



INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN ESTUDIANTES DE LA COMUNIDAD RURAL DE TEXCA, GUERRERO, MÉXICO PARA LA PREVENCIÓN Y RIESGO DE INFECCIÓN POR *Trypanosoma cruzi*

Educational Intervention in Students of the Rural Community of Texca, Guerrero, México for
the Prevention and Risk of Infection by *Trypanosoma cruzi*.

*Bárcenas-Irabién AG¹, PM Salazar-Schettino², ML Sampedro-Rosas¹, MI
Bucio-Torres², S García-Ibáñez¹ & JL Rosas-Acevedo¹*

¹Unidad Académica de Ciencias de Desarrollo Regional, Universidad autónoma de Guerrero. ²Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

*Autor correspondiente/corresponding author: Correo electrónico/E-mail: laura_1953@live.com.mx

RESUMEN

La enfermedad de Chagas es un problema para la salud pública mundial, sobre todo en países de América Latina donde la enfermedad es endémica. En el estado de Guerrero, México, las características geográficas, ecológicas y ambientales han favorecido la presencia del vector transmisor de la enfermedad. Las estrategias preventivas relacionadas con las viviendas, donde se puede encontrar al vector, se han realizado mediante control químico, que contamina y afecta la salud de la población. Una opción para interrumpir la transmisión vectorial es la educación ambiental, que desempeña un papel importante para adquirir conocimientos, habilidades, saberes y actitudes que ayuden a resolver problemas ambientales y a mejorar su calidad de vida. El objetivo de esta investigación-acción, fue implementar y evaluar un Programa de educación ambiental para incidir en conocimientos, saberes, actitudes y aptitudes, y así disminuir el riesgo de infección por *Trypanosoma cruzi*. Se trabajó con escolares de nivel básico de la comunidad rural de Texca, municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, México. En la evaluación inicial, el conocimiento sobre la enfermedad de Chagas de la población objeto fue del 8,8% y 22% de respuestas positivas en estudiantes de primaria y secundaria, respectivamente. Posteriormente a la aplicación del programa educativo, las evaluaciones mostraron incremento significativo de conocimientos, así como la identificación correcta tanto de su agente etiológico como de su triatomino vector. Los resultados obtenidos, demuestran que este programa educativo, con base en la educación ambiental, desempeña un papel importante en el control de esta enfermedad sin contaminar el ambiente con la factibilidad de ser implementado en poblaciones rurales y fortalecer las estrategias implementadas en los programas ya establecidos por las instituciones de salud en México, así como en otros países que presentan la problemática de la enfermedad Chagas.

Palabras clave: Enfermedad de Chagas, educación ambiental, medidas de prevención participativa.

ABSTRACT

Chagas disease is a problem for global public health, especially in countries in Latin America where the disease is endemic. In the state of Guerrero, Mexico, the geographic, ecological and environmental characteristics have favored the presence of the vector transmitting the disease. The preventive strategies related to housing, where the vector can be found, have been carried out through chemical control, which contaminates and affects the health of the population. One option for disrupting vector transmission is environmental education, which plays an important role in acquiring knowledge, skills, knowledge and attitudes that help solve environmental problems and improve their quality of life. The objective of this action research was to implement and evaluate an Environmental Education Program to influence knowledge, knowledge, attitudes and skills, thus reducing the risk of infection by *Trypanosoma cruzi*. We worked with elementary school children from the rural community of Texca, municipality of Acapulco de Juárez, Guerrero, Mexico. In the initial evaluation, the knowledge about Chagas disease of the target population was 8.8% and 22% of positive responses in primary and secondary students, respectively. Subsequent to the application of the educational program, the evaluations showed a significant increase in knowledge, as well as the correct identification of both its etiologic agent and its triatomine vector. The results show that this educational program, based on environmental education, plays an important role in the control of this disease without contaminating the environment with the feasibility of being implemented in rural populations and strengthen the strategies implemented in the programs already established By the health institutions in Mexico, as well as in other countries that present the Chagas disease problem.

Key word: Chagas disease, environmental education, participatory prevention measures.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad de Chagas (EC), es un problema significativo para la salud pública en América Latina y mundial (OMS 2014), el agente causal es el *Trypanosoma cruzi* Chagas, 1909. La infección es transmitida principalmente por insectos hemípteros hematófagos de la familia Triatominae, conocidas comúnmente como “chinches besuconas”. Se han reportado especies en México, donde las de mayor importancia para el estado de Guerrero son: *Meccus phyllosomus pallidipennis*, *M. p. mazzottii*, *Triatoma barberi* y *T. dimidiata* (Rodríguez et al. 2011).

