

Revisión

Efectividad de la educación sanitaria para la prevención de enfermedades diarreicas agudas

Effectiveness of health education for the prevention of acute diarrheal diseases

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e6.625.003>

Ronald Alexis Goyes Ortega ^{1,*}

<https://orcid.org/0000-0003-3323-5028>

Julio Rodrigo Morillo Cano ¹

<https://orcid.org/0000-0001-6910-4041>

Nairovys Gómez Martínez ¹

<https://orcid.org/0000-0003-1120-8408>

Irvin Ricardo Tubón Usca ¹

<https://orcid.org/0000-0003-4475-6902>

Recibido: 10/02/2022

Aceptado: 24/06/2022

RESUMEN

En investigaciones similares se ha reportado un grado de desconocimiento respecto a las enfermedades diarreicas agudas en los padres de grupos de riesgo. Varias investigaciones han abordado el tema de la educación sanitaria como factor determinante en la prevención de enfermedades. Las políticas de salud, están obligadas a mantener vigentes las estrategias de prevención efectivas y proponer una búsqueda continua y exhaustiva de nuevas políticas que ayuden a desterrar la EDA de las principales causas de morbilidad en grupos vulnerables. El desafío actual es atenuar los determinantes sociales y atender a la población con factores de riesgo. En esta revisión se evaluó y sistematizó publicaciones en busca de pruebas de la efectividad de la educación sanitaria en la prevención de la enfermedad diarreica aguda.

Palabras clave: Diarrea aguda, educación sanitaria, prevención, rotavirus, bacterias, parásitos.

ABSTRACT

Similar investigations have reported a degree of ignorance regarding acute diarrheal diseases in parents of risk groups. Several investigations have addressed the issue of health education as a determining factor in disease prevention. Health policies are obliged to keep effective prevention strategies in force and propose a continuous and exhaustive search for new policies that help banish ADD from the main causes of morbidity in vulnerable groups. The current challenge is to mitigate the social determinants and care for the population with risk factors. In this review, we evaluated and systematized publications looking for evidence of the effectiveness of health education in the prevention of acute diarrheal disease.

Keywords: Acute diarrhea, health education, prevention, rotavirus, bacteria, parasites.

¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ecuador.

*Autor de Correspondencia: ua.ronaldgoyes@uniandes.edu.ec

Introducción

Quinientos millones de casos de diarrea aguda ocurren cada año en niños menores de 5 años en todo el mundo, imponiendo una pesada carga a los servicios de salud. La enfermedad ocurre predominantemente en el grupo de edad pediátrica y es perjudicial para la salud general de los niños. Cerca de 600.000 niños mueren cada año a causa de enfermedades diarreicas, la mayoría en países de ingresos bajos y medianos. Los niños con un solo episodio de diarrea moderada a grave experimentan un riesgo 8,5 veces mayor de morir en los 60 días posteriores al episodio en comparación con los niños sanos de la misma edad, a pesar del tratamiento estándar de casos de diarrea que incluye rehidratación y zinc. Un estudio de autopsia verbal realizado en 7 países de ingresos bajos y medianos encontró que el 55,6% de las muertes pediátricas por diarrea ocurrieron en niños que habían sido rehidratados. Aunque la rehidratación y el zinc han salvado millones de vidas de la diarrea, pueden ser insuficientes para prevenir toda la mortalidad asociada a la diarrea. (Fuentes *et al.*, 2012)

Si bien la mortalidad por enfermedades diarreicas ha disminuido desde la década de 1990, las tasas de incidencia se han mantenido estables y cada vez se reconoce más la morbilidad, la discapacidad y las consecuencias a largo plazo asociadas con la diarrea (Hirschhorn, 1980).

Las consecuencias de la diarrea se extienden más allá de la deshidratación aguda y el desequilibrio electrolítico. Más de dos tercios de las muertes asociadas con la diarrea ocurren más de 7 días después de la presentación. Un episodio de MSD también se asocia con la pérdida subsiguiente de la puntuación z de longitud/talla para la edad (LAZ/HAZ), una medida de desnutrición crónica. La desnutrición está relacionada con la mitad de toda la mortalidad asociada a la diarrea

y está asociada con otros resultados a largo plazo, incluida la asistencia escolar reducida y el potencial de ingresos futuros. (Kotloff *et al.*, 2013; Ugboko *et al.*, 2020)

Como resultado de los hallazgos de investigaciones recientes, ahora es posible identificar los agentes causales en alrededor del 70 al 80% de los casos de diarrea que se ven en los centros de tratamiento. Los agentes causales más frecuentes, en orden decreciente, son los virus, las bacterias y los parásitos. Los rotavirus, serotipos G3 y G1, son los responsables de la mayoría de las diarreas agudas deshidratantes en niños. Por otro lado, las enterobacterias como *Escherichia coli*, *Salmonella* sp., *Shigella*, *Campylobacter jejuni* y *Vibrio cholerae* 01, producen diarrea a través de diversos mecanismos como la liberación de enterotoxinas que estimulan la adenilciclase y aumentan la secreción intestinal de agua, sodio y cloro, la enteroinvasión con disolución de la mucosa y del borde en cepillo y la proliferación intracelular, previa invasión de la mucosa (*Shigella*) con aparición de sangre en las evacuaciones. (Alonso *et al.*, 2010; Wang *et al.*, 2021).

