

¹ Carlos Vázquez-Torres
² Jorge López-Gómez
³ José Ramón Martínez-Riera

Abordaje de las arbovirosis desde la perspectiva comunitaria

¹ Graduado en Enfermería. Licenciado en Biología por la Universidad de Alicante.

² Máster Gestión y Dirección de Servicios Sanitarios por la Universidad Internacional de la Rioja. Enfermero en los Departamentos de Salud de Torreveja y Vinalopó de Ribera Salud.

³ Doctor por la Universidad de Alicante. Profesor Titular Departamento Enfermería Comunitaria, Medicina Preventiva y Salud Pública e Historia de la Ciencia. Facultad Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante.

Dirección de contacto: carles_vazquez@hotmail.com

Cómo citar este artículo:

Vázquez-Torres C, López-Gómez J, Martínez-Riera JR. Abordaje de las arbovirosis desde la perspectiva comunitaria. *RIDEC* 2019; 12(2):47-60.

Resumen

Objetivo: conocer si las intervenciones comunitarias que se han llevado a cabo para lograr el control de las arbovirosis han sido efectivas.

Método: revisión bibliográfica basada en la recolección y análisis descriptivo y comparativo de datos relacionados con el control de, al menos, una de las siguientes arbovirosis: fiebre amarilla, dengue, chikungunya o zika desde la perspectiva comunitaria. La búsqueda se realizó en las bases de datos: Ovid/Medline(R), Pubmed y Scielo siguiendo los criterios de búsqueda que comprenden artículos originales y revisiones en inglés, español o portugués publicados entre 2013 y 2019 disponibles en internet, en texto completo, acceso libre.

Resultados: se seleccionaron n= 11 estudios que evidencian que las intervenciones comunitarias son efectivas en el control de las arbovirosis. Estas produjeron un aumento del conocimiento de la población sobre las arbovirosis y de su interés en participar en acciones preventivas, así como una reducción en las densidades del vector.

Conclusiones: las intervenciones comunitarias son efectivas y han de ser el eje fundamental en el control de las arbovirosis. El éxito en la prevención se basa en la participación comunitaria, en la educación para la salud y en cómo la población, mediante su empoderamiento, puede controlar los criaderos de mosquitos.

Palabras clave: infecciones por arbovirus; participación de la comunidad; agentes comunitarios de salud; educación para la salud; fiebre amarilla; dengue; virus de chikungunya; virus del Zika.

Abstract

Approach to arboviroses from a community perspective

Purpose: to find out whether or not the community interventions that have been carried out to control arboviroses have been effective.

Method: a literature review based on collection and analysis of descriptive and comparative data related to the control of at least one of the following arboviroses: yellow fever, dengue fever, chikungunya, or zika, from a community perspective. The following databases were searched: Ovid/Medline(R), Pubmed, and Scielo, using search criteria that included original articles and revisions in English, Spanish, or Portuguese, published between 2013-2019, available on the Internet, in full text and with a free access.

Results: n= 11 studies showing that community interventions are effective in controlling arboviroses were selected. Such interventions resulted in an increased population's knowledge about arboviroses and an increased interest in participating in preventive measures, as well as a reduction in vector densities.

Conclusions: community interventions are effective and must be the fundamental axis in the control of arboviroses. Success in the prevention of arboviroses is based on community involvement, health education and how people's empowerment can control mosquito breeding sites.

Key words: arbovirus infections; community involvement; community health workers; health education; yellow fever; dengue; chikungunya virus; Zika virus.

Introducción

Las arbovirosis son un conjunto de enfermedades víricas febriles transmitidas por mosquitos que afectan a millones de personas en áreas tropicales y subtropicales de África, Asia y América principalmente (1-4). Hay unas 500 enfermedades producidas por arbovirus (5), pero las que tienen mayor incidencia son la fiebre amarilla, el dengue, la chikungunya y el zika. Estas enfermedades pueden ser transmitidas por varias especies de mosquitos, de esta forma *Aedes aegypti* actúa como vector de fiebre amarilla, dengue, chikungunya y zika; *Aedes albopictus* es vector de dengue, chikungunya y zika; y *Aedes polynesiensis* es vector del dengue. Por otra parte, la fiebre amarilla también puede ser transmitida por mosquitos del género *Haemagogus*. Las hembras de los mosquitos previamente mencionados ingieren los virus junto con la sangre de un portador infectado, ya sea una persona o un animal, y posteriormente, tras la infección del propio mosquito, inoculan el virus a otra persona al volver a ingerir sangre.

Estas enfermedades están dentro de las llamadas enfermedades desatendidas por su mayor incidencia entre las áreas más pobres del mundo y por su historia de no haber sido eficazmente atendidas por la comunidad internacional (6,7). Las mujeres y los niños son los más susceptibles y quienes más sufren sus consecuencias (8-10). Para mitigar el problema de las enfermedades desatendidas se requiere de profesionales sanitarios y un esfuerzo conjunto de la comunidad internacional (11).