El cambio climático ha modificado el hábitat natural de estos vectores (Dumonteil et al. 2002), lo que ha favorecido la distribución geográfica de la EC; al mismo tiempo, las actividades antropogénicas intervienen en la

reducción de áreas silvestres, lo que genera concentración de reservorios y vectores de *T. cruzi* en espacios próximos a conglomerados humanos. Con lo anterior, se han creado áreas adecuadas para la infestación y fuente de ingesta sanguínea (Lugo & Irauzquin 1997), lo que podría generar un incremento de la EC, la detección de casos y el manejo terapéutico de los mismos es difícil y aun no existe vacuna para su prevención de manera que las medidas implementadas para interrumpir la transmisión del parásito son principalmente mediante el control de los vectores (OMS 2014).

Para el control de los triatominos, a pesar de que la Secretaría de Salud (SS) en México realiza actividades que consisten principalmente en rociamiento de la vivienda, en ocasiones de peridomicilio, con insecticidas de acción residual y dentro de las actividades de promoción de la salud se informa a la co-

munidad a través de pláticas en los Centros de Salud y reuniones dirigidas a beneficiarios de apoyos sociales como el programa federal PROSPERA (Programa de Inclusión Social); existen acciones a las que no se les ha dado seguimiento o evaluado para identificar su impacto en el control de vectores que ayuden a disminuir la transmisión de la enfermedad a menor costo y evitar la contaminación del medio ambiente. Las principales dificultades que se han encontrado hasta el año 2015 son, la falta de acceso oportuno y asequible a medicamentos, vacunas, escasez de recursos humanos y económicos para la vigilancia, el tamizaje, el monitoreo y las intervenciones entomológicas y seguimiento de casos, lagunas en la educación sobre la salud, prácticas higiénicas, el acceso a saneamiento adecuado y agua potable, la participación social, servicios de salud insuficientes para el tratamiento y la prevención, entre muchas otras (OPS 2016).

Por otra parte, deben promoverse intervenciones eco-salud dirigidas a poblaciones en riesgo, donde se manejen los múltiples factores determinantes en la transmisión de esta enfermedad, como los biológicos, ecológicos y sociales (Charron 2012, Zinsstag 2012). La Organización Panamericana de la Salud ha fomentado, desde 1990, la promoción para la salud a través de las escuelas como una estrategia para mejorar la calidad de vida de los alumnos, personal docente, padres de familia y de todos los miembros de la comunidad, mediante modificaciones en la conducta (Crocco et al. 2013). Existen algunos recursos para su aprovechamiento como la serie de videos “Juana y Mateo contra el Chagas”, que son una serie de ocho micro capítulos en stopmotion, así como también libros e historietas descargables del sitio en línea del Ministerio de Salud de Argentina (2015), en el apartado de Recursos con la temática de Chagas, que bien se pueden utilizar

en menores de edad para su comprensión. En Chile existe un buen recurso gráfico, la historieta llamada “Pedrito y la enfermedad de Chagas” creada por Rodríguez (2004). Pocos estudios se han realizado con escolares sobre programas educativos que aborden la EC y su vector; por lo que el objetivo de esta investigación fue tener un modelo conceptual de talleres validados, dirigidos a escolares con el propósito de coadyuvar en un control del vector de esta enfermedad que sea amigable con el ambiente y en donde la participación social juega un papel importante.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El área de estudio es la localidad rural “Texca”, Municipio de Acapulco, Guerrero, México que se encuentra ubicada a 540 m.s.n.m y aproximadamente a 31 km de la ciudad de Acapulco, entre los paralelos 17°00’40” N y 99°49’10” O. Ocupa el 13° lugar más poblado del municipio (POEG 2015).

Metodología

Antes de iniciar el Programa de Educación Ambiental (PEA), se aplicó una evaluación diagnóstica para determinar el nivel de conocimiento de la población objeto sobre la temática de la enfermedad de Chagas, su vector transmisor, los hábitos del vector y las medidas de prevención y control. Se trabajó con 155 escolares, donde 90 fueron de tercero, cuarto, quinto y sexto grados de enseñanza primaria con un promedio de edad de nueve años en donde el 48% perteneció al género femenino. Los 65 restantes fueron alumnos de primer y segundo grados de secundaria con un promedio de 13 años de

edad, y el 52% de los integrantes del género masculino. Lo anterior sirvió para el diseño del PEA, que consistió en tres talleres, donde se abordaron las temáticas de: (a) enfermedad de Chagas, (b) vector y sus hábitos, y (c) medidas de prevención y control, con la utilización de la metodología descrita por Ramírez (2004). Después de cada una de las intervenciones educativas, se evaluaron avances de conocimientos adquiridos en cada sesión, se utilizaron instrumentos con preguntas abiertas, cerradas y figuras. Los instrumentos de evaluación fueron diseñados de acuerdo al grado escolar de los estudiantes, para lo cual se utilizó una encuesta tipo test con 18 ítems, tanto de opción múltiple, como abiertas. Al final, se evaluó al facilitador y al PEA, por parte de la población objeto, mediante la escala de Likert.

