

Sostenibilidad en intervenciones para la prevención de dengue y diarrea en escuelas rurales de dos municipios de Colombia: evaluación de dos años post-proyecto

Sustainability of interventions to prevent dengue and diarrhea in rural schools in two municipalities in Colombia: a two-year post-project evaluation

Sustentabilidade em intervenções para a prevenção de dengue e diarreia em escolas rurais de dois municípios da Colômbia: avaliação de dois anos pós-projeto

Juan Felipe Jaramillo ¹
Sandra Vargas ²
Diana Sarmiento-Senior ¹
Paola Giraldo ¹

doi: 10.1590/0102-311X00189017

Resumen

Este estudio evaluó la sostenibilidad de un conjunto de intervenciones para la prevención del dengue y la diarrea, en 33 escuelas rurales en los municipios de Anapoima y La Mesa, Colombia, dos años post-proyecto. Se midió la sostenibilidad en dos categorías: mantenimiento de los beneficios e intervenciones, e institucionalización y desarrollo de capacidades de la comunidad. Se comparó la sostenibilidad de las intervenciones que fueron distribuidas en cuatro brazos: intervenciones para prevenir la diarrea, para prevenir el dengue, combinadas para prevenir la diarrea y el dengue, y control. El puntaje final de cada brazo se clasificó en uno de cinco niveles de sostenibilidad: regresivo, no sostenible, moderadamente sostenible, sostenible y altamente sostenible. Se compararon los brazos mediante las pruebas ANOVA y Kruskal-Wallis, con un nivel de significancia de 0,05. A los dos años post-proyecto, se observa que el nivel total de sostenibilidad para la prevención de diarrea fue moderadamente sostenible en los cuatro brazos y para dengue no sostenible en tres de los cuatro brazos, sin encontrar diferencias estadísticamente significativas entre estos. También se observa que los niveles de sostenibilidad varían, en cuanto a los beneficios, intervenciones, desarrollo de capacidades e institucionalización. El mantenimiento de los beneficios y de las intervenciones en ambas enfermedades fue más sostenible que la institucionalización y desarrollo de capacidades. Es importante el análisis de estas variables para identificar los diferentes factores que influyen en la sostenibilidad de los proyectos, relacionados con el diseño y ejecución de estos, con el marco organizacional, y con el contexto social.

Evaluación de Programas y Proyectos de Salud; Institucionalización; Dengue; Diarrea

Correspondencia

J. F. Jaramillo
Instituto de Salud y Ambiente, Universidad El Bosque.
Calle 131, 7A-68, Cundinamarca, Bogotá 110111, Colombia.
jjaramillo@unbosque.edu.co

¹ Instituto de Salud y Ambiente, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.

² Facultad de Medicina, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia.



Introducción

Las enfermedades diarreicas y el dengue son problemas de salud globales, presentando los episodios de mayor gravedad en la población infantil. La falta de un suministro de agua continuo, las prácticas inadecuadas de almacenamiento de agua, y las deficientes condiciones en el manejo de los residuos sólidos son determinantes comunes para desarrollar estas enfermedades. El agua almacenada inapropiadamente proporciona criaderos para los mosquitos vectores del dengue y, al mismo tiempo, si el agua está contaminada con microorganismos patógenos es una fuente de transmisión de las enfermedades diarreicas^{1,2}. Una proporción significativa de enfermedades relacionadas con el agua, como es el caso del dengue y la diarrea, se pueden prevenir a través de la implementación de intervenciones relacionadas con el manejo del agua, el saneamiento y la higiene.

En Colombia, en el año 2016, se notificaron al Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública 103.822 casos de dengue, con una incidencia de 366,2 casos por 100 mil habitantes en riesgo, 3.368.992 casos por enfermedad diarreica aguda en todos los grupos de edad, con una incidencia nacional de 69,1 por cada mil habitantes^{3,4}. Los municipios Anapoima y La Mesa, ubicados en el departamento de Cundinamarca, tienen bajas coberturas de acueducto y alcantarillado en áreas rurales^{5,6}, lo que facilita la ocurrencia de enfermedades relacionadas con el inadecuado almacenamiento de agua como el dengue y la diarrea. En los años 2012-2013, el tercer motivo de absentismo escolar por enfermedad en área rural de estos municipios fue la enfermedad diarreica aguda⁷. Además, son considerados municipios hiper-endémicos para dengue⁸.

Durante cuatro años (2011-2014) se desarrolló el proyecto *Prevención y Control de Diarrea y Dengue en Escuelas Primarias Rurales de Colombia* en los municipios Anapoima y La Mesa⁷. Sin embargo, dos años después de finalizar el proyecto se desconocía si las intervenciones eran sostenibles. Se considera que un proyecto es sostenible cuando los objetivos e impactos positivos se mantienen después de su culminación. Aunque existen estudios que han evaluado la sostenibilidad de proyectos en salud^{9,10}, estos son escasos y no incluyen una medición a mediano o largo plazo de variables o indicadores relacionados con la sostenibilidad^{11,12}.

Adicionalmente, existe poco consenso en cuanto a las definiciones conceptuales y operacionales de sostenibilidad. Varios términos han sido usados como: sostenibilidad, mantenimiento, institucionalización, incorporación, integración, rutinización, apropiación de la comunidad y creación de capacidad¹³.

Los estudios sobre sostenibilidad de las intervenciones para la prevención del dengue son escasos. En Cuba se evaluó la sostenibilidad de una intervención comunitaria para el control del dengue, dos años después de finalizado el proyecto. Aunque las intervenciones fueron sostenibles, la metodología del estudio no incluyó una calificación cuantitativa para poderse comparar con otros proyectos¹⁴. Un estudio realizado en Vietnam, evaluó la sostenibilidad de una intervención en 1998-2000, utilizando 13 criterios en una escala de cinco puntos para cada uno¹⁵. Ambos estudios utilizaron tres categorías: (1) mantenimiento de los beneficios para la salud, (2) entrega continua de actividades a la comunidad, y (3) desarrollo de los recursos humanos e institucionalización.

Otro estudio en Vietnam que evaluó la sostenibilidad del programa de intervención con *Mesocyclops* mediante un diseño mixto (cualitativo-cuantitativo), evidenció que el programa fue altamente sostenible en las provincias septentrionales y centrales de Vietnam, y no fue sostenible en las provincias del sur¹⁶.

Con relación a las intervenciones sobre agua, saneamiento e higiene para la prevención de la diarrea, cada vez más, la evidencia disponible muestra que no son sostenibles¹⁷. Sin embargo, hay pocos estudios que midan la sostenibilidad de los resultados a largo plazo con rigurosidad¹⁸. La mayor parte de la evidencia es sobre el lavado de manos con jabón, en instituciones sanitarias o escolares, y sugiere que los comportamientos no se mantienen mucho tiempo después de la intervención¹⁹.