Los agentes productores de enfermedades diarreicas agudas (EDA) se transmiten principalmente por la vía fecal-oral, ya sea a través del contacto directo de persona a persona o a través de alimentos o agua contaminados; por consiguiente, las medidas de higiene, el lavado de manos adecuado y el saneamiento evitan la propagación. Varias investigaciones han abordado el tema de la educación sanitaria como factor determinante en la prevención de enfermedades (Sanmartí, 1985; Bartolo *et al.*, 2008; Hernández, 2011; Bonilla, 2014; De Alfaro, 2018; De La Guardia y Ruvalcaba, 2020; de Melo *et al.*, 2022). Otro grupo importante de autores ha profundizado en la fisiopatología y manejo de la enfermedad diarreica aguda (Cooke, 2010; Radlovic *et al.*, 2015; Binder, 2020), y en su prevención (Fuentes *et al.*, 2012; Jhonnell *et al.*, 2013; Padilla, 2016; Anchundia, 2016; Tafur, 2017)

En investigaciones similares se ha reportado un grado de desconocimiento entre las madres de niños menores de 5 años. El 36,6% creía que no se debe prohibir ningún alimento durante un cuadro diarreico. Este concepto es apropiado; no obstante, el 30,4% apoya la idea de impedir la lactancia materna porque la considera perjudicial para el control de la diarrea, desconociendo que la lactancia materna disminuye significativamente la cantidad y frecuencia de las deposiciones, a la vez que asegura movimientos intestinales más rápidos. Al ver que las madres piensan que el uso de sales de rehidratación oral (SRO) puede curar la diarrea, no llevan a sus hijos al médico, esto será sumamente peligroso para sus hijos. Este hallazgo no se puede cuantificar, por lo que sugiere que se incluirá en futuras investigaciones. (Feachem, 1984; Jhonnell *et al.*, 2013; Zuta *et al.*, 2019)

Otro antecedente significativo es el estudio observacional de corte transversal, tipo encuesta a madres que acuden a los servicios de pediatría, en el cual se obtuvo que solo 14,4% tuvo conocimiento adecuado sobre estrategias primarias de prevención en diarrea, 85% con desconocimiento de la existencia de la vacuna antirotavirus. Solo 28% utiliza suero oral. Se estableció asociación significativa entre bajo nivel de instrucción materna y nivel socioeconómico, con pobre conocimiento en prevención en EDA ($p=0,002$). Se concluyó que el desconocimiento materno de estrategias de prevención en EDA tuvo relación directa con bajos niveles de instrucción materna y nivel socioeconómico; por ello las campañas de educación deben dirigirse a estos grupos; también que la alimentación, rehidratación oral y vacunas son tópicos a reforzar y la promoción del saneamiento y la higiene con la participación de la comunidad puede reducir significativamente la incidencia de diarrea en los niños (Lacruz *et al.*, 2012).

El desafío actual es minimizar los determinantes sociales y atender a las poblaciones con factores de riesgo; las políticas de salud, especialmente aquellas que integran estrategias de prevención de enfermedades y promoción de hábitos saludables, pueden ser el primer eslabón de la cadena de acciones de gestión de la salud pública (Olaiz *et al.*, 2022), que incluyen políticas para abordar nutrición, saneamiento y acceso de agua potable, según lo estipulado por la UNICEF y la OMS, además de la vacunación (rotavirus, cólera, nuevas vacunas). La prevención de la diarrea es un reto debido a las barreras infraestructurales, políticas y socioeconómicas generalizadas. Se ha estimado que estas intervenciones pueden ser capaces de reducir las muertes debidas a enfermedades diarreicas hasta en dos terceras partes (Thapar & Sanderson, 2004). Por todo ello algunos expertos sostienen que el objetivo futuro de las políticas de salud debe propiciar una reducción en la incidencia, la prevalencia, la mortalidad y el costo de atención respecto a las EDA (Olaiz *et al.*, 2022)

Esta revisión evaluó y sistematizó publicaciones en busca de pruebas de la efectividad de la educación sanitaria en la prevención de la enfermedad diarreica aguda.

Métodos

Se realizaron búsquedas en diferentes bases de datos (Scopus, Pubmed, Medline y Scielo) de estudios publicados entre 1980 y 2022. En concreto, se buscaron ensayos que evaluaran la efectividad o el impacto de la educación sanitaria para prevenir la enfermedad diarreica aguda.

Estas intervenciones se eligieron en base a consultas con expertos en el campo. Los términos de búsqueda utilizados fueron los siguientes: “prevención de enfermedad diarreica” OR “impacto de la educación sanitaria en la enfermedad diarreica” OR “impacto de la educación sanitaria en la enfermedad diarreica aguda”

Se excluyeron los estudios en 2 pasos. El primer paso tuvo como objetivo excluir los ensayos que no abordaron las poblaciones o intervenciones de interés. En concreto, estudios realizados que no incluyeron pacientes con diarrea ni

trataron específicamente la educación sanitaria. La segunda ronda excluyó los ensayos con seguimiento insuficiente (menos de 7 días) y aquellos que carecían de datos de resultado.

Se revisaron todos los títulos y resúmenes y se examinaron los resúmenes de los títulos acordados para su inclusión. Se revisaron los textos completos de los resúmenes acordados para su inclusión. La siguiente información específica del estudio se extrajo de los ensayos incluidos: región, autor, año, estrategia de implementación, población receptora y efectividad.

Se desarrolló un enfoque modificado de Grading of Recommendations Assessment Development and Evaluation (GRADE) para evaluar los elementos del diseño del estudio, incluido el tamaño de la muestra, el número de participantes perdidos durante el seguimiento o retirados del estudio, y los métodos de ocultación de la asignación y cegamiento para evaluar la calidad de los estudios. No se evaluaron los elementos GRADE de franqueza o consistencia, ya que estos elementos son específicos de los resultados informados dentro de una determinada categoría de intervención y resultado y esta revisión evaluó múltiples intervenciones y resultados.

Resultados

La búsqueda sistemática arrojó un total de 105 recuperaciones, de las cuales 65 fueron descartadas una vez aplicados los criterios de selección, quedando un total de 40 seleccionadas, como se aprecia en la figura 1.



Figura 1. Recuperaciones según base de datos y proceso de selección.

Tras el análisis de las publicaciones seleccionadas, destacamos las siguientes variables: estrategia de implementación, población receptora y efectividad que permitieron ir conformando una mirada respecto a la efectividad de la educación sanitaria en la prevención de enfermedades diarreicas agudas. A modo de resumen, la tabla 1 presenta la información recabada.

