



Archives of Nursing Research



Revisión sistemática

Efectividad de las intervenciones para reducir el IMC en escolares de América: Una Revisión sistemática.

Itzajana Lizbeth Jiménez-Pérez¹, Juan Antonio Calderón-Jiménez², Sara Huerta-González³, Elizabeth Aguilar-Aristigüe⁴, Nallely García-Hernández⁵, Aralucy Cruz-León⁶, Sandra Hernández-Corral⁷

- Licenciada en Enfermería. Estudiante de la Maestría en Enfermería de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Centro, Tabasco. México. Email: mae.itzajanajimenez@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7289-7528>
- Licenciado en Enfermería. Estudiante de la Maestría en Enfermería de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Centro, Tabasco. México. Email: antonio.caljim97@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9036-0776>
- Doctora en Ciencias de Enfermería Profesor Invitado en el programa de Maestría en Enfermería de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Profesor de Tiempo Completo. Facultad de Enfermería Universidad Veracruzana. Poza Rica -Tuxpan. Veracruz. México. Email: sahuerta@uv.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4276-1038>
- Doctora en Salud Pública. Profesor investigador de tiempo completo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Centro, Tabasco. México. Email: elizabeth.aguilar@ujat.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6348-8379>
- Doctora en Administración de Instituciones de Salud. Profesor de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud. Centro, Tabasco, México. Email: nallely.garciah@ujat.mx. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0386-3077>
- Doctora en Ciencias de Enfermería. Profesor investigador. Jefatura de Posgrado, División Académica de Ciencias de la Salud, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Centro, Tabasco México. Email: aralucyc@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4974-1315>
- Doctora en Ciencias de Enfermería. Profesor investigador. Subjefe de Educación e Investigación en Enfermería de Instituto Nacional de Rehabilitación Luis Guillermo Ibarra Ibarra, Email: shcorral1@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4292-2380>

*Correspondencia: antonio.caljim97@gmail.com

Recibido: 28/11/2025; Aceptado: 14/04/2026; Publicado: 22/05/2026

Resumen

Antecedentes: El aumento de sobrepeso y obesidad en la edad escolar en la región de las Américas continúa aumentando a pesar de las múltiples intervenciones que se han puesto en marcha. **Objetivo:** Evaluar y caracterizar la efectividad de las intervenciones de educación para la salud dirigidas a reducir el Índice de Masa Corporal (IMC) en escolares, mediante una revisión sistemática de literatura científica. **Metodología:** Revisión sistemática conforme a lineamientos de PRISMA 2020, se incluyeron estudios publicados entre 2015 y 2025 en Medline/PubMed, BVS y SciELO. La pregunta clínica se estructuró mediante el modelo PICO se consideraron estudios primarios de intervención y de manera complementaria revisiones sistemáticas y una revisión narrativa, se utilizaron herramientas para evaluación de sesgo según el diseño metodológico **Resultados:** Se incluyeron 12 estudios que cumplieron criterios de elegibilidad. Las intervenciones fueron principalmente multicomponentes con enfoque en actividad física, estado nutricional y estilos de vida, con énfasis en desarrollar en entornos escolares saludables y con resultados diversos en el Índice de Masa Corporal. **Conclusiones:** Los hallazgos indican que las intervenciones para reducir el IMC en la infancia requieren adecuarse al contexto sociocultural e involucrar al entorno familiar, las redes comunitarias de apoyo para mejorar su impacto en el control del peso corporal. Las intervenciones integrales de educación para la salud con enfoque en actividad física y dieta saludable en edad escolar proporcionan apoyo para un perfil de composición corporal más saludable en medio de la actual crisis sanitaria mundial.

Palabras claves: Educación en Salud, Estilo de vida saludable, Programas de Reducción de Peso, índice de masa corporal, Educación Alimentaria y Nutricional.

Systematic Review

Effectiveness of interventions to reduce BMI in schoolchildren in the Americas: A systematic review

Abstract

Background: The increase in overweight and obesity among school-aged children in the Americas continues to rise despite the multiple interventions that have been implemented. **Objective:** To evaluate and characterize the effectiveness of health education interventions aimed at reducing Body Mass Index (BMI) in schoolchildren through a systematic review of scientific literature. **Methods:** A systematic review was conducted following PRISMA 2020 guidelines. Studies published between 2015 and 2025 in Medline/PubMed, BVS, and SciELO were included. The clinical question was structured using the PICO model. Primary intervention studies were considered, and systematic reviews and a narrative review were included as complementary sources. Bias assessment tools were applied according to the methodological design of each study. **Results:** Twelve studies that met the eligibility criteria were included. The interventions were mainly multicomponent, focusing on physical activity, nutritional status, and lifestyle, with an emphasis on developing healthy school environments. The results regarding Body Mass Index were diverse. **Conclusions:** The findings indicate that interventions aimed at reducing BMI in childhood need to be adapted to the sociocultural context and involve the family environment and community support networks in order to improve their impact on body weight control. Comprehensive health education interventions focused on physical activity and healthy diet in school-aged children support the development of a healthier body composition profile in the context of the current global health crisis.

Keywords: Health Education, Healthy Lifestyle, Weight Reduction Programs, Body Mass Index, Food and Nutrition Education.

Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera el sobrepeso (SBP) y la obesidad (OB) como un problema de salud pública mundial (1). La obesidad infantil es una enfermedad grave que implica un exceso de grasa corporal desde edades tempranas. El sobrepeso en la infancia se define como el Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad con más +1 DE (desviación estándar) por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento de la OMS, mientras que la obesidad infantil se define como un aumento de +2 DE en el IMC acorde con los valores establecido para la edad (2). En 2022, más de 390 millones de niños y adolescentes de 5 a 19 años tenían sobrepeso, de los cuales 160 millones eran obesos (1). Se prevé que entre 2022 y 2050, los aumentos globales en la prevalencia del sobrepeso se estabilizarán, aunque se pronostica que una mayor proporción de niños de 5 a 11 años tendrán obesidad para el año 2050 (3). La prevalencia del sobrepeso en escolares ha aumentado drásticamente, afectando de la misma manera a

niños con el 21% y en las niñas con el 19% respectivamente (1). En cuanto al continente americano se refiere, América del Sur es el territorio más afectado con 30 millones de niños, niñas y adolescentes con sobrepeso, seguido por América Central, con 16 millones, y el Caribe con 3 millones. Argentina, Bahamas, Chile y México son los países y territorios con cifras más altas (2), teniendo una media superior al promedio mundial.