Adicionalmente, una gran parte de los estudios evalúa la sostenibilidad de intervenciones realizadas en comunidad y no en escuelas. Un estudio que evaluó seis años post-proyecto la sostenibilidad en intervenciones de salud, agua y saneamiento en 14 comunidades en Bolivia encontró mayor sostenibilidad en las comunidades que habían recibido intervenciones integradas (infraestructura y salud), en comparación con las que recibieron asistencia en un solo aspecto¹². Otro estudio en Bangladesh que evaluó la sostenibilidad de intervenciones en agua, saneamiento y educación sobre higiene cinco

años post-proyecto, evidenció mayor sostenibilidad en las intervenciones relacionadas con el abastecimiento de agua y menor en la intervención educativa ⁹.

En general, se puede concluir que existen pocos estudios para evaluar la sostenibilidad de las intervenciones en salud y no existe un marco para su evaluación. Por lo anterior, este estudio tuvo como objetivo evaluar la sostenibilidad de las intervenciones realizadas para prevenir el dengue y la diarrea en escuelas rurales de los municipios de Anapoima y La Mesa, Cundinamarca, dos años post-proyecto.

Metodología

Tipo de estudio

Este estudio evaluó la sostenibilidad del proyecto base *Prevención y Control de Diarrea y Dengue en Escuelas Rurales de Colombia*, realizado entre los años 2011 y 2014. El diseño fue un ensayo factorial controlado aleatorizado en las 34 escuelas rurales de los municipios de Anapoima y La Mesa (Cundinamarca, Colombia). Las escuelas fueron asignadas aleatoriamente a uno de los cuatro grupos del estudio: intervenciones para prevenir la diarrea (DIA), intervenciones para prevenir el dengue (DEN), intervenciones integradas de diarrea y dengue (DIADEN) y control (CON) ⁷.

Para evaluar la sostenibilidad de las intervenciones dos años después de terminar el proyecto, se utilizó un diseño mixto cuantitativo y cualitativo para comparar la sostenibilidad de las intervenciones entre los brazos DIA, DEN, DIADEN y CON (Figura 1). En el análisis cuantitativo, se realizaron encuestas y entrevistas estructuradas y semiestructuradas a estudiantes y docentes. El análisis cualitativo será presentado en otra publicación.

Intervenciones evaluadas

Las intervenciones para prevenir la diarrea que fueron evaluadas en este estudio fueron: filtros de agua con una unidad filtrante en cerámica, tapado o enmallado de los tanques de agua para consumo, lavado anual de los tanques de agua para el consumo, y promoción del lavado de manos con jabón e higiene de los baños. Las intervenciones que fueron evaluadas para la prevención del dengue fueron: tapado o enmallado de todos los tanques de agua y campañas de recolección de residuos sólidos. También se evaluó la intervención educativa para ambas enfermedades que consistió en la aplicación de guías de educación desarrolladas por el equipo de investigación e implementadas por los docentes de las escuelas (Figura 1) ⁷.

Población de estudio

Los municipios de La Mesa y Anapoima se encuentran localizados al sur-occidente del departamento de Cundinamarca a una distancia de 62 y 87km de Bogotá, respectivamente. Según las proyecciones poblacionales del Departamento Nacional de Estadística (DANE) para el 2015, el municipio de Anapoima tenía una población de 13.312 habitantes, de los cuales el 57% vivía en el área rural. La Mesa tenía una población de 31.350 habitantes, de los cuales el 44% vivían en el área rural ²⁰. Anapoima cuenta con 22 instituciones educativas, de las cuales 17 son escuelas rurales, mientras que La Mesa tiene 23 instituciones educativas, 16 de ellas son rurales ⁷.

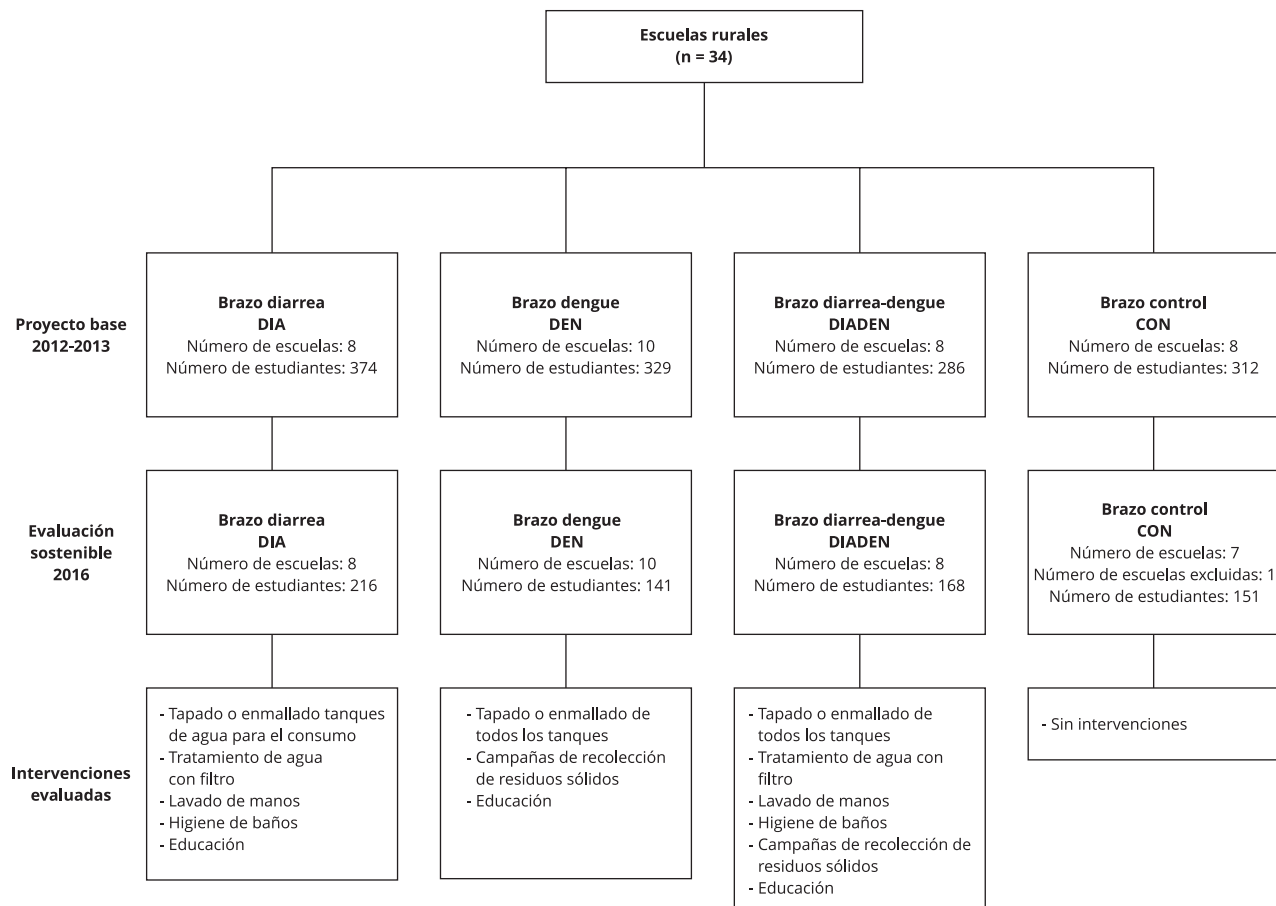
La investigación fue desarrollada en 33 de las 34 escuelas rurales del proyecto base. Una de las escuelas del municipio de Anapoima no participó en el estudio por adecuaciones en su infraestructura (Figura 1). Se encuestaron 281 estudiantes de los cursos de segundo a quinto, 39 docentes, nueve rectores y seis funcionarios públicos.