Las enfermedades transmitidas por insectos vectores son complejas y dependen de la interacción de factores biológicos, ecológicos, sociales y económicos. Es decir, los determinantes de salud juegan un papel clave en la probabilidad de sufrir este tipo de enfermedades. En ausencia de vacunas (excepto para la fiebre amarilla), las estrategias de control vectorial junto con medidas preventivas personales pueden reducir la incidencia de estas enfermedades (12). Para alcanzar mejores resultados en el control vectorial es necesaria una participación comunitaria activa y realizar actividades de promoción de la salud (12,13). Como en muchos casos de problemas comunitarios de salud, el conocimiento y la actitud de la población juegan un papel clave y esto ocurre también en la implementación de medidas de control de las enfermedades transmitidas por vectores.

Cabe también señalar que la figura de la enfermera comunitaria sería la que se encargaría de este tipo de problemas en España; sin embargo, en países de bajos ingresos donde se dan la mayoría de estas enfermedades, la utilización de agentes comunitarios de salud ha sido la estrategia tomada para intentar solucionar el problema de la falta de profesionales. El uso de miembros de la comunidad para proporcionar servicios básicos de salud o información básica es un concepto que ha existido desde hace unos 50 años (14).

Desde el punto de vista epidemiológico, el virus chikungunya y el zika de origen africano se han extendido de forma generalizada por el continente americano desde 2013. Fue en Brasil donde comenzó la gran onda epidémica que se dispersó y expandió rápidamente por toda la América continental. En 2016, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó 69 países y territorios con transmisión vectorial. Además, 11 países habían notificado casos de transmisión de persona a persona, probablemente por vía sexual y 15 países reportaron casos de microcefalia y otras malformaciones del sistema nervioso central. Este brote fue considerado pandemia (15), y junto con la anterior epidemia causada por el virus del chikungunya (16) demuestra la gran capacidad de adaptación y dispersión de las arbovirosis mediadas por mosquitos.

Además, las arbovirosis son un grupo de enfermedades que solo pueden ser eliminadas con la participación de toda la sociedad y los diferentes gobiernos, con un control sanitario estricto y evitando el silencio epidemiológico (17-19). Los profesionales de la salud, en sus diferentes formas, pueden tener un papel clave en la prevención de las arbovirosis mediante la intervención comunitaria, haciendo que exista una participación comunitaria activa y real.

Los motivos citados anteriormente junto con la inexistencia de revisiones previas sobre este tema justifican la realización de una revisión bibliográfica sobre cómo se está abordando el problema de las arbovirosis desde la perspectiva comunitaria.

Los objetivos de esta revisión son conocer si las intervenciones comunitarias que se han llevado a cabo para lograr el control de las arbovirosis han sido efectivas y definir cuáles son los aspectos fundamentales para el control de las arbovirosis desde la perspectiva comunitaria.

Método

Diseño

Este trabajo es una revisión bibliográfica basada en la recolección y análisis descriptivo y comparativo de datos.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica avanzada se llevó a cabo en las bases de datos Ovid/Medline(R), Pubmed y Scielo. Previamente se realizó la búsqueda de términos en el vocabulario estructurado y trilingüe DeCS-Descriptores en Ciencias de la Salud para encontrar los términos MeSH. Los términos obtenidos del DeCS se agruparon en tres subgrupos que aparecen a continuación y se buscaron en Ovid/Medline (R) y Pubmed en todos los campos.

Subgrupo 1: disease prevention, health promotion, primary prevention, health education, nurses, community health, community health nursing, community participation, community health workers.

Subgrupo 2: vector-borne, arboviruses, arbovirus infections, mosquito vectors, mosquito vectors, insect vectors, arthropod vectors, disease vectors.

Subgrupo 3: yellow fever, dengue, dengue virus, zika virus, zika virus infection, chikungunya virus, chikungunya fever, arboviruses, arbovirus infections.

Para la estrategia de búsqueda se combinaron los términos de cada subgrupo mediante el operador booleano OR y los subgrupos se combinaron con el operador AND (Anexo I).

En Pubmed se realizó una primera búsqueda idéntica a Medline y una segunda estrategia de búsqueda cuyos términos de búsqueda fueron: fiebre amarilla (yellow fever), dengue, zika virus, chikungunya virus, arbovirosis, *mosquito vectors*, combinados con el operador OR. Por otra parte se buscaron los términos: promoción de la salud (health promotion), educación para la salud (health education), agentes comunitarios de salud (community health workers), salud pública (public health), enfermería comunitaria (community health nursing), participación de la comunidad (community participation) combinados mediante el operador OR. Los resultados de estas dos búsquedas fueron a su vez combinadas mediante el operador AND. Finalmente también se buscaron revisiones bibliográficas en Pubmed siguiendo la misma estructura de búsqueda (Anexo II). Además se efectuó una búsqueda inversa a partir de las referencias de artículos seleccionados o de artículos similares sugeridos en las bases de datos.

La estrategia de búsqueda en Scielo se simplificó dado que las mismas estrategias seguidas en Medline y Pubmed no daban resultados (Anexo III).