Tabla 1. Hallazgos sobre educación sanitaria para la prevención de enfermedades diarreicas agudas

Autor	Año	Región	Estrategia de implementación	Población receptora	Efectividad
Hirschhorn	1980	América del Norte	Revisión bibliográfica para respaldar método de terapia	Niños	Después de la instauración de un método de terapia infantil para tratar la diarrea infantil se prevé que la mortalidad aguda puede reducirse a casi cero
Feachem	1984	América del Norte	Modelo teórico	Adolescentes	Este estudio muestra el impacto logrado en la reducción de la incidencia de diarrea luego de la implementación de programas educativos
Sanmartí	1985	Europa	Educación sanitaria	Población vulnerable	Se demuestra papel de la educación sanitaria en la salud pública actual
Carr	1988	Asia	Programa de educación sanitaria	Madres y	Programa que se viene implantando desde hace más de diez años y se ve la disminución de la mortalidad infantil en las aldeas participantes
Ahmed <i>et al.</i>	1993	Asia	Intervención comunitaria a través de la participación directa de la población objetivo en evaluaciones y ensayos iterativos	Niños de 0 a 18 meses de edad en cinco aldeas contiguas	Los resultados de los análisis longitudinales entre sitios mostraron que después de la intervención, el sitio de intervención tuvo puntajes de limpieza sustancialmente más altos, menor morbilidad diarreica y mejor estado de crecimiento en comparación con los del sitio de control, con diferencias que aumentaron con el tiempo
Curtis <i>et al.</i>	2000	Países bajos	Programas de promoción de higiene	Niños	Los programas de promoción de higiene enfocados a la eliminación segura de las heces y lavado adecuado de las manos probablemente tengan alto impacto en la salud
Thapar & Sanderson	2004	Europa	Estrategias preventivas	Edad pediátrica	Las estrategias preventivas a escala mundial podrían, tener el mayor potencial para reducir la carga de la enfermedad diarreica
Cáceres <i>et al.</i>	2005	América Latina	Estudio de casos y testigos, aplicación de cuestionario	Niños colombianos menores de 5 años	Se demostró que la calidad inadecuada de las acciones de promoción y prevención en una población con fácil acceso a los servicios de salud favoreció la aparición de casos de diarrea con deshidratación
Bartolo <i>et al.</i>	2008	América Latina	Encuesta diagnóstica e intervención sanitaria mediante talleres educativos	Aporrerados de una escuela básica	Posterior a los talleres educativos se determinó que la intervención fue eficaz en el mejoramiento de los conocimientos
Díaz Colina & Díaz Colina	2008	América Latina	Intervención educativa comunitaria con encuesta, luego metodología educativa y finalmente se aplicó la misma encuesta inicial	Madres de niños pequeños	Los resultados de la segunda encuesta fueron superiores a esa misma encuesta cuando se aplicó por primera vez y posteriormente se impartió la metodología educativa
Petri <i>et al.</i>	2008	América del Norte	Revisión bibliográfica	Niños	Uso de la terapia de rehidratación oral en reducir el número de muertes por deshidratación causada por infección con un patógeno entérico
Hernández <i>et al.</i>	2009	Europa	Educación sanitaria	Niños de 0 a 14 años que acuden al SUP por diarrea con/sin vómito	Existe diferencia estadísticamente significativa entre los conocimientos previos y posteriores a la visita al Servicio.
Alonso <i>et al.</i>	2010	América Latina	Intervención comunitaria mediante un programa de clases durante un bimestre	50 padres de niños menores de 5 años	Después de la acción educativa efectuada se halló que las nociones inadecuadas sobre el tema detectadas inicialmente habían disminuido considerablemente

