



Eficacia de la “metodología vivencial de aprendizaje” en el nivel de conocimiento sobre enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* en un desastre natural

Yessica Ballinas Sueldo¹, Adiré Cortez Velasco², Lourdes Maribel Alvinez Fernández³, María Isabel Prado Minchola⁴, Lucia Román Saavedra⁵, Carmen Crisanto Frías⁶, Lorena Emilia Reyes Vásquez⁷, Karina Bonilla Dávila⁸.

Información del artículo

Historia del artículo

Recibido: 18/08/2017

Aprobado: 10/09/2017

Autor corresponsal

Yessica Ballinas Sueldo

yessica.ballinas@essalud.gob.pe

Contribución de autores

Todos los autores contribuyeron en la concepción y aprobación del manuscrito final. YBS contribuyó en la redacción y análisis estadístico. El resto de autoras contribuyó en la ejecución del estudio.

Financiamiento

Gerencia Central de Prestaciones de Salud

Citar como

Ballinas Sueldo Y, Cortez Velasco A, Alvinez Fernández LM, Prado Minchola MI, Román Saavedra L, Crisanto Frías C, et al. Eficacia de la “metodología vivencial de aprendizaje” en el nivel de conocimiento sobre enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* en un desastre natural. Rev Peru Med Integrativa.2017;2(3):785-91.

Resumen

Objetivo. Determinar el efecto del uso de la MVAA en una intervención educativa, en el nivel de conocimientos sobre enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* en la región de Piura durante el mes de junio del 2017. **Materiales y Métodos.** Estudio cuasi-experimental, pre-post de un solo grupo. Se usó una intervención educativa basada en la MVAA en 955 personas de 19 empresas y/o instituciones educativas del departamento de Piura, a quienes se les realizó una medición de los conocimientos sobre medidas preventivas contra enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* en escala vigesimal. **Resultados.** Después de la intervención, el porcentaje de aprobados aumentó de 32.9% a 82.2% ($\Delta 49.2\%$; IC95% 46.7%-51.0%, $p < 0.001$). Se encontró una relación inversamente proporcional entre las variaciones de los puntajes y la edad ($R^2 = 0.200$; $p < 0.001$) en los intervenidos de sexo femenino. Se encontró la mayor diferencia entre puntajes pre-test y post-test en los intervenidos en instituciones educativas ($\Delta 67.9\%$; IC95% 61.3%-69.4%). **Conclusiones.** La intervención educativa estudiada mostró incrementar el nivel de conocimientos sobre medidas preventivas para evitar enfermedades transmitidas por el mosquito *Aedes aegypti* en asegurados intervenidos en el departamento de Piura durante Junio 2017.

Palabras Clave: Promoción de la salud; Dengue; Educación en salud; Desastres naturales (Fuente: DeCS).

Efficacy of “Vivential Methodology of Learning in Adults” (MVAA) in the knowledge level about *Aedes aegypti*-transmitted diseases in a natural disaster

Abstract

Objective. To determine the effect of an educative intervention with MVAA in the knowledge level about *Aedes aegypti*-transmitted diseases in Piura during June 2017. **Materials and Methods.** A quasi-experimental study, pre-post with one group. An MVAA-based educational intervention was used in 955 people of 19 companies or educative institutions from Piura. Their knowledge level about preventive measure against *Aedes aegypti*-transmitted diseases was measured before and after the intervention, in a vigesimal score. **Results.** After the intervention, the percentage of approved people increased from 32.9% to 82.2% ($\Delta 49.2\%$; 95%CI 46.7%-51.0%, $p < 0.001$). An inversely proportional relationship between score variation and age was founded ($R^2 = 0.200$; $p < 0.001$) in female intervened people. The highest difference between pre-test and post-test scores was founded in intervened people from educative institutions ($\Delta 67.9\%$; 95%CI 61.3%-69.4%). **Conclusion.** This educative intervention increased the knowledge level about preventive measures in order to avoid *Aedes aegypti*-transmitted diseases in intervened insured people in Piura during June 2017.