Un nuevo informe de UNICEF ha revelado que a nivel mundial hay 391 millones de niños, niñas y adolescentes de entre 5 y 19 con sobrepeso, es decir uno de cada cinco, y una amplia proporción de esa población ahora se incluye entre los que presentan obesidad, se trata de una tendencia preocupante, debido a que la obesidad es sumamente más compleja de corregir que el sobrepeso y conlleva un mayor riesgo de padecer enfermedades graves (4). Asimismo, en México, 3 de cada 10 niñas y niños, entre los 5 y 11 años viven con sobrepeso (3). Las tendencias regionales son alarmantes y describen un grave problema de salud pública para América Latina y el Caribe (2).

El sobrepeso (incluida la obesidad) afecta el bienestar físico, emocional y mental en la infancia escolar, mientras que la obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de presentar obesidad, muerte prematura y en la edad adulta (5). En la sociedad actual, la obesidad es el principal factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles que, a su vez, son la principal causa de muerte en la región (5).

Los entornos alimentarios obeso-génicos se caracterizan por promover y favorecer el consumo de productos no saludables, incluyendo alimentos hipercalóricos y procesados, bebidas azucaradas, así como la no realización de actividad física promoviendo el sedentarismo (4, 6). Estos entornos y otros factores asociados a la rápida urbanización son los principales determinantes para el sobrepeso en la región (2), donde los países de América Latina y el Caribe suponen la segunda región más urbanizada del mundo. Los entornos alimentarios obeso-génicos abundan en áreas urbanas de la región, especialmente en zonas más vulnerables y menos favorecidas social y económicamente (7). UNICEF ha promovido la importancia de implementar acciones informadas por evidencias, y un marco regulatorio específico para la prevención del sobrepeso infantil, donde las intervenciones se apliquen desde edades tempranas a lo largo del ciclo de vida y que aborde de manera integral e interculturalmente todos los sistemas involucrados como: alimentario, de salud, educación, protección y las políticas sociales (4). Sin embargo, para lograr este propósito es necesario que las intervenciones se acompañen con medidas de monitoreo y evaluación de la efectividad de estas para así monitorizar esta problemática y retroalimentar las intervenciones.

El objetivo de este estudio fue evaluar y caracterizar la efectividad de las intervenciones de

educación para la salud dirigidas a reducir el Índice de Masa Corporal (IMC) en escolares, mediante una revisión sistemática de literatura científica.

Materiales y Métodos

Diseño de estudio y estrategia de búsqueda

Se realizó una revisión sistemática de acuerdo con los elementos y criterios de la guía PRISMA 2020 (8). Considerando el tema de investigación, se estableció la pregunta clínica a través de la estructura PICO (9): ¿Cuál es la efectividad de las intervenciones de educación para la salud en la reducción del IMC en escolares de la región de las Américas? Considerando los siguientes elementos:

- P (Población): Escolares de 5 a 12 años.
- I (Intervención): Intervenciones educativas en salud
- C (comparación): Sin comparación
- O (Resultados): Reducción del Índice de Masa Corporal (IMC).

La búsqueda se realizó en las bases de datos de PubMed, Scielo y BVS (Biblioteca Virtual en Salud). Dos revisores realizaron de forma independiente la selección de los artículos y la extracción de los datos, las discrepancias se resolvieron por consenso (10).

Para la búsqueda se utilizaron los siguientes palabras claves: Children OR Students AND Weight Loss Programs OR Weight Reduction Program AND Healthy Lifestyle OR Healthy Life Style AND Body Mass Index OR Quetelets Index OR Quetelet Index AND Pediatric Obesity OR Childhood Obesity OR Infant Overweight. Las estrategia de búsqueda por cada base de datos se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Estrategia de búsqueda

Base de datos	Cobertura	Términos utilizados	Operadores booleanos	Resultados obtenidos
PubMed	2015-2025	((((Children OR Students) AND (Weight Loss Programs OR Weight Reduction Program)) AND (Healthy Lifestyle OR Healthy Lifestyle)) AND (Body Mass Index OR Quetelets Index OR Quetelet Index)) AND (Pediatric Obesity OR Childhood Obesity OR Infant Overweight)	OR AND	213
Scielo	2015-2025	(niños) OR (escolares) OR (programas de reducción de peso) OR (estilo de vida saludable) OR (Índice de masa corporal) AND (Obesidad pediátrica) OR (Obesidad infantil) OR (Sobrepeso infantil) AND NOT (adultos) AND NOT (preescolar).	OR AND NOT	846
Biblioteca Virtual en Salud (BVS)	2015-2025	(Children OR Students) AND (Weight Loss Programs OR Weight Reduction Program) AND (Healthy Lifestyle OR Healthy Lifestyle) AND (Body Mass Index OR Quetelets Index OR Quetelet Index) AND (Pediatric Obesity OR Childhood Obesity OR Infant Overweight)	OR AND	5

Criterios de inclusión/exclusión y selección de estudios

Se incluyeron estudios con fecha de publicación en el periodo comprendido entre 2015-2025 con los siguientes diseños metodológicos: estudios primarios (ensayos clínicos, cuasiexperimentales y observacionales longitudinales) y estudios secundarios (revisiones sistemáticas y revisiones narrativa) que evaluaran intervenciones educativas dirigidas especialmente a la reducción de IMC en escolares de 5 a 12 años. Se seleccionaron estudios publicados en inglés, español, portugués y francés que estuviesen disponibles en texto completo.

Se excluyeron los estudios en adolescentes, adultos, estudios de intervención no educativa, estudios sin resultados o sin medición de IMC como resultado principal, artículos sin acceso a texto completo y estudios duplicados.

La selección de estudios siguió el siguiente proceso sistemático 1) eliminación de estudios duplicados, 2) lectura de títulos y resúmenes, y 3) evaluación a texto completo para determinar elegibilidad.

Características de los estudios incluidos

La extracción de datos fue realizada de forma independiente por dos revisores utilizando

una matriz estructurada previamente diseñada. Se extrajeron las siguientes variables: autor y año, país, tipo de estudio, tamaño muestral, características de la población, duración de la intervención, componentes de la intervención (nutrición, actividad física, participación familiar u otros), medidas de resultados relacionadas con IMC y principales hallazgos.

El nivel de evidencia de los estudios incluidos fue clasificado conforme a los criterios del Centre for Evidence-Based Medicine de Oxford (CEBM, 2009), que jerarquiza la evidencia según el diseño metodológico ubicando a los ensayos clínicos aleatorizados en niveles superiores y a estudios observacionales o revisiones narrativas en niveles inferiores.