Selección de estudios

Los criterios de inclusión aplicados fueron artículos originales y revisiones bibliográficas relacionados con el control de, al menos, una de las arbovirosis: fiebre amarilla, dengue, chikungunya o zika desde la perspectiva comunitaria y que evaluaran el impacto de las intervenciones en cuanto a la cantidad del vector, conocimientos y actitudes en la población, efectividad de las intervenciones o participación de la población. Además debían estar en inglés, español o portugués, publicados entre los años 2013 y 2019, disponibles en internet en texto completo y acceso libre. Inicialmente se obtuvieron n= 363 estudios, de los cuales al aplicar los criterios de búsqueda se seleccionaron n= 60, de estos se excluyeron aquellos que no cumplieron los términos de elegibilidad n= 28. Se evaluaron para elegibilidad n= 32 estudios de los cuales se excluyeron aquellos que no abordaban el tema en cuestión n= 18 y aquellos que obtuvieron una puntuación "baja" en la evaluación mediante el instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos (20) n= 3. (Figura 1). Tras la criba se realizó una lectura pormenorizada de los artículos seleccionados y se eligieron n= 11 estudios que aportaban información relevante para el objetivo de la revisión.

Resultados

De los estudios seleccionados n= 11, hay n= 6 que miden el impacto de las intervenciones en la cantidad del vector, ya sea mediante el índice de pupas por persona PPI, el container index CI (% recipientes infestados por larvas o pupas), el Breatou Index BI (número de recipientes infestados por cada 100 casas revisadas), el House Index HI (% de casas infestadas por larvas o pupas) o mediante la respuesta inmunológica en la población y además algunos de estos estudios también evalúan los conocimientos y las actitudes en la población (Tabla 1).

Por otra parte, hay n= 2 estudios seleccionados que evalúan exclusivamente el efecto de las intervenciones en los conocimientos y las actitudes de la población, n= 1 estudio que compara la efectividad entre dos tipos de trampas con la ayuda de la participación comunitaria, n= 1 estudio sobre la puesta en práctica de las intervenciones y n=1 estudio sobre el papel que puede tener la mujer en el control del vector y cuyos resultados se muestran a continuación (Tabla 2).

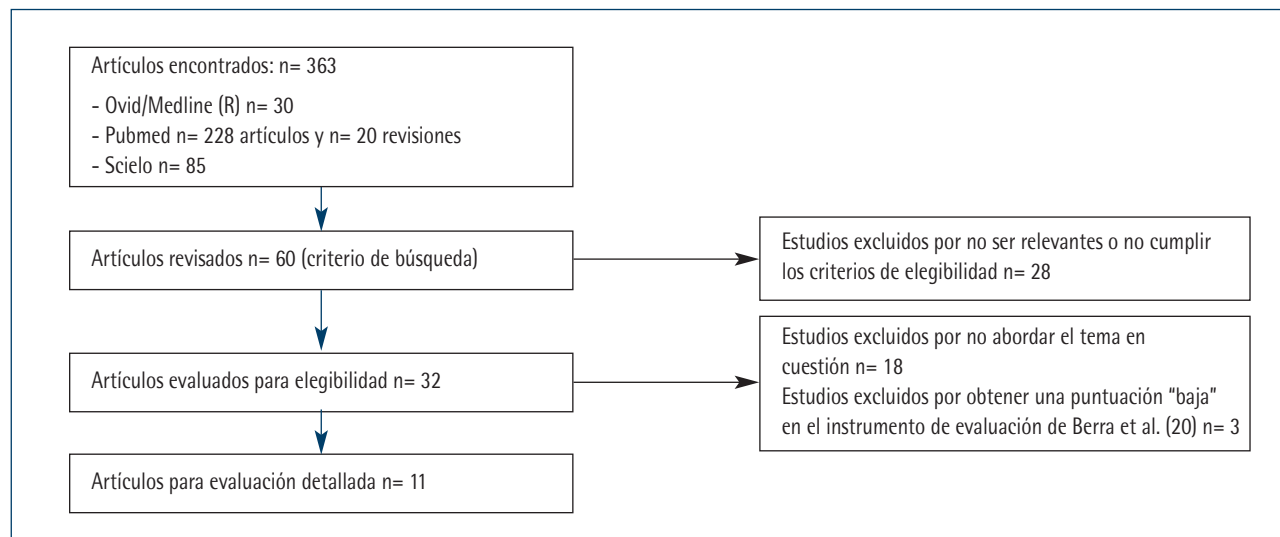


Figura 1. Diagrama de flujo

Tabla 1. Estudios sobre el impacto de las intervenciones comunitarias en la densidad del vector, conocimientos y actitudes de la población