Continuación tabla 1

Autor	Año	Región	Estrategia de implementación	Población receptora	Efectividad
Cooke, M. L.	2010	África	Cuestionario estructurado	Menores de cinco años que presentaban diarrea aguda	Se determinó que el manejo de los niños que presentan diarrea aguda debe incluir historia clínica y examen exhaustivo
Morales <i>et al.</i>	2010	América Latina	Estudio pre-experimental de intervención del tipo antes-después	Madres de los niños menores de un año	La estrategia de intervención logró cambios de conducta favorables en las madres de los menores de un año
Fischer <i>et al.</i>	2011	OMS	Intervención sanitaria	Menores de cinco años	Implementar diferente intervenciones para disminuir gravedad y duración de la diarrea
Hernández	2011	Europa	Educación sanitaria específica	Padres de niños sanos de 15 días a 4 meses de edad	Entre los dos grupos integrantes del estudio se determinó que aquellos que recibieron educación sanitaria, presentan menos eventos con fiebre
Fuentes Reyes <i>et al.</i>	2012	América Latina	Estudio prospectivo de intervención educativa	52 padres de niños menores de cinco años	Se aplicó intervención sanitaria y luego de esta se detectó que el nivel de conocimientos sobre el tema aumentó significativamente.
Lacruz-Rengel <i>et al.</i>	2012	América Latina	Estudio observacional de corte transversal, tipo encuesta	Madres que acuden a los servicios de pediatría	El desconocimiento materno de estrategias de prevención en EDA tuvo relación directa con bajos niveles de instrucción materna y nivel socioeconómico;
Jhonnell Alarco <i>et al.</i>	2013	América Latina	Estudio observacional, descriptivo de corte transversal. Se mide el conocimiento a través de una encuesta	82 madres de niños menores de 5 años.	Se determinó que el conocimiento general de las madres sobre el manejo de la diarrea, es regular, con conceptos erróneos sobre origen y tratamiento de la diarrea
Kotloff <i>et al.</i>	2013	África y Asia	Estudio de casos y controles emparejado, prospectivo, estratificado por edad, de 3 años de duración	Niños con diarrea de moderada a grave	Las intervenciones dirigidas a cinco patógenos pueden reducir la carga de diarrea moderada a grave.
Bonilla León	2014	Europa	Revisión bibliográfica	Pacientes con enfermedad renal crónica avanzada	Después de ofrecida la educación sanitaria, se detectó su influencia en la elección de modalidad de tratamiento y menor riesgo de ingresar en el hospital.
Ramos <i>et al.</i>	2014	América Latina	Revisión bibliográfica	Pacientes hospitalizados	Aproximación diagnóstica y terapéutica para el manejo del paciente hospitalizado con diarrea.
Radlović <i>et al.</i>	2015	Europa	Revisión bibliográfica	Niños menores de 5 años	Determinar la base del tratamiento para el niño
Salgueiro & San Miguel Simbron	2015	América Latina	Investigación cuantitativa de tipo analítico, con diseño de ensayo antes y después de una intervención	Niños menores de 5 años	Después de la intervención educativa realizada, los resultados fueron favorables vigentes de salud
Anchudía Alvía	2016	América Latina	Método analítico, descriptivo de corte transversal, y revisión de historias clínicas	Pacientes portadores de enfermedad diarreica aguda	Informar a la madre sobre el cuidado al menor y el peligro si no se toman las precauciones debidas.
Padilla Morán	2016	Europa	Revisión bibliográfica	Menores de 5 años	Estrategia diseñada para prevenir enfermedad diarreica aguda
Hashi <i>et al.</i>	2017	África	Intervención educativa	Menores de cinco años	La práctica de lavarse las manos con jabón durante tiempos críticos y los mensajes educativos reducen la diarrea infantil en el área rural de pastores
Ordinola Núñez	2017	América Latina	Estudio de casos y controles	Los niños menores de 5 años	La inmunización contra el rotavirus es un factor protector, mientras que los factores de riesgo asociados fueron la manera de eliminar restos sólidos, el lavado de manos antes y después de manipular alimentos, y el no haber recibido educación sanitaria previa.
Núñez Biota <i>et al.</i>	2017	África	Búsqueda bibliográfica	Edades comprendidas entre los 0 y los 5 años	La educación sobre la prevención y el tratamiento de la diarrea infantil en países en vías de desarrollo rompe con mitos perjudiciales para la lactancia materna y contribuye a prevenir la transmisión de la enfermedad,
Tafur Coronel	2017	América Latina	Tipo descriptivo, transversal y correlacional	Madres de menores de 5 años	El grado de instrucción influye en la prevención de la enfermedad diarreica aguda
de Alfaro	2018	América Latina	Diseño no experimental, transversal, con un tipo de estudio descriptivo	10 cuidadores de la comunidad	Después de aplicar encuesta, se elabora un programa de intervención, para el mejoramiento de las buenas prácticas, y contribuyendo a la disminución de la diarrea en niños menores de cinco años
Herrera-Benavente <i>et al.</i>	2018	América Latina	Acciones de promoción y prevención	Grupo de niños menores de cinco años	Necesidad de contar con un Comité de Enfermedades Diarreicas (CED), que deberá ser un eje fundamental en el desarrollo de acciones de promoción y prevención de las EDA.
Zuta Arriola <i>et al.</i>	2019	América Latina	Investigación de tipo descriptivo transversal	120 niños de 3 a 5 años	Se pudo evaluar el papel de la educación sanitaria en la promoción de la salud en niños y familiares.
Binder	2020	América Latina	Revisión bibliográfica	Niños	La terapia de rehidratación oral ha reducido el número de muertes por deshidratación causada por infección con un patógeno entérico, pero no ha cambiado la morbilidad causada por tales infecciones
De La Guardia Gutiérrez & Ruvalcaba Ledezma	2020	Europa	Promoción de salud	Atención primaria	La promoción de la Salud, representa una piedra angular de la atención primaria y es una función esencial de la Salud Pública.
Ugboko <i>et al.</i>	2020	África	Revisión bibliográfica	Menores de cinco años	Resaltar el potencial de la técnica metagenómica como método de diagnóstico para infecciones entéricas
Wang <i>et al.</i>	2021	Asia	Vigilancia prospectiva	Pacientes de todas las edades	Reveló la tasa de positividad específica por edad y cómo variaba para los patógenos individuales
de Melo <i>et al.</i>	2022	Europa	Investigación descriptiva, transversal, cuantitativa	Estudiantes universitarios	El estudio determinó la baja adherencia al uso del condón entre los estudiantes universitarios por lo que revela la necesidad de realizar una intervención sanitaria
Olaiz-Fernández <i>et al.</i>	2022	América Latina	Búsqueda sistematizada	Artículos publicados en artículos desde 1878-2018	Las estrategias implementadas a lo largo del tiempo, han logrado modular los matices de riesgo de la EDA.

Estrategia de implementación de la educación sanitaria

La educación sanitaria se ha relacionado con el éxito de la modificación de conductas y actitudes. Entre los artículos analizados se hace referencia a diferentes vías de implementación de la educación sanitaria para la prevención de enfermedades diarreicas agudas abundan aquellos en los cuales se inserta a la educación sanitaria dentro de una estrategia con alcances mucho más amplios (Ahmed *et al.*, 1993; Morales *et al.*, 2010; Anchudía, 2016; Padilla *et al.*, 2016). Otros autores han desarrollado programas educativos (Bartolo *et al.*, 2008; Alonso *et al.*, 2010; Fuentes, Curtis & Suárez, 2012; Núñez & Pardo, 2017; Hashi *et al.*, 2017) y estrategias de capacitación (Morales *et al.*, 2010; Zuta *et al.*, 2019), entre otros.

Población receptora de la educación sanitaria

Varios son los artículos que confieren una mayor importancia a hacer llegar la educación sanitaria orientada a la prevención de enfermedades diarreicas agudas a grupos poblacionales específicos, dentro de los cuales destacan los padres y madres de menores de 5 cinco años. Es así que (Feachem, 1984; Fuentes *et al.*, 2012; Lacruz *et al.*, 2012; Jhonnell *et al.*, 2013; Anchundia, 2016; Padilla, 2016; Hashi *et al.*, 2017; Tafur, 2017, de Alfaro, 2018; Zuta, 2019) diseñan sus investigaciones orientadas a dicha población meta. Otros investigadores apuestan por brindar la educación sanitaria a la población infantil en general y sus padres (Ahmed *et al.*, 1993; Díaz Colina & Díaz Colina, 2008; Hernández *et al.*, 2009; Núñez & Pardo, 2017) y, en menor representación numérica figuran los estudios orientados de forma universal (Olaiz *et al.*, 2022).

Efectividad de la educación sanitaria

Uno de los aspectos más estudiados y analizados es precisamente el análisis de la efectividad de la educación sanitaria brindada en la disminución o prevención de enfermedades diarreicas agudas.

Algunos autores han defendido la idea de que las EDA pueden reducirse mediante la puesta en marcha de estrategias adecuadas en la atención primaria, las cuales pueden ser más efectivas en función de costos (Cáceres *et al.*, 2005). Además, otros artículos demuestran que una intervención diseñada e implementada apropiadamente obtiene modificaciones positivas en actitudes y comportamientos (Curtis *et al.*, 2000).