Análisis de datos

Una vez terminada la recolección de los datos en cada una de las etapas del trabajo, se realizó la captura de las encuestas de los escolares y se realizó el análisis para determinar frecuencias simples para cada una de las variables estudiadas mediante el programa SPSS v. 20.

RESULTADOS

En los resultados de la evaluación diagnóstica, los escolares mostraron un escaso nivel de conocimientos formales sobre la enfermedad de Chagas, sólo el 8,8% en la primaria y el 22% en secundaria, habían recibido información por parte del personal del centro de salud de su localidad, al momento de asistir a una consulta médica en la sala de espera mientras aguardaban su turno de atención, otros dijeron haberla recibido en las reuniones de PROSPERA (Fig. 1). También comentaron

que el personal de control de vectores al momento de fumigar sus viviendas para la prevención de enfermedades como el dengue, Chincungunya y Zica, mencionaron al vector de *T. cruzi*. Posteriormente a la aplicación de las intervenciones educativas, el 100% de los escolares de ambos niveles educativos manifestaron tener el conocimiento sobre la EC. Esto concuerda con lo reportado por Ávila-Montes et al (2012) en donde mencionan que los componentes en los programas de educación dirigidos a escolares generan beneficios porque aumentan el interés y las destrezas sobre el control del vector por parte de los niños y por transferencia en todo el núcleo familiar. Se les cuestionó a los escolares sobre la percepción de la responsabilidad de prevenir y controlar la problemática de la enfermedad, en la evaluación diagnóstica aproximadamente la mitad de los escolares responsabiliza al gobierno y a la SS (Fig. 1). Al finalizar las intervenciones educativas no hubo cambios significativos en su percepción en cuanto a la responsabilidad. En otros países se han realizado trabajos para el control vectorial como Honduras (Ávila-Montes et al. 2012) y Colombia (Cantillo et al. 2012).

Respecto a los resultados de la evaluación diagnóstica y final sobre el reconocimiento del parásito *T. cruzi*, (agente causal de la enfermedad de Chagas) y su transmisión. Sólo el 7,7% de la primaria y el 27,6% de la secundaria, entendían que un vector era el causante de su transmisión, por las pláticas del Centro de Salud. Por los talleres recibidos, aprendieron a reconocer al parásito y su forma de transmisión (Fig. 2), Sin embargo, los estudiantes de ambos niveles educativos (48% primaria y 61,5% secundaria) reconocieron a la chinche transmisora de la EC antes de asistir al PEA. Esto resultó porque las chinches se encuentran frecuentemente en su entorno, tanto en el hogar como en el campo. La intervención educativa, les permitió refor-

