Recibido:10/09/2026 Aprobado:16/10/2026

DOI: https://doi.org/10.70208/3007.8245.v6.n3.642

Intervención educativa de enfermería para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua en comunidades vulnerables. Revisión narrativa

Yoselin Hernández Paredes
yoherpa00@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-0574-8459
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Mexico

Alan Mauricio Lazaro Nazario
maunazlaz678@gmail.com
https://orcid.org/0009-0006-2844-5863
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Mexico

Jimena López López
jimenalpz55@gmail.com
https://orcid.org/0009-0003-8130-6481
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Mexico

Natali Ximena Martínez Olvera
olverax478@gmail.com
https://orcid.org/0009-0001-5109-6992
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Mexico

José Arias Rico
josearias.rico@hotmail.com
https://orcid.org/0000-0003-0219-0410
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Mexico

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades transmitidas por alimentos y agua son un problema de salud pública, especialmente en comunidades vulnerables con acceso limitado a agua potable, saneamiento, higiene y alimentos seguros. La educación para la salud contribuye a fortalecer conocimientos y prácticas preventivas. El objetivo fue analizar la evidencia científica publicada entre 2023 y 2026 sobre la efectividad de las intervenciones educativas de enfermería para prevenir estas enfermedades en comunidades vulnerables. Metodología: Se realizó una revisión narrativa de literatura científica publicada entre 2023 y 2026, considerando estudios sobre educación para la salud, inocuidad alimentaria, higiene, lavado de manos, tratamiento del agua, saneamiento y estrategias WASH. La información se organizó por temas para identificar las principales estrategias educativas y sus beneficios preventivos. Resultados: La evidencia revisada indica que las intervenciones educativas pueden mejorar los conocimientos y las prácticas de seguridad alimentaria. Entre las estrategias más relevantes destacan las capacitaciones, demostraciones prácticas, lavado de manos, manipulación segura de alimentos, tratamiento y almacenamiento adecuado del agua, así como la participación comunitaria. No obstante, su efectividad depende de factores sociales, económicos y ambientales, además de la disponibilidad de recursos e infraestructura sanitaria. Conclusión: La educación de enfermería es fundamental para promover hábitos saludables y prevenir enfermedades transmitidas por alimentos y agua. Su impacto puede fortalecerse mediante intervenciones continuas, participativas y adaptadas a las necesidades de cada comunidad.

Palabras clave: Enfermería, educación, prevención, inocuidad, saneamiento

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.
El editor y los revisores declararon no tener conflicto de intereses.

Licencia: 

Nursing educational intervention for the prevention of food- and water-borne diseases in vulnerable communities narrative review

ABSTRACT

Introduction: Foodborne and waterborne diseases represent a public health issue, particularly in vulnerable communities with limited access to safe drinking water, sanitation, hygiene, and safe food. Health education contributes to strengthening knowledge and preventive practices.Objective: To analyze scientific evidence published between 2023 and 2026 regarding the effectiveness of nursing-led educational interventions for the prevention of these diseases in vulnerable communities. Methodology: A narrative review of scientific literature published between 2023 and 2026 was conducted, encompassing studies on health education, food safety, hygiene, handwashing, water treatment, sanitation, and WASH (Water, Sanitation, and Hygiene) strategies. Information was organized by theme to identify key educational strategies and their preventive benefits. Results: The reviewed evidence indicates that educational interventions can improve knowledge and practices related to food safety. Notable strategies include training sessions, practical demonstrations, handwashing, safe food handling, proper water treatment and storage, and community participation. However, the effectiveness of these interventions depends on social, economic, and environmental factors, as well as the availability of resources and sanitary infrastructure. Conclusion: Nursing-led education is essential for promoting healthy habits and preventing foodborne and waterborne diseases. Its impact can be enhanced through continuous, participatory interventions tailored to the specific needs of each community.

Keywords: Nursing, education, prevention, safety, sanitation

The authors declare no conflict of interest.
The Editor and the Reviewers declared no conflict of interest.

License:

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades transmitidas por alimentos y agua constituyen un importante problema de salud pública, particularmente en comunidades que presentan condiciones de vulnerabilidad social, económica y ambiental. Estas enfermedades pueden producirse por el consumo de alimentos o agua contaminados con bacterias, virus, parásitos, sustancias químicas o toxinas, y su aparición se relaciona con factores como el acceso limitado a agua segura, saneamiento deficiente, inadecuada higiene de manos, contaminación cruzada y prácticas incorrectas de preparación y conservación de los alimentos (World Health Organization [WHO], 2015, 2024). La Organización Mundial de la Salud estimó que, en 2010, aproximadamente 600 millones de personas enfermaron y 420 000 murieron como consecuencia del consumo de alimentos contaminados, afectando de manera desproporcionada a niños menores de cinco años y a poblaciones de bajos ingresos (WHO, 2015).

La contaminación del agua y los alimentos se encuentra estrechamente relacionada con las condiciones de saneamiento e higiene presentes en el entorno comunitario. La evidencia científica señala que las intervenciones relacionadas con agua, saneamiento e higiene (WASH) pueden disminuir el riesgo de enfermedades diarreicas. Una revisión sistemática y metaanálisis que incluyó 124 estudios encontró que el tratamiento del agua en el punto de consumo, las mejoras en el saneamiento y la promoción del lavado de manos con jabón se asociaron con reducciones importantes en el riesgo de diarrea, especialmente en población infantil de países de ingresos bajos y medios (Wolf et al., 2022). Asimismo, revisiones anteriores han demostrado que las intervenciones dirigidas a mejorar la calidad del agua, el saneamiento y las prácticas de higiene pueden reducir significativamente la incidencia de enfermedades diarreicas (Clasen et al., 2007).

En este contexto, la educación para la salud representa una estrategia fundamental para fortalecer los conocimientos y favorecer prácticas preventivas dentro de las comunidades. Las intervenciones educativas sobre seguridad alimentaria pueden mejorar el conocimiento, las actitudes y las prácticas relacionadas con la manipulación segura de los alimentos. Una revisión sistemática y metaanálisis encontró evidencia de que los programas de capacitación y educación en seguridad alimentaria pueden generar mejoras en diferentes resultados relacionados con el comportamiento y el

conocimiento de quienes manipulan alimentos (Young et al., 2019). De manera similar, estudios realizados con voluntarios comunitarios han demostrado que los programas educativos pueden incrementar los conocimientos sobre prácticas adecuadas para prevenir enfermedades transmitidas por alimentos (Green et al., 2019).

