

Estrategia de educación ambiental comunitaria para la prevención y control del mosquito *Aedes aegypti*

Dolys Suárez Padilla¹
Yoenny Peña García²
Maikel Maceo González³

¹Filial de Ciencias Médicas Puerto Padre / Departamento Multidisciplinario, Puerto Padre, Cuba, dolysuarezpadi-lla80@gmail.com

²Filial de Ciencias Médicas Puerto Padre / Departamento Multidisciplinario, Puerto Padre, Cuba, yoennypg@ltu.sld.cu

³ Policlínico Docente “Romérico Oro Peña” / Dirección, Puerto Padre, Cuba, maikelmaceog@gmail.com

Resumen:

La transmisión de enfermedades por el mosquito *Aedes aegypti* constituyen un problema cada vez más grave, en los últimos años, los problemas ambientales presentes, constituyen las principales causas de proliferación del vector.

Objetivo: aplicar una estrategia de educación ambiental, para elevar conocimientos, cambiar prácticas y actitudes en la población, para controlar el mosquito.

Métodos: se realizó un estudio de intervención con participación comunitaria en el Consultorio Médico de Familia 5, área de salud “Romarico Oro Peña”, enero a diciembre 2019. La muestra quedó constituida por 496 habitantes que representa el 51,2 % del universo (969). La intervención se realizó en tres etapas: diagnóstico, intervención y evaluación, se utilizaron técnicas participativas y de animación, se elaboraron materiales educativos. Se calculó la variación porcentual para evaluar el conocimiento.

Resultados: antes de la intervención la muestra de estudio tenía escasos conocimientos sobre los aspectos explorados relacionados con: lugares de reproducción, responsabilidad en la prevención y control, factores que favorecen la presencia de criaderos, actitudes que asumen para prevenir el mosquito *Aedes aegypti*, y prácticas realizadas para el control, después de realizada la misma se logró incrementar los conocimientos, prácticas y actitudes.

Conclusiones: después de aplicar la estrategia se observó un incremento en el conocimiento y la modificación de las actitudes y prácticas de la población en cuanto a las medidas de prevención para evitar focos de este vector, se elevó la percepción de riesgo, por lo que se consideró efectiva la intervención.

Palabras claves: Mosquito *Aedes aegypti*; Prevención y Control; Intervención comunitaria.

I. INTRODUCCIÓN

La transmisión de enfermedades por el mosquito *Aedes aegypti* (Aa) vienen constituyendo un problema cada vez más grave para los países de la Región de las Américas, que se han visto afectados en los últimos años por extensas y explosivas epidemias, donde los problemas ambientales presentes, en esta parte del continente, constituyen una de las principales causas que conducen a la proliferación de este vector (1).

Hoy, son varias las enfermedades cuya vía de transmisión es igualmente a través de la picadura de la hembra del mosquito Aa y que afectan la salud de millones de personas en todo el mundo: la Fiebre amarilla, el Dengue, el virus Chikungunya y la infección por el Zika. Consideradas emergentes, la incidencia de estas enfermedades se ha incrementado en las últimas décadas y amenazan con aumentar en el futuro cercano; de ahí que resulta necesario su prevención, control y análisis estratégico (2).

El medio ambiente condiciona esta situación antes abordada, es necesario y urgente, desarrollar en la mente de las personas una nueva manera de ver al medio, al educar en lo conceptual y lo actitudinal, para contribuir al desarrollo de una calidad ambiental positiva para y control de la proliferación del mosquito Aa, mediante la solución de los problemas medioambientales a escala local (3).

Los principios fundamentales para el control del vector y de las arbovirosis son: la voluntad política (financiamiento, recursos humanos), el mejoramiento de la infraestructura de salud y de los programas de control del vector, la coordinación intersectorial y la activa participación comunitaria, entre otros. Es fundamental que la comunidad reconozca su responsabilidad en el control de los criaderos de mosquito Aa para lograr un cambio de conducta (4). Es necesario un trabajo educativo sistemático para que la comunidad priorice el control del mosquito. Actualmente la única alternativa para la erradicación de las arbovirosis es el control del vector y es el objetivo fundamental la eliminación de sus potenciales criaderos (5,6).