Evaluación de del riesgo de sesgo

El riesgo de sesgo se evaluó de forma independiente por dos revisores. Los estudios no aleatorizados de intervención (cuasiexperimentales) y longitudinales prospectivos sin grupo comparativos fueron evaluados con la herramienta ROBINS-I (11). Los ensayos clínicos aleatorizados fueron evaluados mediante la herramienta RoB-2 de la Cochrane (12). Las revisiones sistemáticas y metaanálisis fueron evaluadas utilizando AMSTAR-2, para la revisión narrativa se utilizó la escala

SANRA (Scale for the Assessment of Narrative Review Articles) (13). Las discrepancias se resolvieron por consenso.

Resultados

Selección de estudios

El proceso de selección se muestra en la Figura 1. Se identificaron un total de 1064 artículos,

de los cuales 126 estaban duplicados, por lo que 938 artículos fueron analizados mediante la lectura del título y abstract. De estos, se descartaron 896 y se revisaron a texto completo un total de 42 artículos. Tras la lectura, se excluyeron 30 porque no cumplían con algunos de los criterios de inclusión. Finalmente, la revisión sistemática incluyó un total de 12 artículos.

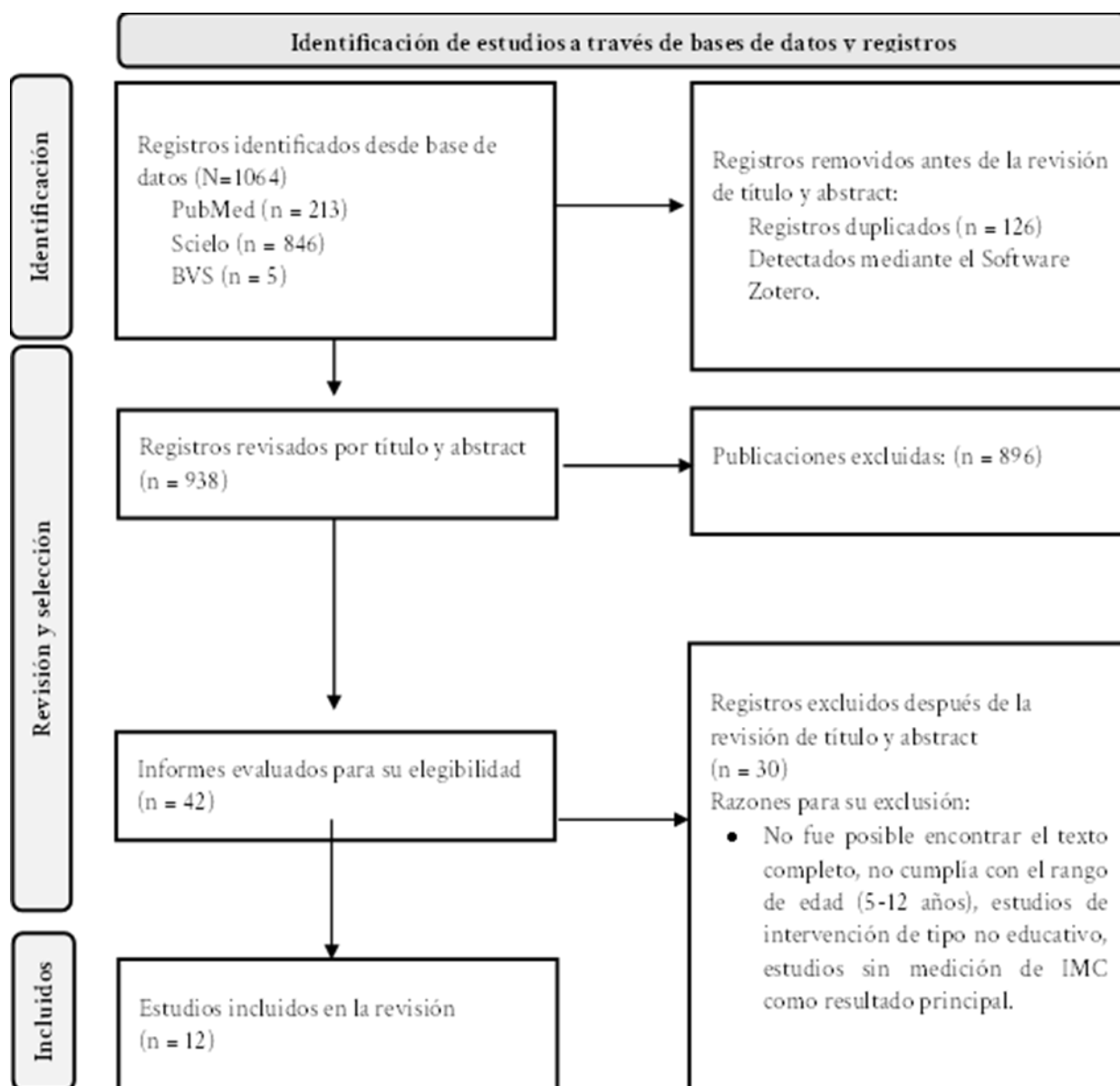


Figura 1. Proceso de selección de estudios

Tabla 2. Características de los estudios incluidos

Autor (año)	País	Nivel de evidencia	Objetivo de estudio	Diseño del estudio	Principales hallazgos	Conclusión del estudio
Díaz et al. (14)	Chile	III (estudio cuasiexperimental sin grupo control).	Analizar la eficacia de un programa de actividad física y alimentación saludable en escolares chilenos.	Intervención educativa con pre-post test, sin grupo control donde participaron 257 escolares. La intervención duró 5 meses, sin seguimiento a largo plazo.	Hubo Reducción del exceso de peso de 50,2% a 42% en los escolares además se mejoró la calidad alimentaria que aumentó de 61,1% a 76,7%) también se incrementó en nivel de actividad física (nivel alto pasó de 0,4% a 19,1%). Hubo mejora significativa en conocimiento nutricional. (p=0.04). Sin cambios significativos en estado nutricional (p=1.00) ni hábitos alimentarios (p=0.688). Se redujo el consumo de alimentos chatarra y aumento en consumo de agua, lácteos y leguminosas. Se Observó reducción del exceso de peso de 39.1% (2015) a 38.8% (2017). Disminución de momentos de consumo en el entorno escolar Reducción significativa del segundo almuerzo en casa (p=0.005). Al ser una intervención prolongada lo que permite observar tendencias sostenidas.	Los programas escolares que combinan actividad física y educación alimentaria logran mejoras significativas en nutrición, alimentación y actividad física.
Cruz et al. (15)	México	III (cuasiexperimental sin aleatorización)	Evaluar el efecto de una intervención educativa nutricional en línea sobre estado nutricional, hábitos alimentarios y conocimiento en escolares.	Intervención educativa virtual de 4 meses, con grupo control y grupo intervenido, participaron 30 escolares (15 grupo intervención, 15 grupo control)	Hubo mejora significativa en conocimiento nutricional. (p=0.04). Sin cambios significativos en estado nutricional (p=1.00) ni hábitos alimentarios (p=0.688). Se redujo el consumo de alimentos chatarra y aumento en consumo de agua, lácteos y leguminosas. Se Observó reducción del exceso de peso de 39.1% (2015) a 38.8% (2017). Disminución de momentos de consumo en el entorno escolar Reducción significativa del segundo almuerzo en casa (p=0.005). Al ser una intervención prolongada lo que permite observar tendencias sostenidas.	La intervención mejoró el conocimiento nutricional, pero no modificó hábitos ni estado nutricional. Se requiere mayor duración, seguimiento y revisión de contenidos para evitar efectos adversos.
Ureña et al. (16)	Costa Rica	III (estudio observacional longitudinal sin grupo control)	Describir cambios en condición nutricional y momentos de consumo de alimentos en escolares intervenidos por el Modelo Póngale Vida.	Estudio cuantitativo observacional con seguimiento de 3 años, donde participaron 348 escolares de 7 a 12 años.	Disminución de momentos de consumo en el entorno escolar Reducción significativa del segundo almuerzo en casa (p=0.005). Al ser una intervención prolongada lo que permite observar tendencias sostenidas.	El Modelo logró reducir momentos de consumo y estabilizar el exceso de peso. Se requiere una intervención más prolongada para consolidar cambios en conducta alimentaria.