Autores y año	Enfermedad	Tipo de estudio metodología/intervención	Resultados	Evaluación del artículo, Berra et al. (20)
Ouédraogo S, Benmarhnia T, Bonnet E, Somé P, Barro A, Kafando, et al. 2018 (21)	Dengue	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo original. Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados • Intervención basada en la comunidad: identificación de líderes comunitarios, realización de actividades educativas en centros escolares, concursos, talleres y teatro • Visitas a viviendas, retirada de recipientes susceptibles de actuar como criaderos de mosquitos 	Reducción de la cantidad del vector: <ul style="list-style-type: none"> • PPI*: disminuyó de 162,14 a 99,03 • CI**: descendió de 17,56% a 14,43% • HI****: disminuyó de 32,04% a 21,36% • Disminución de la exposición a picaduras (respuesta inmunológica): coeficiente: -0,08 [95% CI -0,11 a -0,04] • La población incrementó su conocimiento sobre el dengue (tasa de riesgo [RR] 1,13 [95% CI 1,01–1,27]) y sobre síntomas de enfermedades (RR 1,44 [95% CI 1,22–1,69]) y tenían menor probabilidad de asociar dengue con malaria (RR 0,70 [95% CI 0,58–0,84]) • Incremento de las acciones contra los mosquitos (RR 1,42 [95% CI 1,29–1,57]) y además usaban más redes antimosquitos (RR 1,31 [95% CI 1,22–1,42]) 	Alta
Lin H, Liu T, Song T, Lin L, Xiao J, Lin J, et al. 2016 (22)	Dengue	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo original. Análisis cualitativo. Actividades de educación para la salud con participación comunitaria. • Formación a profesores de escuela y alumnos sobre el dengue. • Control entomológico, inspección de casas, eliminación de sitios de cría 	Reducción de la cantidad del vector: <ul style="list-style-type: none"> • BI***: Se redujo de 10,88 a 2,11 • La tasa diaria de reducción de casos de dengue fue de 70,18% (95% IC: 66,06%, 74,88%), se estimó que se previnieron 22.348 casos 	Alta

Tabla 1. Estudios sobre el impacto de las intervenciones comunitarias en la densidad del vector, conocimientos y actitudes de la población (*continuación*)

Autores y año	Enfermedad	Tipo de estudio metodología/intervención	Resultados	Evaluación del artículo, Berra et al. (20)
Andersson N, Nava-Aguilera E, Arostegui J, Morales-Pérez A, Suazo-Laguna H, Legorreta-Soberanis J, et al. 2015 (12)	Dengue	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo original. Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados • Realización de talleres de marionetas, recogida en grupo de recipientes susceptibles de actuar como criaderos de mosquitos, introducción de peces en lagunas para eliminar larvas de mosquitos 	Reducción de la cantidad del vector: <ul style="list-style-type: none"> • PPI: zona intervención: 9,2%, zona control: 17,5%, Valor P: 0,001 • CI: zona intervención: 5,3%, zona control: 8,0%, Valor P: 0,001 • BI: zona intervención: 19,7%, zona control: 30,2%, Valor P: 0,001 • HI: zona intervención: 13,6%, zona control: 19,6%, Valor P: 0,001 • Disminución de la exposición a picaduras (respuesta inmunológica). Menor riesgo de infección por dengue en niños, reducción de riesgo relativo 29,5%, 95% IC a 3,8% 55,3% IC. Zona de intervención: 11,3%, zona control: 14,6% • Valor P: 0,038. Disminución de casos de dengue (24,7% a 51,2%) 	Media
Mitchell-Foster K, Ayala EB, Breilh J, Spiegel J, Wilches A, Leon T, et al. 2015 (23)	Dengue	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo original. Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados • Los programas de prevención establecidos se usaron como tratamiento control en comparación con las zonas donde se incorporaron nuevos programas de educación para la salud y eliminación de recipientes susceptibles de actuar como criaderos 	Reducción de la cantidad del vector: <ul style="list-style-type: none"> • PPI: reducción en las zonas con intervención frente zonas control. Odds ratio: 2,2 95% IC 4,7 • BI: previo a intervención: 29,6. Post intervención: 1,7 • HI: previo a intervención: 13,0. Post intervención: 1,3 	Alta
Basso C, da-Rosa E, Lairihoy R, Caffera R, Roche I, González C, et al. 2017 (24)	Dengue, chikungunya, zika	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo original. Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados • Recolección de recipientes susceptibles de actuar como criaderos, transmisión de mensajes a la población a través de medios de comunicación, actividades de educación para la salud en escuelas y asociaciones 	Reducción de la cantidad del vector: <ul style="list-style-type: none"> • PPI: disminuyó 11 veces en las zonas de intervención, mientras que en las zonas control disminuyó cuatro veces, ($P < 0,05$) • Zona de intervención: de 0,110 a 0,010, zona control de 0,050 a 0,013, diferencia descenso. Valor P: -0,06 (0,042) • CI: zona de intervención: de 5,15 a 0,97, zona control: de 7,54 a 1,83, diferencia descenso. Valor P: 1,52 (0,56) • BI: zona de intervención: de 7,09 a 1,89, zona control: de 10,72 a 3,07 diferencia descenso. Valor P: 2,45 (0,50) • HI: zona de intervención: de 4,83 a 1,78, zona control: de 8,45 a 2,71, diferencia descenso. Valor P: 2,68 (0,30) 	Alta

Tabla 1. Estudios sobre el impacto de las intervenciones comunitarias en la densidad del vector, conocimientos y actitudes de la población (*continuación*)