Desde el ámbito de la enfermería, la educación para la salud constituye una intervención orientada a la promoción de estilos de vida saludables y a la prevención de enfermedades. El personal de enfermería mantiene un contacto cercano con las personas, familias y comunidades, lo que permite identificar factores de riesgo, proporcionar información comprensible y promover conductas preventivas adaptadas a las necesidades y características socioculturales de cada población. Las acciones educativas pueden abordar aspectos como el lavado correcto de manos, tratamiento y almacenamiento seguro del agua, limpieza y desinfección de alimentos y superficies, cocción adecuada, conservación de alimentos, prevención de la contaminación cruzada y reconocimiento oportuno de signos de enfermedad.

La importancia de estas acciones se incrementa en comunidades vulnerables, donde las limitaciones de infraestructura, recursos económicos y acceso a servicios básicos pueden dificultar la adopción de medidas preventivas. La evidencia muestra que las intervenciones comunitarias relacionadas con agua, saneamiento, higiene, promoción de la salud y educación constituyen estrategias potencialmente útiles para disminuir el riesgo de enfermedades transmitidas por el agua (Mills et al., 2022). Por ello, las intervenciones de enfermería deben considerar no solamente la transmisión de conocimientos, sino también las condiciones reales en las que las personas desarrollan sus prácticas cotidianas.

En consecuencia, una intervención educativa de enfermería orientada a la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua puede contribuir al fortalecimiento de conocimientos y prácticas saludables, así como a la reducción de factores de riesgo modificables dentro de la comunidad. La incorporación de estrategias educativas participativas, accesibles y culturalmente pertinentes permite que las personas adquieran herramientas para proteger su salud y la de sus familias.

Por lo anterior, el presente artículo tiene como propósito analizar la importancia de una intervención educativa de enfermería dirigida a la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua

en comunidades vulnerables, considerando la evidencia científica disponible sobre educación para la salud, higiene, seguridad alimentaria y medidas relacionadas con agua y saneamiento.

Enfermedades transmitidas por alimentos y agua

Las enfermedades transmitidas por alimentos y agua constituyen un importante problema de salud pública debido a su relación con condiciones ambientales, sociales, económicas y culturales. Las enfermedades transmitidas por alimentos (ETA) son padecimientos producidos por el consumo de alimentos o bebidas contaminados con agentes biológicos, químicos o físicos. Entre los agentes biológicos se encuentran bacterias, virus y parásitos capaces de producir manifestaciones gastrointestinales y, en determinadas circunstancias, complicaciones sistémicas.

La contaminación puede producirse durante cualquiera de las etapas de la cadena alimentaria, desde la producción y distribución hasta la preparación, almacenamiento y consumo. Entre los factores asociados se encuentran la higiene deficiente de manos, la contaminación cruzada, la cocción insuficiente, la conservación inadecuada de los alimentos y el uso de agua contaminada. Solis Olivo et al. (2023) señalan que las ETA continúan representando un problema de salud pública y destacan la necesidad de fortalecer las acciones de prevención y promoción de la salud. (Revista Historia)

Por otra parte, las enfermedades relacionadas con el agua pueden originarse por el consumo de agua contaminada o por prácticas deficientes de higiene y saneamiento. Las enfermedades diarreicas constituyen una de las principales consecuencias de la exposición a agua y alimentos contaminados, particularmente entre niñas y niños pequeños. La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) establece que una proporción importante de estas enfermedades puede prevenirse mediante el acceso a agua segura, saneamiento adecuado, lavado de manos con jabón e higiene alimentaria. (Organización Mundial de la Salud)

Principales factores de riesgo

Los factores de riesgo de las enfermedades transmitidas por alimentos y agua pueden clasificarse en ambientales, individuales, familiares y comunitarios. Entre los ambientales destacan la falta de agua potable, el saneamiento deficiente, la disposición inadecuada de residuos, la contaminación de fuentes de agua y las condiciones deficientes de almacenamiento.

En el ámbito doméstico, constituyen factores de riesgo la manipulación de alimentos sin higiene adecuada, el lavado incorrecto de manos, la conservación de alimentos a temperaturas inseguras, la contaminación cruzada entre alimentos crudos y cocidos y el consumo de agua sin tratamiento o almacenamiento seguro.

La evidencia científica reciente demuestra que estos riesgos también están relacionados con las condiciones socioeconómicas. Una revisión sobre desigualdades en enfermedades transmitidas por alimentos y agua señala que el acceso limitado al agua potable segura y otros factores socioambientales pueden incrementar la vulnerabilidad de determinados grupos de población (2025). (Taylor & Francis Online)

Asimismo, una revisión sistemática y metaanálisis realizada en países de ingresos bajos y medios encontró deficiencias importantes en los conocimientos, actitudes y prácticas de vendedores de alimentos respecto a la inocuidad alimentaria. El entrenamiento en seguridad alimentaria se relacionó con mejores prácticas, lo que respalda la importancia de la educación sanitaria como estrategia preventiva (Desye et al., 2023). (PLOS)

Comunidades vulnerables

Las comunidades vulnerables son aquellas que, debido a condiciones sociales, económicas, ambientales, geográficas o culturales, presentan mayores dificultades para acceder a recursos y servicios necesarios para proteger su salud. Entre estas poblaciones pueden encontrarse comunidades rurales, indígenas, familias con bajos ingresos y personas que viven en zonas con acceso limitado a servicios de agua, saneamiento y atención sanitaria.

La vulnerabilidad no depende exclusivamente de las características individuales, sino también del contexto en el que las personas viven. La falta de infraestructura de agua potable y saneamiento puede favorecer la exposición constante a agentes infecciosos y dificultar la adopción de medidas preventivas.

La evidencia mexicana resulta particularmente relevante. Gullian Klanian et al. (2025) desarrollaron y evaluaron una intervención educativa en comunidades mayas de México utilizando las cinco claves para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos. Después de la intervención se

observaron avances en conocimientos, actitudes y hábitos, aunque los resultados variaron de acuerdo con el nivel educativo inicial de los participantes. (Revista Médica Comunitaria)

Estos resultados respaldan la necesidad de que las intervenciones educativas sean adaptadas a las características socioculturales y educativas de cada comunidad, evitando aplicar programas uniformes que no consideren las necesidades locales.

