



CIENCIAS SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

Artículo original de investigación

Prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores. Contribuciones del abordaje realista de intervenciones basadas en la comunidad

Dennis Pérez Chacón ^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-2993-933X>

Valéry Ridde ² <https://orcid.org/0000-0001-9299-8266>

Mabel Carabali ³ <https://orcid.org/0000-0002-9171-0483>

Kate Zinszer ³ <https://orcid.org/0000-0003-1388-1145>

Catiane Van der Kelen ⁴ <https://orcid.org/0000-0001-6862-8986>

Pierre Lefevre ⁵ <https://orcid.org/0000-0003-3910-1274>

Emilie Robert ⁶ <https://orcid.org/0000-0002-2260-1873>

Patrick Van der Stuyft ⁴

Stephanie Degroote ² <https://orcid.org/0000-0002-7942-7992>

Janeth Mosquera ⁷ <https://orcid.org/0000-0001-9516-7011>

Aline Labat ⁸ <https://orcid.org/0000-0001-9746-5178>

¹ Instituto de Medicina Tropical Pedro Kourí. La Habana, Cuba

² Instituto Francés para la Investigación sobre Desarrollo Sostenible, Universidad de París. París, Francia

³ Escuela de Salud Pública de la Universidad de Montreal. Montreal, Canadá

⁴ Instituto de Medicina Tropical de Amberes. Amberes, Bélgica

⁵ Consultor Independiente en Salud Internacional. Bruselas, Bélgica

⁶ ICARES y Centro de Investigación SHRERA. Instituto Universitario en relación a comunidades etnoculturales. Montreal, Canadá

⁷ Centro para el Desarrollo y Evaluación de Tecnologías en Salud Pública. Universidad del Valle. Cali, Colombia

⁸ Escuela de Salud Pública, Universidad Libre de Bruselas. Bruselas, Bélgica

*Autor para la correspondencia: dennis@ipk.sld.cu

Revisores

Enrique Ramón Beldarraín
Centro Nacional de Información
de Ciencias Médicas. La Habana, Cuba

Marta Prieto Valdés
Facultad de Derecho, Universidad de
La Habana. La Habana, Cuba

Editor

Lisset González Navarro
Academia de Ciencias de Cuba.
La Habana, Cuba

Traductor

Darwin A. Arduengo García
Academia de Ciencias de Cuba.
La Habana, Cuba

RESUMEN

Introducción: Se integran resultados de un proyecto desarrollado para incrementar la aplicación del abordaje realista de intervenciones basadas en la comunidad para la prevención de enfermedades transmitidas por vectores. **Métodos:** Se realizaron análisis secundarios de datos de implementación de una intervención basada en la comunidad en la prevención de dengue (La Lisa, 2004-2007). Se analizaron sistemáticamente todos los artículos publicados sobre este tipo de intervenciones en enfermedades transmitidas por vectores en revistas internacionales arbitradas (2000-2016). Además, se realizaron contribuciones teórico-metodológicas para la inclusión del enfoque realista en la evaluación de intervenciones basadas en la comunidad. **Resultados:** Se demostró que los procesos de capacitación y organización de actores locales a diferentes niveles conducen al trabajo comunitario y, este, al incremento de la capacidad resolutoria y a la reducción del vector. Los mecanismos para el éxito de estos procesos en el contexto cubano fueron: motivación intrínseca y extrínseca, espíritu de equipo y eficacia percibida de la interacción social de actores individuales y organizacionales. Al analizar la literatura existente se identificaron brechas en el reporte sobre qué funciona, para quién y en qué contexto para las intervenciones basadas en la comunidad, dada la limitada comprensión de sus principios de funcionamiento y la escasa aplicación del enfoque realista

en su evaluación. Se demostró la factibilidad de este tipo de intervenciones en la prevención de tripanosomiasis en el Congo; y se contribuyó a la elaboración de un protocolo multipaís de métodos mixtos para la evaluación de eficacia de una intervención basada en la comunidad en la reducción de la infección por dengue en Brasil. Conclusiones, se demuestra la necesidad del abordaje realista de intervenciones basadas en la comunidad en la prevención y el control de enfermedades transmitidas por vectores para incrementar su potencial de replicación y generalización.

Palabras clave: intervenciones basadas en la comunidad; enfermedades transmitidas por vectores; abordaje realista

Prevention and control of vector-borne diseases. Contributions of the realistic approach to community-based interventions

ABSTRACT

Introduction: We integrate results of a project developed in order to increase the application of the *realistic* approach to community-based interventions for the prevention and control of vector-borne diseases. **Methods:** They were performed secondary analyzes of data from the implementation of a community-based intervention for dengue prevention (La Lisa, 2004-2007). They were systematically analyzed all papers on community-based interventions in vector-borne diseases published in peer-reviewed journals (2006-2016). Besides, they were made theoretical-methodological contributions for the inclusion of the *realistic* approach in the evaluation of community-based interventions. **Results.** It was proven that capacity-building and organization processes of local actors at different levels lead to community work, and consequently, to an increased problem-solving ability and to the vector reduction. Mechanism for success of such processes in the Cuban context were: intrinsic and extrinsic motivation, team spirit and self-perceived efficacy of individual and organizational actors. When analyzing the existing scientific literature, they were identified gaps in the reporting on what works, for whom and in what context for community-based intervention due to limited understanding of its functioning principles and the scarce application of a *realistic* approach to evaluation. It was demonstrated feasibility of community-based intervention in the prevention of trypanosomiasis in the Republic of Congo; it was contributed to the development of a multi-country protocol of mixed methods to assess the efficacy of a community-based intervention in the reduction of dengue infection in Brazil. Conclusions: it was demonstrated the need for a *realistic* approach of community-based interventions in the prevention and control of vector-borne diseases in order to increase its potential of replication and generalization.