En el año 2017 en la provincia las Tunas se acumularon 3 886 focos de Aa y de ellos 250 fueron de nuestro municipio, el índice casa fue de 0,1. La vigilancia en salud, desde hace aproximadamente tres años; el equipo de salud del CMF 5 viene observando en su comunidad, una tendencia ascendente del deterioro de las condiciones higiénico-sanitarias, y un incremento de la focalidad por Aa, reportándose 46 focos en el año 2017 para un índice casa de 0,08 superior a lo permisible que es de 0,05, además con un incremento del riesgo de transmisión vectorial de enfermedades como el Dengue, Zika, y Chikungunya, sin que se haya logrado una verdadera efectividad de las acciones de control desarrolladas hasta entonces, por lo que es factible desarrollar una estrategia de intervención comunitaria con énfasis en la educación ambiental, que demuestre efectividad en la lucha antivectorial a corto plazo con importante repercusión en el mejoramiento del estado de salud de la población e incremento de su calidad de vida.

II. MÉTODO

Se realizó un estudio de intervención en salud con participación comunitaria en el CMF 5, área de salud, “Romárico Oro Peña”, en el período de enero a diciembre 2019, con el objetivo de aplicar una estrategia de educación ambiental para incrementar los conocimientos, cambiar prácticas y actitudes en la población para la prevención y control del mosquito Aa.

El universo estuvo conformado por la totalidad de la población de 15 a 65 años de dicho consultorio. La muestra 496 personas que representa el 51.2% del universo.

Para cumplir los objetivos se aplicó el formulario antes y después de la intervención la cual se realizó en 3 etapas: diagnóstico, intervención y evaluación.

Las actividades se realizaron con una frecuencia semanal, divididos en ocho grupos de 62 cada uno, en 15 encuentros, y con el apoyo de promotores de salud. Los temas escogidos fueron:

- 1- Presentación del programa y de la responsable de impartirlo.
- 2- Generalidades del mosquito Aa.
- 3- Características del vector. Lugares de reproducción.
- 4- Factores que favorecen la presencia de criaderos de mosquito Aa.
- 5- Actitudes para el control del mosquito Aa. Actividades a realizar para prevenir los criaderos de mosquitos.
- 6- Prácticas adecuadas en la vivienda y la comunidad para prevenir y controlar al mosquito.
- 7- Realizar acciones voluntarias y participativas que contribuyan a la prevención y control de la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*. Reflexionar sobre los cambios que se producen en la comunidad una vez solucionados los problemas planteados. Actividad final.

Las técnicas utilizadas fueron: charlas, debates, conferencias, videos debates, animación y reflexión, dinámicas grupales, entrega de materiales educativos. Se elaboró un documento donde se registraron las actividades realizadas, como un medio de control de las mismas. La información recopilada en el formulario se computarizó y se llevó a una base de datos, calculándose la variación porcentual del incremento del conocimiento. La modificación del conocimiento se evaluó a través del cálculo del porcentaje de variación entre las respuestas satisfactorias antes y después de la intervención. Para evaluar los conocimientos se tomaron 3 criterios:

Bien: Cuando las personas conocen 10 o más acciones para prevenir la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*.

Regular: Cuando las personas conocen de 5 a 9 acciones que deberán realizar para prevenir la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*.

Mal: Cuando las personas conocen menos de 4 acciones que deberán realizar para mitigar la proliferación del mosquito *Aedes aegypti*.

III. RESULTADOS

La Tabla 1 nos muestra que antes de la intervención el 48,5 % de la muestra conocía que los mosquitos se reproducen en cualquier lugar con un depósito de agua de cualquier naturaleza, seguido de un 23,5% los vertederos de desechos sólidos, esto lo justifican explicando que en estos lugares pueden existir latas, botellas, cascarones de huevos, etc que pueden acumular agua. Después de la intervención la población en estudio aumentó sus conocimientos en más del 100% sobre la identificación correcta de los sitios donde se reproduce el vector.

Tabla 1. Identificación de los sitios donde se reproducen los mosquitos *Aedes aegypti* antes y después de la intervención. CMF 5 enero-diciembre 2019.