Agua, saneamiento e higiene como estrategia preventiva

El enfoque de agua, saneamiento e higiene, conocido internacionalmente como WASH (Water, Sanitation and Hygiene), constituye uno de los principales componentes para prevenir enfermedades infecciosas relacionadas con el agua y los alimentos.

El acceso a agua segura permite reducir la exposición a microorganismos patógenos durante el consumo, preparación de alimentos y actividades de higiene. El saneamiento adecuado disminuye la contaminación fecal del ambiente y de las fuentes de agua, mientras que la higiene, particularmente el lavado de manos con agua y jabón, interrumpe diferentes vías de transmisión.

La OMS (2023) reconoce que las intervenciones de WASH constituyen medidas fundamentales para prevenir las enfermedades diarreicas. Entre las acciones recomendadas se encuentran el acceso a agua segura, el tratamiento y almacenamiento adecuado del agua en los hogares, la disponibilidad de instalaciones sanitarias apropiadas y el lavado de manos con jabón en momentos críticos, como después de utilizar el sanitario y antes de preparar alimentos. (Organización Mundial de la Salud)

La importancia del saneamiento también ha sido documentada por la OMS (2024), que señala la relación entre las deficiencias de saneamiento y enfermedades como diarrea, cólera, disentería y fiebre tifoidea. Además, las condiciones deficientes de saneamiento pueden contribuir a problemas nutricionales y ampliar las desigualdades sociales. (Organización Mundial de la Salud)

Inocuidad alimentaria

La inocuidad alimentaria se refiere a las condiciones y prácticas necesarias para garantizar que los alimentos no ocasionen daños a la salud cuando son preparados y consumidos de acuerdo con su uso previsto. Constituye un componente esencial de la prevención de las ETA.

La inocuidad requiere intervenir en diferentes momentos: selección de alimentos, higiene de las manos, limpieza de superficies y utensilios, separación de alimentos crudos y cocidos, cocción suficiente, conservación adecuada y utilización de agua segura.

Kwoba et al. (2023), mediante una revisión sistemática de intervenciones de seguridad alimentaria en países de ingresos bajos y medios de Asia, encontraron que las estrategias educativas destinadas a mejorar conocimientos, actitudes y prácticas fueron una de las principales modalidades de intervención. Los autores también señalaron la necesidad de evaluar de manera más rigurosa la efectividad y sostenibilidad de estas intervenciones. (DOI)

Asimismo, una revisión sistemática publicada en 2023 sobre programas de capacitación en inocuidad alimentaria identificó que la mayoría de las intervenciones fueron presenciales y evaluaron conocimientos, actitudes o prácticas. Los resultados sugieren que la capacitación puede tener mayor impacto sobre el conocimiento, aunque el cambio de actitudes y conductas requiere estrategias educativas y evaluaciones más sistemáticas (2023). (ScienceDirect)

Las cinco claves para la inocuidad de los alimentos

Una estrategia educativa ampliamente utilizada para prevenir las ETA consiste en las cinco claves para mantener los alimentos seguros:

Mantener la limpieza,separar alimentos crudos y cocidos,cocinar completamente los alimentos,mantener los alimentos a temperaturas seguras,utilizar agua y materias primas seguras.

Estas recomendaciones permiten convertir conceptos de microbiología e inocuidad alimentaria en conductas sencillas que pueden ser comprendidas y aplicadas en el ámbito doméstico y comunitario.

La aplicación de estas claves resulta particularmente importante en comunidades donde existen limitaciones de infraestructura. Por ello, la educación debe orientarse no solamente a transmitir información, sino a identificar qué prácticas pueden modificarse de acuerdo con los recursos disponibles.

Educación para la salud

La educación para la salud es un proceso mediante el cual las personas desarrollan conocimientos, habilidades y capacidades para tomar decisiones relacionadas con el cuidado de su salud. En la

prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua, su finalidad es favorecer cambios sostenibles en prácticas individuales, familiares y comunitarias.

Una intervención educativa efectiva debe partir de las necesidades de la población, considerar sus conocimientos previos, identificar factores culturales y ambientales y utilizar métodos de comunicación comprensibles. La educación no debe limitarse a proporcionar información, sino que debe promover la participación activa de las personas.

La evidencia reciente muestra que los programas educativos pueden producir cambios favorables cuando se adaptan a las características de los participantes. En un ensayo comunitario realizado en Sri Lanka, una intervención de educación sanitaria y participación grupal produjo mejoras en las prácticas de manipulación de alimentos, respaldando el valor de las estrategias participativas para modificar conductas relacionadas con la inocuidad alimentaria (Hirimuthugoda et al., 2024). (Springer)

De manera complementaria, una revisión sistemática sobre programas educativos virtuales de seguridad alimentaria encontró efectos principalmente sobre conocimientos, mientras que los cambios en actitudes y prácticas fueron más complejos. Los autores recomiendan materiales sencillos, mensajes centrados en la percepción del riesgo y estrategias que mantengan la participación de los usuarios (Berglund, 2024). (MDPI)

Intervención educativa de enfermería

La enfermería comunitaria desempeña un papel fundamental en la prevención de enfermedades debido a su contacto directo con las personas, familias y comunidades. La intervención educativa de enfermería puede comprender actividades de valoración, planificación, ejecución y evaluación orientadas a disminuir factores de riesgo y fortalecer las capacidades de autocuidado.

En el contexto de las enfermedades transmitidas por alimentos y agua, la enfermera puede participar en la identificación de prácticas de riesgo, educación sobre higiene de manos, manejo seguro de alimentos, tratamiento y almacenamiento del agua, saneamiento básico, identificación de signos de alarma y orientación para acudir oportunamente a los servicios de salud.

La intervención debe ser participativa y culturalmente pertinente. En comunidades con características culturales particulares, el personal de enfermería debe reconocer los conocimientos locales y establecer una comunicación respetuosa que facilite la incorporación de medidas preventivas.

Los resultados obtenidos en comunidades mayas mexicanas respaldan esta perspectiva. Gullian Klanian et al. (2025) demostraron que una intervención educativa adaptada a comunidades rurales produjo cambios en conocimientos, actitudes y hábitos relacionados con la salud y la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos. (Revista Médica Comunitaria)

Además, investigaciones recientes sobre intervenciones educativas en comunidades indígenas mexicanas han resaltado la importancia de utilizar estrategias participativas y adaptadas al contexto sociocultural. Esto permite considerar a los habitantes como participantes activos del proceso educativo y no únicamente como receptores de información.