Keywords: community-based interventions; vector-borne diseases; realistic approach

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por vectores (ETV) representan una amenaza para la salud mundial. ^(1,2) Las intervenciones basadas en la comunidad son vistas como la solución para contener la expansión y emergencia de las ETV a nivel nacional e internacional. Sin embargo, la diseminación o implementación a gran escala de las intervenciones basadas en

la comunidad en la prevención y el control de las ETV tiene algunas limitaciones.

Estudios experimentales conducidos en Cuba y el mundo, que monopolizan el campo de la investigación de intervenciones, han aportado evidencias científicas sobre la efectividad de intervenciones basadas en la comunidad (IBC) en la prevención y control de las ETV. No obstante, su potencial de re-

plicación y generalización se ha visto limitado por la evidencia insuficiente sobre qué tan bien las IBC logran (o no) producir resultados específicos en diferentes contextos. Como resultado, ya se observan esfuerzos recientes a nivel internacional por aplicar el abordaje *realista*,^(3,4) que es la que más se ajusta a la evaluación de IBC en salud global.^(5,6) Sin embargo, la limitada comprensión teórica sobre cómo funciona la participación comunitaria representa un reto para estos esfuerzos. El abordaje *realista*⁽⁷⁾ es particularmente útil para la provisión de evidencia, no solo empírica, sino también teórica de un cuerpo de investigación complejo y heterogéneo.

De acuerdo con el abordaje *realista*, los actores son los que hacen que el cambio ocurra o mantienen su *status quo* con sus acciones, sus comportamientos y sus reacciones hacia una intervención y sus varias actividades. Este fenómeno o raciocinio social es conceptualizado como mecanismo. La activación de un mecanismo depende del contexto, e incluye tanto las características de los actores como del contexto de implementación.

Como las acciones y los comportamientos de los actores ocurren en un cierto momento, y en un contexto dado, el abordaje *realista* procura identificar las regularidades en el proceso de producción de resultados, más que el patrón sistemático de resultados en sí mismo. Precisamente, su propósito es explicar cómo una intervención funciona, para quién y bajo qué circunstancias, y expone las interacciones entre la intervención, el contexto (C), los mecanismos (M), y los resultados (R). A tales interacciones se les denomina configuraciones C-M-R. La generalización de los resultados del abordaje *realista* ocurre a través de las teorías. El proceso comienza por una teoría sobre la manera en que se supone que la intervención afecta el raciocinio de los actores. La investigación concluye con una teoría refinada y transferible que puede más o menos funcionar en algunos aspectos, para sujetos particulares, y en situaciones específicas.⁽⁸⁾

La presente propuesta integra resultados de un proyecto postdoctoral que tuvo como propósito incrementar la aplicación del *abordaje realista* de las IBC para la prevención y el control de las ETV. Para ello se plantearon como objetivos específicos: a) identificar procesos esenciales y mecanismos potenciales que conducen a resultados de una intervención basada en la comunidad de probada efectividad en la prevención del dengue en el contexto cubano; b) examinar el grado en que los conceptos *realistas* y las interacciones entre ellos están presentes en la literatura científica sobre intervenciones basadas en la comunidad en enfermedades transmitidas por vectores; c) elaborar recomendaciones teórico-metodológicas y fortalecer capacidades para incluir el abordaje *realista* en la investigación de intervenciones basadas en la comunidad en

el campo de la prevención de enfermedades transmitidas por vectores.

MÉTODOS

La investigación tuvo varias fases y 2 componentes: investigación y construcción de capacidades.

Diseño, sitio y marco temporal del estudio

Se llevó a cabo una sistematización de una intervención basada en la comunidad para la prevención del dengue, implementada en el municipio La Lisa, La Habana de 2004 a 2007.

Técnicas de recolección de datos, procesamiento y análisis: se realizó un análisis con carácter temporal de datos empíricos colectados durante la implementación de la intervención. Se reanalizaron datos de la vigilancia entomológica de rutina, reportes de actividades y formularios de documentación de la participación comunitaria y de fidelidad de la implementación en los diferentes niveles y estructuras del gobierno local: municipio, consejo popular y circunscripción.

Adicionalmente, se llevaron a cabo 2 talleres de sistematización participativa con actores locales involucrados en la implementación y con académicos e investigadores nacionales e internacionales con experticia en evaluación *realista* y participación comunitaria. Los talleres se realizaron en julio y agosto de 2015, con 10 participantes y 15 participantes, respectivamente.

Se utilizó una estrategia inductiva para el análisis de los datos. Se crearon categorías y subcategorías de clasificación que emergieron de la lectura reiterada y exhaustiva de la información. Para gestionar y analizar los datos se utilizó el programa *Nvivo 10* (QSR International Pty LTD, Melbourne, Australia, 2010).

Diseño del estudio

Se llevó a cabo una revisión *realista* de la literatura. La estrategia de búsqueda se basó en estudios que provinieron de 2 revisiones sistemáticas previas de la literatura, llevadas a cabo por el consorcio VERDAS del inglés Vector boRne Disease^(9,10) Estas revisiones incluyeron intervenciones urbanas para la prevención y el control de enfermedades transmitidas por vectores y otras enfermedades infecciosas en contextos de pobreza. La búsqueda se realizó de manera sistemática en varias bases de datos científicas e incluyó estudios publicados entre 2000 y 2016. El listado de referencias de los artículos incluidos en la revisión también fue examinado manualmente buscando estudios adicionales relevantes.

Una intervención basada en la comunidad fue definida como cualquier intervención compleja que involucrara instituciones locales y miembros de la comunidad en las etapas de

planeación, diseño, implementación y evaluación. No fueron elegibles los artículos que no incluían una intervención basada en la comunidad, si la comunidad se involucró en una sola etapa de la intervención y si la participación de la comunidad no estuvo clara. No hubo restricción en cuanto al tipo de artículo ni el diseño del estudio.

Extracción de datos y análisis: se examinó todo el contenido de los artículos, a excepción del resumen. Se extrajeron textualmente y se codificaron de manera deductiva los párrafos o segmentos de párrafos que hacían referencia, al menos, a uno de los aspectos incluidos en el formulario de extracción de datos.