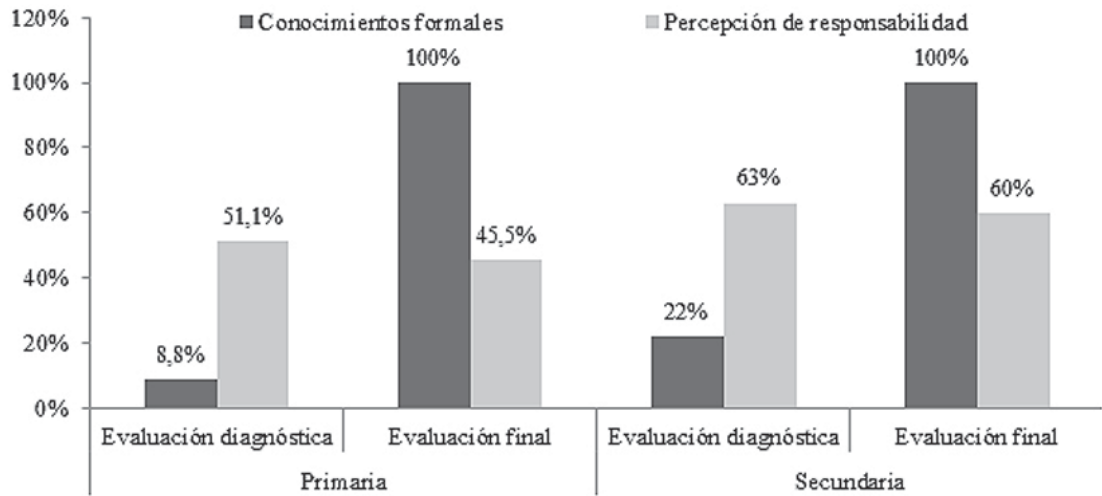


FIGURA 1. CONOCIMIENTOS FORMALES SOBRE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y PERCEPCIÓN DE LA RESPONSABILIDAD DE SU PREVENCIÓN Y CONTROL.

Formal knowledge about chagas disease and perception of responsibility for its prevention and control.

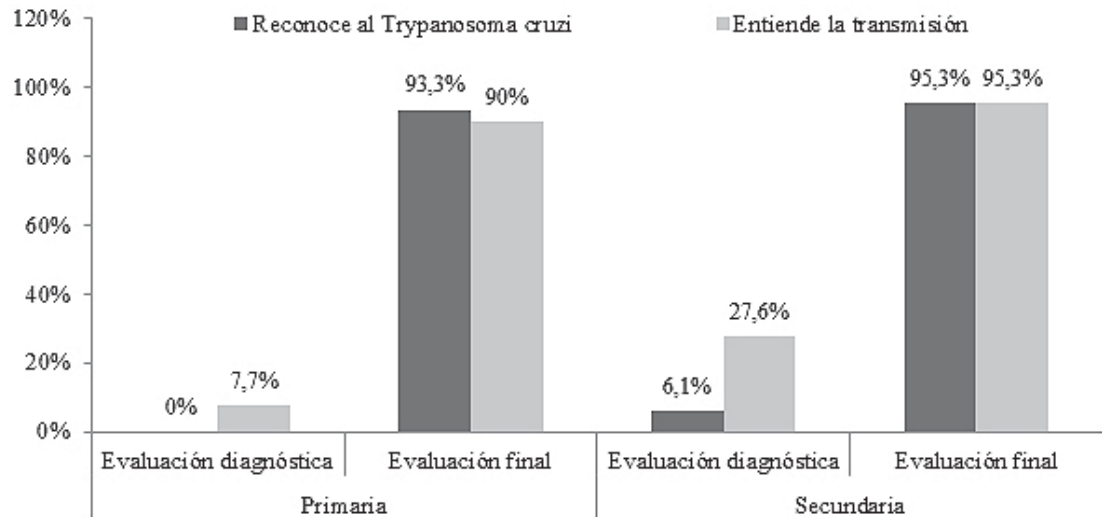


FIGURA 2. CONOCIMIENTOS SOBRE EL AGENTE CAUSAL DE LA ENFERMEDAD DE CHAGAS Y LA FORMA EN QUE SE TRANSMITE.

Knowledge about the causal relationship of chagas' disease and the way it is transmitted.

zar sus conocimientos, así como aprender su ciclo biológico. Los resultados sobre el conocimiento de los escolares acerca de los signos/síntomas característicos de una persona infectada/enferma de Chagas y de las fases o etapas que se presentan durante la enfermedad, solo el 2% primaria, 12,3% secundaria, respondieron afirmativamente, sin embargo, no conocían las etapas. Al final del PEA, sus conocimientos aumentaron significativamente en un 84,4% y 59% sobre síntomas y fases, respectivamente en los escolares de primaria y en los de secundaria sus conocimientos se incrementaron en un 83% y 75,3%, respectivamente. Dichos resultados concuerdan con lo reportado por Vences-Velázquez et al (2015) en un estudio en escolares sobre el dengue, en donde concluyen que observaron cambios en los escolares al conocimiento del agente causal, identificar sintomatología y las características físicas del vector.