Participación comunitaria y pertinencia cultural

La participación comunitaria constituye un componente importante de las intervenciones de promoción de la salud. Las comunidades poseen conocimientos, prácticas y recursos propios que deben ser considerados durante el diseño de las actividades educativas.

En poblaciones indígenas y rurales, la pertinencia cultural puede incluir el uso de la lengua local, ejemplos relacionados con la vida cotidiana, materiales visuales, demostraciones prácticas y participación de líderes comunitarios.

La investigación sobre sistemas alimentarios mayas ha señalado el valor de las formas locales de aprendizaje y de los conocimientos indígenas para desarrollar programas culturalmente sensibles. Rosado-May et al. (2025) analizaron las formas de aprendizaje de comunidades mayas y destacaron la importancia de incorporar conocimientos locales y mecanismos comunitarios de transmisión del conocimiento en programas relacionados con alimentación y seguridad alimentaria. (Frontiers)

Por lo tanto, una intervención de enfermería dirigida a comunidades vulnerables debe considerar las características sociales y culturales de la población, con el propósito de favorecer intervenciones aceptables, comprensibles y sostenibles.

Prevención de enfermedades transmitidas por agua

La prevención de las enfermedades relacionadas con el agua requiere intervenir sobre la cadena de transmisión. Las acciones pueden incluir protección de las fuentes de agua, tratamiento del agua destinada al consumo, almacenamiento en recipientes limpios y protegidos, higiene de manos y adecuada disposición de excretas.

La OMS (2024) señala que las enfermedades diarreicas pueden transmitirse mediante agua contaminada con materia fecal y que el almacenamiento y manejo inseguro del agua en los hogares constituye un factor de riesgo. Por ello, la prevención debe considerar tanto la calidad del agua en su fuente como las prácticas que ocurren después de su recolección. (Organización Mundial de la Salud)

La relevancia de la vigilancia del agua también se observa en México. Investigaciones recientes han identificado la presencia de microorganismos de importancia sanitaria en aguas superficiales utilizadas para actividades agrícolas, lo que demuestra la necesidad de considerar la relación entre calidad del agua, producción de alimentos y salud humana. (Springer)

Poblaciones con mayor riesgo

Las consecuencias de las enfermedades transmitidas por alimentos y agua pueden ser más graves en determinados grupos. Entre ellos se encuentran niñas y niños pequeños, personas adultas mayores, mujeres embarazadas, personas inmunocomprometidas y personas con determinadas enfermedades crónicas.

La OMS (2026) estima que los alimentos inseguros producen cientos de millones de enfermedades cada año y señala que los niños menores de cinco años presentan un riesgo considerablemente mayor frente a las enfermedades transmitidas por alimentos. La prevención mediante agua segura, saneamiento, higiene y prácticas adecuadas de inocuidad alimentaria es especialmente importante en estos grupos. (Organización Mundial de la Salud)

En consecuencia, las intervenciones de enfermería deben priorizar a las personas con mayor vulnerabilidad y adaptar los mensajes preventivos a sus necesidades.

Importancia de la intervención educativa de enfermería en comunidades vulnerables

La evidencia revisada permite establecer que las enfermedades transmitidas por alimentos y agua no dependen exclusivamente de la presencia de microorganismos, sino de una interacción entre condiciones ambientales, prácticas familiares, acceso a servicios básicos, conocimientos, actitudes, comportamientos y determinantes sociales.

Por ello, una intervención educativa de enfermería puede constituir una estrategia de promoción de la salud cuando se integra con acciones de saneamiento, acceso a agua segura y participación comunitaria. La capacitación aislada puede aumentar el conocimiento, pero para lograr cambios sostenibles es necesario combinar educación, demostraciones prácticas, participación comunitaria y seguimiento.

En este sentido, el papel de enfermería comprende no solamente la transmisión de conocimientos, sino también la valoración de necesidades, identificación de riesgos, orientación individual y familiar, promoción del autocuidado, vigilancia de signos de enfermedad, participación comunitaria y evaluación de los resultados de las intervenciones.

La evidencia disponible entre 2023 y 2026 respalda el desarrollo de programas educativos adaptados a comunidades vulnerables, especialmente aquellos que utilizan metodologías participativas, lenguaje sencillo, materiales visuales y contenidos relacionados con las prácticas reales de la población. La experiencia documentada en comunidades mayas mexicanas resulta especialmente relevante para fundamentar intervenciones contextualizadas en México. (Revista Médica Comunitaria)

Modelo conceptual para la revisión narrativa

A partir de la literatura analizada, la intervención educativa de enfermería puede comprenderse mediante una relación entre cuatro componentes:

Condiciones de vulnerabilidad → factores de riesgo → intervención educativa de enfermería → modificación de conocimientos, actitudes y prácticas → prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua.

Las condiciones de vulnerabilidad incluyen dificultades de acceso a agua segura, saneamiento, servicios de salud y educación. Los factores de riesgo comprenden prácticas deficientes de higiene, manipulación y conservación de alimentos, consumo de agua insegura y disposición inadecuada de residuos y excretas.

La intervención de enfermería actúa mediante educación para la salud, demostraciones prácticas, comunicación de riesgos, promoción del lavado de manos, orientación sobre manipulación segura de alimentos, tratamiento y almacenamiento del agua, identificación de signos de alarma y participación comunitaria.

Finalmente, el cambio esperado se refleja en mejores conocimientos, actitudes y prácticas, reducción de conductas de riesgo y fortalecimiento de la capacidad de las familias y comunidades para prevenir enfermedades.

La revisión de la literatura científica reciente muestra que la prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos y agua requiere un abordaje integral. Las intervenciones educativas representan una herramienta importante, pero su efectividad depende de que respondan a las necesidades reales de la población y se acompañen de condiciones ambientales que permitan aplicar las recomendaciones.

La evidencia de 2023 a 2026 señala que la capacitación puede mejorar los conocimientos y favorecer modificaciones en actitudes y prácticas; sin embargo, los resultados son variables cuando las intervenciones no consideran factores culturales, educativos, económicos y ambientales. Por esta razón, las intervenciones de enfermería comunitaria deben ser participativas, culturalmente pertinentes, prácticas y evaluables.