El formulario de extracción de datos incluyó 3 secciones. La primera sección incluyó las características de los artículos: año y tipo de publicación, objetivo, diseño de estudio guías de reporte, formación profesional de los primeros autores, entre otras. La formación profesional del primer autor de cada artículo fue obtenida a través de currículos vitae o biografías, perfiles académicos de los autores disponibles en las páginas web de sus instituciones de filiación, perfiles de Google Scholar y otras redes sociales de investigadores como ResearchGate. La justificación de incluir esta información fue que los investigadores sociales proveerían información relevante adicional sobre las intervenciones basadas en la comunidad, sus bases teóricas y contextos de implementación en diferentes formatos. La sección 2 incluyó las características de las intervenciones basadas en la comunidad tales como el país, la ciudad, el tipo de intervención y el sustrato teórico o metodológico. La sección 3 incluyó como categorías los conceptos realistas: contexto, mecanismos y resultados. Estas categorías no fueron mutuamente excluyentes: los datos podrían extraerse y codificarse como contexto, mecanismo y resultado al mismo tiempo. También se extrajo información sobre las características de las intervenciones.

Los datos se extrajeron en una hoja de Microsoft Excel y se importaron al NVivo 10 (QSR International Pty LTD, Melbourne, Australia) para su posterior análisis. Se cuantificó el número de artículos por intervención y el número promedio de palabras por categoría para cada intervención. El número agregado de palabras extraídas en cada categoría para todos los artículos publicados para una misma intervención fueron tabulados. Posteriormente, se calculó el número promedio de palabras referidas a contexto, mecanismos, resultados y a características de las intervenciones. Se crearon categorías de análisis inductivo, por ejemplo tipología de mecanismos, a través de la lectura de los datos extraídos. El contenido completo de los artículos fue sometido a escrutinio para obtener evidencia de manera inductiva sobre las interacciones contexto, mecanismo y resultados. Se utilizaron consultas avanzadas

de NVivo para explorar estas interacciones. Los resultados de estas consultas se clasificaron con un código de relación de NVivo exclusivo para mostrar relaciones entre conceptos. Ejecutaron la extracción de datos 2 de los investigadores. Un experto en intervenciones basadas en la comunidad chequeó la consistencia en la codificación de los datos. Los resultados del análisis se discutieron de manera sistemática con investigadores con experticia en participación comunitaria o evaluación realista.

Investigación y construcción de capacidades

Aportaciones teórico-metodológicas a la investigación de IBC con *abordaje realista*.

Se colaboró en la interpretación de los datos e inferencia del estudio de factibilidad. Para el mismo se llevó a cabo una investigación acción para evaluar la factibilidad de un programa de control de vectores basado en la comunidad en el contexto de eliminación de la tripanosomiasis en la República Democrática del Congo. La intervención consistió en la implementación comunitaria de Tiny Targets, herramienta de control de la mosca tse-tse como vector transmisor de la enfermedad. El estudio se llevó a cabo de junio de 2017 a septiembre de 2018 en 3 pueblos (Kimwila Kuba, Kimwila and Kisoko) del área de salud Yasa Bonga de la provincia Kwilu. Se realizaron 289 horas de observación durante el trabajo de terreno y grupos focales de discusión con actores claves de la implementación. La evaluación incluyó 3 aspectos: establecimiento y mantenimiento de una estructura organizativa basada en la comunidad; la implementación de Tiny Targets y el mantenimiento y evaluación de la herramienta. Los grupos focales grabados fueron transcritos íntegramente y las notas de observación fueron sistemáticamente registradas después de cada sesión de trabajo de campo. Se llevó a cabo análisis de contenido temático de los datos con el soporte de NVivo 10 (QSR International Pty LTD, Melbourne, Australia, 2010).

Se realizaron aportaciones teórico metodológicas al diseño de protocolo multipaís de métodos mixtos para la evaluación de eficacia de una IBC en la reducción del riesgo de infección por dengue. Se participó en el taller de implementación de un ensayo aleatorizado controlado por conglomerados de una intervención en Ecosalud para la prevención del dengue en Fortaleza Brasil. El diseño del estudio tomó como punto de partida: a) ensayo comunitario multipaís Camino Verde (Green Way- IRSCTN27581154), realizados en México y Nicaragua, lo cuales demostraron que la movilización de la comunidad así como la adecuación de las actividades a los contextos locales fueron efectivas en el control de vectores y en la reducción de dengue en un ambiente libre de pesticidas a pesar de las diferencias socioeconómicas, la prevalencia de dengue y la organización comunitaria de ambos sitios de es-

tudio; ^(11,12) b) estudio piloto de una intervención de Ecosalud evaluada de 2012 a 2013 en Fortaleza Brasil. ⁽¹³⁾

Construcción de capacidades en abordaje realista e investigación operacional

Se llevaron a cabo procesos de fortalecimiento de capacidades a pedido por prestigiosas instituciones académicas para la inclusión del enfoque *realista* en la evaluación en salud pública y en la investigación operacional. De igual manera, se elaboraron y divulgaron recomendaciones teórico-metodológicas para la investigación, la toma de decisiones y la puesta en práctica de intervenciones basadas en la comunidad en el campo de las enfermedades transmitidas por vectores, en particular, y de salud global, en general.

RESULTADOS

El mapeo temporal de la secuencia de acciones implementadas por lo actores claves a diferentes niveles, la cadena de procesos, salidas y resultados, así como la identificación del rol de los factores contextuales aportó una mirada diferente del proceso de implementación de la estrategia y permitió mejorar los descriptores de cada uno de los componentes: construcción de capacidades, organización, vigilancia y trabajo comunitario (figura 1). ⁽¹⁴⁾

El estudio representó un cambio en la manera de describir la intervención basada en la comunidad de componentes y subcomponentes a una secuencia temporal de procesos; la cual demostró que: a) la vigilancia fue necesaria pero no suficiente para empoderar a la comunidad en el control del vector del dengue; b) el trabajo comunitario, más que un componente, fue resultado intermedio del incremento de la capacidad resolutoria del territorio y de la reducción de la infestación del vector; c) su implementación requirió de procesos de capacitación y organización progresiva a diferentes niveles; c) los mecanismos para el éxito de estos procesos fueron: motivación intrínseca y extrínseca, espíritu de equipo y eficacia percibida de la interacción social de actores individuales y organizacionales; y d) el contexto de la IBC se caracteriza por gestión centralizada e implementación multinivel del control de vectores, y organización de la sociedad civil, estructuras de gobierno local y ambiente socio-político favorable a la participación.