Autores y año	Enfermedad	Tipo de estudio metodología/intervención	Resultados	Evaluación del artículo, Berra et al. (20)
Caprara A, Oliveira-Lima J, Rocha-Peixoto A, Vasconcelos-Motta C, Soares-Nobre J, Sommerfeld J, Kroeger A. 2015 (25)	Dengue	<ul style="list-style-type: none"> Artículo original. Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados. Estudio entomológico previo a la intervención Recogida de recipientes susceptibles de actuar como criaderos, organización de reuniones, talleres y seminarios con escolares y ancianos. Distribución de materiales informativos 	Reducción de la cantidad del vector: <ul style="list-style-type: none"> PPI: temporada seca: Zona intervención: 0,0229, zona control: 0,0104 Temporada lluvias: zona intervención: 0,0292, zona control: 0,0539 Valor P: 0,023 CI: temporada seca, zona intervención: 0,1799 zona control: 0,1625 Temporada lluvias, zona intervención: 0,2228 zona control: 0,7157 Valor P: 0,020 BI: Temporada seca: zona intervención: 1,5991, zona control: 1,0278 Temporada lluvias, zona intervención: 2,4646, zona control: 4,3158 Valor P: 0,014 HI: temporada seca: zona intervención: 1,2944, zona control: 0,8383 Temporada lluvias, zona intervención: 2,0497, zona control: 3,1664 Valor P: 0,029 	Alta
* PPI Índice de pupas por persona ** CI Container Index: % recipientes infestados por larvas o pupas *** BI Breatou Index: número de recipientes infestados por cada 100 casas revisadas **** HI House index: % de casas infestadas por larvas o pupas.				

Tabla 2. Estudios sobre la evaluación de conocimientos y actitudes, comparación de la efectividad entre trampas con la participación de la población, puesta en práctica de las intervenciones y papel de las mujeres en el control vectorial

Tema de estudio	Autores	Enfermedad	Tipo de estudio intervención	Resultados	Evaluación del artículo, Berra et al. (20)
Evaluación de conocimientos y actitudes de la población tras la intervención	George L, Aswathy S, Paul N, Leelamoni K. 2017 (26)	Dengue	<ul style="list-style-type: none"> Artículo original Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados Las intervenciones consistieron en distribución de panfletos, realización de seminarios y actividades de role play, emisión de mensajes en los medios de comunicación y visitas a viviendas llevadas a cabo por personal sanitario 	<ul style="list-style-type: none"> Incremento no significativo en el conocimiento de los mecanismos de transmisión (84,4 % to 88,4%) Cambio no significativo en la actitud de la población respecto a que la prevención del dengue no es solo un asunto de los trabajadores de la salud, sino de cada miembro de la comunidad (p= 0,001) 	Alta

Tabla 2. Estudios sobre la evaluación de conocimientos y actitudes, comparación de la efectividad entre trampas con la participación de la población, puesta en práctica de las intervenciones y papel de las mujeres en el control vectorial (*continuación*)

Tema de estudio	Autores	Enfermedad	Tipo de estudio intervención	Resultados	Evaluación del artículo, Berra et al. (20)
	Kumar V, Rathi A, Lal P, Goel S. 2018 (13)	Dengue y malaria	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo original • Estudio transversal • Evaluación de conocimientos sobre dengue y malaria en maestros de escuela tras realización de taller formativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora significativa en los conocimientos de los profesores de escuela tras la intervención • El éxito del control de las arbovirosis depende no solo de los servicios proporcionados por las autoridades sanitarias, sino también del conocimiento y de la prevención por parte de la población • Evidencia la necesidad de mejorar el conocimiento y las prácticas preventivas respecto a las arbovirosis, especialmente con la colaboración de los maestros de escuela como educadores en salud 	Media
Comparación de la efectividad entre trampas para huevos y larvas de mosquitos con la participación de la población	Ulibarri G, Betanzos A, Betanzos M, Rojas J. 2017 (27)	Dengue, chikungunya y zika	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo original, descriptivo cualitativo • Formación de personal local en control vectorial • Colocación de trampas para eliminar huevos de mosquitos (ovillantas) • Comparación de la efectividad de las trampas convencionales respecto a las ovillantas • Formación <i>online</i> sobre control vectorial a trabajadores 	<ul style="list-style-type: none"> • El número de huevos en las ovillantas localizadas en las zonas de intervención fue significativamente superior al número de huevos encontrados en las zonas control con trampas convencionales • Se apreció interés en la población y particularmente en las mujeres por conocer como funcionan las ovillantas y participar en su mantenimiento 	Media
Puesta en práctica de las intervenciones comunitarias	Saré D, Pérez D, Somé P, Kafando Y, Barro A, Ridde V. 2018 (28)	Dengue	<ul style="list-style-type: none"> • Artículo original. Análisis cualitativo utilizando un único caso de estudio • Evaluación de la puesta en práctica de una intervención mediante entrevistas semiestructuradas • Objetivo: aumentar el conocimiento de la población sobre las arbovirosis y las medidas de protección contra los mosquitos en el ámbito tanto individual como colectivo, así como reducir la densidad de mosquitos 	<ul style="list-style-type: none"> • El abordaje comunitario permite un mayor empoderamiento, pero es necesario fortalecer la capacidad de la comunidad a través de un cambio comportamental • Realizar adaptaciones de las intervenciones al contexto mejora la puesta en práctica de la intervención y que ésta sea más eficaz 	Media

Tabla 2. Estudios sobre la evaluación de conocimientos y actitudes, comparación de la efectividad entre trampas con la participación de la población, puesta en práctica de las intervenciones y papel de las mujeres en el control vectorial (continuación)

