. 2021 [citado 10 Feb 2023]; 17(2). Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/561>
4. Hernández Gómez M, Olivera Cuadra D, Alonso Reyes M, Rodríguez Niebla K, Cárdenas Carvajal M, Rodríguez Aguilera F. Preparación del estudiante de Medicina en prevención y control del dengue. Edumecentro [Internet]. 2014 Abr [citado 10 Feb 2023];6(1):174-187. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100013&lng=es
<http://revistaamc.sld.cu/>

5. Vivar Rivas Z, Peña García Y, Domínguez Fernández BN, Zarzabal García A. Caracterización de los focos de mosquitos *Aedes aegypti*, en el Municipio de Puerto Padre, 2021. Convención Internacional de Salud, Cuba Salud 2022 [Internet]. 2022 [citado 10 Feb 2023]. Disponible en: <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/download/199/36>
6. MINSAP. Cuba, autoridades confirman la mayor infestación de mosquitos transmisores del dengue de los últimos 15 años [Internet]. Cuba: Minsap; Jul 2022 [citado 10 Feb 2023]. Disponible en: <http://www.acn.cu/salud/96512-refuerzan-acciones-ante-transmision-de-dengue-en-cuba>
7. MINSAP. Evitar la propagación de focos: la mejor forma de prevenir el dengue [Internet]. Cuba: Minsap; Mar 2022 [citado 10 Feb 2023]. Disponible en: <https://salud.msp.gob.cu/evitar-la-propagacion-de-focos-la-mejor-forma-de-prevenir-el-dengue/>
8. Borrero Chi Y, Leyva Figueredo PA, Mendoza Tauler LL, Blanco Estévez LI. Procedimiento para la formación laboral de los estudiantes de medicina. Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa [Internet]. 2021 [citado 10 Feb 2023];9(1): 131-150. Disponible en: <http://refcale.ulead.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3359/2088>
9. Fernández-Ávila DG, Rojas MX, Rosselli D. El método Delphi en la investigación en reumatología: ¿lo estamos haciendo bien? Rev Colomb Reumatol [Internet]. 2020 [citado 10 Feb 2023];27(3):177-189. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rcr/v27n3/0121-8123-rcr-27-03-177.pdf>
10. Avila Monsalve B, Fantini D, Buitrago Alvarez L, Jaramillo Ramírez GI. Evaluación de índices entomológicos mediante herramientas electrónicas en Villavicencio, Meta, Colombia. Rev cuban med trop [Internet]. 2019 [citado 24 Mar 2023];71(2). Disponible en: <https://revmedtropical.sld.cu/index.php/medtropical/article/view/308/257>
11. Hierrezuelo Rojas N, Fernández Gonzales P, Portuondo Duany Z, Pacín George C, Blanco Álvarez A. Estrategia de intervención intensiva contra *Aedes aegypti*. En Policlínico Ramón López Peña- 2019. Correo cient méd [Internet]. 2021 [citado 28 Sep 2023];25(3). Disponible en: <https://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/3886/1980>
12. Hernández Y, Castro M, Pérez S, Pérez A, Lloyd LS, Pérez D. Comunicación para la prevención de arbovirosis: adecuación de iniciativas de la OPS al contexto cubano. Rev Panam Salud Pública [Internet]. 2018 [citado 10 Feb 2023]; 42:e146. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpsp/2018.v42/e146/>
13. Cabrera R, Gómez de la Torre-Del Carpio A, Bocanegra Jesús AI, Correa Borit JM, Huamaní Fuente FJ, Urrunaga Poma PV, et al. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre dengue en estudiantes de educación primaria en Chorrillos, Lima, Perú. An Fac med [Internet]. 2016 [citado 10 Feb 2023]; 77(2): 129-135. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832016000200006&lng=es
14. Dávila-González JA, Guevara-Cruz LA, Díaz-Vélez C. Nivel de conocimientos de dengue, signos <http://revistaamc.sld.cu/>

- de alarma y prevención en distrito de reciente brote. Rev habanera cienc méd [Internet]. 2021 [citado 10 Feb 2023];20(2):e3133. Disponible en: <https://revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/3133/2846>
15. Castillo Muñoz MF. Conocimientos preventivos acerca del dengue y su relación con la presentación de casos en la población peruana el año 2020 [tesis]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2022 [citado 10 Feb 2023]. Disponible en: https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/12443/Conocimientos_CastilloMunoz_Maite.pdf?sequence=1&isAllowed=y
16. Osorio de la Cruz L, Sánchez Soca Z. Diseño de un sistema de vigilancia para las arbovirosis en la práctica pre-profesional. LUZ [Internet]. 2021 [citado 10 Feb 2023];20(2): 156-168. Disponible en: <https://luz.uho.edu.cu/index.php/luz/article/view/1117>
17. Morales Mayo MJ, Betancourt Bethencourt JA, Acao Francoise L, León Ramentol CC. Actitudes, conocimientos y prácticas sobre el dengue y su vector en el municipio Camagüey. Arch méd Camagüey [Internet]. 2016 Jun [citado 10 Feb 2023];20(3):253-261. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/view/4296/2417>
18. Morales Mayo MJ, Rodríguez Hernández CZ, Casanova Moreno MC, Trasancos Delgado M, Corvea Collazo Y, Martínez Porras M. Estrategia educativa sobre dengue en estudiantes de la Universidad de Ciencias Pedagógicas de Pinar del Río. Arch méd Camagüey [Internet]. 2015 [citado 10 Feb 2023];19(4):331-40. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2111/211140061004.pdf>
19. Organización Panamericana de la Salud. Actualización Epidemiológica. Dengue [Internet]. Washington, D.C: OPS; 2019 [citado 10 Feb 2023]. Disponible en: <https://dtoepidemiologia.files.wordpress.com/2019/09/2019-septiembre-13-phe-actualizacion-epi-dengue.pdf>
20. Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [citado 10 Feb 2023]. Dengue y dengue grave. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/dengue-and-severe-dengue>
21. Organización Panamericana de la Salud. Documento técnico para la implementación de intervenciones basado en escenarios operativos genéricos para el control del Aedes aegypti [Internet]. Washington, D.C: OPS; 2019 [citado 10 Feb 2023]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51654/9789275321102_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
22. Alonso Betancourt L, Larrea Plúa J, Moya Joniaux C. Metodología para la formación de competencias profesionales en estudiantes universitarios mediante proyectos formativos. Transformación [Internet]. 2020 [citado 10 Feb 2023];16(3):418-34. Disponible en: <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/transformacion/article/view/e3366>

CONFLICTOS DE INTERESES

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Manuel de Jesús Morales-Mayo (Conceptualización. Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología. Administración del proyecto. Recursos. *Software*. Supervisión. Validación. Redacción–borrador original. Redacción-revisión y edición).

Jorge García-Batán (Conceptualización. Redacción–revisión y edición).

Antonio Bermúdez Almaguer (Conceptualización. Recursos. Validación. Redacción–revisión y edición).

Ludmila Casas-Rodríguez (Curación de datos. Análisis formal. Investigación. Metodología).

Reydel Perón-Torres (Visualización. Redacción–borrador original).

Yosimary Romero-Morales (Administración del proyecto. Supervisión).