Respecto al reconocimiento y detección de sitios que pueden servir como refugio y colonización de los vectores, el 13,3% de primaria y el 13,8% de secundaria, conocían esa información; con el PEA, sus conocimientos aumentaron a 95,9% los de primaria y 97,6% de secundaria. Estos resultados concuerdan de igual forma con lo reportado por Vences-Velázquez et al (2015) ya que reportaron el incremento del control de criaderos. A la población objeto, se les solicitó proporcionar la información sobre si contaban con animales en su propiedad (llámese intradomicilio y peridomicilio; es decir en toda el área del terreno de la vivienda: patio, sala, cocina, habitaciones, baño), a lo que el 78% y 66% respectivamente respondieron que sí. Lo anterior significa un riesgo para los que habitan la vivienda, ya que los animales sirven como fuente alimentaria y de esta forma atraen al triatomino hacia las viviendas, donde se resguardan en grietas o acúmulos de ropa, papeles, cartones, leña, entre otros, para salir

en la noche y alimentarse de la sangre de las personas mientras duermen, es así como quedan vulnerables al riesgo de infección por *T. cruzi*. Después del PEA, la población objeto entendió la importancia de dejar a los animales fuera de la vivienda. Estos resultados concuerdan con lo reportado por Bedolla-Solano et al (2011), en donde los participantes emplearon el método de alejar a los animales de las viviendas para evitar la introducción de la chinche a las viviendas por los mismos. Sobre el conocimiento de los escolares respecto a las medidas de prevención y control del vector y enfermedad, el 45,5% y 53,8% respectivamente, manifestó tener conocimiento previo; sin embargo, no las aplicaban o las aplicaban de manera incorrecta y perjudicial al ambiente (Fig. 3). En el PEA, aprendieron medidas de prevención con buenas prácticas de limpieza, con lo que su percepción a enfermarse disminuyó. Las actitudes que tomaron los escolares del presente estudio coinciden con lo demostrado por Llovet et al (2011) en donde demostraron que a mayor conciencia de la enfermedad y su transmisión en conjunto con la participación puede ser eficaz para reducir el patrón social de carga de la enfermedad, incluso en lugares pobres.

Al finalizar las tres sesiones de talleres se les solicitó a los escolares que evaluaran el PEA y a su facilitador. Se les proporcionaron cuestionarios con nueve preguntas cerradas y ocho empleadas bajo la escala de Likert. Se les pidió evaluar los aspectos generales e individuales de los talleres, el dominio del tema y actitud del facilitador que aplicó los talleres, así como del material didáctico utilizado, también se aplicaron preguntas abiertas. El 96,5% de los escolares de ambos niveles educativos, manifestaron que les gustó participar y las actividades realizadas. También dentro de los aspectos generales de los talleres se les preguntó si les había gustado que se realizaran inspecciones en sus vivien-

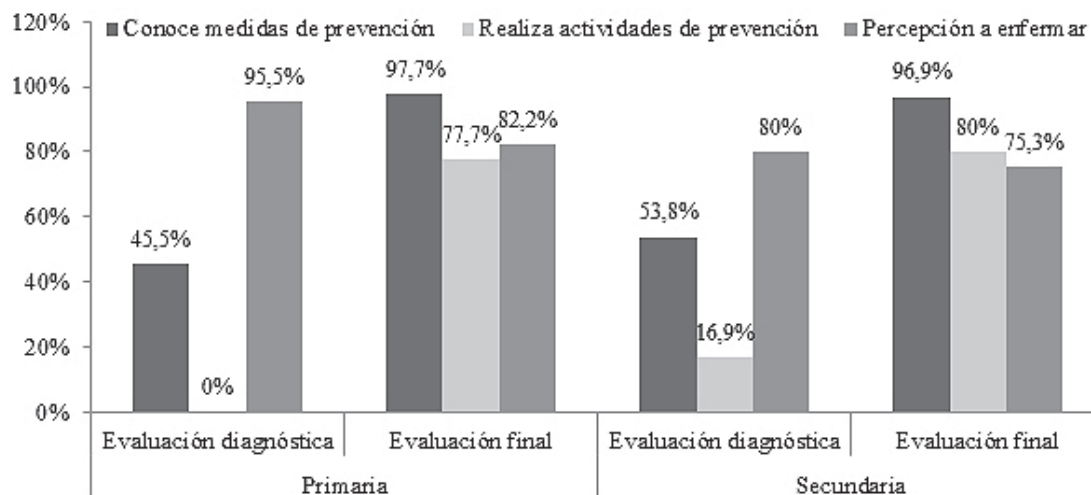


FIGURA 3. CONOCIMIENTOS SOBRE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y CONTROL, APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, PERCEPCIÓN A ENFERMAR.