Tema de estudio	Autores	Enfermedad	Tipo de estudio intervención	Resultados	Evaluación del artículo, Berra et al. (20)
Participación de las mujeres en el control vectorial	Gunn JK, Ernst KC, Center KE, Bischoff K, Nuñez A, Huynh M, et al. 2018 (29)	Dengue, malaria y otras enfermedades transmisibles	Revisión sistemática	<ul style="list-style-type: none"> Las mujeres participan en la educación, en la identificación y destrucción del hábitat de los vectores y en la reducción de la densidad del vector Además, los programas de control vectorial pueden beneficiarse de la participación de las mujeres puesto que estas pueden crear oportunidades de desarrollo económico así como proporcionar acceso a comunidades que de otra forma sería complicado de acceder 	Media

Los estudios revisados muestran que las intervenciones comunitarias son efectivas en el control de las arbovirosis (12,13,21-24,26,27). Estas produjeron un aumento del conocimiento de la población sobre las arbovirosis y de su interés en participar en acciones preventivas (13,21,25,27), así como una reducción en las densidades del vector (12,20,22-24) y de la exposición de la población al vector (21).

Las intervenciones que describen los estudios, llevadas a cabo con la comunidad, comprenden a escolares, ancianos, hombres, mujeres y actividades como visitas a viviendas, talleres, seminarios, teatro, fiestas, juegos comunitarios, competencias y recogida de recipientes susceptibles de actuar como criaderos.

Por otra parte, los artículos indican que la participación comunitaria puede ser más económica y eficaz que la actividad rutinaria de uso de larvicidas e insecticidas sin participación comunitaria (12,24,25). En el control de las arbovirosis juega un papel fundamental la integración de la mujer, ya que esta puede crear oportunidades de desarrollo económico así como proporcionar acceso a comunidades que de otra forma sería complicado acceder (29). Además, la evidencia sugiere que existe la necesidad de mejorar el conocimiento y las prácticas preventivas respecto a las arbovirosis y su control en la comunidad, especialmente con la colaboración de los maestros de escuela como educadores en salud (13), así como de adaptar las intervenciones a la población para mejorar la eficacia (28).

Discusión y conclusiones

Se evidencia que las intervenciones comunitarias, especialmente la educación para la salud, son efectivas en el control de las arbovirosis al poder reducir las densidades del vector y aumentar los conocimientos y la participación de la población (12,13,21-26). La población tiene un papel fundamental en la adopción de medidas preventivas que promuevan la reducción de los sitios de cría del vector, que es según indica la Organización Mundial de la Salud (OMS) la medida fundamental para lograr y mantener la reducción de las arbovirosis (30). Por ello, la mayoría de los artículos seleccionados coinciden en promover la recogida de recipientes susceptibles de actuar como criaderos de mosquitos mediante la participación activa de la comunidad (12,21-25,29).

Todos los estudios seleccionados coinciden también en la importancia de la educación para la salud para mejorar el conocimiento y las prácticas preventivas respecto a las arbovirosis (12,13,21-29) y especialmente el papel de los maestros de escuela (13). Por otra parte, hay que decir que no siempre un mayor conocimiento implica la puesta en práctica de las acciones preventivas (31) y que hay variabilidad en las actividades de educación para la salud llevadas a cabo en los estudios.

Cabe destacar también el papel que las mujeres pueden tener en el control de las arbovirosis al crear oportunidades de desarrollo económico o facilitar el acceso a ciertas comunidades (29) y, sin embargo, solo se encontró un estudio al respecto. Además, los trabajos sugieren una mayor participación e interés de estas (13,27,29).

Por otra parte, la heterogeneidad de los estudios en cuanto a diseño y objetivos ha dificultado el análisis de los contenidos e intervenciones. Los estudios que midieron el efecto de los conocimientos de la población lo hicieron mediante pre y post-tests (13,21,26), mientras que los estudios que midieron los efectos de las intervenciones sobre la cantidad del vector lo hicieron calculando alguno de los índices: PPI, CI, BI, HI (12,21-25) o mediante la respuesta inmunológica en la población (12,21). Todo ello conlleva una gran variabilidad, que añadida a las diferencias en cuanto a las características ambientales del lugar de estudio, las diferencias culturales y económicas de las poblaciones y las épocas en que se realizaron los estudios (época seca o lluviosa), hacen que una comparación directa de resultados sea complicada. Además, esto se acentúa porque las intervenciones comunitarias llevadas a cabo en los diferentes estudios eran muy diversas tanto en el tipo de actividad como en su duración. Algunas de las intervenciones comprendían varias actividades simultáneamente como seminarios, talleres con escolares y asociaciones, recogida de recipientes susceptibles de actuar como criaderos, juegos, teatro, visitas a viviendas, difusión de información en medios de comunicación, formación a actores clave como maestros de escuela entre otras.

Es preciso indicar también que no todos los estudios seleccionados trataban sobre las mismas arbovirosis. De los n= 11 estudios seleccionados, n= 7 estudios trataban exclusivamente sobre el dengue y los demás incluían a varias arbovirosis. Es decir, la mayoría de los estudios con componente comunitario eran sobre el dengue; sin embargo, en muchas de las zonas de estudio coexisten varias arbovirosis que además pueden tener síntomas muy parecidos lo que hace difícil su diagnóstico. Hay que tener también en cuenta que existen varias especies de mosquitos que pueden transmitir varias de las arbovirosis y que a su vez estas especies de mosquitos podrían tener diferentes hábitos comportamentales que pudieran repercutir en la eficacia de las medidas preventivas.