Carr (1988) realizó una evaluación mostrando que el programa de educación sanitaria influyó favorablemente en ciertas actitudes y aspectos del comportamiento materno y que tendía a mejorar la salud en las aldeas participantes. Menos niños morían en los pueblos donde se impartían clases. Uno de los motivos es sin duda la atención en el aula a la deshidratación provocada por la diarrea y las enfermedades relacionadas con la mala higiene. En las aldeas concursantes, las madres eran más conscientes de la relación entre el agua o los alimentos contaminados y la diarrea. Se constataron diferencias de comportamiento entre los pueblos participantes y no participantes. Como resultado, en los condados de Tulkarem y Jenin, las tasas de mortalidad infantil son más bajas que en las aldeas de la misma región, donde no se ofrecen cursos de educación sanitaria (Carr, 1988).

En este sentido, se desarrolló una intervención comunitaria a través de la participación directa de la población objetivo en evaluaciones y ensayos iterativos para mejorar las prácticas de higiene y reducir la diarrea infantil en las zonas rurales de las tierras bajas de Bangladesh. Las intervenciones se dirigieron a un total de 185 (98 %) hogares con niños de 0 a 18 meses de edad en cinco aldeas contiguas. Se seleccionó un sitio de comparación para un estudio observacional detallado y para usarlo como control de la intervención. Alrededor del 97% de todos los hogares con niños de 0 a 18 meses de edad se inscribieron para el estudio en el sitio de control. Las tasas más altas de adopción de la intervención se asociaron con un mejor estado de limpieza, lo que se relacionó con tasas más bajas de diarrea y desnutrición en el sitio de intervención. Los resultados de los análisis longitudinales entre sitios mostraron que después de la intervención, el sitio de intervención tuvo puntajes de limpieza sustancialmente más altos, menor morbilidad diarreica y mejor estado de crecimiento en comparación con los del sitio de control, con diferencias que aumentaron con el tiempo. Los hallazgos sugieren que este tipo de intervención comunitaria puede ser muy beneficiosa para modificar los hábitos de higiene y reducir la diarrea y la desnutrición infantil (Ahmed *et al.*, 1993).

Un estudio llevado a cabo en el año 2008 determinó que la educación de los padres influye en la salud de la familia mediante diversos mecanismos, o sea, permitirles un mejor acceso a la información, desarrollar la capacidad de reconocer síntomas y signos que requieran atención médica, ayudarlos a sufrir menos daños en la salud de sus hijos y ayudar a mejorar la situación de su economía; no solo se necesita educación formal, sino también conocer los conceptos básicos de educación para la salud que les ayuden a adoptar un estilo de vida más saludable. Este estudio apunta que la mala calidad de las actividades de promoción y prevención realizadas en poblaciones con fácil acceso a los servicios de salud restringe el limitado conocimiento inicial. Lo cual resulta paradójico ya que estas medidas no requieren de una elevada capacitación de los trabajadores sanitarios y son fáciles de poner en práctica. Los resultados expuestos, resaltan la importancia de estas acciones y la necesidad de que los programas de educación en salud pública sean evaluados sistemáticamente después de su puesta en marcha. El bajo nivel educativo y los hábitos higiénicos inadecuados de algunas madres que fueron objeto de estudio en una investigación, enfatizan la importancia de mejorar los programas de educación en salud para que las personas y las familias formen parte activamente en la búsqueda de soluciones a los problemas que afectan su salud. Los resultados identificados sugieren que la calidad de las acciones de promoción y prevención, incluso en poblaciones poco educadas, pueden promover la adquisición de conocimientos y, por lo tanto, modificar los hábitos de deficiencia de la población. Se comprobó que el programa de prevención aplicado en este estudio era capaz de transmitir los conocimientos que las madres habían adquirido correctamente en la mayoría de los casos, y al mismo tiempo, los malos hábitos eran variados en un gran grupo de casos. La comparación de los resultados obtenidos antes y después del entrenamiento así lo demuestra. Es posible que el corto tiempo entre la aplicación del experimento educativo y la encuesta final haya influido en los buenos resultados (Díaz Colina & Díaz Colina, 2008).

Se realizó una intervención comunitaria desde septiembre de 2008 hasta enero de 2009 en 50 padres de niños menores de 5 años, atendidos en el Consultorio Médico de la Familia de Sabanilla, perteneciente al Policlínico Docente

“Eduardo Mesa Llull” en el municipio de El Frente de la provincia de Santiago de Cuba, con vista a incrementar los conocimientos sobre la ocurrencia de enfermedades diarreicas agudas a estas edades, para lo cual se impartió un programa de clases durante un bimestre. La mayoría de los asistentes tenían nociones inadecuadas al respecto antes de la acción educativa, pero 3 meses después de efectuada esta última, se halló que las primeras habían disminuido considerablemente, de manera que podría extenderse esa experiencia positiva al resto de los progenitores de dicha área de salud, así como también a los familiares más cercanos que convivían con los infantes y se ocupaban de su alimentación. (Alonso *et al.*, 2010).

En otra investigación, Hernández *et al.*, (2009) halló diferencias estadísticamente significativas entre los conocimientos previos y posteriores a la visita al servicio. Todos estos conocimientos, tendrían más calado a nivel práctico si se ven reforzados por las recomendaciones de su pediatra y enfermera de pediatría, además de los servicios hospitalarios de referencia (Hernández *et al.*, 2009).