Knowledge about prevention and control measures, application of prevention measures, perception of illness.

das a lo que respondieron positivamente. El 96% de los escolares expresó que están interesados en recibir talleres de manera continua, constante y de diversas temáticas, y al 81,5% le gustaría formar parte de un grupo de niños que previa capacitación dieran talleres a otros niños o a sus padres y maestros. El 87,2% manifestaron también que les agradó que las actividades se realizaran en su escuela y les pareció adecuado el tiempo y duración de cada sesión (87,7%) (Fig. 4). Según lo descrito por Zint & Montgomery (2010), la evaluación de resultados investiga en qué medida se están consiguiendo los resultados previstos, podemos valorar el cambio en conocimientos, habilidades, actitudes, intenciones o conductas de quienes participan, el presente trabajo concuerda con la filosofía mencionada ya que con su aplicación se buscó incluir el conocimiento, habilidades, actitudes, intención de actuar, cambio de conducta y de hábitos en los participantes. La calificación

del PEA, por parte de los escolares fue buena (78,4%) y muy buena (21,6%). Respecto al material didáctico utilizado que consistió en la presentación en Microsoft Power Point, historietas y videos, éstos últimos fueron los más apreciados. Sobre las actividades realizadas en los talleres, como ejercicios, juegos, uso de lupas, discusión de ideas, al 96% les parecieron actividades muy interesantes. El diseño de un PEA para escolares, debe contener este tipo de actividades y materiales para que sea interesante, dinámico, divertido y que aprendan mientras juegan. La forma de impartir los talleres, el trato que recibieron, el conocimiento sobre el tema, y el material elaborado por parte del facilitador, fueron evaluados positivamente (Fig. 5). Similar la evaluación a lo reportado por Sánchez et al. 2008.

Existen diversos trabajos en el mundo encaminados a la educación y con fines ambientales para el combate de enfermedades emer-

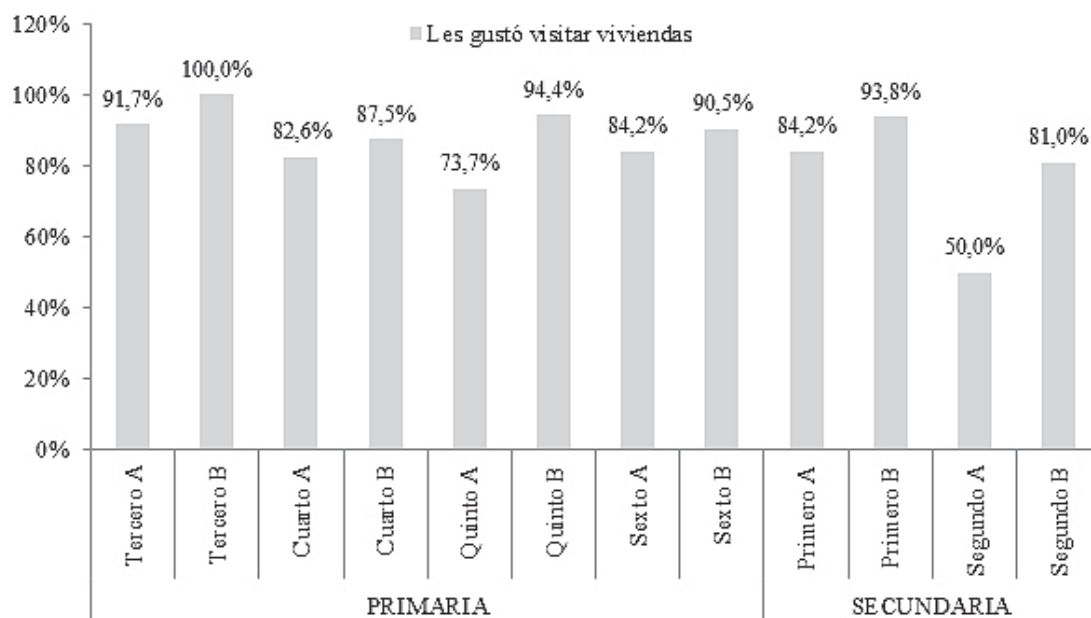


FIGURA 4. PROPORCIÓN POR GRUPOS DE ESCOLARES A LOS QUE LES GUSTÓ REALIZAR INSPECCIONES EN LAS VIVIENDAS.

Proportion by groups of schoolchildren to those who liked to perform home inspections.