Metodología para evaluar la sostenibilidad

Para la medición de la sostenibilidad se realizó una revisión y adaptación de la metodología desarrollada por Shediak-Rizkallah & Bone ¹³ y Hanh et al. ¹⁵.

Figura 1

Intervenciones evaluadas según los brazos de intervención (diarrea -DIA, dengue -DEN, diareea y dengue -DIADEN y control -CON) y número de escuelas rurales asignadas en el proyecto base (2012-2013), así como en la evaluación de sostenibilidad (2016), en los municipios Anapoima y La Mesa, departamento de Cundinamarca, Colombia.



Se definió sostenibilidad como la continuidad de las intervenciones en salud, realizadas al culminar la financiación externa de un proyecto, e incluye el mantenimiento de los beneficios y de las intervenciones, la institucionalización de estas por parte de la organización y el desarrollo de capacidades de la comunidad intervenida. La institucionalización se refiere al momento en que un programa o proyecto externo se convierte en una parte integral de una organización¹³, mientras que el desarrollo de capacidades hace mención a un proceso interno de las organizaciones. Este último incluye el desarrollo del recurso humano, los recursos financieros, la participación comunitaria, la flexibilidad y capacidad de adaptación. El desarrollo de los recursos humanos se entiende como el desarrollo de capacidades y habilidades de las personas²¹. Los recursos financieros son los aportes económicos que los diversos sectores (institución, comunidad y entes externos) designan para la sostenibilidad de las intervenciones^{13,22}. La participación comunitaria es el proceso social en el que grupos específicos con necesidades compartidas, viviendo en un área geográfica definida, buscan activamente la identificación de sus necesidades, tomando decisiones y estableciendo mecanismos para satisfacerlas¹³. La flexibilidad y capacidad de adaptación son procesos mediante los cuales una persona o comunidad realiza modificaciones necesarias frente a su propia conducta, con el fin de alcanzar determinados objetivos cuando surgen dificultades, nueva información o cambios de su entorno²³.

Para evaluar sostenibilidad se desarrolló una matriz con dos categorías: el mantenimiento de las intervenciones y de los beneficios, y la institucionalización de las intervenciones y el desarrollo de capacidades de la comunidad (Cuadro 1).

Para medir el mantenimiento de los beneficios para la prevención de la diarrea se incluyó el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas de los estudiantes. Y para la prevención del dengue además de los niveles de conocimientos, actitudes y prácticas se evaluó la ausencia de criaderos del *Aedes aegypti* en la escuela. Para evaluar los conocimientos, actitudes y prácticas de los estudiantes sobre dengue y diarrea se adaptaron los cuestionarios utilizados en el proyecto base 7. El mantenimiento de las intervenciones en las escuelas se midió por medio de: (1) una encuesta aplicada al docente de mayor antigüedad en la institución, en el caso de escuelas con más de un docente, y (2) una guía de observación de los criaderos potenciales del vector, la presencia de residuos sólidos dispuestos a campo abierto, el lavado de manos, la higiene de los baños y el tapado o enmallado de tanques.

Para medir la institucionalización de las intervenciones y el desarrollo de capacidades de la comunidad, se realizaron entrevistas semiestructuradas a los docentes. En estas se evaluaron las variables: desarrollo del recurso humano, recursos financieros, participación y liderazgo, y flexibilidad y capacidad de adaptación.

Se evaluó el nivel de sostenibilidad de cada variable por escuela, adaptando la escala de intervalos de uno a cinco (1-5), desarrollada por Hanh et al. ¹⁵, a una escala de cero a cinco (0-5). A cada variable se le asignó un máximo de cinco puntos cuando el nivel de sostenibilidad de las actividades fue óptimo. El puntaje final de sostenibilidad de cada brazo de intervención, que corresponde al promedio de los puntajes de sostenibilidad de las escuelas en cada brazo, se categorizó de acuerdo a la escala propuesta adaptada de Hanh et al. ¹⁵, calificando el nivel de sostenibilidad en cinco intervalos: regresivo ($0 < 1$), no sostenible ($1 < 2$), moderadamente sostenible ($2 < 3$), sostenible ($3 < 4$) y altamente sostenible (4-5). El nivel regresivo se entiende como el estado de retroceso en la sostenibilidad posterior a la finalización del proyecto.

Cuadro 1

Matriz para evaluar la sostenibilidad de las intervenciones para la prevención del dengue y la diarrea en 33 escuelas rurales de Anapoima y La Mesa, Colombia.

Categorías	Variables		Evaluación					
	Dengue	Diarrea	0	1	2	3	4	5
Mantenimiento de los beneficios y	Conocimientos	Conocimientos						
	Actitudes	Actitudes						
	Prácticas	Prácticas						
	Criaderos potenciales del vector							
Mantenimiento de las intervenciones	Tapado/enmallado de todos los tanques	Tapado/enmallado de los tanques de agua para consumo						
	Campañas de recolección de residuos sólidos	Lavado de tanques						
	Intervención educativa	Filtros de cerámica						
		Promoción del lavado de manos						
		Higiene de baños						
Institucionalización y desarrollo de capacidades		Intervención educativa						
	Desarrollo de recursos humanos	Desarrollo de recursos humanos						
	Recursos financieros	Recursos financieros						
	Participación y liderazgo	Participación y liderazgo						
	Flexibilidad y capacidad de adaptación	Flexibilidad y capacidad de adaptación						

Tabulación y análisis

La información se digitó y depuró utilizando el programa Microsoft Excel versión 2013 (<https://products.office.com>), y se analizó usando los programas estadísticos IBM SPSS versión 2013 (<https://www.ibm.com>) y Epi Info 7 (<https://www.cdc.gov/epiinfo/index.html>).

Se realizó el análisis descriptivo con medidas de tendencia central, dispersión e intervalo del 95% de confianza (IC95%). Para variables cuantitativas en los cuatro grupos de intervención se realizó la prueba de Shapiro-Wilk. En caso de normalidad ($p > 0,05$) se utilizó el ANOVA, para comparar los puntajes de sostenibilidad entre los brazos de intervención. En el caso de no cumplir normalidad, se compararon las diferencias con la prueba de Kruskal-Wallis. El nivel de significancia fue 0,05.