Ríos-Castillo et al. (17)	Panamá	II (estudio cuasiexperimental controlado)	Evaluar el efecto de una intervención educativa breve sobre el exceso de peso en escolares de zonas pobres.	Cuasiexperimental, prospectivo, con grupo control y mediciones pre-post, donde participaron 331 escolares (209 intervención, 122 control).	- No hubo cambios significativos en IMC ni en prevalencia de exceso de peso. La reducción de la obesidad fue leve (13% a 11.8%) Se identificó alta prevalencia de inseguridad alimentaria en zonas indígenas.	La intervención educativa breve no modificó el estado nutricional, pero es útil para sensibilizar sobre alimentación saludable. Se requiere mayor duración y profundidad y adaptabilidad a los contextos socioeconómicos y culturales de la muestra de estudio.
Pino et al. (18)	Chile	II (estudio cuasiexperimental con grupo control)	Evaluar la eficacia de un programa HIIT en la reducción del porcentaje de grasa, mejora del estado nutricional y capacidad funcional en escolares.	Intervención de 12 semanas de duración, con grupo experimental y grupo control, 153 escolares (76 grupo experimental, 77 grupo control)	Hubo disminución significativa del peso y porcentaje grasa en el grupo HIIT, además se mejoró en la capacidad funcional (test de caminata). Se observaron tendencias a la mejora en IMC, pero sin significancia estadística.	El HIIT es eficaz para mejorar parámetros relacionados con el sobrepeso infantil. Se recomienda su inclusión en el currículo escolar como estrategia de prevención de obesidad, pero con más tiempo de duración de la intervención.
Briones-Villalba et al. (19)	México	III (cuasiexperimental sin aleatorización).	Evaluar el efecto de un programa de actividad física y educación nutricional sobre el consumo de bebidas azucaradas y variables antropométricas en escolares.	Estudio pre/post con grupo control, intervención de 9 meses, donde participaron 35 escolares (21 grupo experimental, 14 grupo control).	Hubo disminución significativa de azúcar (-14.7g/día) y kcal de bebidas (-63.4kcal/día) en grupo experimental. Se registró aumento de peso y circunferencia de cintura sin cambio en IMC. En grupo control aumentó el consumo de azúcar y kcal sin significancia estadística.	El programa redujo el consumo de bebidas azucaradas, pero no modificó el IMC. Se requiere mayor participación de la familia y redes de apoyo comunitarias además de un diseño más robusto para lograr impacto en obesidad infantil.
Crouter et al. (20)	USA	II (ensayo clínico aleatorizado piloto).	Evaluar el impacto de un programa extracurricular con actividad física y educación nutricional sobre los niveles de actividad física en niños urbanos.	Ensayo aleatorizado con dos grupos: nutrición sola vs. nutrición + actividad física donde participaron 43 niños y solo 36 completaron el estudio.	Se registró aumento significativo de actividad física ligera y moderada-vigorosa en el grupo intervención además de la reducción del tiempo sedentario, pero sin cambios en IMC, colesterol, glucosa, presión arterial o condición física.	El programa fue factible y bien aceptado. Aumentó la actividad física, pero no mejoró indicadores clínicos. Se recomienda ampliar duración y tamaño muestral en futuros estudios.
Lynch et al. (21)	USA	II (ensayo controlado aleatorizado piloto).	Evaluar el impacto del programa educativo "¡Let's Go! 5-2-1-0" en hábitos saludables, actividad física e IMC en escolares	Ensayo aleatorizado por conglomerados (8 aulas, intervención vs. control), participaron 51 niños en edad escolar.	No hubo diferencias significativas entre grupos en hábitos saludables, actividad física ni IMC. El programa fue factible, pero con baja participación y	El programa es viable en escuelas, pero no mostró eficacia significativa en esta muestra. Se requiere