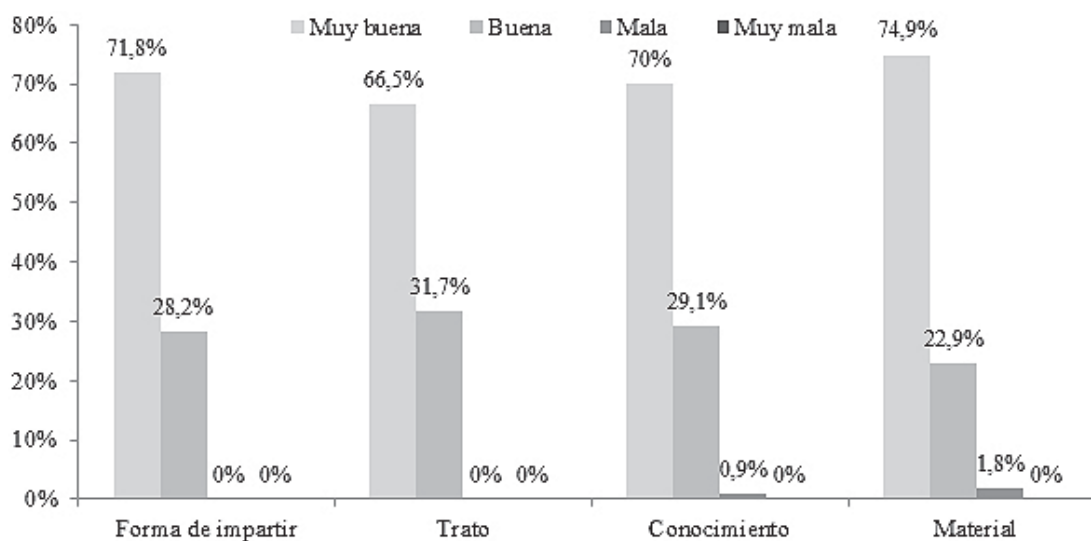


FIGURA 5. EVALUACIÓN DEL FACILITADOR.

Facilitator evaluation.

gentes similares a lo realizado en la presente investigación, como lo son: el trabajo realizado en Cuba para el combate del Dengue con participación comunitaria por Sánchez et al (2008). Otro trabajo similar para el combate de la enfermedad de Chagas mediante la participación de jóvenes en Colombia por Cantillo et al (2012), refieren haber obtenido resultados positivos al trabajar mediante la aplicación de Intervenciones Educativas.

Los resultados obtenidos en el presente trabajo concuerdan con Bedolla-Solano et al (2011), en donde se presentan resultados obtenidos de un conjunto de intervenciones educativas cuyo objetivo fue incrementar los saberes y conocimientos de la enfermedad de Chagas en un grupo de niños, jóvenes y adultos en una comunidad rural dentro del estado de Guerrero, en donde se logró que las personas participantes en dicho estudio realice de manera cotidiana el aseo de su intradomicilio y su peridomicilio, también se logró que las personas apliquen métodos de fumigación con la finalidad de repeler al vector transmisor de la enfermedad.

Los resultados del presente estudio concuerdan también con Vences-Velázquez et al (2015), en donde se presentan datos resultantes de la aplicación de una intervención educativa como estrategia para el control del *Aedes aegypti* transmisor de importantes enfermedades como el dengue, aplicado en escolares de cuarto y quinto grado de educación primaria de una comunidad rural del estado de Guerrero, en donde las intervenciones educativas además de incrementar el conocimiento de los escolares, pueden contribuir a disminuir criaderos para dicho vector.

CONCLUSIONES

(a) El PEA, permitió ampliar los conocimientos de la población objeto, sobre el vector y

la enfermedad de Chagas, y aceptaron su responsabilidad para su prevención, así como la necesidad de buenos hábitos y trabajo participativo de la comunidad. (b) El aporte de esta intervención educativa sobre la enfermedad de Chagas, presente en la comunidad de Texca, Municipio de Acapulco, Gro., permitió a los escolares, tomar conciencia de su vulnerabilidad y riesgo a la enfermedad. (c) Las actividades didácticas, ilustrativas y juegos son preferidos por los escolares. (d) La educación ambiental desempeña un papel importante en el conocimiento y las medidas que la población puede tener contra el vector de la enfermedad de Chagas. (e) El PEA, puede replicarse en otras poblaciones rurales para prevenir la enfermedad de Chagas y el combate de su vector sin contaminar el ambiente.

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue apoyada parcialmente por la concesión (0249775), FOMI-CONACYT/MÉXICO 2015-2016.

LITERATURA CITADA

- ÁVILA-MONTES GA, R ARAUJO, E LEONT-SINI, G ORELLANA-HERRERA & E FERNÁNDEZ-CERNA (2012) Un programa escolar para el control del dengue en Honduras: del conocimiento a la práctica. *Revista Panamericana de Salud Pública* 31(6): 518-22.
- BEDOLLA-SOLANO R, A TELLO-DIVICINO, E MARTÍNEZ-SANDOVAL & O SÁNCHEZ-ADAME (2011) Intervención Educativa para Incrementar los Conocimientos y Saberes y la Percepción del riesgo de la Enfermedad de Chagas en Comunidades Rurales de Guerrero. Caso Coapango, Municipio de Tetipac. *Revista Electrónica de Portales Médicos* 6: 1-6.