Lugares de reproducción	Antes de la Intervención		Después de la intervención		% de Variación
	No	%	No	%	
Tierra.	9	1,8	3	0,6	-66,7
Matorrales.	19	3,8	5	1,0	-73,6
Depósitos de agua de cualquier naturaleza.	241	48,5	480	96,8	99,2
Vertederos de desechos sólidos.	118	23,7	7	1,4	-94,1
Salideros.	51	10,4	0	0	-100
Aguas limpias.	56	11,4	1	0,2	-98,1
No sé.	2	0,4	0	0	-100
Total	496	100	496	100	

Fuente: Encuesta.

Se han descrito numerosos sitios donde se reproduce el mosquito Aa, se ha demostrado que este prefiere los depósitos que contengan agua limpia, con adecuada temperatura, a la sombra, que le dan el soporte para su reproducción y mantenimiento del ciclo de vida, acompañando al hombre, se considera entonces un vector doméstico, que acompaña al hombre en su cotidianeidad (7,8).

Tabla 2. Identificación de los responsables de prevenir y controlar los focos de mosquitos *Aedes aegypti*.

Responsables de la prevención y control	Antes de la Intervención		Después de la intervención		% de Variación
	No	%	No	%	
Vectores.	145	29,2	9	1,8	-93,7
Salud Pública.	196	39,5	11	2,2	-94,3
Centros de trabajos	11	2,3	0	0	-100
Organismos, organizaciones y comunidad.	134	27,0	476	95,9	+100
No sé.	10	2,0	0	0	-100
Total	496	100	496	100	

En la Tabla 2 podemos observar que respecto a la identificación por parte de la población de los responsables de prevenir y controlar los focos del mosquito Aa, los participantes antes de la intervención le dieron el mayor peso a Salud Pública con un 39,5%, seguido de los compañeros de vectores con 29,2%, demostrando que no tienen conocimientos del papel que juega la comunidad y sus factores en el cuidado de la salud de la población. Después de la intervención se obtuvo una variación de más del 100% en la identificación correcta de los responsables del control del vector.

En Cuba la sociedad está organizada y se facilita la participación de los diferentes sectores y grupos de población en la solución de los problemas de salud. Es importante señalar que no solo el sector salud podrá lograr el control vectorial. Como ha demostrado la historia, solo la unidad de todos los factores y

actores sociales, así como la autorresponsabilidad de la familia y de la comunidad, pueden generar acciones exitosas en este sentido (9,10).

Tabla 3 Identificación de los factores que favorecen la presencia de criaderos de mosquitos *Aedes aegypti*.

Factores	Antes de la Intervención		Después de la intervención		% de Variación
	No	%	No	%	
Basura alrededor de la casa.	211	42,5	457	92,1	+100
Tanques con agua destapados.	402	81,0	496	100	+100
Plantas en tierra.	0	0	0	0	0
Floreros y vasos espirituales con agua.	165	33,2	496	100	+100
Bebedores de animales sin limpiar.	467	94,1	496	100	+100
Plantas en agua.	496	100	496	100	+100
Patios limpios y recogidos.	0	0	0	0	0
Gomas viejas al descubierto.	358	72,1	496	100	+100
Pomos y botellas tapados.	6	1,2	0	0	0
Huecos con agua.	132	26,6	496	100	+100
Tanques con agua y bien tapados.	11	2,2	0	0	0
Pomos destapados y a la interperie.	366	73,7	496	100	+100
Otros	123	24,7	439	88,5	+100

Respecto a la identificación de los factores que favorecen la presencia de criaderos de mosquitos *Aa* (Tabla 3) se observó que antes de la intervención la población en estudio obtuvo una calificación según el instrumento de regular. Al concluir la intervención educativa la población fue evaluada de bien pues incrementaron sus conocimientos.

Una necesidad básica continúa siendo el cambio de estilos de vida de la población para lograr el control del mosquito *Aa* a niveles de infestación que no signifiquen un problema de salud para la población y para esto la responsabilidad de la sociedad es vital. No basta con dirigir las acciones a identificar, destruir y evitar criaderos desde la perspectiva de salud, quien solo visita la vivienda mensualmente, el vigilante más importante en esta problemática es el individuo como tal. Por esto la educación sanitaria, la disciplina y colaboración de todo nuestro pueblo tiene que ser la más activa de las herramientas contra su lucha (11).

Tabla 4 Identificación de las actitudes que asumen para prevenir el mosquito *Aedes aegypti*.