Bajo la premisa de que, entre todas las enfermedades del hombre, la parasitosis es el campo donde se requiere mayor obediencia a las leyes de higiene y limpieza y mayor intervención educativa para prevenirla, se desarrolló un estudio sobre el impacto de la educación sanitaria en poblaciones adultas con objetivo de mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas que disminuyan o eliminen el ciclo epidemiológico de la parasitosis. Las intervenciones educativas experimentales han tenido resultados variables. Algunos favorables, pero otros, no favorecieron un cambio real en los padres de familia. La investigación cuantitativa, de tipo analítico, con diseño de ensayo antes y después de una intervención, comprendió a niños y niñas, menores de cinco años y sus padres. La intervención se realizó con charlas cortas, de tipo magistral, talleres didácticos y prácticas reales de aplicación, con temas como: generalidades de parásitos más comunes, mecanismos de contagio, reconocimiento de momentos críticos que requieren higiene, importancia del agua y alimentos seguros, métodos de filtración y purificación del agua, técnica de lavado de manos, demostración de manos contaminadas, a través del gel con macropartículas que brillan bajo la luz negra, construcción de un grifo casero para lugares sin acceso a agua segura (tippytap) y manipulación segura de frutas y verduras. Se aplicó cambio/incremento porcentual de los conocimientos, actitudes y prácticas para cortar el ciclo epidemiológico de la parasitosis, evaluados mediante encuestas en un antes y después de la implementación de la intervención educativa. En el grupo intervenido, se mejoraron significativamente los conocimientos, prácticas y actitudes sobre los tópicos expuestos, en relación con el momento de tiempo basal y en comparación con el momento de tiempo post- intervención. A pesar de la corta duración de la intervención educativa realizada, los resultados fueron favorables; se comprobaron cambios relevantes, McNemar=21,16 $p=0,000$ para conocimientos, McNemar=5,44 $p=0,039$ para actitudes y McNemar=14,72 $p=0,000$ para prácticas. Considerando que, a través de una acción regular y sostenida, los cambios pueden ser mayores. Aunque la intervención educativa fue de corta duración, los resultados fueron favorables (Salgueiro & San Miguel, 2015).

Más recientemente, se realizó un estudio de casos y controles en el Centro de Salud San Pedro - Piura, los casos fueron 64 niños menores de cinco años con enfermedad diarreica aguda y 64 niños sanos menores de cinco años que acudieron a control de CRED y vacunación, se determinaron los factores clínico epidemiológicos, maternos, del hogar, prácticas del hogar y educación sanitaria, se realizó un análisis univariado, bivariado y multivariado, se determinaron OR crudos y ajustados, además sus intervalos de confianza. Resultados: Se encontró que la inmunización contra rotavirus fue un factor protector (OR=0,69; IC 95%=0,49–0,98; $p=0,037$). Los factores de riesgo asociados fueron la manera de eliminar los restos de sólidos tales como la quema (OR=1,42; IC 95%=1,04–1,95; $p=0,029$, enterrar los desechos (OR=1,75; IC 95%=1,11–2,77; $p=0,016$), esparcirlos fuera de la vivienda (OR=1,65; IC 95%=1,04–2,63; $p=0,033$), y el lavado de manos antes y después de manipular alimentos (OR=4,52; IC 95%=2,04–9,98; $p<0,001$) (Ordinola Núñez, 2017).

Por su parte, Hashi *et al.*, (2017) evaluaron el efecto de la intervención educativa de lavado de manos con agua y jabón, saneamiento e higiene (WASH) sobre la incidencia de diarrea en niños menores de cinco años. Del 1 de febrero al 30 de julio de 2015, se llevó a cabo un ensayo controlado aleatorio por conglomerados basado en la comunidad en 24 conglomerados (sub-Kebelles) en Etiopía oriental. El ensayo comparó la incidencia de diarrea entre niños menores de cinco años cuyos cuidadores principales reciben lavado de manos con agua y jabón, saneamiento, mensajes educativos de higiene con hogares de control. La familia de distribución de Poisson se utilizó para calcular la tasa de incidencia ajustada y el intervalo de confianza del 95% correspondiente. Los resultados de este estudio muestran que la tasa de incidencia ajustada longitudinal (TIR) de las enfermedades diarreicas que comparan los hogares de intervención y de control fue de 0,65 (IC 95%=0,57–0,73), lo que sugiere una reducción general de las enfermedades diarreicas del 35 % (Hashi *et al.*, 2017).

En un estudio ejecutado por Zuta *et al.*, (2019) se constató que la educación sanitaria escolar tuvo un impacto positivo en la institución educativa con la participación de madres de familia de los preescolares, desarrollando la temática de saneamiento básico, presencia de animales en casa, hacinamiento, calidad de agua e higiene de los estudiantes y la descripción de causas, síntomas de las enfermedades parasitarias, ciclo biológico de los parásitos más importantes encontrados en los niños. La educación sanitaria se desarrolló a través de la técnica de exposición oral y debate dirigido, empleándose el análisis de láminas ilustrativas, donde los participantes tuvieron la oportunidad de manifestar sus inquietudes sobre el tema. Además, la educación sanitaria desarrollada con padres de familia en las sesiones educativas

permitieron la enseñanza-aprendizaje, el aprehender a aprender y el desarrollo de competencias y habilidades para la adopción de prácticas higiénicas y hábitos saludables en la comunidad escolar (Zuta *et al.*, 2019).

Consideraciones finales

De la sistematización presentada surge un conjunto de conclusiones. Las morbilidades vinculadas con la EDA continúan siendo un problema de salud pública. Se ha demostrado que la educación sanitaria es eficaz para aumentar la comprensión de la EDA, tomar decisiones informadas sobre las opciones de tratamiento óptimas, mejorar la morbilidad y la mortalidad y reducir las tasas de hospitalización.

Esta revisión ha demostrado que es beneficioso incluir a los pacientes con EDA en los programas o actividades de educación para la salud. Una de las conclusiones de este trabajo, que se refleja en todos los artículos enumerados, es saber cómo, a través de la educación para la salud, se tiene certeza del nivel de conocimiento del paciente. En los estudios revisados, existen diferentes enfoques sobre la ruta y forma de educación para la salud, dependiendo de una serie de factores. Se recomienda el uso de sesiones interactivas, folletos, videos y otros materiales educativos.

Se necesitan políticas de salud para mantener estrategias de prevención efectivas, y se recomienda una búsqueda continua y completa de nuevas políticas para eliminar el TDA de las causas fundamentales de morbilidad entre los grupos vulnerables. El desafío ahora es minimizar los determinantes sociales y cuidar a las poblaciones con factores de riesgo.

Conflicto de intereses

No se reporta conflicto de intereses.

Agradecimientos

Agradecemos a la Universidad Regional Autónoma de los Andes.