Consideraciones éticas

Este proyecto se llevó a cabo bajo la normatividad ética vigente, tal como se establece en la Resolución n. 008430 de 1993 del Ministerio de Salud, en la cual se define como un estudio sin riesgo. Fue aprobado por el Comité de Ética Ad-hoc en Investigaciones de la Universidad El Bosque (Consecutivo 007-2016). En el primer semestre del año 2016, se presentó el estudio a las autoridades locales (alcalde, secretarios de salud y educación de los dos municipios) y a la comunidad educativa (rectores, docentes, estudiantes), explicando los objetivos del mismo. Para participar de las actividades del estudio, se solicitó el consentimiento informado a los docentes y padres de familia y el asentimiento de los estudiantes.

Resultados

Características de la población encuestada y condiciones de las escuelas

La edad promedio de los niños participantes fue de 9,8 años (7 a 17 años), el 56,23% se identificó con sexo masculino. Los estudiantes de tercer grado representaron el 38,08% del total de los estudiantes. Se entrevistaron 39 docentes, de los cuales el 79,5% fueron mujeres. El 48,7% son profesionales y el 41% tienen posgrado. La proporción de docentes que permanecieron en las escuelas, después de finalizado el proyecto base, fue 69,2% (Tabla 1).

Respecto a las condiciones de agua y saneamiento en las escuelas en el 2016, las escuelas del brazo DIADEN dependían más del agua lluvia que de agua proveniente de acueducto veredal o municipal. También tenían menor frecuencia en el suministro diario de agua y un número menor de escuelas con lavamanos y sanitarios en uso y con conexión de agua. En todos los brazos se encontró que más del 60% de las escuelas quemaban o disponían a campo abierto los residuos sólidos (Tabla 1).

Evaluación de sostenibilidad para prevenir la diarrea

El nivel de sostenibilidad total para la prevención de la diarrea fue moderado en los cuatro brazos de intervención. El mantenimiento de los beneficios e intervenciones fue sostenible, con un nivel más alto de los beneficios en comparación con las intervenciones. El desarrollo de capacidades e institucionalización fue no sostenible. Las diferencias entre los cuatro brazos no fueron estadísticamente significativas (Tabla 2).

El mantenimiento de los beneficios, medido por los conocimientos, actitudes y prácticas de los estudiantes fue sostenible para todos los brazos, excepto DIADEN, que obtuvo el puntaje más alto. El mantenimiento de las intervenciones para la prevención de la diarrea en todos los brazos fue moderadamente sostenible. Las intervenciones con mayor sostenibilidad en los cuatro brazos fueron el lavado de manos e higiene de los baños, mientras que la intervención educativa y el tratamiento del agua con filtro fueron las menos sostenibles. Las diferencias entre los cuatro brazos no fueron estadísticamente significativas (Tabla 2).

El desarrollo de capacidades e institucionalización fue no sostenible en los cuatro brazos. El puntaje más alto lo obtuvo participación y liderazgo con un nivel moderado, mientras que los recursos

Tabla 1

Características de la población y de las escuelas participantes, distribuidas en los cuatro brazos de intervención dengue (DEN), diarrea (DIA), dengue y diarrea (DIADEN) y control (CON) en los municipios de Anapoima y La Mesa, Colombia, 2016.

Variables	CON	DEN	DIADEN	DIA	Total
Población					
Número total de estudiantes encuestados	54	69	80	78	281
Razón masculino/femenino de estudiantes	1,07	1,15	1,42	1,43	1,28
Número total de docentes	8	10	9	12	39
Razón masculino/femenino de docentes	0,14	0,25	0,28	0,33	0,26
Número de docentes que estuvieron durante el proyecto 2011-2013 (%)	5 (62,5)	6 (60,0)	6 (66,7)	10 (83,3)	27 (69,2)
Número total de ecónomas (%)	6 (85,7)	7 (70,0)	6 (75,0)	5 (62,5)	25 (75,7)
Escuelas					
Número de escuelas	7	10	8	8	33
Rango altitudinal (m.s.n.m.)	908-1.350	712-1.610	592-1.093	588-1.569	908-1.610
Conexión a agua entubada por acueducto municipal (%)	3 (42,9)	2 (20)	2 (25,0)	5 (62,5)	12 (36,4)
Conexión a agua entubada por acueducto veredal * (%)	2 (28,6)	6 (60)	0 (0,0)	2 (25,0)	10 (30,3)
Abastecimiento por agua lluvia (%)	3 (42,9)	3 (30)	4 (50,0)	2 (25,0)	12 (36,4)
Periodicidad diaria en el abastecimiento del agua ** (%)	3 (42,9)	4 (40)	1 (12,5)	2 (25,0)	10 (30,3)
Almacenamiento del agua en tanques (%)	7 (100,0)	10 (100)	8 (100,0)	8 (100,0)	33 (100,0)
Lavamanos funcionando y con conexión de agua (%)	6 (85,7)	9 (90)	4 (50,0)	6 (75,0)	25 (75,8)
Sanitarios funcionando y con conexión de agua (%)	6 (85,7)	8 (80)	5 (62,5)	6 (75,0)	25 (75,8)
Recolección de residuos sólidos por el servicio de aseo municipal (%)	2 (28,6)	3 (30)	2 (25,0)	1 (12,5)	8 (24,2)
Quema o disposición a campo abierto de los residuos sólidos (%)	7 (100,0)	6 (60,0)	8 (100,0)	7 (87,5)	28 (84,8)

* Acueducto veredal hace referencia a acueductos de carácter comunitario que captan el agua y la distribuyen sin ningún tipo de tratamiento;

** Periodicidad diaria en el abastecimiento del agua también puede significar abastecimiento parcial durante el día.

Tabla 2

Promedio y nivel de sostenibilidad de los puntajes, de las categorías, dimensiones y variables para diarrea, comparando los brazos de intervención (control -CON, dengue -DEN, dengue y diarrea -DIADEN y diarrea -DIA).