En comunidades vulnerables, la enfermería tiene una posición estratégica para desarrollar acciones de promoción de la salud y prevención mediante educación sanitaria, identificación de factores de riesgo, fortalecimiento del autocuidado y participación comunitaria. La integración del enfoque WASH con la inocuidad alimentaria permite abordar simultáneamente las principales vías de transmisión de enfermedades relacionadas con alimentos y agua.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se realizó una revisión narratia de la literatura científica, con enfoque descriptivo y analítico, orientada a identificar, analizar y sintetizar la evidencia disponible sobre las intervenciones educativas de enfermería dirigidas a la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua en comunidades vulnerables.

La revisión narrativa fue seleccionada debido a que permite integrar evidencia procedente de diferentes diseños de investigación y abordar el fenómeno desde una perspectiva amplia, considerando aspectos relacionados con educación para la salud, inocuidad alimentaria, agua segura, higiene, saneamiento, conocimientos, actitudes y prácticas de las comunidades.

Para fortalecer la calidad metodológica de la revisión se consideraron los criterios de la Scale for the Assessment of Narrative Review Articles (SANRA), instrumento que contempla seis aspectos: importancia de la revisión, objetivos, descripción de la búsqueda bibliográfica, referencias de las afirmaciones principales, razonamiento científico y presentación de datos relevantes.

Estrategia de búsqueda

La búsqueda bibliográfica se realizó durante 2026 en bases de datos y buscadores académicos especializados en ciencias de la salud, incluyendo PubMed/MEDLINE, Scopus, ScienceDirect, SciELO y Google Scholar.

Se utilizaron términos relacionados con las variables principales del estudio en español e inglés, combinados mediante operadores booleanos AND y OR.Entre los términos utilizados se consideraron: Enfermedades transmitidas por alimentos,enfermedades transmitidas por agua,foodborne diseases,waterborne diseases,food safety education,health education,nursing intervention,community nursing,vulnerable communities,food safety,water sanitation hygiene,knowledge attitudes practices.

Periodo de búsqueda

Se estableció como periodo principal de publicación enero de 2023 a agosto de 2026, con la finalidad de priorizar evidencia científica reciente y pertinente para el objetivo de la investigación.

Se consideraron artículos publicados en español e inglés. Se priorizaron investigaciones originales, revisiones sistemáticas, metaanálisis y estudios de intervención relacionados directamente con educación para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua.

La selección de este periodo permite incorporar investigaciones recientes que han evaluado intervenciones educativas y sus efectos sobre conocimientos, actitudes y prácticas de seguridad alimentaria. Por ejemplo, Desye et al. (2023) identificaron que la capacitación en seguridad alimentaria constituye un factor asociado con mejores prácticas entre manipuladores de alimentos en países de ingresos bajos y medios.

Criterios de inclusión

Se incluyeron estudios que cumplieran con los siguientes criterios:Artículos científicos publicados entre enero de 2023 y agosto de 2026,Estudios publicados en español o inglés,investigaciones disponibles en texto completo,estudios realizados en población comunitaria, rural, indígena, vulnerable o perteneciente a contextos con limitaciones de acceso a servicios básicos,investigaciones relacionadas con enfermedades transmitidas por alimentos o agua ,estudios que abordaran educación para la salud, capacitación, promoción de la higiene, inocuidad alimentaria, agua segura, saneamiento o prevención de enfermedades,investigaciones que evaluaran conocimientos, actitudes, prácticas o conductas relacionadas con la prevención,estudios en los que la intervención educativa pudiera ser desarrollada o aplicada dentro del campo de la enfermería comunitaria o promoción de la salud.

Criterios de exclusión

Se excluyeron

artículos publicados antes de 2023, excepto referencias metodológicas fundamentales para sustentar el diseño de revisión narrativa,estudios que no tuvieran relación directa con enfermedades transmitidas por alimentos o agua,investigaciones exclusivamente clínicas o de laboratorio sin componente educativo o comunitario,documentos sin información metodológica suficiente,editoriales, cartas al editor, opiniones y publicaciones sin respaldo científico,estudios duplicados en diferentes bases de datos,artículos cuyo texto completo no pudiera ser consultado.

Selección de la evidencia

La selección de los artículos se desarrolló en tres etapas.

Primera etapa: identificación. Se localizaron artículos mediante las estrategias de búsqueda establecidas en las bases de datos seleccionadas.

Segunda etapa: cribado. Se revisaron títulos y resúmenes para determinar su relación con el objetivo de la investigación. Los artículos que no cumplieron los criterios de inclusión fueron descartados.

Tercera etapa: selección final. Se realizó la lectura completa de los artículos potencialmente elegibles y se seleccionaron aquellos que aportaron información relevante para responder la pregunta de investigación.

Cuando se identificaron publicaciones duplicadas, se conservó una sola versión del artículo.

Extracción y organización de la información

La utilización de categorías de conocimientos, actitudes y prácticas se encuentra respaldada por investigaciones recientes. Desye et al. (2023), por ejemplo, analizaron específicamente estos tres componentes en relación con la seguridad alimentaria y encontraron asociaciones entre la capacitación y mejores prácticas.

Análisis de la información

Se realizó un análisis temático y comparativo de los artículos seleccionados. La información se agrupó en categorías relacionadas con:

Educación para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos,prevención de enfermedades relacionadas con agua contaminada,higiene de manos,manipulación y preparación segura de alimentos,almacenamiento y tratamiento del agua,saneamiento e higiene,conocimientos, actitudes y prácticas,participación comunitaria,intervenciones de enfermería,características de las comunidades vulnerables.

Posteriormente, se compararon los principales resultados para identificar coincidencias, diferencias, estrategias educativas utilizadas y posibles vacíos de conocimiento.

La evidencia reciente muestra que las intervenciones educativas pueden producir cambios favorables principalmente en conocimientos, aunque los efectos sobre actitudes y prácticas pueden ser más

variables. Berglund et al. (2024), por ejemplo, encontraron que los programas educativos sobre seguridad alimentaria presentaron efectos diferentes según el resultado evaluado y recomendaron adaptar los contenidos, utilizar lenguaje sencillo y considerar las barreras de los participantes.

Evaluación de la calidad de la revisión

Para valorar la calidad de la revisión narrativa se tomó como referencia la escala SANRA, considerando sus seis dominios: importancia del tema, formulación de objetivos, descripción de la búsqueda, adecuada utilización de referencias, razonamiento científico y presentación de resultados relevantes.

La SANRA permite valorar la calidad de revisiones narrativas mediante una puntuación de 0 a 2 para cada uno de sus seis componentes, con una puntuación máxima de 12.