Actitudes	Antes de la Intervención		Después de la intervención		% de Variación
	No	%	No	%	
Taparía los depósitos con agua.	256	51,6	496	100	+100
Realizaría el autofocal.	78	15,7	452	91,1	+100
Lavaría los depósitos de agua cada 7 días.	32	6,4	401	80,8	+100
Cambiaría el agua de los floreros cada 7 días.	178	35,8	399	80,4	+100
Cambiaría el agua de los vasos espirituales.	97	19,5	496	100	+100
Mantendría el abate en depósitos con agua.	144	29,0	496	100	+100
Aceptaría la visita del campañista.	402	81,0	496	100	+100
Participaría en actividades comunitarias.	52	10,4	365	73,5	+100
Cambiaría el agua de las mascotas	31	6,2	444	89,5	+100

Fuente: Encuesta.

En la Tabla 4 respecto a las actitudes que asume la población para prevenir los criaderos de mosquitos Aa, observamos que antes de la intervención los que menos porcientos obtuvieron fueron: lavar los depósitos de agua cada 7 días, cambiar el agua de las mascotas, realizar el auto focal entre otros, después de la intervención el porcentaje de variación fue de más 100.

Es de suma importancia el rol protagónico que se debe mantener en combate contra el vector para evitar enfermedades y esto se logra a través de las actitudes que día a día mantiene nuestra población en su vivienda y comunidad. La población no ha interiorizado la importancia de la participación de la comunidad en la realización del auto focal como la operación fundamental de la fase de ataque de un programa de combate al mosquito Aa, pues permite la eliminación o modificación de los criaderos (11).

Respecto a las prácticas que realiza la población para prevenir los criaderos de mosquito Aa (Tabla 5) antes de la intervención se evidenció que las menos realizadas son: rellenar las cavidades de troncos de los árboles, con el 1,0%, sacar la basura diariamente, con 7,2% y al cambiar el agua de los depósitos, no botar el abate, con el 9,6%.

La eliminación adecuada de los residuos sólidos y la mejora de las prácticas de almacenamiento de agua, entre ellas la cobertura de los envases para evitar que los mosquitos hembra pongan sus huevos, son medidas que deben fomentarse en los programas comunitarios. La promoción de salud es la herramienta más importante en el trabajo preventivo y de profilaxis pues va dirigida hacia el logro de cambios de estilos de vida en aras de lograr una conducta responsable para la salud en general (12,13).

Después de terminada la intervención el 87.2 % de la población obtuvo una evaluación de bien al evaluarse de forma general los conocimientos sobre las medidas de prevención y control del mosquito Aa, incrementándose en más del 100% en nivel de conocimientos, así como se obtuvo un buen impacto con la misma pues se disminuyeron los focos de mosquitos de 46 a 16, demostrando la efectividad de la misma.

Las intervenciones educativas en la comunidad, tienen gran importancia para incrementar los conocimientos, los cambios de actitudes y la percepción de riesgo que puedan prevenir cualquier factor que incida negativamente en la salud de la población. Por lo que consideramos que este programa puede convertirse en una herramienta muy útil para enfrentar los problemas de salud y de esta manera modificar los estilos de vida para fomentar hábitos y costumbres saludables.

Tabla 5 Identificación de las prácticas que usted realiza para prevenir los criaderos de mosquito *Aedes aegypti*.

Prácticas	Antes		Después	
	No	%	No	%
Mantener bien tapados los tanques y depósitos de agua.	256	51,6	496	100
Destruir los cascarones de huevo.	177	35,6	492	99,1
No tener plantas ornamentales y flores en el agua.	222	44,7	496	100
Al cambiar el agua de los depósitos, no botar el abate.	48	9,6	496	100
Chapear las áreas verdes, los solares yermos, y proceder a su recogida.	215	43,3	399	80,4
Vaciar y limpiar las piscinas en desuso.	98	19,7	387	78,0
Cambiar frecuentemente el agua de los vasos y copas con fines religiosos.	97	19,5	496	100
Rellenar las cavidades de troncos de los árboles.	5	1,0	344	69,3
Sellar los tubos de las cercas que tengan orificio.	117	23,5	468	94,3
Aplastar las latas vacías.	404	81,4	496	100
Fregar bandejas de los refrigeradores.	327	65,9	482	97,1
Sacar la basura diariamente.	36	7,2	496	100
Facilitar la fumigación.	209	80,8	496	100
Hacer el autofocal.	78	15,7	452	91,1
Facilitar la visita del camañista.	402	81,0	496	100
Eliminar los estancamientos de agua.	111	22,3	486	97,9
Revisar los depósitos de agua.	177	35,6	496	100
Fregar depósitos de animales.	56	11,2	492	99,1
Otras medidas.	-	-	-	-
No sabe	-	-	-	-