Se incluyeron en la revisión un total de 41 artículos. La figura 2 provee el diagrama PRISMA de selección de los estudios. ⁽¹⁵⁾

El rango del año de publicación de los artículos fue 2004-2017. Más de la mitad de los artículos (n = 25; 61 %) fue resultado de ensayos multipaís. Los estudios fueron conducidos en 12 países de Asia y América Latina: India, Tailandia,

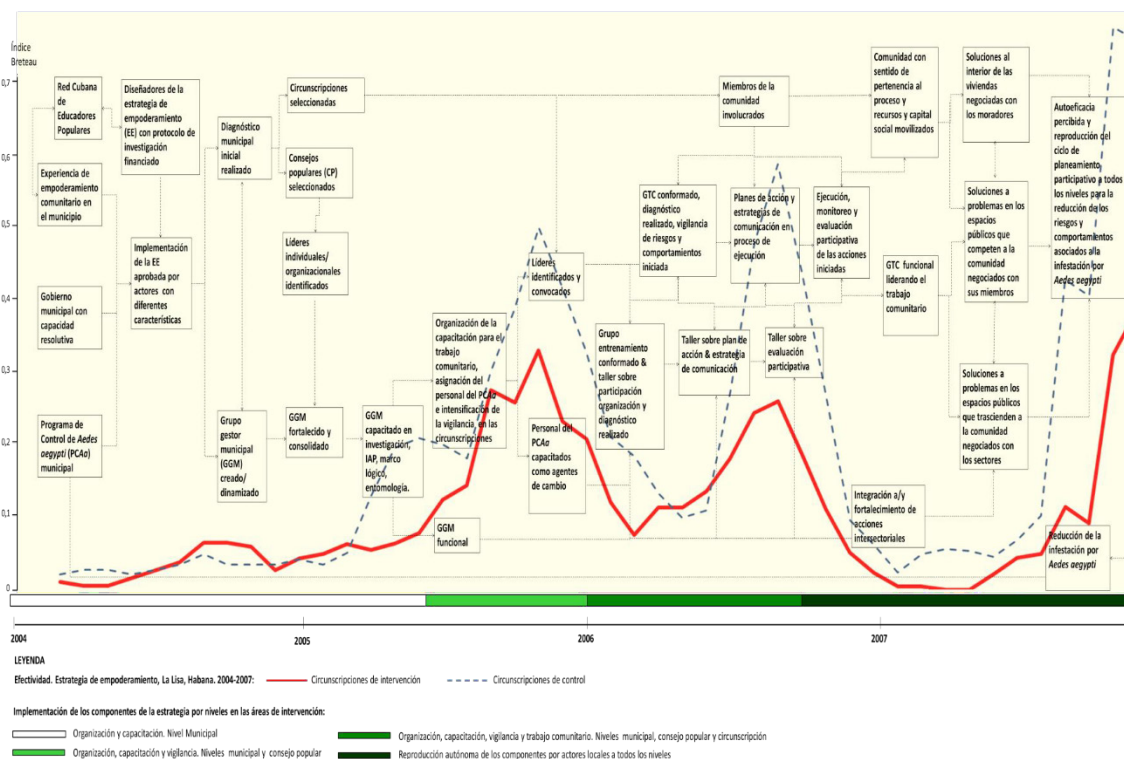


Fig. 1. Sistematización de experiencia de una IBC para la prevención del dengue, La Lisa, 2004-2007. Fuente: Pérez et al 2017.

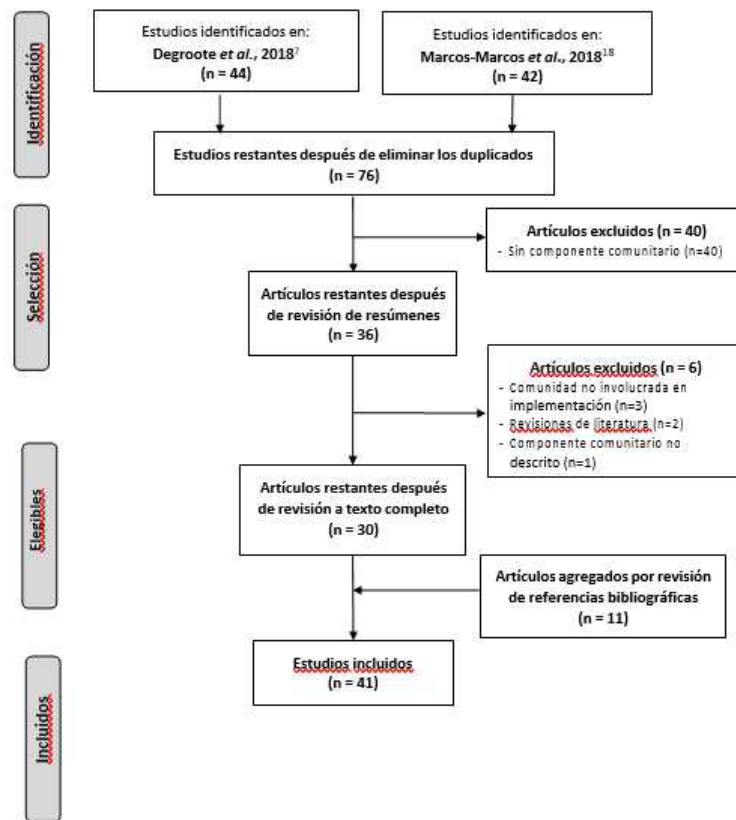


Fig. 2. Diagrama PRISMA de selección de los estudios de la revisión. Fuente: Pérez *et al* 2021.