Categoría/Dimensión/Variable	Nivel de sostenibilidad (puntaje)				Valor de p
	CON	DEN	DIADEN	DIA	
Mantenimiento de los beneficios e intervenciones					
Mantenimiento de los beneficios					
Nivel de conocimientos	Sostenible (3,37)	Sostenible (3,54)	Sostenible (3,90)	Sostenible (3,67)	0,175
Nivel de actitudes	Altamente sostenible (4,12)	Altamente sostenible (4,15)	Altamente sostenible (4,00)	Sostenible (3,90)	0,711
Nivel de prácticas	Altamente sostenible (4,06)	Altamente sostenible (4,05)	Altamente sostenible (4,32)	Sostenible (3,90)	0,109
Total	Sostenible (3,85)	Sostenible (3,91)	Altamente sostenible (4,07)	Sostenible (3,85)	0,315

(continúa)

Tabla 2 (continuación)

Categoría/Dimensión/Variable	Nivel de sostenibilidad (puntaje)				Valor de p
	CON	DEN	DIADEN	DIA	
Mantenimiento de las intervenciones					
Tratamiento de agua con filtro	No sostenible (1,93)	No sostenible (1,80)	No sostenible (1,15)	No sostenible (1,96)	0,831
Tapado o enmallado tanques (agua para consumo)	Sostenible (3,57)	Altamente sostenible (4,45)	Moderadamente sostenible (2,12)	Altamente sostenible (4,25)	0,091
Lavado de tanques (agua consumo)	Sostenible (3,36)	Sostenible (3,85)	Sostenible (3,56)	No sostenible (1,81)	0,223
Lavado de manos	Altamente sostenible (4,12)	Altamente sostenible (4,01)	Sostenible (3,26)	Sostenible (3,67)	0,679
Higiene de baños	Altamente sostenible (4,42)	Altamente sostenible (4,06)	Altamente sostenible (4,02)	Altamente sostenible (4,14)	0,654
Educación en diarrea	Regresivo (0,14)	Regresivo (0,75)	No sostenible (1,18)	Moderadamente sostenible (2,12)	0,167
Total	Moderadamente sostenible (2,92)	Moderadamente sostenible (2,90)	Moderadamente sostenible (2,55)	Moderadamente sostenible (2,90)	0,631
Total	Sostenible (3,38)	Sostenible (3,45)	Sostenible (3,31)	Sostenible (3,42)	0,913
Desarrollo de capacidades e institucionalización					
Desarrollo de recursos humanos	No sostenible (1,91)	No sostenible (1,37)	Regresivo (0,78)	No sostenible (1,13)	0,500
Recursos financieros *	Regresivo (0,00)	Regresivo (0,00)	Regresivo (0,00)	Regresivo (0,00)	-
Participación y liderazgo	Moderadamente sostenible (2,01)	Moderadamente sostenible (2,36)	Moderadamente sostenible (2,10)	Moderadamente sostenible (2,21)	0,340
Flexibilidad y capacidad de adaptación	No sostenible (1,17)	No sostenible (1,01)	No sostenible (1,22)	No sostenible (1,37)	0,850
Total	No sostenible (1,27)	No sostenible (1,19)	No sostenible (1,02)	No sostenible (1,17)	0,371
Total sostenibilidad	Moderadamente sostenible (2,33)	Moderadamente sostenible (2,32)	Moderadamente sostenible (2,17)	Moderadamente sostenible (2,30)	0,739

Nota: diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) usando ANOVA (para distribución normal) o usando Kruskal-Wallis (para distribución no normal).

* No hay varianza dentro de los grupos de intervención.

financieros tuvieron el puntaje más bajo con un nivel regresivo, sin diferencias estadísticamente significativas entre los cuatro brazos (Tabla 2).

Evaluación de sostenibilidad para prevenir el dengue

El puntaje total de sostenibilidad para la prevención del dengue fue no sostenible en todos los brazos, excepto en DEN, que tuvo un nivel moderado. El mantenimiento de los beneficios e intervenciones fue moderadamente sostenible, mientras que el desarrollo de capacidades e institucionalización fue no sostenible. Las diferencias entre los cuatro brazos no fueron estadísticamente significativas (Tabla 3).

El mantenimiento de los beneficios fue sostenible en todos los brazos. Los conocimientos, actitudes y prácticas de los estudiantes mostraron mayor sostenibilidad en comparación con la ausencia de criaderos potenciales del *Ae. aegypti* en las escuelas, sin diferencias estadísticamente significativas entre los brazos de intervención (Tabla 3).

El mantenimiento de las intervenciones para prevenir el dengue fue moderadamente sostenible en los brazos DEN y DIA, en comparación con los brazos DIADEN y CON que fueron no sostenibles. Las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p = 0,040$). La intervención con mayor sostenibilidad fue el tapado-enmallado de tanques y la menos sostenible fue la intervención educativa, sin diferencias estadísticamente significativas entre los brazos de intervención (Tabla 3).

El desarrollo de capacidades e institucionalización fue no sostenible en los cuatro brazos. El puntaje más alto lo obtuvo participación y liderazgo con un nivel moderado en los brazos DEN y DIADEN, mientras que los recursos financieros tuvieron el puntaje más bajo con un nivel regresivo en todos los brazos, sin diferencias estadísticamente significativas entre los brazos (Tabla 3).

Discusión

La sostenibilidad del conjunto de intervenciones para la prevención de la diarrea fue más alta que la sostenibilidad para la prevención del dengue. La primera presentó un nivel de sostenibilidad moderado en los cuatro brazos, mientras la segunda no fue sostenible en tres de los cuatro brazos. Sin embargo, las diferencias entre los brazos no fueron estadísticamente significativas. En el caso de las intervenciones para la prevención del dengue, el brazo DEN obtuvo una mayor sostenibilidad, en comparación con los otros brazos, lo que no se observó para el caso de las intervenciones en diarrea.

Al evaluar la sostenibilidad de un conjunto de intervenciones, los resultados evidencian que difícilmente el conjunto completo es sostenible con un mejor comportamiento de algunas de las intervenciones. Dos años después de haber finalizado el proyecto, las intervenciones que obtuvieron el puntaje de sostenibilidad más alto para la prevención de la diarrea fueron el lavado de manos y la higiene de baños, y para dengue fueron el tapado y enmallado de tanques. Las intervenciones que obtuvieron los puntajes de sostenibilidad más bajos fueron el filtro para la purificación del agua *in situ* para el caso diarrea y la intervención educativa para ambas enfermedades.

Existen diferentes factores que influyen potencialmente en la sostenibilidad de los proyectos como los relacionados con el diseño y ejecución del proyecto, con el marco organizacional y con el contexto social^{13,24}.

Factores relacionados con el diseño y ejecución del proyecto

Algunos autores plantean que los proyectos que se realizan sin un componente fuerte de participación comunitaria son menos sostenibles, debido a que no propician los procesos de negociación, selección y aceptabilidad de las intervenciones en la comunidad en la cual son implementados^{13,25,26}. En este caso, el proyecto no involucró directamente a los padres de familia, ni a otros actores locales del sector salud, medio ambiente y desarrollo.

Otro factor que afecta la sostenibilidad es el horizonte a corto plazo de los proyectos de investigación, ya que esto genera una presión sobre las instituciones, exigiendo pruebas inmediatas y entrando en conflicto con las necesidades a largo plazo propias de las comunidades^{13,26,27}. Se ha identificado que para mantener cambios de comportamiento en salud se requieren intervenciones a largo plazo²⁸,

Tabla 3

Promedio y nivel de sostenibilidad de los puntajes, de las categorías, dimensiones y variables para dengue, comparando los brazos de intervención (control -CON, dengue -DEN, dengue y diarrea -DIADEN y diarrea -DIA).