- CANTILLO B, M SANMARTINO, V CHICA & C TRIANA (2012) Hacia el desarrollo de una cultura científica local para hacer frente a la problemática del Chagas: resultados preliminares de una experiencia con jóvenes de la región Caribe Colombiana. *Revista Iberoamericana de Educación* 58: 119-133.
- CHARRON DF (2012) Ecohealth: research in practice. Innovative applications of an ecosystem approach to health. New York Springer: Chapter 1; p. 1-30.
- CROCCO L, A LÓPEZ & C RODRÍGUEZ (2013) Chagas en Argentina: ¿Qué saben los docentes? *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 15 (1): 75-87.
- DUMONTEIL E, S GOURBIERE, M BARREIRA-PEREZ, E RODRIGUEZ-FELIX, H RUIZ-PIÑA, O BAÑOS-LOPEZ, MJ RAMIREZ-SIERRA, F MENU, JE RABINOVICH (2002) Geographic distribution of *Triatoma dimidiata* and transmission dynamics of *Trypanosoma cruzi* in the Yucatán península of México. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 67: 176-83.
- LLOVET I, G DINARDI & FG DE MARIO (2011) Mitigating social and health inequities: community participation and Chagas disease in rural Argentina. *Global Public Health* 6(4): 371-84.
- LUGO R & M IRAUZQUIN (1997) Desarrollo y sobrevivencia de los huevos y ninfas I de *Panstrongylus geniculatus*, (Hemiptera: Reduviidae: triatominae) en un gallinero. *Archivos Venezuela Medicina Tropical* 1: 94-97.
- MINISTERIO DE SALUD DE ARGENTINA (2015) Recursos y materiales didácticos para su utilización en talleres o escuelas. Consultado: 26/Agosto/2016. Recuperado de: <http://www.msal.gov.ar/chagas/index.php/recursos-de-comunicacion/materiales-graficos>
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD (2014) Nota descriptiva N°340. Marzo de 2014. Consultado: 25/febrero/2017. Recuperado de: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs340/es/>
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (2016) Plan de acción para la eliminación de las enfermedades infecciosas desatendidas y las medidas posteriores a la eliminación 2016-2022. Consultado: 15/enero/2017 Recuperado de: http://www2.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=35740&Itemid=270&lang=es
- PORTAL OFICIAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE GUERRERO (2015) Municipio de Acapulco. Consultado: 25/febrero/2017. Recuperado de: <http://guerrero.gob.mx/>
- RAMÍREZ G (2004) Guía metodológica para la formulación y evaluación de proyectos de Educación Ambiental bajo un enfoque participativo. Universidad de Chapingo. Primera edición, México.
- RODRÍGUEZ G (2004) Pedrito y la enfermedad de Chagas Historieta. UNICEF. El Salvador.
- RODRÍGUEZ B, T NOGUEDA, C ROSARIO, I MARTÍNEZ & A ROSAS (2011) *Triatominos* (Hemíptera: Reduviidae) vectores de *Trypanosoma cruzi* Chagas 1909, en el estado de Guerrero, México. *Revista Biomédica* 22: 31-40.
- SÁNCHEZ L, D PÉREZ, A LÁZARA, M CASTRO, LM SÁNCHEZ, P VAN DER STUYFT & G KOURÍ (2008) Estrategia de Educación popular para promover la participación comunitaria en la prevención del dengue en Cuba. *Revista Panamericana de Salud Pública* 24(1): 61-9.
- VENCES-VELÁZQUEZ G, L GALLARDO-DIÉGUEZ, J SÁNCHEZ-ARRIAGA & E RODRÍGUEZ-BATAZ E (2015) Eficacia de una Intervención Educativa en Escolares de 4to y 5to Grado de Nivel Primaria de Quechultenango, Guerrero, como Estrategia para el Control de *Aedes aegypti* (Díptera: Culicidae). *Entomología mexicana* 2: 682-688.
- ZINSSTAG J (2012) Convergence of EcoHealth and One Health. *Ecohealth* 9: 371-373.
- ZINT M & N MONTGOMERY (2010) My Environmental Education Evaluation Resource Assistant (MEERA). Consultado: 20/07/2017. Obtenido de: <http://meera.snre.umich.edu/>

Recibido 23/6/2017; aceptado 7/7/2017