Keywords: Health Promotion; Dengue; Health Education; Natural Disasters (Source: MeSH).

¹ Gerencia de Medicina Complementaria. Gerencia Central de Prestaciones de Salud-EsSalud.

² Hospital II Jorge Reátegui Delgado. EsSalud-Piura.

³ Hospital II Talara. EsSalud-Piura.

⁴ Hospital II Sullana. EsSalud-Piura.

⁵ Hospital I Paita. EsSalud-Piura.

⁶ Centro de Atención Primaria (CAP) III Metropolitano. EsSalud-Piura.

⁷ CAP III Castilla. EsSalud-Piura.

⁸ CAP III Catacaos. EsSalud-Piura.

Introducción

Los desastres naturales son eventos súbitos que irrumpen en la salud de las poblaciones no solo causando muerte o lesiones agudas de diverso grado de intensidad, ya que también provocan un profundo impacto económico, abriéndose la necesidad de establecer acciones urgentes de rehabilitación y prevención en los sistemas de salud ⁽¹⁾.

Desde febrero a junio de 2017, el comité multisectorial encargado del “Estudio Nacional del Fenómeno El Niño” (ENFEN) activó el estado de alerta de “Niño Costero”, el cual ocasiono precipitaciones fluviales e inundaciones inusuales en toda la zona costera del país, afectando particularmente a la zona norte ⁽²⁾. Estos desastres naturales no solo trajeron destrucción y crisis económica a los lugares afectados, sino que provocaron la aparición de un brote de enfermedades infecciosas transmitidas por el mosquito *Aedes aegypti* (dengue, zika y chikunguya) ^(2,3).

Según datos del Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades del Ministerio de Salud (MINSU); se han reportado, hasta el momento, 73 471 casos de dengue (confirmados y probables), de los cuales el 65,6% provienen del departamento de Piura ⁽⁴⁾. De manera similar, se reportaron 6256 casos de zika ⁽⁵⁾ y 545 casos de chikunguya (1,8 y 55,8% de casos en Piura, respectivamente) ⁽⁶⁾.

Hijar *et al.*, en 2016, mencionan que uno de los tipos de intervenciones en salud pública que se debe realizar en el contexto del fenómeno El Niño consiste en las intervenciones educativas con el objetivo de disminuir los índices entomológicos mediante la modificación de conductas de riesgo y, con ello, apoyar al control del vector ⁽⁷⁾. Si bien es cierto, estas intervenciones no suelen estar desligadas de otras estrategias de control (biológicas o químicas) son una pieza fundamental de todo programa de prevención debido a que promueve el empoderamiento de la población y lo hace tomar una posición activa frente al cuidado de su salud, especialmente en medio de un desastre natural ^(8,9).

Por otro lado, desde hace tres años, el programa “Reforma de Vida” del Seguro Social de Salud implementó en sus sesiones de modificación de estilos de vida la metodología vivencial de aprendizaje del adulto (MVAA) ⁽¹⁰⁾, la cual promueve la inclusión de la interacción de los participantes a través del intercambio de experiencias, sentimientos, emociones y prácticas compartidas para la mejorar el desempeño de la persona intervenida ⁽¹¹⁾.

Por ello, el objetivo de este estudio es determinar el efecto del uso de la MVAA en una intervención educativa, en el nivel de conocimientos sobre enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* en la región de Piura durante el mes de junio de 2017.

Materiales y métodos

Estudio cuasiexperimental, pre-post de un solo grupo. Se intervinieron a 955 personas (trabajadores y estudiantes) de 19 empresas y/o instituciones educativas del departamento de Piura (15 privadas y 4 públicas) en tres provincias: Paita, Sullana y Piura (ciudades de Piura y Catacaos), durante el mes de junio de 2017 (Gráfico 1).

En el contexto de las precipitaciones y posteriores inundaciones causadas por el fenómeno Niño Costero, el Seguro Social de Salud (EsSalud), elaboró un plan de acción frente a la disminución de la capacidad operativa de los servicios asistenciales en las redes asistenciales afectadas por este fenómeno; entre ellas Piura ⁽¹²⁾; en el marco de una declaratoria de estado de emergencia en este departamento ⁽¹³⁾.