Consideraciones éticas

Al tratarse de una revisión narrativa basada exclusivamente en literatura científica publicada y no involucrar la participación directa de seres humanos, no se realizó intervención sobre personas ni se recolectaron datos personales.

Se respetaron los principios de integridad científica mediante la identificación y citación de las fuentes consultadas conforme a las normas APA, séptima edición. Asimismo, se evitó la modificación o manipulación de los resultados reportados por los autores originales.

Limitaciones metodológicas

Entre las posibles limitaciones de esta revisión se considera la heterogeneidad de las intervenciones educativas, debido a que los estudios pueden diferir en población, duración, modalidad educativa, instrumentos de evaluación y variables analizadas.

Asimismo, la literatura disponible presenta diferencias en los métodos empleados para evaluar los cambios en conocimientos, actitudes y prácticas. Una revisión de intervenciones de seguridad alimentaria publicada en 2023 identificó precisamente una importante variabilidad en los diseños utilizados y señaló la necesidad de evaluaciones más estandarizadas de efectividad y sostenibilidad.

Por esta razón, los resultados se interpretaron de manera cualitativa y comparativa, sin realizar un metaanálisis propio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La revisión de la literatura identificó evidencia que respalda el uso de intervenciones educativas de enfermería como estrategia para fortalecer conocimientos y prácticas relacionadas con la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua, particularmente en comunidades con condiciones de vulnerabilidad. Los estudios revisados coinciden en que las intervenciones más frecuentes incluyen educación sobre higiene de manos, manipulación segura de alimentos, prevención de la contaminación cruzada, tratamiento y almacenamiento seguro del agua, así como medidas de higiene dentro del hogar y la comunidad.

En relación con la higiene de manos, la evidencia muestra que las intervenciones educativas pueden favorecer cambios positivos en las prácticas de la población. Una revisión sistemática publicada en 2025 analizó 223 estudios realizados en contextos comunitarios, con un total de 247 398 participantes, y encontró que el 82 % de las intervenciones reportaron mejoras en la higiene de manos. Sin embargo, los autores señalaron que muchas intervenciones se concentraron principalmente en proporcionar conocimientos sobre cómo lavarse las manos, sin abordar suficientemente las barreras ambientales, como la disponibilidad de agua, jabón e instalaciones apropiadas. Esto indica que la educación sanitaria es más efectiva cuando se acompaña de condiciones que permitan llevar a cabo la conducta aprendida (Prasad et al., 2025).

Asimismo, la evidencia relacionada con las prácticas de higiene de manos señala que el lavado con agua y jabón y el uso de productos de higiene de manos constituyen medidas importantes para disminuir la presencia de microorganismos en las manos. Una revisión sistemática identificó 177 estudios sobre métodos de higiene en contextos comunitarios y encontró que las principales estrategias estudiadas fueron el lavado de manos con agua y jabón y el uso de desinfectantes para manos. Estos resultados respaldan que la educación de enfermería debe incluir demostraciones prácticas y no limitarse a la transmisión de información teórica (Hilton et al., 2025).

Respecto a la seguridad de los alimentos, se observó que las intervenciones educativas tienden a mejorar conocimientos, actitudes y prácticas relacionadas con la manipulación de alimentos. Una revisión sistemática de intervenciones en países de ingresos bajos y medios de Asia identificó 25

estudios, de los cuales el 60 % implementó estrategias de capacitación orientadas a mejorar conocimientos, actitudes y prácticas sobre inocuidad alimentaria. La mayoría de los estudios reportó algún grado de éxito, aunque los autores señalaron diferencias importantes entre las intervenciones y sus métodos de evaluación (Kwoba et al., 2023).

De manera similar, la literatura indica que los contenidos educativos más utilizados para mejorar la inocuidad alimentaria incluyen la higiene personal, lavado de manos, prevención de contaminación cruzada, cocción adecuada y conservación de los alimentos. Estos elementos son relevantes para las intervenciones comunitarias de enfermería debido a que muchas enfermedades transmitidas por alimentos pueden prevenirse mediante modificaciones en las prácticas cotidianas de preparación y manipulación. No obstante, la evidencia también señala que el incremento del conocimiento no necesariamente garantiza un cambio permanente de comportamiento, por lo que se recomienda incorporar estrategias de cambio conductual y considerar las características socioculturales de cada comunidad.

En cuanto a la prevención de enfermedades transmitidas por el agua, los resultados muestran que las intervenciones deben combinar educación sanitaria con medidas relacionadas con el acceso, tratamiento y almacenamiento seguro del agua. Una revisión sistemática de intervenciones comunitarias identificó estrategias como tratamiento del agua, almacenamiento seguro, desinfección domiciliaria, promoción de la higiene y suministro de agua como medidas utilizadas para disminuir el riesgo de enfermedades diarreicas transmitidas por el agua. Los autores concluyeron que las intervenciones deben adaptarse al tipo de enfermedad y a las condiciones específicas de cada comunidad (Meki et al., 2022).

La evidencia más reciente también respalda la importancia de combinar educación y disponibilidad de recursos. Las revisiones sobre higiene comunitaria señalan que factores como la disponibilidad de agua y jabón, la ubicación de las estaciones de higiene y las características del entorno pueden facilitar o dificultar la adopción de prácticas preventivas. Por lo tanto, una intervención educativa de enfermería no debe centrarse únicamente en explicar qué debe hacer la población, sino también identificar las barreras que pueden impedir que las recomendaciones sean aplicadas en la vida cotidiana. En conjunto,

los resultados de la revisión muestran que las intervenciones educativas de enfermería tienen potencial para mejorar conocimientos y prácticas preventivas relacionadas con las enfermedades transmitidas por alimentos y agua. Las estrategias con mayor relevancia incluyen sesiones educativas participativas, demostraciones de lavado de manos, orientación sobre manipulación higiénica de alimentos, educación para el tratamiento y almacenamiento seguro del agua, identificación de prácticas de riesgo y seguimiento de los cambios conductuales. La evidencia también sugiere que las intervenciones contextualizadas, fundamentadas en las necesidades y barreras de la población, pueden ofrecer mejores resultados que aquellas basadas exclusivamente en la transmisión de información.