Categoría/Dimensión/Variable	Nivel de sostenibilidad (puntaje)				Valor de p
	CON	DEN	DIADEN	DIA	
Mantenimiento de los beneficios e intervenciones					
Mantenimiento de los beneficios					
Nivel de conocimientos	Sostenible (3,27)	Sostenible (3,38)	Sostenible (3,56)	Sostenible (3,31)	0,659
Nivel de actitudes	Sostenible (3,1)	Sostenible (3,11)	Sostenible (3,33)	Moderadamente sostenible (2,91)	0,455
Nivel de prácticas	Altamente sostenible (4,1)	Sostenible (3,98)	Altamente sostenible (4,16)	Altamente sostenible (4,18)	0,7
Ausencia de criaderos del mosquito	Moderadamente sostenible (2,43)	Moderadamente sostenible (2,7)	Sostenible (3,0)	Sostenible (3,06)	0,579
Total	Sostenible (3,23)	Sostenible (3,3)	Sostenible (3,51)	Sostenible (3,37)	0,488
Mantenimiento de las intervenciones					
Tapado o enmallado tanques	Moderadamente sostenible (2,83)	Moderadamente sostenible (2,89)	No sostenible (1,52)	Sostenible (3,31)	0,138
Recolección de residuos sólidos	No sostenible (1,96)	Moderadamente sostenible (2,25)	No sostenible (1,56)	Moderadamente sostenible (2,03)	0,499
Educación en dengue	Regresivo (0,14)	Moderadamente sostenible (2,25)	No sostenible (1,19)	No sostenible (1,06)	0,274
Total	No sostenible (1,65)	Moderadamente sostenible (2,46)	No sostenible (1,42)	Moderadamente sostenible (2,14)	0,040*
Total	Moderadamente sostenible (2,44)	Moderadamente sostenible (2,88)	Moderadamente sostenible (2,47)	Moderadamente sostenible (2,75)	0,105
Desarrollo de capacidades e institucionalización					
Desarrollo de recursos humanos	No sostenible (1,91)	No sostenible (1,37)	Regresivo (0,78)	No sostenible (1,13)	0,5
Recursos financieros *	Regresivo (0,0)	Regresivo (0,0)	Regresivo (0,0)	Regresivo (0,0)	-
Participación y liderazgo	No sostenible (1,76)	Moderadamente sostenible (2,18)	Moderadamente sostenible (2,02)	No sostenible (1,98)	0,498
Flexibilidad y capacidad de adaptación	No sostenible (1,24)	No sostenible (1,28)	No sostenible (1,56)	No sostenible (1,36)	0,789
Total	No sostenible (1,23)	No sostenible (1,21)	No sostenible (1,09)	No sostenible (1,12)	0,878
Total sostenibilidad	No sostenible (1,83)	Moderadamente sostenible (2,04)	No sostenible (1,78)	No sostenible (1,93)	0,305

Nota: diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) usando ANOVA (para distribución normal) o usando Kruskal-Wallis (para distribución no normal).

* No hay varianza dentro de los grupos de intervención.

factores que afectaron en la sostenibilidad de este proyecto, debido a que el tiempo de implementación y seguimiento de las intervenciones fue de dos años.

El financiamiento es otro de los factores clave en la sostenibilidad de un proyecto. Esto implica tener fuentes alternativas de financiación, financiación compartida entre el agente externo, las autoridades locales y la comunidad receptora²⁹ durante al menos 5 años³⁰. En el proyecto evaluado, un gran porcentaje de la financiación provenía del agente externo, con escasa responsabilidad y participación del gobierno local como de las comunidades educativas. Además, las escuelas recibían escasos recursos financieros con destinación específica para el mantenimiento de su infraestructura, situación que llevó en muchos casos a que las instituciones no pudieran gestionar recursos para el mantenimiento de las intervenciones y se vieran obligadas a terminar su uso.

Las intervenciones realizadas por el proyecto consideraron soluciones sencillas y se acordó con las instituciones educativas el apoyo en la compra de insumos como jabón o detergente para apoyar las acciones planteadas. Sin embargo, al terminar la financiación externa los acuerdos no se cumplieron, dejando la responsabilidad de la sostenibilidad en manos de los docentes o de la comunidad educativa de cada escuela. Adicionalmente, las condiciones de pobreza de las escuelas y de las familias dificultaron la autofinanciación. Esto se evidencia en un puntaje regresivo en la variable recursos financieros, tanto para dengue, como diarrea.

Factores dentro del marco organizacional

Se incluyen los factores que favorecen la institucionalización del proyecto y el desarrollo de capacidades de la comunidad. En esta categoría, la evaluación fue no sostenible para ambas enfermedades.

Los proyectos verticales, definidos como aquellos que plantean su implementación desde los centros de poder, tienen menos probabilidad de ser sostenibles que aquellos que se integran a la dinámica institucional^{29,31}. Una de las posibles razones de la falta de sostenibilidad es que el proyecto funcionó como un proyecto vertical en el que las actividades e intervenciones no formaban parte del plan educativo de las instituciones. Además, la institucionalización de las intervenciones es un proceso que requiere tiempo y diálogo. Debe haber un ajuste mutuo entre la innovación (la propuesta de las intervenciones) y la organización propia de las instituciones educativas. Con el tiempo, los elementos innovadores deberían integrarse a las actividades regulares de estas instituciones y lograr un grado de rutinización de las prácticas¹³. Consideramos que el tiempo de duración del proyecto fue insuficiente para lograr la integración y el ajuste mutuo entre las intervenciones propuestas y las dinámicas propias de las instituciones educativas.

Otra razón posible de la falta de institucionalización del proyecto se atribuye a la falta de articulación del sector salud con el educativo, lo cual ha sido evidenciado en algunos estudios en Colombia^{32,33}. Las autoridades de salud de estos municipios se involucraron de forma intermitente en el proyecto, lo que les impidió tener un conocimiento profundo de las intervenciones realizadas o realizar su adaptación a otros ámbitos. Además, la inexistencia de una Secretaría de Educación en el municipio de La Mesa limitó la articulación de las instituciones educativas a nivel de municipio.

En relación al desarrollo de capacidades en la comunidad, el proyecto a través de la intervención educativa fortaleció las competencias en educación en salud de los docentes, pero fue débil en las habilidades para la movilización de recursos, formación de redes y asociaciones para el trabajo en conjunto, la formación en liderazgo y la toma de decisiones participativas de la comunidad educativa en general. Esta variable fue no sostenible en tres brazos y regresiva en el brazo DIADEN.

La participación de la comunidad aumenta las capacidades individuales y colectivas y esto a su vez conduce a mayor apropiación de los proyectos por parte de la comunidad, contribuyendo a su permanencia³⁴. El nivel de sostenibilidad en la categoría participación y liderazgo estuvo entre moderadamente sostenible y no sostenible, lo que pudo afectar la sostenibilidad del proyecto.

Factores en el contexto social

Los patrones de migración en la comunidad y la alta movilidad de las personas vinculadas a la administración municipal son otro factor que afecta la sostenibilidad¹². En la evaluación del proyecto se encontró que aproximadamente el 30% de los docentes cambiaron de institución educativa o municipio.