Dentro del mencionado plan, se consideró realizar una intervención educativa denominada “Previniendo el dengue, chikunguya y zika” consistente en dos sesiones de 1:30 h y 20 min aproximadamente, donde se usaron los principios de la MVAA, aplicándose en cada sesión, indicadores de logro de proceso: conceptuales, procedimentales y actitudinales (Tabla 1). Al ser parte de una iniciativa de salud pública en un estado de emergencia, se exoneró de la revisión por parte del Comité de Ética, sin embargo, se contó con la autorización de la Red Asistencial Piura y la Gerencia Central de Prestaciones de Salud por parte de EsSalud.

La meta de esta intervención fue la creación de grupos de autoayuda y redes de apoyo social que ayudaran a difundir la información brindada y a promover conductas preventivas en sus comunidades (Tabla 2).

Se elaboró un instrumento de medición del nivel de conocimientos sobre conductas de prevención de dengue, zika y chikunguya, de siete preguntas, que abarcaron los aspectos de transmisión de la enfermedad, sintomatología, medidas de prevención y de manejo de casos sospechosos. Fue validada por expertos y evaluada en escala vigesimal, considerándose como aprobado a todos aquellos que obtuvieron una nota mayor o igual a 11. Este instrumento se aplicó antes y después de la intervención, y solo se incluyó en el análisis a aquellos sujetos que llenaron correctamente

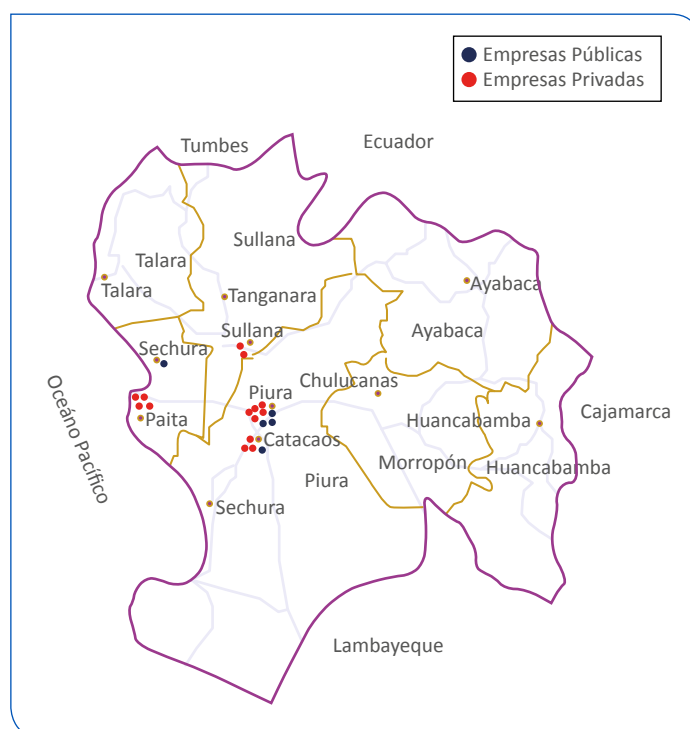


Gráfico 1. Ubicación geográfica de empresas intervenidas en el departamento de Piura.

el pretest y el posttest. Se excluyó a personas que no supieran leer o escribir o que tuvieran algún tipo de discapacidad que limite la comprensión de la información brindada durante la intervención.