IV. CONCLUSIONES

Después de la aplicación de la estrategia se observó un incremento en el conocimiento y la modificación de las actitudes y prácticas de la población en cuanto a las medidas de prevención para evitar los focos de este vector, se elevó la percepción de riesgo, y se disminuyó el número de focos por lo que se consideró efectiva la intervención.

REFERENCIAS

1. González Valdés, L. M., Casanova Moreno, M. C., Álvarez Alonso, I., Godoy del Llano, A., y Rodríguez Hernández, N. Efectividad de la intervención intensiva contra el *Aedes aegypti*. Municipio Pinar del Río. 2016. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*. 2016; 20(4), 6-25. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000400004&lng=es&tlng=es
2. Álvarez Escobar, M. C., Torres Álvarez, A., Torres Álvarez, A., Semper, A. I., y Romeo Almanza, D. Dengue, chikungunya, Virus de Zika. Determinantes sociales. *Revista Médica Elec-*

- trónica*. 2018; 40(1), 120-128. Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000100013&lng=es&tlng=es
3. Vilcarromero, S. Lecciones aprendidas en el control de *Aedes aegypti* para afrontar el dengue y la emergencia de chikungunya en Iquitos, Perú. *Revista Perú Médica Expresa Salud Pública*. 2015; 32(1). Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172646342015000100024&script=sci_arttext
 4. MINSAP. Programa Nacional de Erradicación de Aedes Aegypti. La Habana: MINSAP. 1981. Disponible en: <http://www.ops.org.bo/textocompleto/iden28023.pdf>
 5. Diéguez Fernández, L., Sosa Cabrera, I., y Pérez Arruti, A. E. La impostergable participación comunitaria en la lucha contra el dengue. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2013; 65(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037507602013000200015&lng=es
 6. Martín Díaz, I., Fuster Callaba, C., French Pacheco, L., y Marquetti Fernández, M del C. Vigilancia entomológica con énfasis en *Aedes aegypti* (Díptera: Culicidae) en campos de desplazados en Haití, 2010-2011. *Revista Cubana de Medicina Tropical*. 2014; 66(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037507602014000200008&lng=es
 7. Noriega Bravo, V. La actividad de control en la lucha contra el *Aedes aegypti* en el nivel primario de atención. *Revista Cubana de Medicina General Integral*. 2012; 28(1). Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/revistas/mgi/v28n1_12/mgi11112.htm
 8. Macías Llanes, M. E., Díaz Campos, N., y Bujardón Mendoza, A. Fundamentos para el estudio de la respuesta social al Programa de control de vectores del *Aedes aegypti* en el municipio de Camagüey. *Revista Humanidad Medica*. 2012; 12(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172781202012000200001&lng=es
 9. Castell-Florit Serrate, P. La intersectorialidad, una tecnología que despega con fuerza. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2010; 36(2), 101-111. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000200001&lng=es
 10. Toledo Romaní, M. E., Pérez Chacón, D., y Castro Peraza, M. Vigilancia, prevención y control: Contribuciones de la participación comunitaria en el control del mosquito *Aedes aegypti* y la prevención del dengue. En: Guzmán, M. G. Dengue. La Habana: ECIMED. 2016. Disponible en: http://www.bvs.sld.cu/libros/dengue/cap_31.pdf
 11. Barrera Pérez, M. A., Pavía Ruz, N., Mendoza Mezquita, J. E., Torres Arcila, N., Hernández Hernández, R., y Castro Gamboa, F. Control de criaderos de *Aedes aegypti* con el programa Recicla por tu bienestar en Mérida, México. *Salud pública de México*. 2015; 57(3). Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003636342015000300008&lng=es