En cuanto al número de artículos que abordan el problema de las arbovirosis desde la perspectiva comunitaria cabe mencionar que es bastante reducido, no se han encontrado revisiones bibliográficas centradas en el aspecto comunitario de las arbovirosis por lo que este trabajo es el punto de partida.

Como conclusiones, y en función de la escasez de estudios obtenidos, se propone la continuación de la realización de estudios en todos los ámbitos referentes al control de la arbovirosis desde la perspectiva comunitaria. Se hace más patente esta necesidad en trabajos sobre el papel de la mujer en la prevención de las arbovirosis dado la importante función que desempeña. Se hace inevitable también mencionar que no solo es necesario ampliar las líneas de investigación futuras, sino que las evidencias aportadas por los estudios ya realizados sean incorporadas a las políticas públicas para poder así hacer frente de forma efectiva al control de las arbovirosis.

Bibliografía

- [1] Chippaux J, Chippaux A. Yellow fever in Africa and the Americas: a historical and epidemiological perspective. *The journal of venomous animals and toxins including tropical diseases* 2018; 24, 20. Doi:10.1186/s40409-018-0162-y
- [2] Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL, et.al. The global distribution and burden of dengue. *Nature*. 2013 Apr 25; 496(7446):504-7. Doi: 10.1038/nature12060.
- [3] Petersen L, Powers, A. Chikungunya: epidemiology F1000Res. 2016 Jan 19;5. pii: F1000 Faculty Rev-82. Doi: 10.12688/f1000research.7171.1. eCollection 2016.
- [4] Pan American Health Organization. PAHO/WHO Regional research agenda related to Zika virus infection. Development of a research agenda for characterizing the Zika outbreak and its public health implications in the Americas [internet]. Washington, DC: PAHO; 2016. [cited 16 Nov 2019]. Available from: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28285>
- [5] Lopes N, Nozawa C, Linhares R. Características gerais e epidemiologia dos arbovírus emergentes no Brasil. *Revista Pan-Amazônica de Saúde* 2014; 5(3):55-64. Doi: 10.5123/S2176-62232014000300007.
- [6] Harris M, Reza J. Global report for research on infectious diseases of poverty. Geneva: World Health Organization; 2012. [cited 16 Nov 2019]. Available from: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44850/9789241564489_eng.pdf;jsessionid=25F4901F5F86E51A6CDD94712B58E83B?sequence=1
- [7] Hotez P, Ottesen E, Fenwick A, Molyneux D. The neglected tropical diseases: The ancient afflictions of stigma and poverty and the prospects for their control and elimination. *Advances in Experimental Medicine and Biology* 2006; 582:23-33. Doi:10.1007/0-387-33026-7_3