El análisis estadístico se realizó en el programa STATA v.12[®] para Windows. Se evaluaron las variables sociodemográficas (edad, sexo y rubro de la empresa intervenida) y se establecieron relaciones entre el puntaje obtenido y la

Tabla 1. Sesiones de la intervención educativa para prevenir el dengue, chikunguya y zika

Tema 1. Conociendo mi realidad (1:30 h)			
Fases	Contenido	Desarrollo	Duración
Motivacional	Técnica participativa	"Virus famosos"	10 min
	Pretest		10 min
Aprendizaje	Técnica participativa	1. "El afiche de los virus"	10 min
		Plenaria de equipos	10 min
	Contenido teórico	2. Primera parte del rotafolio "Conociendo mi realidad: La problemática"	10 min
		3. Preguntas poderosas y motivadoras	5 min
	Integración corporal- emocional y reflexivo	4. Segunda parte del rotafolio "Reconociendo mi potencialidad"	15 min
		5. Movimiento: Posición de Seguridad	5 min
	Demostración	6. Elaborando Mi Repelente	15 min
Tema 2. Integración y redes de apoyo para mantener o mejorar la salud (20 min)			
Aprendizaje	Contenido teórico	1. Rotafolio	5 min
		2. Preguntas poderosas y motivadoras	5 min
	Integración corporal- emocional y reflexivo	3. Movimiento: "fluir y ser flexible"	5 min
		4. Movimiento: ronda de comunicación.	5 min

Tabla 2. Características de los grupos de autoayuda como parte de las redes de apoyo

Características
1. Los miembros de la red de apoyo intercambian experiencias.
2. El grupo proporciona apoyo emocional si tuviera familiares con enfermedad probable o confirmada
3. Se intercambia información, consejo y educación sobre la prevención de estas enfermedades, así como en el reconocimiento de los síntomas y signos de alarma
4. El grupo cumple funciones de socialización.
5. Las acciones se realizan en conjunto para eliminar y evitar los criaderos de zancudos

condición de aprobado usando análisis estratificados de regresión lineal y prueba Z de proporciones. Se consideró estadísticamente significativo un $p < 0,05$ y se usó un nivel de confianza del 95%.

Resultados

Se analizaron 813 sujetos entre trabajadores y estudiantes de la ciudad de Piura, quienes cumplieron los criterios de inclusión (85,1%). La mayoría de ellos (77,8 %) fueron varones, y se encontró una media de edad de $35,1 \pm 11,6$ años, considerando que un 2,5% de los participantes fueron estudiantes entre 16-18 años (Tabla 1).

Tabla 1. Características generales de los participantes en el estudio

Características	n	%
Sexo		
Masculino	633	77,9
Femenino	180	22,1
Edad		
<=17	20	2,5
18-23	156	19,2
24-31	152	18,7
32-38	170	20,9
39-46	164	20,2
>=47	151	18,6
Rubro de las entidades provenientes		
Cultivos de cereales	246	30,3
Institución educativa (*)	134	16,5
Cultivo de frutas	129	15,9
Fuerzas armadas y seguridad ciudadana	115	14,2
Pesca	53	6,5
Construcción	36	4,4
Transportes	32	3,9
Obtención y dotación de personal	19	2,3
Administración pública	15	1,9
Generación y distribución de energía	14	1,7
Almacenamiento	9	1,1
Limpieza pública	6	0,7
Carnicerías y embutidos	5	0,6

(*) Incluye estudiantes y docentes.

Antes de la intervención, solo 268 sujetos (32,9%) aprobaron el test de conocimientos sobre enfermedades infecciosas transmitidas por *Aedes aegypti* en periodo de inundaciones. Después de la intervención, el porcentaje de aprobados aumentó a 82,2% (668 personas), es decir, una diferencia de 49,2% (IC95% 46,7%-51,0%), $p < 0,001$.

En el caso de las personas de sexo masculino, no se encontró asociación entre la edad y la variación del puntaje de la prueba de conocimientos después de la intervención con "Reforma de Vida" (Gráfico 1A). Sin embargo, en el caso de las personas de sexo femenino, se encontró una asociación estadísticamente significativa ($p < 0,001$), en donde la edad explica en un 20% ($R^2 = 0,200$) la variación de los puntajes en la prueba (Gráfico 1B).