					problemas de cumplimiento por parte de los escolares.	mayor tamaño muestral y estrategias complementarias.
Tanous et al. (22)	Multinacional	I (revisión sistemática y metaanálisis de ensayos clínicos aleatorizados).	Evaluar la eficacia de intervenciones escolares basadas en actividad física, dieta o ambas en el manejo del peso corporal en niños en edad escolar de 5 a 10 años.	Revisión sistemática con metaanálisis, siguiendo PRISMA y registro PROSPERO, donde se incluyeron 23 estudios de intervención con un total de 9441 niños en edad escolar.	Efecto promedio de reducción de IMC de -0.12 kg/m^2 (IC 95%: -0.26 a 0.02) con Baja heterogeneidad estadística ($I^2 = 0\%$). Las intervenciones de al menos 8 semanas mostraron mayor efectividad.	Las intervenciones escolares son efectivas para mejorar el manejo del peso infantil, aunque los efectos son modestos. Se recomienda implementar programas de al menos 8 semanas y considerar factores contextuales para mejorar su impacto.
Ríos-Castillo et al. (23)	Panamá (revisión de estudios en países hispanos)	IV (revisión narrativa)	Revisar la evidencia sobre estrategias educativas en alimentación y nutrición para prevenir sobrepeso y obesidad en escolares hispanos.	Revisión narrativa de experiencias en educación alimentaria y nutricional.	Las intervenciones EAN mejoran conocimientos y actitudes hacia la alimentación saludable, pero si impacto es limitado en estado nutricional, especialmente en intervenciones breves. Factores clave: duración, frecuencia, número de componentes, participación de padres y docentes. Se resalta la necesidad de indicadores cognitivos y conductuales en la evaluación de las intervenciones.	Las intervenciones EAN son efectivas para mejorar conocimientos y prácticas alimentarias. Se requiere mayor duración, enfoque integral, participación multisectorial y sistemas rígidos de evaluación.
Dórame-López et al. (24)	México (revisión de estudios internacionales)	I (revisión sistemática de ensayos controlados aleatorizados y cuasiexperimentales)	Evaluar la efectividad de programas multicomponentes de estilo de vida sobre indicadores de adiposidad en escolares vulnerables.	Revisión sistemática sin metaanálisis donde se incluyeron 11 estudios con tamaños muestrales de entre 40 y 1,676 escolares.	73% de los estudios mostraron mejoras en al menos un indicador de adiposidad. Las intervenciones más efectivas incluyeron nutrición, actividad física y participación familiar/comunitaria. El 80% de las intervenciones duraron ≥ 6 meses y fueron impartidas por docentes capacitados.	Los PMIEV son efectivos para mejorar indicadores de adiposidad en escolares vulnerables, especialmente cuando se aplican con enfoque integral, duración suficiente y participación comunitaria.
Llosa et al. (25)	España (revisión de estudios internacionales)	I (revisión sistemática de estudios experimentales con grupo control)	Describir y analizar la eficacia de intervenciones educativas escolares sobre nutrición y actividad física para prevenir o reducir la obesidad infantil.	Revisión sistemática con criterios PICOS, basada en PRISMA de 22 estudios incluidos; con tamaños muestrales entre 193 y 8,301 escolares.	Las Intervenciones combinadas fueron más efectivas. En algunas se identificó la participación de la familia. Las intervenciones con duración ≥ 1 año mejoran resultados. Algunas intervenciones redujeron IMC o estabilizaron a la muestra respecto al peso. Contextos como el sexo y nivel socioeconómico en fueron claves para la efectividad de las intervenciones.	Las intervenciones escolares combinadas, prolongadas y con participación familiar son útiles para adquirir hábitos saludables y prevenir la obesidad infantil.

Características de los estudios incluidos y principales hallazgos

Los estudios incluidos se publicaron entre 2015 y 2025. Las características de los estudios incluidos se recogen en la tabla 2. Un total 12 estudios fueron incluidos tras el proceso de cribado y elegibilidad, de los cuales cinco eran cuasiexperimentales, dos eran ensayos clínicos aleatorizados, uno era un estudio observacional longitudinal prospectivo, tres eran revisiones sistemáticas (una con metaanálisis) y una revisión narrativa. La mayoría de los estudios incluidos se realizaron en América Latina, especialmente México y Chile, las intervenciones fueron predominantemente multicomponentes. Los

tamaños muestrales de los estudios primarios oscilaron entre 40 y 791 niños en edad escolar.

En la tabla 2, se muestran los principales resultados obtenidos en los 12 estudios incluidos en esta revisión. Todos los estudios, a excepción del estudio de Cruz et al (15) y Lynch et al (21) observaron o identificaron mejoras en el IMC, peso o estado nutricional de los participantes.

Análisis de sesgos

Los seis estudios cuasiexperimentales y el observacional evaluados (14-19) mostraron un riesgo de sesgo global “alto riesgo” principalmente debido a no controlar los factores de confusión previo al inicio del estudio (Figura 2 y 3).

Study	Risk of bias domains							Overall
	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	
Díaz et al; 2015	⊗	-	+	-	+	+	-	⊗
Cruz & Macossay, 2022	⊗	+	-	-	-	-	-	⊗
Ureña et al; 2020	⊗	+	-	-	-	+	-	⊗
Ríos-Castillo et al; 2020	⊗	+	-	-	-	+	-	⊗
Pino et al; 2018	⊗	+	-	-	-	+	-	⊗
Briones-Villalba et al; 2018	⊗	-	-	-	-	-	-	⊗

Domains:
D1: Bias due to confounding.
D2: Bias due to selection of participants.
D3: Bias in classification of interventions.
D4: Bias due to deviations from intended interventions.
D5: Bias due to missing data.
D6: Bias in measurement of outcomes.
D7: Bias in selection of the reported result.

Judgement
⊗ Serious
- Moderate
+ Low

Figura 2. Análisis de sesgos de los estudios cuasiexperimentales mediante RONBINS-I

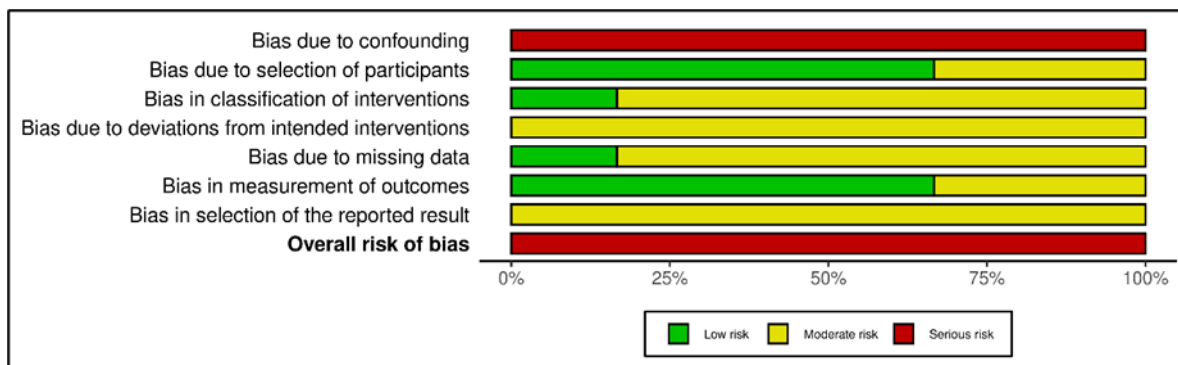


Figura 3. Resumen por dominio de los sesgos de estudios cuasiexperimentales mediante ROBINS-I

Respecto a la calidad de los ensayos clínicos aleatorizados incluidos, estos fueron examinados a través de los criterios de Rob-2 de la Cochrane, aplicando los cinco dominios: proceso de aleatorización, desviaciones de las intervenciones previstas, falta de datos de resultados, medición del resultado y selección del resultado informado. Ambos estudios demuestran una evidencia metodológica aceptable, de bajo riesgo (Figura 4 y 5). De acuerdo con estas herramientas, uno de los

estudios (20) presentó un bajo riesgo de sesgo en la mayoría de los dominios, siendo el cegamiento del personal y los participantes en una limitación menor lo que generó desviaciones de la intervención. Por otro lado, el estudio de Lynch et al (21), globalmente fue clasificado con preocupaciones de sesgo, debido a la pérdida de participantes en el estudio, así como pérdida de datos en algunas variables clínicas analizadas y en el procedimiento de medidas (ejemplo en los datos de podómetros) (Figura 4 y 5).