- [8] McDonald M. Neglected tropical and zoonotic diseases and their impact on women's and children's health. In: *The Causes and Impacts of Neglected Tropical and Zoonotic Diseases: Opportunities for Integrated Intervention Strategies*. National Academies Press (US) [internet] 2011 [cited 16 Nov 2019]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK62515/>
- [9] Hotez P, Kamath A. Neglected tropical diseases in sub-Saharan Africa: Review of their prevalence, distribution, and disease burden. *PLoS Neglected Tropical Diseases* 2009; 3(8):e412. Doi:10.1371/journal.pntd.0000412
- [10] Hotez J. Stigma: The stealth weapon of the NTD. *PLoS Neglected Tropical Diseases*; 2008, 2(4),e230. Doi:10.1371/journal.pntd.0000230
- [11] Parfitt B. Health reform: The human resource challenges for Central Asian Commonwealth of Independent States (CIS) countries. *Collegian* [internet] 2009 [cited 16 Nov 2019]; 16(1):35-40. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19388425>
- [12] Andersson N, Nava-Aguilera E, Arostegui J, Morales-Pérez A, Suazo-Laguna H, Legorreta-Soberanis J, et al. Evidence based community mobilization for dengue prevention in Nicaragua and México (Camino Verde, the Green Way): cluster randomized controlled trial. *BMJ*. 2015; 351, h3267. Doi: 10.1136/bmj.h3267
- [13] Kumar V, Rathi A, Lal P, Goel S. Malaria and dengue: Knowledge, attitude, practice, and effect of sensitization workshop among school teachers as health educators. *Journal of family medicine and primary care* 2018; 7(6):1368. Doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_184_18
- [14] Lehman U, Sanders D. Community health workers: What do we know about them? The state of the evidence on programmes, activities, costs and impact on health outcomes of using community health workers. World Health Organization: Evidence and Information for Policy, 2007. Department of Human Health 1-42 [internet] [cited 16 Nov 2019]. Available from https://www.who.int/hrh/documents/community_health_workers.pdf
- [15] World Health Organization. Zika Strategic Response Plan Quarterly Update (No. WHO/ZIKV/SRF/16.4) [internet]. Geneva: World Health Organization; 2016. [cited 16 Nov 2019]. Available from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/250626>
- [16] Le Parc-Goffart I, Nougairde A, Cassadou S. Chikungunya in the Americas. *The Lancet*; 2014. 383(9916):514. Doi:10.1016/S0140-6736(14)60185-9
- [17] Ochoa-Ortega M, Casanova-Moreno M, Díaz-Domínguez M. Análisis sobre el dengue, su agente transmisor y estrategias de prevención y control. *AMC* [internet]. 2015 Abr [citado 16 nov 2019]; 19(2):189-202. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552015000200013&lng=es.
- [18] Betancourt-Cravioto M, Kuri-Morales P, González-Roldán J, Tapia-Conyer R, Mexican Dengue Expert Group. Introducing a dengue vaccine to Mexico: development of a system for evidence-based public policy recommendations. *PLoS neglected tropical diseases* 2014. 8(7): e3009. Doi: 10.1371/journal.pntd.0003009
- [19] Valencia-Mendoza A, Danese-dlSantos L, Sosa-Rubi S, Aracena-Genao B. Costo-efectividad de prácticas en salud pública: revisión bibliográfica de las intervenciones de la Iniciativa Mesoamericana de Salud. *Salud Pública de México* [internet] 2011 [citado 16 nov 2019]; 53:s375-s385. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/spm/2011.v53suppl3/s375-s385/>.
- [20] Berra S, Elorza-Ricart JM, Estrada MD, Sánchez E. Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales. *Gac Sanit* [internet] 2008 [citado 16 nov 2019]; 22(5):492-7. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/gs/v22n5/nota1.pdf>
- [21] Ouédraogo S, Benmarhnia T, Bonnet E, Somé P, Barro A, Kafando Y, et al. Evaluation of Effectiveness of a Community-Based Intervention for Control of Dengue Virus Vector, Ouagadougou, Burkina Faso. *Emerging infectious diseases* 2018. 24(10):1859. Doi: 10.3201/eid2410.180069
- [22] Lin H, Liu T, Song T, Lin L, Xiao J, Lin J, et al. Community Involvement in Dengue Outbreak Control: An Integrated Rigorous Intervention Strategy. *PLoS Negl Trop Dis* 2016; 10(8):e0004919. Doi: 10.1371/journal.pntd.0004919.
- [23] Mitchell-Foster K, Ayala EB, Breilh J, Spiegel J, Wilches A, Leon T, et al. Integrating participatory community mobilization processes to improve dengue prevention: an eco-bio-social scaling up of local success in Machala, Ecuador. *Transactions of The Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 2015; 109(2):126-33. Doi: 10.1093/trstmh/tru209.
- [24] Basso C, da-Rosa E, Lairihoy R, Caffera R, Roche I, González C, et al. Scaling up of an Innovative Intervention to Reduce Risk of Dengue, Chikungunya, and Zika Transmission in Uruguay in the Framework of an Intersectoral Approach with and without Community Participation. *The American journal of tropical medicine and hygiene* 2017; 97(5):1428-36. Doi: 10.4269/ajtmh.17-0061
- [25] Caprara A, Oliveira-Lima J, Rocha-Peixoto A, Vasconcelos-Motta C, Soares-Nobre J, Sommerfeld J, et al. Entomological impact and social participation in dengue control: a cluster randomized trial in Fortaleza, Brazil. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene* 2015; 109(2):99-105. Doi: 10.1093/trstmh/tru187
- [26] George L, Aswathy S, Paul N, Leelamoni K. Community based interventional study on dengue awareness and vector control in a rural population in Ernakulam, Kerala. *International Journal of Community Medicine and Public Health* 2017; 4(4):962-7. Doi: 10.18203/2394-6040.ijcmph20170984.

- [27] Ulibarri G, Betanzos A, Betanzos M, Rojas J. Preliminary results on the control of in a *Aedes* spp. remote Guatemalan community vulnerable to dengue, chikungunya and Zika virus: community participation and use of low-cost ecological ovillantas for mosquito control. F1000 Research 2017. Doi: 10.12688/f1000research.8461.1
- [28] Saré D, Pérez D, Somé P, Kafando Y, Barro A, Ridde V. Community-based dengue control intervention in Ouagadougou: intervention theory and implementation fidelity. *Global health research and policy* 2018; 3(1):21. Doi: 10.1186/s41256-018-0078-7
- [29] Gunn JK, Ernst KC, Center KE, Bischoff K, Núñez A, Huynh M, et al. Current strategies and successes in engaging women in vector control: a systematic review. *BMJ global health*; 2018. 3(1)e000366. Doi: 10.1136/bmjgh-2017-000366
- [30] World Health Organization. Global strategy for dengue prevention and control 2012–2020. WHO/Department of Control of Neglected Tropical Diseases 2012 WHO/HTM/NTD/VEM/2012.5. [internet] [cited 16 Nov 2019]. Available from: <https://www.who.int/denguecontrol/resources/9789241504034/en/>
- [31] Kumaran E, Doum D, Keo V, Sokha L, Sam B, Chan V, et al. Dengue knowledge, attitudes and practices and their impact on community-based vector control in rural Cambodia. *PLoS neglected tropical diseases* 2018; 12(2):e0006268. Doi: 10.1371/journal.pntd.0006268