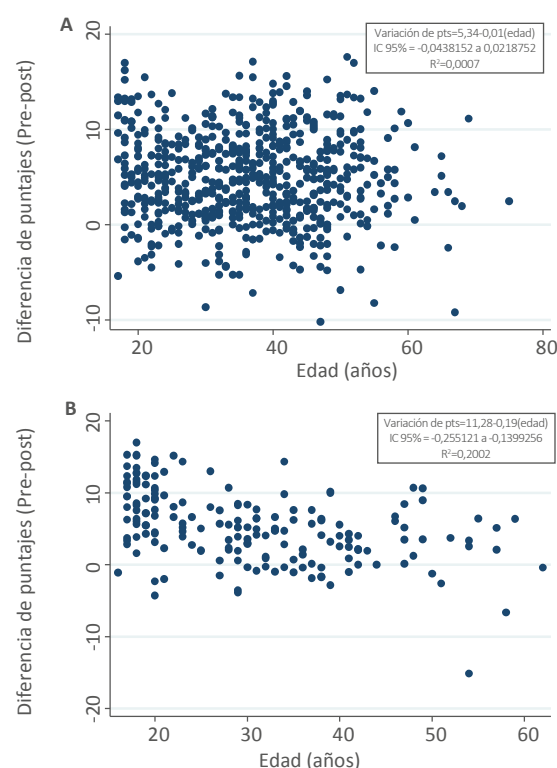
**Gráfico 1.** Correlación entre la edad en años y la diferencia de puntajes después de la intervención con reforma de vida. A) Sexo masculino y B) Sexo femenino.

Tabla 2. Análisis bivariado de los resultados de la prueba de conocimiento y posibles factores sociodemográficos asociados

Características	Aprobó Pretest				Aprobó Postest		
	n	%	valor p		n	%	valor p
Sexo							
Masculino	184	22,3	<0,001	510	62,7	0,027	
Femenino	84	10,3		158	19,4		
Edad							
<=17	5	25,0	0,002	18	90,0	0,018	
18-23	38	24,3		134	85,9		
24-31	69	45,3		131	86,2		
32-38	62	36,4		137	80,6		
39-46	51	31,1		138	84,2		
>=47	43	28,4		110	72,9		
Rubro de las entidades provenientes							
Cultivos de cereales	31	12,6	<0,001	191	77,6	<0,001	
Institución educativa (*)	38	28,4		129	96,3		
Cultivo de frutas	64	49,6		124	96,1		
Fuerzas armadas y seguridad ciudadana	50	43,5		95	82,6		
Pesca	20	37,7		35	66,0		
Construcción	16	44,4		27	75,0		
Transportes	14	43,8		16	50,0		
Obtención y dotación de personal	11	57,9		17	89,5		
Administración pública	9	60,0		9	60,0		
Generación y distribución de energía	8	57,1		10	71,4		
Almacenamiento	4	44,4		9	100,0		
Limpieza pública	1	16,7		2	33,3		
Carnicentos y embutidos	2	40,0		4	80,0		

Al evaluar el porcentaje de aprobados antes y después de la intervención con reforma de vida por rubros de las entidades intervenidas, se encontraron diferencias significativas en los cinco rubros con más personas intervenidas ($p<0,001$). (Grafico 2).

Discusión

El presente estudio encontró que la intervención educativa propuesta ayudó a incrementar los niveles de conocimiento sobre prevención de enfermedades transmitidas por el mosquito *Aedes aegypti* obteniéndose un incremento del 49,2% de aprobados después de la intervención. Esto concuerda con los estudios de Hernández-Contreras *et al.*⁽¹⁴⁾; y Castro Peraza *et al.*⁽¹⁵⁾; quienes realizaron intervenciones educativas en Cuba y mostraron un incremento significativo

en los niveles de conocimiento después de completar las sesiones correspondientes.

Adicionalmente, en el análisis multivariado se encontró una correlación entre los puntajes obtenidos y la edad en mujeres; esto es similar a lo encontrado en el estudio de Castro-Peraza *et al.*⁽¹⁶⁾ donde también se encontró esta relación inversamente proporcional entre la edad y el puntaje obtenido en los instrumentos de medición de conocimientos. Esto se puede explicar debido a que las mujeres jóvenes suelen tener un mejor conocimiento sobre medidas preventivas en estas enfermedades, así como tienen una decisión más rápida sobre la implementación de estas medidas⁽¹⁷⁻¹⁹⁾.