Indonesia, Myanmar, Sri Lanka, México, Nicaragua, Ecuador, Brasil, Uruguay, Cuba y Colombia. Del total 9 artículos (22 %) reportaron intervenciones que fueron evaluadas en más de un país. Se incluyeron los primeros estudios experimentales de intervenciones basadas en la comunidad en ETV, los cuales representaron el 34 % del total (n = 14).

Predominaron los artículos originales (n = 32; 78 %). En cuanto a los objetivos planteados: 9 estudios (24,3 %) evaluaron eficacia/efectividad/ costo efectividad exclusivamente; 10 estudios (24,4 %) evaluaron efectividad combinada con otros aspectos de las IBC tales como, procesos, factibilidad y aceptabilidad; 6 estudios (16,2 %) incluyeron resultados de la investigación formativa; y 5 estudios (13,5 %) describieron la intervención y reportaron resultados de implementación. Se realizaron análisis secundarios de datos empíricos de los ensayos en 2 artículos (5,4 %). Los diseños de estudio reportados fueron 12 (29 %) ensayos aleatorizados, controlados y por conglomerados; 7 estudios (21,9 %) cuasi- experimentales, 5 (15,6 %) estudios de corte transversal.

Las guías disponibles en la literatura para incrementar la calidad del reporte de estudios de intervención fueron poco utilizadas. En 2 artículos (4,9 %) utilizaron el formulario de descripción y replicación e intervenciones (TIDieR por sus si-

glas en inglés) publicados en 2014 (REF 63). La mayoría de los primeros autores de los artículos provenían de las ciencias médicas (n = 16; 61,5 %). Solo 3 (11,5 %) eran investigadores sociales. Los 5 (19,2 %) primeros autores eran de formación profesional desconocida.

Los estudios reportaron sobre 17 IBC para la prevención del dengue y el control de *Aedes aegypti*. Salvo contadas excepciones, hubo más de una publicación por IBC. Las IBC de Camino Verde y Ecosalud, que se evaluaron a través de ensayos multipaíses tuvieron un diseño lo suficientemente flexible para ser adaptadas a los diferentes contextos de implementación. Incluyeron actividades comunitarias 11 IBC exclusivamente tales como, capacitación y organización de actores locales; sensibilización y comunicación social, y campañas de higienización. Las 6 IBC restantes también involucraron a la comunidad en la aplicación de control biológico, mecánico, químico, materiales impregnados con insecticidas y herramientas no químicas. El marco teórico y metodológico de base fue descrito para las 17 IBC reportadas. Estos referentes se utilizaron en la definición y operacionalización de la "participación" como guía metodológica para el involucramiento de las comunidades o como herramienta de evaluación.

El análisis del número promedio de palabras codificadas para cada concepto realista para las IBC de acuerdo al número de artículos publicados mostró brechas en el reporte de mecanismos en comparación con contexto y resultados (309, 836 y 474, respectivamente). Aunque no existe una relación lineal general entre el número de artículos publicados y el número de palabras codificadas como mecanismos, el promedio de palabras utilizadas para describir mecanismos se incrementó cuando hubo 3 o más artículos publicados por IBC. El número promedio de palabras utilizados para cada concepto *realista* tendió a estar más balanceado para aquellas IBC que tuvieron 8 publicaciones. En tales casos, los autores tuvieron más oportunidad de ofrecer descripciones más detalladas sobre mecanismos.

El número de artículos que cumplieron los criterios de elegibilidad se incrementaron con el tiempo. De igual manera, el número de palabras codificadas para las características y los mecanismos de las IBC tuvieron una tendencia creciente (figura 3).

Sin embargo, la brecha observada en las 2 series de datos (curvas) revela que hubo descripciones más extensas sobre las características de las IBC que sobre mecanismos.

El contenido completo de los artículos fue revisado de manera exhaustiva para obtener evidencia de las conexiones contexto, mecanismo y resultados. Los segmentos de texto clasificados en el código de relación correspondiente fueron encontrados en la sección de discusión de 3 artículos exclusivamente. Del contenido de los artículos revisados fue difícil obtener evidencia de las interacciones entre los conceptos realistas para elaborar configuraciones contexto-mecanismo-resultados.

El estudio que la IBC implementaba para la prevención de la tripanosomiasis y el control de la mosca tse-tse fue factible. ⁽¹⁶⁾ Se estableció y mantuvo en el tiempo una estructura organizativa basada en la comunidad con balance en cada uno de los sitios de estudio; aunque estos no tuvieron un balance adecuado en cuanto a la composición de género por las características socioculturales del territorio.

Durante el período de estudio, los 3 comités comunitarios creados funcionaron sin necesidad de tutelaje por parte del equipo de investigación. Después del entrenamiento recibido, sus miembros mostraron claras habilidades para la organización, la toma de decisiones y la búsqueda de ideas innovadoras para solucionar dificultades operacionales de la implementación. Aunque los 3 comités mostraron capacidades de autorganización y autogestión, expresaron el miedo a ser “abandonados” por el equipo de investigación y no poder continuar el trabajo por sí mismos. Plantearon que el proyecto se detendría si no sentían apoyo e interés de agentes externos.

Se observó cohesión entre los miembros de los comités y buena motivación hacia el proyecto por obtener nuevas habilidades, *estatus* y relaciones sociales; y porque la tripanosomiasis es considerada parte de la historia de la comunidad y deseaban eliminarla. A pesar de la buena dinámica y el reforzamiento de la autoestima, el voluntariado creó muchas frustraciones entre los participantes. Aunque se aclaró desde el inicio del proyecto que no habría remuneración, la mayoría de los participantes esperaban recibir algo a cambio de su participación en el proyecto. Además, hubo percepciones negativas del resto de la comunidad en relación al voluntariado.