Finalmente, se identificó que una de las principales limitaciones de la evidencia disponible es la heterogeneidad de las intervenciones y de las formas de medir sus resultados. Algunos estudios evalúan conocimientos, mientras que otros analizan prácticas, disponibilidad de recursos o indicadores relacionados con enfermedades diarreicas. Por ello, para futuras intervenciones de enfermería resulta conveniente evaluar no solo el conocimiento adquirido, sino también los cambios observables en las prácticas de higiene, manipulación de alimentos, tratamiento del agua y prevención de enfermedades. Claro. Para que sea coherente con tu revisión narrativa, la discusión debe interpretar los resultados, compararlos con otros estudios, explicar sus implicaciones para enfermería y señalar las limitaciones de la evidencia. Te dejo una versión lista para integrar al artículo.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión narrativa muestran que las intervenciones educativas de enfermería representan una estrategia relevante para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua en comunidades vulnerables. La evidencia revisada coincide en que la educación sanitaria puede favorecer cambios en los conocimientos y prácticas relacionados con la higiene de manos, manipulación segura de alimentos, tratamiento y almacenamiento del agua y prevención de la contaminación. Sin embargo, los resultados también muestran que la educación por sí sola puede ser insuficiente cuando existen barreras sociales, económicas y ambientales que dificultan la adopción de conductas saludables.

En relación con la inocuidad alimentaria, los hallazgos son consistentes con la revisión sistemática de Kwoba et al. (2023), quienes analizaron 25 estudios realizados en países de ingresos bajos y medios de Asia. Los autores encontraron que la mayoría de las intervenciones estuvieron dirigidas a mejorar los conocimientos, actitudes y prácticas sobre seguridad alimentaria, y que la mayoría reportó algún nivel de éxito. Esto respalda la importancia de incorporar educación sobre higiene personal, manipulación adecuada de alimentos, prevención de contaminación cruzada, cocción y conservación segura dentro de las intervenciones comunitarias de enfermería.

No obstante, el incremento del conocimiento no necesariamente significa que las personas modifiquen de manera permanente sus prácticas. Este aspecto es particularmente importante en comunidades vulnerables, donde las condiciones materiales pueden limitar la aplicación de las recomendaciones. Por ejemplo, una persona puede conocer la importancia del lavado de manos, pero tener dificultades para realizarlo de manera constante cuando existe escasez de agua o jabón. Esta situación demuestra que las intervenciones educativas deben considerar las condiciones reales en las que vive la población y no responsabilizar exclusivamente al individuo por las conductas de prevención.

Esta interpretación coincide con evidencia reciente sobre higiene de manos en contextos comunitarios. Prasad et al. (2025), en una revisión sistemática de 223 estudios, señalaron que las intervenciones pueden mejorar las prácticas de higiene, pero también identificaron la importancia de factores relacionados con la capacidad, oportunidad y motivación de las personas. Por lo tanto, las estrategias educativas deben ir acompañadas de recursos y condiciones que faciliten la realización de la conducta preventiva.

Desde la perspectiva de enfermería, este hallazgo resulta relevante porque el profesional no solamente participa en la transmisión de conocimientos, sino también en la identificación de factores de riesgo, educación para la salud, promoción de conductas preventivas y seguimiento de la población. La intervención puede incluir actividades demostrativas, materiales visuales, sesiones participativas y evaluación posterior de los conocimientos y prácticas adquiridas. De esta manera, la educación deja de ser una actividad exclusivamente informativa y se convierte en un proceso orientado al cambio de conductas.

Respecto a las enfermedades relacionadas con el agua, los resultados muestran que la educación debe integrarse con acciones dirigidas al tratamiento y almacenamiento seguro del agua. Meki et al. (2022), en una revisión sistemática de 56 estudios, identificaron intervenciones como tratamiento del agua, almacenamiento seguro, desinfección domiciliaria, suministro de agua y promoción de la higiene. Los autores concluyeron que las estrategias deben adaptarse al tipo de enfermedad y que la colaboración entre diferentes actores es necesaria para alcanzar mejores resultados.

Estos resultados permiten interpretar que la prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos y agua requiere un enfoque integral de salud pública. La participación de enfermería es fundamental, pero debe complementarse con acciones de otros sectores relacionados con agua potable, saneamiento, educación, alimentación y desarrollo comunitario. En comunidades vulnerables, la prevención puede verse limitada si no existen condiciones básicas para poner en práctica las recomendaciones proporcionadas durante las intervenciones educativas.

La importancia de combinar educación con intervenciones ambientales también se observa en el metaanálisis de Wolf et al. (2022), que evaluó intervenciones relacionadas con agua potable, saneamiento e higiene de manos con jabón en países de ingresos bajos y medios. Sus resultados respaldan que las intervenciones de agua, saneamiento e higiene constituyen componentes importantes para disminuir el riesgo de enfermedades diarreicas, aunque su efectividad depende del tipo de intervención y del contexto en que se implementa.

Otro aspecto importante identificado en la literatura es la necesidad de adaptar los contenidos educativos al contexto sociocultural y al nivel de alfabetización en salud de la población. Una intervención basada únicamente en información técnica puede tener un impacto limitado si los materiales utilizados son difíciles de comprender o no consideran las prácticas habituales de la comunidad. Por ello, enfermería debe utilizar un lenguaje sencillo, ejemplos cotidianos, demostraciones prácticas y materiales visuales que permitan relacionar la información con situaciones reales.

Asimismo, la evidencia reciente sobre higiene de manos señala que las características del entorno pueden facilitar o dificultar la adopción de las prácticas recomendadas. La disponibilidad y ubicación de agua, jabón e instalaciones adecuadas son elementos importantes para crear un ambiente que

permita mantener la conducta preventiva. Esto refuerza la necesidad de que las intervenciones de enfermería incluyan una valoración inicial de los recursos disponibles en la comunidad antes de establecer los objetivos educativos.

Un hallazgo relevante de esta revisión es, por tanto, que la educación sanitaria debe pasar de un modelo exclusivamente transmisivo a un modelo participativo y contextualizado. En lugar de limitarse a proporcionar información sobre las enfermedades transmitidas por alimentos y agua, las intervenciones deben identificar conocimientos previos, prácticas habituales, recursos disponibles y barreras para el cambio. Posteriormente, se deben establecer actividades educativas que permitan desarrollar habilidades prácticas y evaluar si estas se mantienen a lo largo del tiempo.

Desde el punto de vista de la práctica profesional, estos resultados fortalecen el papel de enfermería en la promoción de la salud y prevención de enfermedades a nivel comunitario. El profesional de enfermería puede participar en el diagnóstico de necesidades educativas, planificación de intervenciones, educación individual y colectiva, vigilancia de factores de riesgo y evaluación de resultados. Además, su contacto directo con las familias y comunidades favorece la identificación temprana de prácticas que pueden aumentar el riesgo de enfermedades transmitidas por alimentos y agua.