Se han hecho estudios previos en instituciones educativas y población escolar donde se ha probado la importancia de estas intervenciones como pilar de las estrategias de

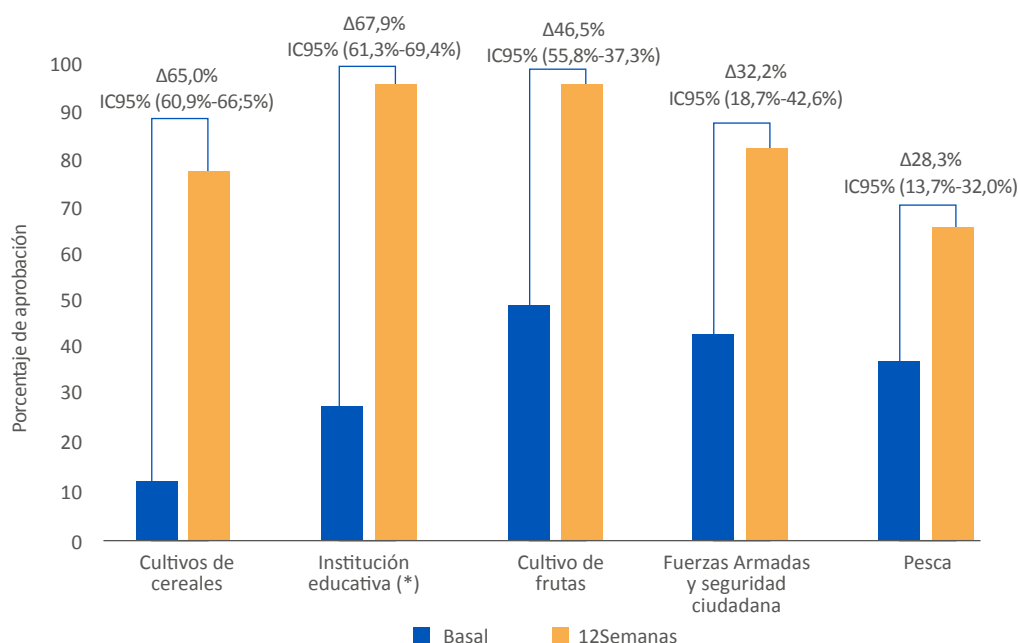


Grafico 2. Diferencias en el porcentaje de aprobación de la prueba de conocimientos antes y después de la intervención con reforma de vida por rubro de empresas intervenidas. (*) Estudiantes y trabajadores.

salud pública contra los brotes y en zonas endémicas ^(20,21). Sin embargo, en esta experiencia se tuvo la oportunidad de evaluar el desempeño de una intervención promovida por una entidad estatal que incluye un trabajo intersectorial (empresa-comunidad), lo cual, según Sánchez *et al.* es uno de los requisitos para asegurar el cambio de conductas mediante un enfoque participativo ⁽²²⁾.

Otra fortaleza de esta intervención es la adecuación al contexto cultural de la comunidad intervenida, asumiendo estrategias que sean fáciles de entender y propicien el involucramiento de las autoridades, es decir, asumir a la comunidad no como un blanco terapéutico sino como un agente, creando redes de soporte con lo cual se pueden crear unidades, naturalmente constituidas, de solución que puedan difundir e implementar estrategias preventivas contra la aparición de enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti* ^(23,24).

Sin embargo, el presente estudio tiene algunas limitaciones, primero, se debe considerar que la intervención se llevó a cabo durante las semanas epidemiológicas 23-27, previo

a lo cual ya se observaba una tendencia decreciente en los brotes de estas enfermedades ⁽²⁵⁾. En segundo lugar, se debe considerar que ya desde la semana epidemiológica 14 ya se venían emprendiendo medidas de control biológico y químico contra los mosquitos *Aedes aegypti* para controlar los brotes ya identificados ⁽²⁶⁾; por ello, este estudio tiene la principal limitación de no poder usar el índice aédico como un indicador de eficacia de la intervención.