Durante el proceso se consideró relevante la concientización de la comunidad con relación a la herramienta de

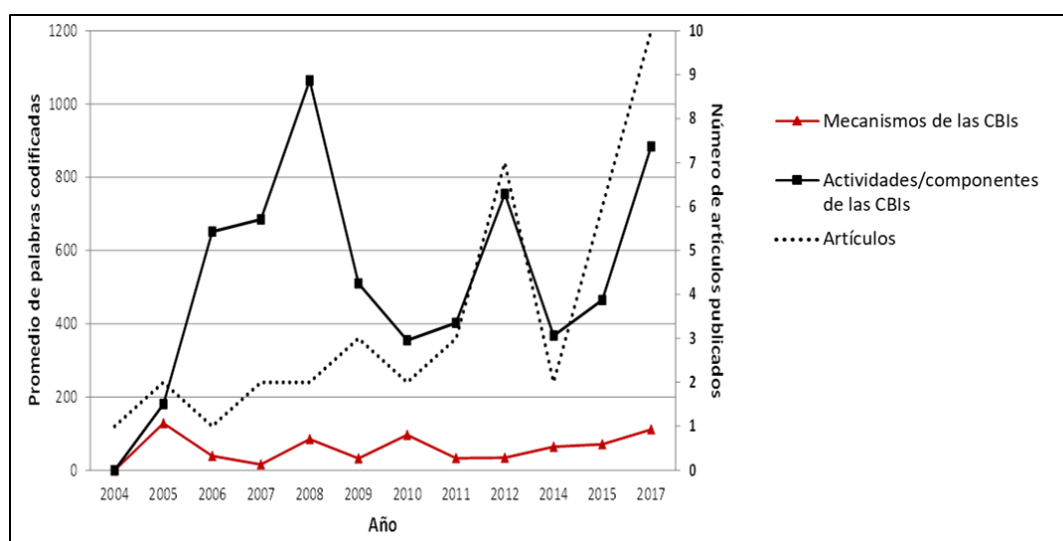


Fig. 3. Número de artículos y palabras referidas a mecanismos y características de las IBC en el tiempo. Fuente: Pérez et al 2021.

control. Durante la evaluación de necesidades, los comités identificaron aquellos sitios donde las personas reportaban ser picadas por la mosca tse-tse. Para la distribución de las Tiny Targets, trazaron un mapa para mostrar el plan espacial para la distribución de la herramienta. Sin embargo, los participantes sobreestimaron la cantidad de herramientas necesarias como resultado de la sobreestimación de la distancia necesaria entre ellas. Consecuentemente, las Tiny Targets se colocaron muy cerca una de otras: 40 por km lineal en vez de las 20 recomendadas.

El proceso se consideró lento porque requirió la capacitación inicial de los miembros de la comunidad para el emplazamiento adecuado de la herramienta. La colección de los datos sobre el emplazamiento de las Tiny Targets se realizó por GPS. Sin embargo, este sistema no fue bien recibido por los comités comunitarios. Posteriormente, este sistema se reemplazó por una aplicación más simple de los teléfonos celulares. No obstante, pocos miembros de la comunidad fueron capaces de utilizar la aplicación con éxito y los datos colectados estaban incompletos. Al final ambas herramientas fueron consideradas innecesarias y poco útiles.

Las comunidades tuvieron diferentes percepciones sobre cómo evaluar el emplazamiento efectivo de las Tiny Targets. Durante las reuniones de evaluación, los comités comunitarios establecieron sus propios criterios de evaluar la actividad: conocimiento adquirido sobre emplazamiento adecuado, cobertura, acciones sostenidas y eficacia percibida. Las 3 áreas de estudio evaluaron el proyecto como muy efectivo basado en estos criterios.

Algunas de la Tiny targets se chequearon diariamente para verificar que hubiesen sido emplazadas en los lugares acordados. El resto fueron chequeadas 1 vez al mes. De igual manera se les preguntó a los miembros de la comunidad si alguna Tiny Target requería mantenimiento. La principal actividad de mantenimiento fue la de limpieza de la vegetación adherida. En 6 meses de implementación se sustituyeron solo 32 Tiny Targets de las 2429 emplazadas.

El protocolo de evaluación de efectividad de una IBC para la prevención del dengue tuvo como diseño 1 ensayo pragmático aleatorizado, controlado y por conglomerados.⁽¹⁷⁾ En cada brazo de la investigación (intervención y control) se asignaron 34 conglomerados. Los resultados primarios previstos fueron: tasa de seroconversión de la inmunoglobulina antidengue y densidad de hembras de *Aedes aegypti*. Las actividades de colección de datos se previeron para un período de 3 años e incluyeron: encuestas poblacionales, entomológicas y de seroprevalencia; colección de datos cualitativos por medio de grupos focales, entrevistas en profundidad y análisis de documentos para evaluar procesos, mecanismos,

actores contextuales, así como aceptabilidad, fidelidad de la implementación y sostenibilidad de la intervención. Finalmente, se fortalecieron capacidades para la inclusión del enfoque realista en la evaluación en salud pública y en la investigación operacional a nivel internacional; y se realizaron actividades de divulgación y abogacía para estimular la utilización de los resultados en la investigación y la toma de decisiones.

DISCUSIÓN

Las intervenciones basadas en la comunidad son un abordaje prometedor en la prevención y el control de las enfermedades transmitidas por vectores,⁽²⁾ e inherentemente, estas tienen un fuerte componente participativo y de involucramiento de las comunidades, así como de contextualización de los procesos y las actividades realizadas.⁽¹⁸⁾ Este tipo de intervenciones clasifican como complejas⁽¹⁹⁾ por lo que no existe un modelo único, válido para diferentes contextos y circunstancias. Es por ello que en la literatura se aboga por la aplicación de un enfoque realista que permita construir una teoría que explique mejor los resultados observados de las IBC en diferentes contextos y actores.⁽⁵⁾ Esto está en consonancia con los esfuerzos que se han realizado en los últimos años para identificar intervenciones de probada efectividad y que son pertinentes a los diferentes contextos con el fin de establecer prioridades en las políticas de salud pública encaminadas a la prevención y el control de las ETV. Nuestros hallazgos muestran que los 3 conceptos realistas están presentes en la literatura sobre IBC en ETV. Sin embargo, la información sobre mecanismos es escasa en comparación con los detalles proporcionados sobre el contexto y los resultados de las IBC. De igual manera, fue difícil encontrar evidencia sobre las interacciones entre el contexto, los mecanismos y los resultados de este tipo de intervenciones.⁽¹⁵⁾ Este hallazgo arroja luz sobre las causas de la limitada replicación y generalización exitosa de las intervenciones basadas en la comunidad en Cuba y el mundo.