Referencias

- Ahmed, N. U., Zeitlin, M. F., Beiser, A. S., Super, C. M., & Gershoff, S. N. (1993). A longitudinal study of the impact of behavioural change intervention on cleanliness, diarrhoeal morbidity and growth of children in rural Bangladesh. *Social science & medicine* (1982), 37(2), 159–171. [https://doi.org/10.1016/0277-9536\(93\)90452-a](https://doi.org/10.1016/0277-9536(93)90452-a)
- Alonso, E. B., Dange, Y. V., Montoya, D. F., Vargas, E. C., & Pareta, N. B. (2010). Modificación de conocimientos sobre la enfermedad diarreica aguda en un área de salud del municipio de II Frente. *Medisan*, 14(8), 1068-1075. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368445245004> (Acceso enero 2022).
- Anchundia Alvia, D. A. (2016). Estrategia educativa para el mejoramiento de la enfermedad diarreica aguda en lactante y pre-escolares (Doctoral dissertation, Universidad de Guayaquil. Facultad de Ciencias Médicas. Escuela de Graduados). Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/46098> (Acceso enero 2022).
- Bartolo, F. P., Rojas, P., & Gadickë, P. (2008). Evaluación del impacto de un programa de educación sanitaria para prevenir enfermedades zoonóticas. *Theoria*, 17(1), 61-69. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/299/29917107.pdf> (Acceso enero 2022).
- Binder H. J. (2020). Development and Pathophysiology of Oral Rehydration Therapy for the Treatment for Diarrhea. *Digestive diseases and sciences*, 65(2), 349–354. <https://doi.org/10.1007/s10620-019-05881-3>
- Bonilla León, F. J. (2014). Educación sanitaria al paciente con enfermedad renal crónica avanzada: ¿existe evidencia de su utilidad?. *Enfermería Nefrológica*, 17(2), 120-131. <https://dx.doi.org/10.4321/S2254-28842014000200006>
- Cáceres, D. C., Estrada, E., DeAntonio, R., & Peláez, D. (2005). La enfermedad diarreica aguda: un reto para la salud pública en Colombia. *Revista Panamericana de Salud Pública*, 17, 6-14. Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/rpsp/v17n1/24023.pdf> (Acceso enero 2022).
- Carr, D. (1988). Educación sanitaria materna en las aldeas de la Ribera Occidental. *Foro mundial de la salud*, 9(2), 248-252. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/51145/WHF_1988_vol_9_No_2_p248-252_spa.pdf (Acceso enero 2022).
- Díaz Colina, J. A., & Díaz Colina, M. (2008). Influencia de la educación sanitaria para la prevención de las diarreas agudas en niños. *MediCiego*, 14(2). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/2175> (Acceso enero 2022).
- Cooke, M. L. (2010). Causes and management of diarrhoea in children in a clinical setting: invited communication. *South African Journal of Clinical Nutrition*, 23(sup-1), 42-46. Disponible en: <https://hdl.handle.net/10520/EJC65145> (Acceso enero 2022).

- Curtis, V., Cairncross, S., & Yonli, R. (2000). Domestic hygiene and diarrhoea - pinpointing the problem. *Tropical medicine & international health*, 5(1), 22–32. <https://doi.org/10.1046/j.1365-3156.2000.00512.x>
- de Alfaro, C. (2018). Lavado de manos como estrategia de disminución de diarrea en niños menores de cinco años. *REDES*, 1(10), 38-58. Disponible en: <https://revistas.udelas.ac.pa/index.php/redes/article/view/14> (Acceso enero 2022).
- De La Guardia Gutiérrez, M. A., & Ruvalcaba Ledezma, J. C. (2020). La salud y sus determinantes, promoción de la salud y educación sanitaria. *Journal of Negative and No Positive Results*, 5(1), 81-90. <https://dx.doi.org/10.19230/jonnpr.3215>
- de Melo, L. D., Sodr e, C. P., Spindola, T., Martins, E. R. C., de Oliveira Andr e, N. L. N., & da Motta, C. V. V. (2022). Prevención de infecciones de transmisión sexual entre los jóvenes e importancia de la educación sanitaria. *Enfermería Global*, (65), 74. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.481541>
- Feachem, R. G. (1984). Interventions for the control of diarrhoeal diseases among young children: promotion of personal and domestic hygiene. *Bulletin of the World Health Organization*, 62(3), 467. Disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwiGwLvPi437AhVnRDABHWF6CCAQFnoECAkQAQ&url=https%3A%2F%2Fapps.who.int%2Firis%2Fhandle%2F10665%2F265047&usq=AOvVaw0Rt49FLbjM8h-YAsnvsbQ> (Acceso enero 2022).
- Fischer Walker, C. L., Friberg, I. K., Binkin, N., Young, M., Walker, N., Fontaine, O., Weissman, E., Gupta, A., & Black, R. E. (2011). Scaling up diarrhea prevention and treatment interventions: a Lives Saved Tool analysis. *PLoS medicine*, 8(3), e1000428. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000428>
- Fuentes Reyes, A., Curtis Madrigal, I., & Suárez, A. (2012). Programa educativo a padres de niños menores de cinco años con enfermedad diarreica aguda. *Informa o e Conhecimento para a Saúde*, 37(12), 52331. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/cum-52331> (Acceso enero 2022).
- Hashi, A., Kumie, A., & Gasana, J. (2017). Hand washing with soap and WASH educational intervention reduces under-five childhood diarrhoea incidence in Jijjiga District, Eastern Ethiopia: A community-based cluster randomized controlled trial. *Preventive medicine reports*, 6, 361–368. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2017.04.011>
- Hern andez, M. B. S. (2011). Educación sanitaria dirigida a padres y/o cuidadores, sobre el manejo del paciente con fiebre. *REDUCA (Enfermería, Fisioterapia y Podología)*, 3(2). Disponible en: <http://www.revistareduca.es/index.php/reduca-enfermeria/article/view/849> (Acceso enero 2022).
- Hern andez, M. N. G., Hern andez, M. E. F., Gonz alez, S. G. C., Gonz alez, J. M., & Lara, C. M. (2009). Procesos de gastroenteritis  es eficaz la educación sanitaria en el contexto de la demanda urgente?. *Canarias Pediatr ica*, 33(2), 141-142. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3101922.pdf> (Acceso enero 2022).
- Herrera-Benavente, I. F., Comas-García, A., & Mascareñas-de los Santos, A. H. (2018). Impacto de las enfermedades diarreicas agudas en América Latina Justificación del establecimiento de un Comité de Enfermedades Diarreicas en SLIPE. *Revista Latinoamericana de Infectología Pediatr ica*, 31(1), 8-16. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=81873> (Acceso enero 2022).
- Hirschhorn N. (1980). The treatment of acute diarrhea in children. An historical and physiological perspective. *The American journal of clinical nutrition*, 33(3), 637–663. <https://doi.org/10.1093/ajcn/33.3.637>
- Jhonnell Alarco, J., Aguirre-Cuadros, E., & Alvarez-Andrade, E. V. (2013). Conocimiento de las madres sobre la diarrea y su prevención en un asentamiento humano de la provincia de Ica, Perú. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 6(1), 25-31. <https://dx.doi.org/10.4321/S1699-695X2013000100005>
- Kotloff, K. L., Nataro, J. P., Blackwelder, W. C., Nasrin, D., Farag, T. H., Panchalingam, S., Wu, Y., Sow, S. O., Sur, D., Breiman, R. F., Faruque, A. S., Zaidi, A. K., Saha, D., Alonso, P. L., Tamboura, B., Sanogo, D., Onwuchekwa, U., Manna, B., Ramamurthy, T., Kanungo, S., & Levine, M. M. (2013). Burden and aetiology of diarrhoeal disease in infants and young children in developing countries (the Global Enteric Multicenter Study, GEMS): a prospective, case-control study. *Lancet (London, England)*, 382(9888), 209–222. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60844-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60844-2)
- Lacruz-Rengel, M. A., Calderón, J., Angulo, F., Mata, A., & Quintero, Y. (2012). Conocimiento materno sobre estrategias básicas de prevención en enfermedad diarreica aguda. *Archivos Venezolanos de Puericultura y Pediatría*, 75(4), 113-117. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0004-06492012000400005&script=sci_arttext (Acceso enero 2022).
- Morales, G. H., Díaz, D. D., & Pérez, I. T. (2010). Estrategia de capacitación para reducir las enfermedades diarreicas agudas en los menores de un año. *Mediciego*, 16(1). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/1067> (Acceso enero 2022).