Finalmente, no se tuvo un grupo control que permitiera comparar si la eficacia de la adición de este método es superior a la eficacia del programa de control usual aplicado por las entidades competentes, en las circunstancias de un estado de emergencia.

Por ello, se concluye que la intervención educativa "Previniendo el Dengue, Chikunguya y Zika" con ayuda de la metodología vivencial de aprendizaje del adulto mostró incrementar el nivel de conocimientos sobre medidas preventivas para evitar enfermedades transmitidas por el mosquito *Aedes aegypti* en asegurados intervenidos en el departamento de Piura durante junio de 2017.

Referencias bibliográficas

1. Khan F, Amaty B, Gosney J, Rathore FA, Burkle FM. Medical Rehabilitation in Natural Disasters: A Review. Arch Phys Med Rehabil. septiembre de 2015;96(9):1709–27.
2. Chávez S, Hernán J, Córdova H, Gustavo J. Impacto del fenómeno "El Niño costero" sobre la salud de la población peruana en 2017. Medwave [Internet]. 3 de octubre de

- 2017 [citado 15 de noviembre de 2017];17(08). Disponible en: [/link.cgi/Medwave/Perspectivas/Cartas/7052.act](http://link.cgi/Medwave/Perspectivas/Cartas/7052.act)
3. Ruiz EF, Vasquez-Galindo CM, Aquije-Pariona XM, Torres-Roman JS. Outbreaks caused by *Aedes aegyptis* due to El Niño in a coastal area of Peru. *Travel Med Infect Dis*. 9 de noviembre de 2017;
4. Gúzman J. Situación epidemiológica de dengue en el Perú, a la SE 40. 2017;26(40):1315–7.
5. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades Ministerio de Salud del Perú, República del Perú. Sala Situacional para el Análisis de Situación de Salud Semana epidemiológica N° 22: Zika. Perú: MINSA; 2017.
6. Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades Ministerio de Salud del Perú, República del Perú. Sala Situacional para el Análisis de Situación de Salud Semana epidemiológica N° 22 – 2017: Chikunguya. Perú: MINSA; 2017.
7. Hijar G, Bonilla C, Munayco CV, Gutierrez EL, Ramos W. [El niño phenomenon and natural disasters: public health interventions for disaster preparedness and response]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. junio de 2016;33(2):300–10.
8. Bouzid M, Brainard J, Hooper L, Hunter PR. Public Health Interventions for *Aedes* Control in the Time of Zikavirus- A Meta-Review on Effectiveness of Vector Control Strategies. *PLoS Negl Trop Dis*. diciembre de 2016;10(12):e0005176.
9. Okere AU, Nwamaka Onyechi KC, Eseadi C. Combating Zika virus through health counseling interventions. *JPMAS Pak Med Assoc*. agosto de 2017;67(8):1262–5.
10. Gerencia Central de Prestaciones de Salud. Programa Reforma de Vida. Sumak Kawsay: Vivir en Armonía. Resolución de Gerencia General N°990 2016 p. 59.
11. Seguro Social de Salud (EsSalud). Programa Reforma de Vida renovada. Módulo: Estilos de vida saludable. Guía del facilitador. 2013.
12. Seguro Social de Salud (EsSalud). Plan de Acción frente a la disminución de la capacidad operativa de los servicios asistenciales en las Redes Asistenciales Lambayeque, Tumbes, Piura, Ica, Ancash, Huaraz, La libertad y Cajamarca relacionada con la ocurrencia de lluvias y presencia de peligros asociados. Resolución 271-PE-ESSALUD-2017 2017.