La escasa información encontrada sobre mecanismos puede tener varias causas. Algunas podrían estar relacionadas con determinadas características de los artículos incluidos en la revisión. La mayoría de los artículos eran investigaciones empíricas centradas en evaluaciones de efectividad o eficacia más que en describir la naturaleza, los procesos y la implementación de las IBC. Una gran proporción (61,5 %) de los primeros autores tenían formación profesional en el campo de la biomedicina o la epidemiología, por lo que es posible que tuvieran menos habilidades para usar o generar teorías explicativas y marcos conceptuales que expliquen los comportamientos humanos.^(20,21) Otra causa podría ser que el límite de palabras establecido por las revistas biomédicas no da lugar a la elaboración de descripciones extensas de las IBC.

El presente estudio demuestra las implicaciones de la ausencia sistemática en la literatura de desarrollos teóricos sobre las intervenciones basadas en la comunidad en estudios de efectividad; hallazgo que desmonta preconcepciones que indican a los estudios experimentales como fuente exclusiva de evidencias científicas en la evaluación de intervenciones. ⁽²²⁾ Lo cual pone en evidencia la necesidad urgente de determinar la efectividad de este tipo de intervenciones en diferentes contextos, en estudios con diseños robustos, con períodos suficientes de observación; pero que incluyan la evaluación de otros aspectos tales como procesos, fidelidad de la implementación y enfoque realista para determinar qué funciona, para quien y en qué contexto. ⁽¹⁷⁾ El protocolo de evaluación de una IBC para la prevención de la infección por dengue de Brasil, incluye varios aspectos innovadores, incluyendo una investigación cualitativa anidada para determinar el potencial de sostenibilidad y la evolución de los procesos de involucramiento de las comunidades y cómo estos influyen el impacto de la intervención. ⁽¹⁷⁾ Se espera que los resultados provean evidencia de las contribuciones de intervenciones basadas en la comunidad en el control de dengue, en particular, y de ETV, en general, en países endémicos. Nosotros *a priori* consideramos que la intervención propuesta es efectiva para la ciudad Fortaleza, Brasil. Los resultados del presente estudio ayudarán a desarrollar estrategias de control de vectores basadas en evidencia en Brasil y en otros países con elevada incidencia de enfermedades transmitidas por *Aedes aegypti*.

Finalmente, el presente trabajo impulsa la investigación; y favorece la toma de decisiones y la puesta en práctica de intervenciones basadas en la comunidad y salud global. De igual manera, contribuye a la construcción de capacidades de especialistas e investigadores nacionales e internacionales en la evaluación de intervenciones complejas e investigación operacional en enfermedades transmitidas por vectores y otras emergencias sanitarias.

Conclusiones

La interdisciplinariedad y la integración de métodos de investigación no ortodoxos, provenientes de las Ciencias Sociales son esenciales para acometer los retos actuales de la investigación sobre intervenciones basadas en la comunidad en el campo de las enfermedades transmitidas por vectores. La evidencia científica sustenta la necesidad de la aplicación del abordaje realista en el estudio de las contribuciones de las intervenciones basadas en la comunidad en la prevención y el control de enfermedades transmitidas por vectores para incrementar su potencial de replicación y generalización. Los procesos participativos y los mecanismos subyacentes identificados necesitan ser confirmados mediante investigación empírica en diferentes contextos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bardosh K, Ryan S, Ebi K, Welburn S, Singer B. Addressing vulnerability, building resilience: community-based adaptation to vector-borne diseases in the context of global change [Internet]. *Infectious Diseases of Poverty*. 2017;6(1):166. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5725972/pdf/40249_2017_Article_375.pdf.
- WHO/TDR. Global vector control response 2017-2030 Geneva: World Health Organization; 2017 Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs387/en/>.
- Druetz T, Kadio K, Haddad S, Kouanda S, Ridde V. Do community health workers perceive mechanisms associated with the success of community case management of malaria? A qualitative study from Burkina Faso [Internet]. *Social science & medicine*. 2015;124:232-40. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0277953614007850>.
- Robert E, Samb OM, Marchal B, Ridde V. Building a middle-range theory of free public healthcare seeking in sub-Saharan Africa: a realist review [Internet]. *Health policy and planning*. 2017;32(7):1002-14.
- Belle SV, Rifkin S, Marchal B. The challenge of complexity in evaluating health policies and programs: the case of women's participatory groups to improve antenatal outcomes [Internet]. *BMC Health Services Research*. 2017;17:687.
- Ridde V, Pérez D, Robert E. Uniting implementation science theories and frameworks in global health [Internet]. *BMJ global health*. 2020;5:e002269.
- Pawson R, Tilley N. *Realistic evaluation*. London: Sage Publications; 1997.
- Saul JE, Willis CD, Bitz J, Best A. A time-responsive tool for informing policy making: rapid realist review [Internet]. *Implementation Science*. 2013;8(1):103.
- Degroote S, Zinszer K, Ridde V. Interventions for vector-borne diseases focused on housing and hygiene in urban areas: a scoping review [Internet]. *Infectious diseases of poverty*. 2018;7(1):96.
- Marcos-Marcos J, de Labry-Lima AO, Toro-Cardenas S, Lacasaña M, Degroote S, Ridde V, *et al*. Impact, economic evaluation, and sustainability of integrated vector management in urban settings to prevent vector-borne diseases: a scoping review [Internet]. *Infectious diseases of poverty*. 2018;7(1):83.
- Andersson N, Arostegui J, Nava-Aguilera E, Harris E, Ledogar RJ. Camino Verde (The Green Way): Evidence-based community mobilisation for dengue control in Nicaragua and Mexico: feasibility study and study protocol for a randomised controlled trial [Internet]. *BMC Public Health*. 2017;17(1):407.
- 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 [Internet]. *Bmj*. 2015;351:h3267. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26156323>.
- Caprara A, De Oliveira Lima JW, Rocha Peixoto AC, Vasconcelos Motta CM, Soares Nobre JM, Sommerfeld J, *et al*. Entomological impact and social participation in dengue control: a cluster randomized trial in Fortaleza, Brazil [Internet]. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*. 2015;109(2):99-105.
- Pérez D, Castro M, Rifkin SB, Lloyd LS, Zabala MC, Van der Stuyft P, *et al*. Towards knowledge translation of community empower-