Sin embargo, deben considerarse algunas limitaciones de la evidencia disponible. Los estudios revisados presentan diferencias en los tipos de población, duración de las intervenciones, contenidos educativos, métodos de evaluación y variables utilizadas para determinar la efectividad. En algunos casos se evalúan principalmente conocimientos, mientras que otros estudios analizan prácticas o resultados relacionados con enfermedades. Esta heterogeneidad dificulta establecer cuál es la estrategia educativa más efectiva en todos los contextos.

En consecuencia, futuras investigaciones deberían evaluar intervenciones de enfermería mediante diseños que permitan medir no solamente el conocimiento adquirido inmediatamente después de la capacitación, sino también la permanencia de los cambios conductuales y su posible relación con la disminución de enfermedades transmitidas por alimentos y agua. También sería conveniente

incorporar indicadores relacionados con acceso al agua, disponibilidad de jabón, condiciones de almacenamiento de alimentos y agua, participación comunitaria y características socioculturales.

En síntesis, la evidencia analizada permite sostener que las intervenciones educativas de enfermería constituyen un componente importante para la prevención de enfermedades transmitidas por alimentos y agua, pero su impacto aumenta cuando se desarrollan de manera participativa, contextualizada y acompañada de condiciones ambientales favorables. La prevención efectiva requiere integrar educación, modificación de conductas, disponibilidad de recursos, saneamiento y participación comunitaria, bajo un enfoque de promoción de la salud y reducción de inequidades.

CONCLUSIONES

La evidencia revisada permite concluir que las intervenciones educativas de enfermería constituyen una estrategia pertinente para prevenir enfermedades transmitidas por alimentos y agua en comunidades vulnerables, al favorecer conocimientos y prácticas relacionadas con higiene de manos, manipulación segura de alimentos y uso adecuado del agua. Los estudios señalan que las intervenciones educativas pueden ser efectivas; sin embargo, su impacto es mayor cuando se adaptan al contexto sociocultural y se acompañan de recursos básicos que permitan aplicar las conductas aprendidas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Baethge, C., Goldbeck-Wood, S., & Mertens, S. (2019). SANRA—a scale for the quality assessment of narrative review articles. Research Integrity and Peer Review, 4, Article 5. https://doi.org/10.1186/s41073-019-0064-8

Berglund, Z., Simsek, S., & Feng, Y. (2024). Effectiveness of online food-safety educational programs: A systematic review, random-effects meta-analysis, and thematic synthesis. Foods, 13(5), 794. https://doi.org/10.3390/foods13050794

Cai, Z., Luo, X., Xu, X., Shi, Z., Reis, C., Sharma, M., Hou, X., & Zhao, Y. (2023).

Effect of WeChat-based intervention on food safety knowledge, attitudes and practices among university students in Chongqing, China: A quasi-experimental study. Journal of Health, Population and Nutrition, 42, Article 28. https://doi.org/10.1186/s41043-023-00360-y

Desye, B., Tesfaye, A. H., Daba, C., & Berihun, G. (2023). Food safety knowledge, attitude, and practice of street food vendors and associated factors in low- and middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. PLOS ONE, 18(7), e0287996. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287996

Gullian Klanian, M., Sánchez Solís, M. J., & Cutz de Ocampo, J. (2025). Educational intervention instrument for self-care in nutritional health: Evaluation in Mayan Mexican communities. International Journal of Community Medicine and Public Health, 12(2), 660–668. https://doi.org/10.18203/2394-6040.ijcmph20250295

Hilton, S. P., An, N. H., O'Brien, L. A., Snyder, J. S., Rogers, H. K., Cumming, O., Esteves Mills, J., Gordon, B., Freeman, M. C., Caruso, B. A., & Wolfe, M. K.

(2025). Efficacy and effectiveness of hand hygiene-related practices used in community settings for removal of organisms from hands: A systematic review. BMJ Global Health, 10(Suppl. 7), e018925. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2025-018925

Hirimuthugoda, L. K., De Silva, P., & Abeykoon, P. (2024). Effects of health educational and participatory consumer group interventions in improving food handling practices in regional director of health services area Kalutara, Sri Lanka: Non-randomized controlled community trial. BMC Public Health, 24, 972. https://doi.org/10.1186/s12889-024-18481-2

Kwoba, E., Oduori, D. O., Lambertini, E., Thomas, L. F., Grace, D., & Mutua, F. (2023). Food safety interventions in low- and middle-income countries in Asia: A systematic review. Zoonoses and Public Health, 70(3), 187–200. https://doi.org/10.1111/zph.13028

Meki, C. D., Ncube, E. J., & Voyi, K. (2022). Community-level interventions for mitigating the risk of waterborne diarrheal diseases: A systematic review. Systematic Reviews, 11, 73. https://doi.org/10.1186/s13643-022-01947-y

Prasad, S. K., Snyder, J. S., LaFon, E., O'Brien, L. A., Rogers, H. K., Cumming, O., Esteves Mills, J., Gordon, B., Wolfe, M. K., Freeman, M. C., & Caruso, B. A. (2025). Interventions to improve hand hygiene in community settings: A systematic review of theories, barriers and enablers, behaviour

change techniques and hand hygiene station design features. BMJ Global Health, 10(Suppl. 7), e018928. https://doi.org/10.1136/bmjgh-2025-018928

Rosado-May, F. J., Caamal Itzá, B., Cuevas-Albarrán, V. B., & Briceño Mukul, L. (2025). Key role of learning by observing and pitching in (LOPI) in the resilience of Yucatec Maya food systems: Foundations for culturally sensitive extension programs. Frontiers in Sustainable Food Systems, 9. https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1630643

Solis Olivo, F., Orozco González, C. N., & Esquivel Franco, C. G. (2023). Inocuidad alimentaria y enfermedades transmitidas por alimentos (ETAs); sus efectos en la salud humana: Una revisión. Horizonte de Enfermería, 34(3), 689–707. https://doi.org/10.7764/Horiz_Enferm.34.3.689-707

World Health Organization. (2024b). Water, sanitation and hygiene and infection prevention and control measures for infectious diarrhoea in health-care settings: Operational guide. World Health Organization. https://doi.org/10.2471/9789240098985