		Risk of bias domains					
		D1	D2	D3	D4	D5	Overall
Study	Crouter et al; 2015	+	-	+	+	+	+
	Lynch et al; 2016	+	+	-	-	+	-

Domains:
 D1: Bias arising from the randomization process.
 D2: Bias due to deviations from intended intervention.
 D3: Bias due to missing outcome data.
 D4: Bias in measurement of the outcome.
 D5: Bias in selection of the reported result.

Judgement
 - Some concerns
 + Low

Figura 4. Análisis de sesgos de los ensayos clínicos mediante RoB-2

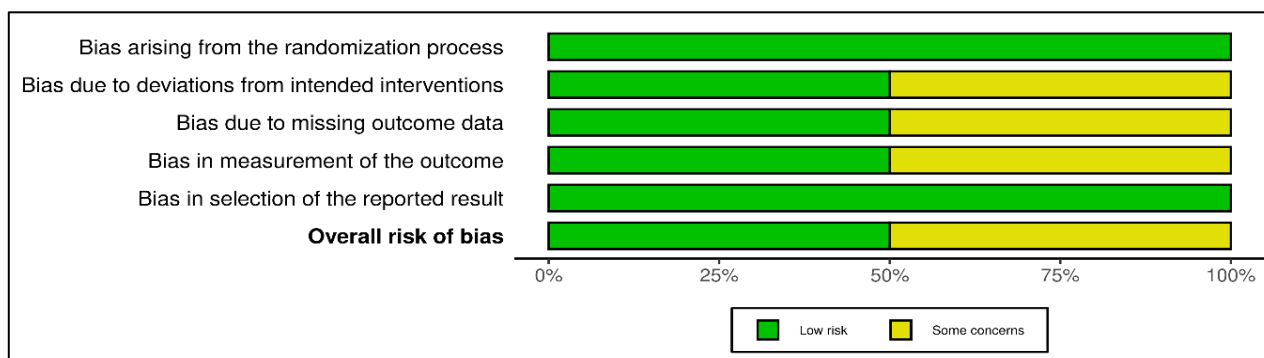


Figura 5. Resumen por dominio de los sesgos de los ensayos clínicos mediante RoB-2

Las revisiones sistemáticas y metaanálisis fueron evaluadas mediante AMSTAR-2, mientras que la revisión narrativa fue valorada con la escala SANRA. Las revisiones sistemáticas presentaron

calidad metodológica moderada a alta (Tabla 3), mientras que la revisión narrativa obtuvo una puntuación moderada (Tabla 4).

Tabla 3. Evaluación de la calidad Metodológica de revisiones sistemáticas mediante la herramienta AMSTAR-2

Autor	Protocolo previo registrado	Búsqueda exhaustiva	Evaluación de riesgo de sesgo	Análisis apropiado	Conflicto de interés declarados	Calidad Global
Tanous et al. (22)	Si	Si	Si	Si	Si	Alta
Llosa Villa et al. (25)	No	Si	Si	Parcial	No claro	Moderada
Dórame-López et al. (24)	No	Parcial	Si	Parcial	No claro	Moderada

Tabla 4. Evaluación de la calidad metodológica de revisión narrativa mediante la escala SANRA

Autor	Justificación del tema (0-2)	Cobertura de literatura (0-2)	Referencias apropiadas (0-2)	Aumentación científica (0-2)	Presentación de datos (0-2)	Total (0-12)	Calidad
Rios- Castillo et al. (23)	2	2	2	1	2	9	Moderada

Discusión

Los estudios revisados coinciden en que las intervenciones escolares en alimentación y nutrición tienen un impacto positivo en el conocimiento y la actitud de los niños hacia una alimentación saludable. Sin embargo, el efecto sobre el estado nutricional (IMC, porcentaje de grasa, prevalencia de sobrepeso/obesidad) es limitado o nulo en la mayoría de los casos, especialmente cuando las intervenciones son de corta duración (≤ 3 meses) o se

aplican sin componentes físicos o familiares. Este patrón se observa en revisiones sistemáticas realizadas por Dórame & Esparza (24) y Llosa et al. (25) quienes concluyen que las intervenciones combinadas (nutrición + actividad física) con duración igual o mayor a seis meses y participación familiar son las más prometedoras, además refuerzan que los programas más efectivos son aquellos que son multicomponentes que integran al niño escolar, familia, y redes de apoyo comunitarias. En contraste, en las intervenciones breves o virtuales realizadas

por Crouter et al. (20) y Lynch et al. (21) muestran mejoras en conocimiento, pero no en conducta ni en indicadores antropométricos.

En el estudio realizado por Crouter et al. (20) reportaron aumentos significativos en la actividad física moderada-vigorosa tras una intervención extracurricular, aunque sin cambios en indicadores clínicos como IMC. De forma similar Ríos et al. (17), observaron mejoras en conducta y conocimiento, pero sin efecto sobre el estado nutricional, atribuido a la corta duración del programa (7 semanas). Por otro lado, intervenciones centradas en ejercicio físico estructurado, como el programa HIIT donde Pino et al. (18) lograron reducciones significativas en el porcentaje de grasa corporal y mejoras en la capacidad funcional, incluso en un periodo de 12 semanas. Esto sugiere que la intensidad y tipo de intervención son determinantes para lograr cambios antropométricos. En Costa Rica, Ureña et al. (16), documentaron una leve reducción en el exceso de peso tras tres años de intervención con el Modelo Póngale Vida, aunque los cambios fueron más evidentes en los datos de consumo que en los indicadores nutricionales. Este hallazgo coincide con la revisión narrativa de Ríos et al. (23), quienes destacan que el impacto sobre el IMC suele ser limitado, especialmente en intervenciones breves o sin componentes físicos. La modalidad de intervenciones virtuales también fue explorada por Cruz & Macossay (15) quienes implementaron un taller en línea en Veracruz, México, reportó mejoras significativas el conocimiento nutricional ($p=0,04$), sin embargo, no se logró modificar hábitos ni estado nutricional. Estos resultados refuerzan la idea de que el conocimiento por sí solo no garantiza cambios conductuales, especialmente en ausencia de interacción presencial y seguimiento.