Es difícil cuantificar los beneficios observados, resultado de intervenciones realizadas, debido a que estas no son necesariamente atribuidas directamente o únicamente al proyecto, sino a otras fuentes externas a este ¹². En la evaluación del proyecto se encontró que varias instituciones de los municipios, tanto gubernamentales como no gubernamentales, también desarrollan actividades o programas en salud en estas comunidades. Por ejemplo, la intervención que obtuvo mayor puntaje con relación a su sostenibilidad fue el lavado de manos con jabón, siendo una práctica también promovida por las entidades de salud del país, así como por los encargados de los programas de apoyo nutricional en las instituciones educativas ³⁵. Por el contrario, las intervenciones en dengue, aunque coinciden con las actividades propuestas por el gobierno para la prevención y control de esta enfermedad, solo son promocionadas en las áreas urbanas del país ^{8,36}. Esto puede explicar la razón por la cual las intervenciones para prevenir la diarrea fueron más sostenibles que las intervenciones para prevenir el dengue.

Por último, en zonas rurales, las condiciones de abastecimiento del agua y de infraestructura en agua y saneamiento pueden afectar la sostenibilidad de este tipo de intervenciones, en especial las relacionadas con prácticas de higiene ^{11,12}. En el proyecto evaluado, lo anterior puede explicar por qué las escuelas del brazo DIADEN tuvieron los niveles más bajos de sostenibilidad, ya que presentaron las peores condiciones de agua y saneamiento.

Conclusiones

Al evaluar la sostenibilidad del proyecto base se encontró que en general este fue moderadamente sostenible, con un nivel mayor para el conjunto de intervenciones para prevención de la diarrea que para el conjunto de intervenciones para la prevención del dengue. Sin embargo, se observa un nivel de sostenibilidad distinto en cuanto a beneficios, actividades, desarrollo de capacidades e institucionalización.

Para medir la sostenibilidad es importante la inclusión de las categorías propuestas y sus variables correspondientes. Lo anterior, porque existen diferentes factores que influyen en la sostenibilidad de los proyectos, relacionados con el diseño y ejecución de estos, con el marco organizacional, y con el contexto social.

Limitaciones del estudio

El tamaño de la muestra (número de escuelas estudiadas) es una razón que podría explicar el por qué no hubo diferencias significativas entre los brazos. En la variable mantenimiento de los beneficios no se midió la incidencia de las enfermedades dengue y diarrea, debido a la ausencia de registros sistemáticos de esta información en las instituciones. Por limitaciones en recursos no se levantaron los índices entomológicos.

Colaboradores

J. F. Jaramillo y D. Sarmiento-Senior participaron de la concepción del estudio, ejecución del proyecto, obtención, análisis e interpretación de los datos y resultados, escritura y revisión del manuscrito en sus diferentes versiones, lectura y aprobación de la versión final para publicación. S. Vargas y P. Giraldo contribuyeron en la ejecución del proyecto, obtención, análisis e interpretación de los datos y resultados, escritura y revisión del manuscrito en sus diferentes versiones, lectura y aprobación de la versión final para publicación.

Agradecimientos

Este proyecto fue financiado por la Universidad El Bosque (PCI 2015-8189) y por la Fundación Lazos del Calandaima. Agradecemos a María Inés Matiz por inspirar y contribuir al desarrollo de la idea original de este estudio, a Víctor Alberto Olano, director del Instituto de Salud y Ambiente, Universidad El Bosque, por su especial apoyo en campo y asesoría durante el proyecto. También agradecemos al personal de campo Yina Moreno y Nancy Herrera y, por último, a las alcaldías municipales y comunidad educativa de las escuelas rurales de estos municipios.

Referencias

1. Dada N, Vannavong N, Seidu R, Lenhart A, Stenström TA, Chareonviriyaphap T, et al. Relationship between *Aedes aegypti* production and occurrence of *Escherichia coli* in domestic water storage containers in rural and sub-urban villages in Thailand and Laos. *Acta Trop* 2013; 126:177-85.
2. World Health Organization. Combating waterborne disease at the household level. Geneva: World Health Organization/International Network to Promote Household Water Treatment and Safe Storage; 2007.
3. Grupo de Enfermedades Transmitidas por Vectores, Subdirección de Prevención Vigilancia y Control en Salud Pública, Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo, Instituto Nacional de Salud. Informe del evento dengue, Colombia, hasta el décimo tercer periodo epidemiológico. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 2016.
4. Equipo Funcional ETA/EDA, Subdirección de Prevención Vigilancia y Control en Salud Pública, Dirección de Vigilancia y Análisis del Riesgo, Instituto Nacional de Salud. Informe del evento mortalidad por enfermedad diarreica aguda (EDA) en menores de cinco años y morbilidad en todos los grupos de edad, hasta el décimo tercer periodo epidemiológico. Bogotá: Instituto Nacional de Salud; 2016.
5. Alcaldía Municipal de La Mesa. Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT): La Mesa 2012-2015. http://www.lamesa-cundinamarca.gov.co/documentos_municipio.shtml (accedido el Oct/2017).
6. Alcaldía Municipal de Anapoima. Plan Básico de Ordenamiento Territorial (POBT): Anapoima 2012-2015. http://anapoima-cundinamarca.gov.co/Nuestros_planes.shtml?apc=gbxx-1-&x=3175824 (accedido el Oct/2017).
7. Overgaard HJ, Alexander N, Matiz MI, Jaramillo JF, Olano VA, Vargas S, et al. A cluster-randomized controlled trial to reduce diarrheal disease and dengue entomological risk factors in rural primary schools in Colombia. *PLoS Negl Trop Dis* 2016; 10:e0005106.
8. Padilla JC, Rojas DP, Gómez RS. Dengue en Colombia: epidemiología de la reemergencia a la hiperendemia. Bogotá: Guías de Impresión Ltda.; 2012.
9. Pruss-Ustun A. Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health. Geneva: World Health Organization; 2008.
10. Soto A. Evaluation of social and sanitary interventions: appraising the results to guide decisions. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* 2011; 28:414-5.
11. Hoque BA, Juncker T, Sack RB, Ali M, Aziz KM. Sustainability of a water, sanitation and hygiene education project in rural Bangladesh: a 5-year follow-up. *Bull World Health Organ* 1996; 74:431-7.