- ment strategies in dengue prevention: a fresh look at a Cuban experience [Internet]. *Tropical Medicine & International Health*. 2017;22(Supplement S1): 208.
15. Pérez D, Robert E, Perez EJ, Vanlerberghe V, Lefèvre P, Ridde V. A Realist Synthesis of Community-Based Interventions in Vector-Borne Diseases [Internet]. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*. 2021;104(4):1202.
 16. Vander Kelen C, Mpanya A, Boelaert M, Miaka E, Pérez Chacón D, Pulford J, *et al.* Feasibility of community-based control of tsetse: A pilot project using Tiny Targets in the Democratic Republic of Congo [Internet]. *PLoS neglected tropical diseases*. 2020;14(9):e0008696. Available from: <https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0008696>.
 17. Zinszer K, Caprara A, Lima A, Degroote S, Zahreddine M, Abreu K, *et al.* Sustainable, healthy cities: protocol of a mixed methods evaluation of a cluster randomized controlled trial for Aedes control in Brazil using a community mobilization approach [Internet]. *Trials*. 2020;21:182.
 18. Otmani del Barrio M, FS, AC. Supporting and strengthening research on urban health interventions for the prevention and control of vector-borne and other infectious diseases of poverty: scoping reviews and research gap analysis [Internet]. *Infect Dis Poverty*. 2018;7(1):94.
 19. Craig P, Ruggiero ED, Frohlich K, Mykhalovskiy E, White M, Group obotCloHRCNIIfHRNCGA. Taking account of context in population health intervention research: guidance for producers, users and funders of research. Southampton: NIHR Evaluation, Trials and Studies Coordinating Centre; 2018.
 20. Belle SV, Pas RVd, Marchal B. Towards an agenda for implementation science in global health: there is nothing more practical than good (social science) theories [Internet]. *BMJ Glob Health*. 2017;2:e000181.
 21. Ridde V. Need for more and better implementation science in global health [Internet]. *BMJ Glob Health*. 2016;1(2):e000115. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28588947>.
 22. Rifkin S. Examining the links between community participation and health outcomes: a review of the literature [Internet]. *Health Policy and Planning*. 2014;29(Suppl 2):98-106.

Recibido: 12/12/2022
Aprobado: 13/02/2023

Agradecimientos

Agradecemos a Alicia Reyes Jiménez, Marta Castro Peraza, Lizet Sánchez Valdés, María Carmen Zabala Arguelles, Susan Rifkin, Linda S. Lloyd, Elsur J Pérez, y Veerle Vanlerberghe por sus valiosas contribuciones al presente trabajo.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Dennis Pérez, Valéry Ridde
Curación de datos: Dennis Pérez, Mabel Carabali, Kate Zinszer, Catiane Van der Kelen
Análisis formal: Dennis Pérez, Mabel Carabali, Kate Zinszer, Catiane Van der Kelen
Adquisición de fondos: Dennis Pérez, Valéry Ridde, Stephanie Degroote, Patrick Van de Stuyft
Investigación: Dennis Pérez, Mabel Carabali, Kate Zinszer, Catiane Van der Kelen
Metodologías: Dennis Pérez, Valéry Ridde, Mabel Carabali, Kate Zinszer, Catiane Van der Kelen, Emilie Robert
Administración de proyecto: Dennis Pérez, Valéry Ridde
Recursos: Valéry Ridde, Emilie Robert, Stephanie Degroote, Janeth Mosquera, Aline Labat
Supervisión: Valéry Ridde, Pierre Lefèvre; Patrick Van der Stuyft
Validación: Valéry Ridde, Pierre Lefèvre; Patrick Van der Stuyft
Visualización: Dennis Pérez, Valéry Ridde, Pierre Lefèvre, Emilie Robert, Patrick Van der Stuyft
Redacción-borrador original: Dennis Pérez
Redacción-revisión y edición: Valéry Ridde, Mabel Carabali, Kate Zinszer, Catiane Van der Kelen, Pierre Lefevre, Emilie Robert, Patrick Van der Stuyft, Stephanie Degroote, Janeth Mosquera, Aline Labat

Financiamientos

El financiamiento de la investigación proviene de los fondos de investigación de Salud de Quebec, Canadá y de la Cooperación Belga para el Desarrollo.

Cómo citar este artículo

Pérez Chacón D, Ridde V, Carabali M, Zinszer K *et al.* Prevención y control de enfermedades transmitidas por vectores. Contribuciones del abordaje *realista* de intervenciones basadas en la comunidad. *An Acad Cienc Cuba* [internet] 2023 [citado en día, mes y año];13(3):e1409. Disponible en: <http://www.revistaccuba.cu/index.php/revacc/article/view/1409>

El artículo se difunde en acceso abierto según los términos de una licencia Creative Commons de Atribución/Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0), que le atribuye la libertad de copiar, compartir, distribuir, exhibir o implementar sin permiso, salvo con las siguientes condiciones: reconocer a sus autores (atribución), indicar los cambios que haya realizado y no usar el material con fines comerciales (no comercial).

© Los autores, 2023.