El ensayo clínico YOG-Obesity, realizado en Nanjing, China por Wang et al. (26) que incluyó más de 10,000 participantes a los que se les realizó una intervención multicomponente centrada en la promoción de la actividad física en el entorno

escolar, familiar y comunitario (con duración de un año), presentando hallazgos favorables y significativos en la reducción del IMC, así como una disminución de nuevos casos de obesidad. Estos resultados son congruentes con el estudio CHIRPY DRAGON realizado por Li et al. (27), el cual se implementó en 40 escuelas primarias de Guangzhou, China. Este ensayo aleatorizado evaluó una intervención escolar y familiar durante 12 meses, con resultados clínicos y económicos altamente favorables. Se observó una reducción significativa del IMC z-score (especialmente en niñas y niños con sobrepeso), mejoras en la dieta, actividad física, sedentarismo y un alto valor costo-efectividad, se destaca la participación familiar intensiva, el uso de técnicas de cambio de conducta y la evaluación multidimensional estrategias que explican por qué fue exitoso. En ambas intervenciones la integración curricular obligatoria y el respaldo político fueron claves para su implementación efectiva. Comparados con las intervenciones aplicadas en la región de las Américas estos estudios se destacaron por su duración, rigor metodológico, enfoque integral y articulación institucional. En América, muchas intervenciones son breves, aisladas y con enfoques individuales teniendo solo como objetivo disminuir el IMC además de la escasa participación familiar y comunitaria, lo que limita su impacto en el estado nutricional de los escolares.

Los hallazgos indican que las intervenciones educativas mejoran conocimientos y conductas relacionadas con la alimentación y la actividad física, sin embargo, el impacto sobre el IMC aun es limitado sobre todo en aquellas intervenciones reportadas de corta duración, por otro lado, las intervenciones multicomponentes prolongadas que incluyeron la participación de la familia mostraron una mayor efectividad. Los hallazgos de los estudios proponen que las intervenciones sean multicomponentes, integrales, interculturales y con una metodología adecuada para lograr los resultados esperados, además de incorporar indicadores cognitivos y conductuales y alinearlas con políticas

públicas multisectoriales. También se resalta la necesidad de integrar a las familias y redes de apoyo escolar y comunitarias como agentes de cambio, y se propone la idea de reforzar la educación alimentaria, nutricional y de actividad física en el currículo escolar con apoyo institucional en las escuelas del continente americano.

Limitaciones del estudio

Las limitaciones de esta revisión sistemática estuvieron marcadas principalmente por el idioma dado que solo se incluyeron artículos en inglés, español, francés y portugués, lo que pudo haber restringido la diversidad de hallazgos disponibles en otros idiomas. Además, aunque se consultaron múltiples bases de datos no se consideró literatura gris, como tesis, actas de congresos o informes institucionales lo que limitó la evidencia publicada. Otras limitaciones fueron, la heterogeneidad en los diseños metodológicos, las intervenciones aplicadas y los periodos de seguimiento entre los estudios dificultó una comparación cuantitativa más precisa de los efectos. Además, casi todos los estudios no reportaron seguimiento a largo plazo lo cual limitó la capacidad de evaluar la sostenibilidad del impacto que tuvieron las intervenciones educativas sobre el IMC en la población estudiada. La mayoría de los estudios primarios presentaron riesgo alto de sesgo y los estudios secundarios un riesgo moderado, por lo que los resultados deben ser interpretados con cautela.

Conclusiones

Las intervenciones aplicadas en escolares sobre nutrición y actividad física demostraron ser efectivas para mejorar el conocimiento y la actitud de los niños, pero su impacto sobre el estado nutricional y reducción del IMC es limitado. Los programas de intervención multicomponentes, con duración ≥ 6 meses, que incluyen a las familias, redes de apoyo y que son aplicados por intervencionistas capacitados mostraron mayor consistencia en la mejora de las conductas, mejora de resultados

antropométricos y mejora de hábitos alimentarios. Las intervenciones breves o virtuales pueden ser útiles para sensibilizar y educar, pero requieren seguimiento más exhaustivo y estrategias conductuales para modificar hábitos alimentarios.

Se destaca la necesidad de incorporar indicadores cognitivos, conductuales y de ambientes obeso-génicos en la evaluación de intervenciones escolares, más allá de solo mejorar el IMC, para lograr cambios positivos. Las intervenciones multicomponentes de mayor duración con participación familiar y apoyo institucional presentan mayor potencial para impactar el IMC en escolares se recomienda fortalecer el diseño metodológico y la integración con políticas públicas.

Agradecimientos

A la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), por la beca otorgada a los autores 1 y 2 de este artículo, en el programa de Maestría en Enfermería de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.

Contribuciones de los autores: Conceptualización: JACJ, ILJP y SH; Curación de datos: JACJ, ILJP y SHG; Análisis formal: JACJ, ILJP y SHG; Investigación: JACJ y ILJP; Metodología: ILJP, SHG, NGH; Administración del proyecto: JACJ, ILJP, SHG, NGH y EAA; Recursos: JACJ, ILJP y SHG; Supervisión: SHG, SHC, EAA, NGH y ACL, SHC; Visualización: SHG, EAA, NGH y ACL; Redacción-Borrador original: JACJ, LJP y SHG; Redacción: Revisión y edición de la versión final del manuscrito: SHG, SHC, EAA y NGH y ACL.

Financiación: Los autores declaran que no hubo financiación

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existe conflicto de intereses que pueda haber influido en los resultados del estudio.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud (OMS). Obesidad y sobrepeso. Ginebra: OMS; 2025. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Crece la ola de sobrepeso en la niñez. ¿Demasiado tarde para revertir la marea en América Latina y el Caribe?, UNICEF, Ciudad de Panamá, agosto de 2023. Disponible en: <https://www.unicef.org/lac/media/43026/file/Reporte%20sobrepeso%20ninez%20america%20latina%20caribe%202023%20UNICEF.pdf%20.pdf>