12. Eder C, Schooley J, Fullerton J, Murguia J. Assessing impact and sustainability of health, water, and sanitation interventions in Bolivia six years post-project. *Rev Panam Salud Pública* 2012; 32:43-8.
13. Shediak-Rizkallah MC, Bone LR. Planning for the sustainability of community-based health programs: conceptual frameworks and future directions for research, practice and policy. *Health Educ Res* 1998; 13:87-108.
14. Romani ME, Vanlerberghe V, Perez D, Lefevre P, Ceballos E, Bandera D, et al. Achieving sustainability of community-based dengue control in Santiago de Cuba. *Soc Sci Med* 2007; 64:976-88.
15. Hanh TT, Hill PS, Kay BH, Quy TM. Development of a framework for evaluating the sustainability of community-based dengue control projects. *Am J Trop Med Hyg* 2009; 80:312-8.
16. Tran TT, Olsen A, Viennet E, Sleigh A. Social sustainability of *Mesocyclops* biological control for dengue in South Vietnam. *Acta Trop* 2015; 141:54-9.
17. Starkl M, Brunner N, Stenstrom TA. Why do water and sanitation systems for the poor still fail? Policy analysis in economically advanced developing countries. *Environ Sci Technol* 2013; 47:6102-10.
18. Hutton G, Chase C. The knowledge base for achieving the sustainable development goal targets on water supply, sanitation and hygiene. *Int J Environ Res Public Health* 2016; 13:536-71.
19. Vindigni SM, Riley PL, Jhung M. Systematic review: handwashing behaviour in low-to middle-income countries: outcome measures and behaviour maintenance. *Trop Med Int Health* 2011; 16:466-77.
20. Departamento Administrativo Nacional de Estadística. Estimación y proyección de población nacional, departamental y municipal total por área 1985-2020. <http://www.dane.gov.co/index.php/poblacion-y-demografia/proyecciones-de-poblacion> (accedido el Oct/2017).
21. Sen AK. Capital humano y capacidad humana. *Cuadernos de Economía* 1998; 17:67-72.
22. Liberato SC, Brimblecombe J, Ritchie J, Ferguson M, Coveney J. Measuring capacity building in communities: a review of the literature. *BMC Public Health* 2011; 11:850-60.
23. Castillo López LM. La flexibilidad como capacidad asociada al recurso humano generadora de desempeño organizacional superior [Tesis de Doctorado]. Manizales: Universidad Nacional de Colombia; 2006.
24. Scheirer MA, Dearing JW. An agenda for research on the sustainability of public health programs. *Am J Public Health* 2011; 101:2059-67.
25. Bermejo A, Bekui A. Community participation in disease control. *Soc Sci Med* 1993; 36:1145-50.
26. Lafond AK. Improving the quality of investment in health: lessons on sustainability. *Health Policy Plan* 1995; 10:63-76.
27. Bamberger M, Cheema S. Case studies of project sustainability: implications for policy and operations from Asian experience. Washington DC: World Bank; 1990.
28. Resnicow K, Botvin G. School-based substance use prevention programs: why do effects decay? *Prev Med* 1993; 22:484-90.
29. Bossert TJ. Can they get along without us? Sustainability of donor-supported health projects in Central America and Africa. *Soc Sci Med* 1990; 30:1015-23.
30. Steckler A, Goodman RM. How to institutionalize health promotion programs. *Am J Health Promot* 1989; 3:34-43.
31. Glaser EM. Durability of innovations in human service organizations: a case-study analysis. *Knowledge: Creation, Diffusion, Utilization* 1981; 3:167-85.
32. Silva L, Herrera V, Agudelo CA. Promoción, prevención, municipalización y aseguramiento en salud, en siete municipios. *Rev Salud Pública* 2002; 4:36-58.
33. Franco-Giraldo A. La última reforma del sistema general de seguridad social en salud colombiano. *Rev Salud Pública* 2012; 14:865-77.
34. Robertson A, Minkler M. New health promotion movement: a critical examination. *Health Educ Q* 1994; 21:295-312.
35. Organización Panamericana de la Salud. Día mundial del lavado de manos: "las manos limpias salvan vidas". http://www.paho.org/col/index.php?option=com_content&view=article&id=1297:dia-mundial-del-lavado-de-manos-las-manos-limpias-salvan-vidas&Itemid=460 (accedido el 10/Oct/2017).
36. Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud. Dengue: guías para el diagnóstico, tratamiento, prevención y control. La Paz: Organización Mundial de la Salud/Organización Panamericana de la Salud; 2009.

Abstract

This study evaluated the sustainability of a set of interventions to prevent dengue and diarrhea in 33 rural schools in the municipalities (counties) of Anapoima and La Mesa, Colombia, two years post-project. The study measured sustainability in two categories: maintenance of the benefits and the interventions, and institutionalization and community capacity-building. The sustainability of the interventions was compared across four arms: interventions to prevent diarrhea, to prevent dengue, combined interventions to prevent diarrhea and dengue, and control. The final score for each arm was classified in five levels of sustainability: regressive, not sustainable, moderately sustainable, sustainable, and highly sustainable. The arms were compared with ANOVA and Kruskal-Wallis test, with significance set at 0.05. At two years post-project, the overall sustainability for the prevention of diarrhea was moderate in the four arms, while dengue prevention was not sustainable in three of the four arms, without statistically significant differences. Sustainability levels also varied in terms of benefits, interventions, capacity-building, and institutionalization. Maintenance of benefits and interventions in both diseases was more sustainable than institutionalization and capacity-building. The analysis of these variables is important for identifying the different factors that influence projects' sustainability, related to their design and execution, organizational framework, and social context.

Program Evaluation; Institutionalization; Dengue; Diarrhea

Resumo

Este estudo avaliou a sustentabilidade de um conjunto de intervenções para a prevenção de dengue e diarreia, em 33 escolas rurais nos municípios de Anapoima e La Mesa, Colômbia, dois anos pós-projeto. A sustentabilidade foi medida em duas categorias: manutenção dos benefícios e intervenções, e institucionalização e desenvolvimento de capacidades da comunidade. Foi comparada a sustentabilidade das intervenções que foram distribuídas em quatro áreas: intervenções para prevenir a diarreia, e também o dengue, combinadas para prevenir a diarreia e o dengue, e o controle. A pontuação final de cada área foi classificada em um entre cinco níveis de sustentabilidade: regressivo, não sustentável, moderadamente sustentável, sustentável e altamente sustentável. As diferentes áreas foram comparadas através das provas ANOVA e Kruskal-Wallis, com um nível de significância de 0,05. Em dois anos pós-projeto, foi observado que o nível total de sustentabilidade para a prevenção de diarreia foi moderadamente sustentável nas quatro áreas e para dengue não sustentável em três das quatro áreas, sem encontrar diferenças estatisticamente significativas entre elas. Também foi observado que os níveis de sustentabilidade variam, em quanto aos benefícios, intervenções, desenvolvimento de capacidades e institucionalização. A manutenção dos benefícios e das intervenções em ambas as doenças foi mais sustentável do que a institucionalização e desenvolvimento de capacidades. É importante o análise destas variáveis para identificar os diferentes fatores que influem na sustentabilidade dos projetos, em relação com o desenho e execução destes, com o marco organizativo, e com o contexto social.

Avaliação de Programas e Projetos de Saúde; Institucionalização; Dengue; Diarreia

Recibido el 20/Oct/2017

Versión final presentada el 16/May/2018

Aprobado el 30/May/2018