- Núñez Biota, E., & Pardo Diez, M. J. (2017). Programa de educación para la salud para la prevención y tratamiento de la diarrea infantil en Nigeria. Tesis. Universidad de Zaragoza, Departamento de Fisiatría y Enfermería, Área de Enfermería. Disponible en: <https://zaguan.unizar.es/record/90364> (Acceso enero 2022).
- Ordinola Núñez, B. S. (2017). Factores asociados a enfermedades diarreicas agudas en menores de cinco años del Centro de Salud San Pedro-Piura. Tesis. Universidad Cesar Vallejo. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/26093> (Acceso enero 2022).
- Olaiz-Fernández, G. A., Gómez-Peña, E. G., Juárez-Flores, A., Vicuña-de Anda, F. J., Morales-Ríos, J. E., & Carrasco, O. F. (2022). Panorama histórico de la enfermedad diarreica aguda en México y el futuro de su prevención. *Salud pública de México*, 62, 25-35. <https://doi.org/10.21149/10002>
- Padilla Morán, D. A. (2016). Diseño de estrategia para prevenir enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años. Barrio Progreso 2016. Tesis. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/5917> (Acceso enero 2022).
- Petri, W. A., Jr, Miller, M., Binder, H. J., Levine, M. M., Dillingham, R., & Guerrant, R. L. (2008). Enteric infections, diarrhea, and their impact on function and development. *The Journal of clinical investigation*, 118(4), 1277–1290. <https://doi.org/10.1172/JCI34005>
- Radlović, N., Leković, Z., Vuletić, B., Radlović, V., & Simić, D. (2015). Acute Diarrhea in Children. *Srpski arhiv za celokupno lekarstvo*, 143(11-12), 755–762. <https://doi.org/10.2298/sarh1512755r>
- Ramos, C. R., Rivas, M. R., Bechiarelli, A. A., & González, J. G. (2014). Protocolo diagnóstico y terapéutico de la diarrea aguda en el entorno hospitalario. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*, 11(55), 3304-3308. [https://doi.org/10.1016/S0304-5412\(14\)70773-5](https://doi.org/10.1016/S0304-5412(14)70773-5)
- Salgueiro Casso, E. A., & San Miguel Simbron, J. L. (2015). Relación entre educación sanitaria en padres y la presencia o no de parasitosis intestinales en niñas y niños de la guardería WawanakanUtapa en Huajchilla, Gestión 2012 (Doctoral dissertation). Disponible en: <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/15565> (Acceso enero 2022).
- Sanmartí, L. S. (1985). Educación sanitaria: principios, métodos y aplicaciones. Ediciones Díaz de Santos.
- Tafur Coronel, H. (2017). Factores socioculturales de las madres y la prevención de la enfermedad diarreica aguda en niños menores de 5 años, Yuracyacu-Chota, 2011. Tesis de maestría, Universidad Nacional de Cajamarca, Escuela de postgrado. Disponible en: <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/1206> (Acceso enero 2022).
- Thapar, N., & Sanderson, I. R. (2004). Diarrhoea in children: an interface between developing and developed countries. *Lancet (London, England)*, 363(9409), 641–653. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)15599-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)15599-2)
- Ugboko, H. U., Nwinyi, O. C., Oranusi, S. U., & Oyewale, J. O. (2020). Childhood diarrhoeal diseases in developing countries. *Heliyon*, 6(4), e03690. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03690>
- Wang, L. P., Zhou, S. X., Wang, X., Lu, Q. B., Shi, L. S., Ren, X., Zhang, H. Y., Wang, Y. F., Lin, S. H., Zhang, C. H., Geng, M. J., Zhang, X. A., Li, J., Zhao, S. W., Yi, Z. G., Chen, X., Yang, Z. S., Meng, L., Wang, X. H., Liu, Y. L., & Chinese Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Etiology of Diarrhea Surveillance Study Team (2021). Etiological, epidemiological, and clinical features of acute diarrhea in China. *Nature communications*, 12(1), 2464. <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22551-z>
- Zuta Arriola, N., Rojas Salazar, A. O., Mori Paredes, M. A., & Cajas Bravo, V. (2019). Impacto de la educación sanitaria escolar, hacinamiento y parasitosis intestinal en niños preescolares. *Comuni@ cción*, 10(1), 47-56. <http://dx.doi.org/https://doi.org/10.33595/2226-1478.10.1.329>