13. Presidencia del Consejo de Ministros. Decreto Supremo que prorroga el Estado de Emergencia Nacional en el departamento de Piura, por desastre de gran magnitud a consecuencia de intensas lluvias [Internet]. Decreto Supremo 054-2017-PCM 2017. Disponible en: <http://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/decreto-supremo-que-prorroga-el-estado-de-emergencia-nacional-decreto-supremo-n-054-2017-pcm-1525355-1/>
14. Hernández Contreras N, Noguerol Oliva J, Cantelar de Francisco N, Sánchez Valdés L, Hernández Álvarez H, Cabrera Cantelar N. Impacto de una intervención educativa en trabajadores de la campaña antivectorial. *Rev Cubana Med Trop*. septiembre de 2012;64(3):304–14.
15. Castro Peraza M, Gálvez Miranda C, Sanchez Váldes L, Pérez Chacón D, Polo Díaz V, Concepción Díaz D, *et al*. Encuesta poblacional sobre conocimientos y percepciones acerca de dengue contra prácticas preventivas en el municipio Lisa. *Rev Cubana Med Trop*. diciembre de 2010;62(3):245–53.
16. Castro DP, Figueiredo MB, Ribeiro IM, Tomassini TCB, Azambuja P, Garcia ES. Immune depression in *Rhodnius prolixus* by seco-steroids, physalins. *J Insect Physiol*. marzo de 2008;54(3):555–62.
17. Heintze C, Garrido MV, Kroeger A. What do community-based dengue control programmes achieve? A systematic review of published evaluations. *Trans R Soc Trop Med Hyg*. 1 de abril de 2007;101(4):317–25.
18. Andersson N, Nava-Aguilera E, Arostegui J, Morales-Perez A, Suazo-Laguna H, Legorreta-Soberanis J, *et al*. Evidence based community mobilization for dengue prevention in Nicaragua and Mexico (Camino Verde, the Green Way): cluster randomized controlled trial. *BMJ*. 8 de julio de 2015;351:h3267.
19. Arunachalam N, Tyagi BK, Samuel M, Krishnamoorthi R, Manavalan R, Tewari SC, *et al*. Community-based control of *Aedes aegypti* by adoption of eco-health methods in Chennai City, India. *Pathog Glob Health*. diciembre de 2012;106(8):488–96.
20. Montes I, Adolfo G, Araujo R, Leontsini E, Orellana Herrera G, Fernández Cerna E. Un programa escolar para el control del dengue en Honduras: del conocimiento a la práctica. *Rev Panam Salud Pública*. junio de 2012;31(6):518–22.
21. Bezerra JMT, Silva JS, Ibiapina SS, Tadei WP, Pinheiro VCS. Evaluation of students' knowledge as a contribution to dengue control programs. *Cienc Saude Coletiva*. noviembre de 2011;16(11):4367–73.
22. Sanchez L, Perez D, Pérez T, Sosa T, Cruz G, Kouri G, *et al*. Intersectoral coordination in *Aedes aegypti* control. A pilot project in Havana City, Cuba. *Trop Med Int Health*. 1 de enero de 2005;10(1):82–91.
23. McLeroy KR, Norton BL, Kegler MC, Burdine JN, Sumaya CV. Community-based interventions. *Am J Public Health*. abril de 2003;93(4):529–33.
24. Alvarado-Castro V, Paredes-Solís S, Nava-Aguilera E, Morales-Pérez A, Alarcón-Morales L, Balderas-Vargas NA, *et al*. Assessing the effects of interventions for *Aedes aegypti* control: systematic review and meta-analysis of cluster randomised controlled trials. *BMC Public Health*. 30 de mayo de 2017;17(1):384.
25. Dirección Regional de Salud Piura, Oficina de Epidemiología. Sala de Situación de Salud de Piura. Semana Epidemiológica 35-2017. 2017.
26. Mitchell C, <https://www.facebook.com/pahowho>. OPS/OMS Perú - El Niño Costero – 2017 Perú | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2017 [citado 23 de noviembre de 2017]. Disponible en: http://www.paho.org/per/index.php?option=com_content&view=article&id=3710:emergencia-por-impacto-del-fenomeno-el-nino-costero-2017-peru&Itemid=1060