3. Kerr JA, Patton GC, Cini KI, Abate YH, Abbas N, Magied AHAAA, et al. Global, regional, and national prevalence of child and adolescent overweight and obesity, 1990–2021, with forecasts to 2050: a forecasting study for the Global Burden of Disease Study 202. *The Lancet*. 2025; 405 (10481):785-812. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(25\)00397-6](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(25)00397-6)
4. UNICEF. Informe sobre nutrición infantil 2025. Alimentando el negocio. Como los entornos alimentarios ponen en peligro el bienestar de la infancia. 2025. Disponible en: <https://www.unicef.es/publicacion/informe-sobre-nutricion-infantil-2025>
5. Rivera-Suazo Y, Alberto-Meléndez J, Alfaro-Bolaños J, Álvarez-Chávez F, Ayala-Germán A, Galaviz-Ballesteros M et al. Consenso sobre el diagnóstico, tratamiento y seguimiento de niñas, niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad de la Sociedad Latinoamericana de Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica: LASPGHAN-SOB. *Rev de Gastroenterología de Mex* 2025; 90(3): 428-450. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.rgmx.2025.03.002>
6. Vázquez-Moreno MA, Cruz-López M. Sobrepeso y obesidad infantil: un reto biomédico en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2024; 62 (1): e5874. Doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10278077>
7. Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe. Unicef alerta que América Latina supera promedio mundial de sobrepeso infantil. 2023. Disponible: <https://www.sela.org/unicef-alerta-que-america-latina-supera-promedio-mundial-de-sobrepeso-infantil/>
8. Page MJ, McKenzie E, Bossuyt P, Boutron I, Hoffmann T, Mulrow C et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol*. 2021; 74 (9): 790-799. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
9. Cabello J. Capítulo 13: Formulando preguntas para la práctica clínica, lectura crítica de la evidencia clínica. ELSEVIER . 2021. Disponible en: <https://www.elsevier.com/es-es/connect/tipos-de-pregunta-para-la-practica-clinica-pico>
10. Salvador-Oliván JA, Marco-Cuenca G, Arquero-Avilés R. Development of an efficient search filter to retrieve systematic reviews from PubMed. *J Med Libr Assoc*. 2021;109(4):561-574. Doi: [10.5195/jmla.2021.1223](https://doi.org/10.5195/jmla.2021.1223)
11. Sterne JAC, Hernán MA, Reeves BC, Savović J, Berkman ND, Viswanathan M, et al. ROBINS-I: a tool for assessing risk of bias in non-randomized studies of interventions. *BMJ* . 2016;355; i4919. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.i4919>
12. Sterne JAC, Savović J, Page MJ, Elbers RG, Blencowe NS, Boutron I, Cates CJ, et al. RoB 2: a revised tool for assessing risk of bias in randomised trials. *BMJ* . 2019;366: i4898. Disponible en: <https://www.riskofbias.info/welcome/rob-2-0-tool>
13. Shea BJ, Reeves BC, Wells G, et al. AMSTAR 2: a critical appraisal tool for systematic reviews that include randomised or non-randomised studies of healthcare interventions, or both. *BMJ*. 2017;358:j4008. Doi: [10.1136/bmj.j4008](https://doi.org/10.1136/bmj.j4008)
14. Díaz XM, Mena CP, Valdivia-Moral P, Rodríguez A, Cachón J. Eficacia de un programa de actividad física y alimentación saludable en escolares chilenos. *Hacia promoc. Salud*. 2015 20(1): 83-95 Doi: <https://doi.org/10.17151/hpsal.2015.20.1.6>
15. Cruz Lara NM, Macossay Moreno C. Intervención de educación nutricional en línea a población infantil en el estado de Veracruz. *Horiz sanitario* . diciembre de 2022;21(3):403-9. Doi: <https://doi.org/10.19136/hs.a21n3.4893>
16. Ureña Retana I, Alvarado Molina N, Blanco Hernández D, Fernández Rojas X. Condición nutricional y momentos de consumo de alimentos de escolares en centros educativos públicos intervenidos por el Modelo Póngale Vida® en Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. *PSM*. 2025;18(1):425-49. Doi: <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.40814>
17. Ríos-Castillo I, Urriola L, Centeno A, Farro K, Escala L, González-Madden E. Una intervención piloto de educación alimentaria y nutricional de corto plazo contra el exceso de peso en escolares de primaria de Panamá. *Rev chil nutr*. 2020;47(5):713-23. Doi: <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182020000500713>
18. Pino Agurto K, Carrasco-Alarcón V, Martínez Salazar C. Eficacia de un programa de Entrenamiento de Intervalos de Alta Intensidad en la modificación de variables corporales en escolares preadolescentes de un colegio de la ciudad de Temuco, Chile. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2018;22(2):149-56. Doi: <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.22.2.448>
19. Briones-Villalba RÁ, Gómez-Miranda LM, Ortiz-Ortiz M, Rentería I. Efecto de un programa de actividad física y educación nutricional para reducir el consumo de bebidas azucaradas y desarrollo de la obesidad en escolares de Tijuana, México. *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2018;22(3):235-42. Doi: <https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.22.3.519>
20. Crouter SE, De Ferranti SD, Whiteley J, Steltz SK, Osganian SK, Feldman HA, et al. Effect on physical activity of a randomized afterschool intervention for inner city children in 3rd to 5th grade. *PLoS ONE* . 2015; 28(10): e0141584. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0141584>
21. Lynch BA, Gentile N, Maxson J, Quigg S, Swenson L, Kaufman T. Elementary School-Based obesity intervention using an educational curriculum. *Journal of Primary Care & Community Health* . 2016; 28;7(4):265-71. Doi: <https://doi.org/10.1177/2150131916644888>
22. Tanous DR, Ruedl G, Motevalli M, Drenowatz C, Cocca A, Schauer M, et al. Randomized controlled trials on physical activity, diet, or both for public health through body weight management in 5- to 10-year-old pupils: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Public Health*. 2025;35(3):555-562; Doi: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckaf043>
23. Ríos-Castillo I, Lizárraga-Quintero A, Ortega L, Fontes F, Valdés V. Estrategias innovadoras de educación alimentaria y nutricional para combatir el exceso de peso y la obesidad en niños de edad escolar empleadas en países hispanos: una revisión narrativa. *Rev chil nutr*. agosto de 2024;51(4):333-9. Doi: <http://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182024000400333>

24. Dórame-López NA, Esparza-Romero J. Effectiveness of multicomponent lifestyle intervention programs on adiposity indicators in schoolchildren from vulnerable groups: a review article. *Nutr Hosp.* octubre de 2022 [citado en septiembre de 2025];39(5):1122–34. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.04007>
25. Llosa Villa M, Pérez Rivera FJ, Andina Díaz E. Intervenciones educativas sobre nutrición y actividad física en niños de Educación Primaria: una revisión sistemática. *Enferm glob.* 1 2020 [citado en septiembre de 2025];19(59):547–81. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/eglobal.380041>
26. Wang Z, Xu F, Ye Q, Tse LA, Xue H, Tan Z, et al. Childhood obesity prevention through a community-based cluster randomized controlled physical activity intervention among schools in china: the health legacy project of the 2nd world summer youth olympic Games (YOG-Obesity study). *International Journal of Obesity* . 2017 [citado en septiembre de 2025]; 42(4):625–33. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28978975/>
27. Li B, Pallan M, Liu WJ, Hemming K, Frew E, Lin R, et al. The CHIRPY DRAGON intervention in preventing obesity in Chinese primary-school-aged children: A cluster-randomised controlled trial. *PLoS Medicine* . 2019 [citado en septiembre de 2025]; 16(11):e1002971. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/3177R>



© 2026 by the authors; licensee Archives of Nursing Research, Cáceres, Spain. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).