

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA**



**"EFECTOS DE INTERVENCIONES PREVENTIVAS EN ESTILO  
DE VIDA Y NUTRICIÓN EN ADOLESCENTES SOBRE EL  
ESTRÉS Y DESENLACES EN SALUD MENTAL: UNA REVISIÓN  
SISTEMÁTICA"**

**Por**

**DRA. LUCERO OCHOA ALDERETE**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE  
SUBESPECIALISTA EN PSIQUIATRÍA INFANTIL**

**Diciembre, 2025**

**“EFECTOS DE INTERVENCIONES PREVENTIVAS EN ESTILO  
DE VIDA Y NUTRICIÓN EN ADOLESCENTES SOBRE EL  
ESTRÉS Y DESENLACES EN SALUD MENTAL: UNA REVISIÓN  
SISTEMÁTICA”**

Aprobación de la tesis:



Dra. med. Myrthala Juárez Treviño

Director de la tesis



Dr. Alfredo Bernardo Cuéllar Barboza

Coordinador de Enseñanza



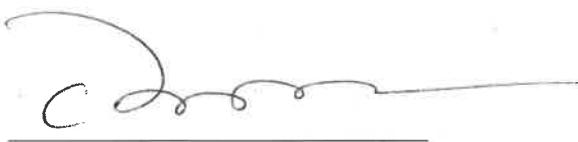
Dr. med. Erasmo Saucedo Uribe

Coordinador de Investigación



Dr. Stefan Mauricio Fernández Zambrano

Jefe de Servicio o Departamento



Dr. med. Felipe Arturo Morales Martínez

Subdirector de Estudios de Posgrado



**““EFECTOS DE INTERVENCIONES PREVENTIVAS EN ESTILO  
DE VIDA Y NUTRICIÓN EN ADOLESCENTES SOBRE EL  
ESTRÉS Y DESENLACES EN SALUD MENTAL: UNA REVISIÓN  
SISTEMÁTICA”**

Este trabajo fue realizado en el Servicio de Psiquiatría Infantil, del Departamento de Psiquiatría, en la Facultad de Medicina del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González” de la Universidad Autónoma de Nuevo León, bajo la dirección de la Dra. med. Myrthala Juárez Treviño.

## Dedicatoria y agradecimientos

A mis padres, hermanos y mi esposo Mauricio por su apoyo, comprensión y amor incondicional.

Gracias a la Dra. Myrthala Juarez Treviño por su sabiduría, paciencia y orientación, que ha sido una fuente constante de inspiración profesional. Agradezco al resto del equipo, Jorge Arturo, Camila y Carlos, que sin su trabajo y apoyo no hubiera sido posible lograr la meta.

A todas las personas que contribuyeron de manera significativa a la realización de este proyecto, fueron fundamentales para el éxito de este trabajo.

Mi gratitud se extiende a mis maestros, pacientes e institución por la confianza y ser la mejor guía en mi formación como especialista.

## Lista de Abreviaturas

**PROSPERO:** *International prospective register of systemic reviews.* Registro Prospectivo Internacional para Revisiones Sistemáticas.

**PRISMA:** *Preferred Reporting Items for Systemic Reviews and Meta-Analyses.* Elementos de Informe Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis.

**IMC:** Índice de masa corporal.

**KG:** Kilogramo

**IWQOL:** Weight on Quality of Life. Impacto del peso en la calidad de vida

**HDL:** Lipoproteínas de alta densidad

**SMD:** Diferencia de medias estandarizada

**SPS:** síntomas psicosomáticos subjetivos

**CVRS:** calidad de vida relacionada con la salud

## Resumen

Título: Efectos de intervenciones preventivas en estilo de vida y nutrición en adolescentes sobre el estrés y desenlaces en salud mental: una revisión sistemática. Objetivo principal : Se realizó una revisión sistemática para estimar el efecto de intervenciones preventivas de estilo de vida y nutrición sobre el estrés y otros desenlaces de salud mental en adolescentes. Introducción: La adolescencia constituye una etapa vulnerable a problemas de salud mental influenciados por factores ambientales relacionados con el estilo de vida y la alimentación (1,2). Intervenciones preventivas basadas en actividad física, educación nutricional y componentes psicosociales han mostrado beneficios potenciales en el bienestar emocional, aunque la evidencia permanecía dispersa y poco sistematizada (3,4). Métodos: Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en las bases de datos Ovid MEDLINE, EMBASE, Web of Science y Scopus, identificando estudios publicados hasta junio de 2025. La estrategia de búsqueda se estructuró para localizar ensayos aleatorizados que evaluaron intervenciones escolares o comunitarias orientadas al estilo de vida y/o la nutrición en adolescentes de 7 a 18 años, con una duración mínima de tres meses. Cinco revisores trabajaron de forma independiente y por duplicado para la selección de títulos, resúmenes y textos completos. Los datos fueron extraídos mediante un formulario estandarizado, y el riesgo de sesgo se evaluó utilizando herramientas específicas según el diseño de cada estudio. La síntesis de la información incluyó análisis cualitativo. El protocolo se registró en PROSPERO (Registro Internacional de Revisiones Sistemáticas Prospectivas; CRD420251103642) y se siguieron las pautas de PRISMA (Elementos de Reporte Preferidos para Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis). Resultados: Se incluyeron 10 artículos en la síntesis cualitativa. Las intervenciones mostraron efectos modestos pero consistentes en síntomas depresivos, con varios estudios reportando mejoras significativas o clínicamente relevantes. También se observaron beneficios en calidad de vida y autoconcepto, especialmente en programas multicomponente

que integraron educación nutricional y promoción de la actividad física. Los efectos sobre ansiedad y estrés fueron más variables. La mayoría de los estudios no reportó eventos adversos y los resultados cardiometabólicos fueron heterogéneos. La calidad metodológica fue variable y la heterogeneidad entre intervenciones limitó la síntesis cuantitativa. Conclusiones: Las intervenciones preventivas de estilo de vida y nutrición implementadas en adolescentes pueden mejorar algunos aspectos de la salud mental, particularmente depresión y calidad de vida. Estos hallazgos respaldan la integración de programas escolares estructurados y multicomponente. Se requieren estudios más homogéneos, con mayor seguimiento y componentes psicosociales explícitos, para fortalecer la evidencia disponible.

## Abstract

Title: Effects of preventive lifestyle and nutrition interventions on stress and mental health outcomes in adolescents: A systematic review. Primary Objective: A systematic review was conducted to estimate the effects of preventive lifestyle and nutrition interventions on stress and other mental health outcomes in adolescents. Introduction: Adolescence is a developmental period characterized by increased vulnerability to mental health problems, which are influenced by environmental factors related to lifestyle and dietary patterns (1,2). Preventive interventions based on physical activity, nutrition education, and psychosocial components have shown potential benefits for emotional well-being; however, the available evidence has remained fragmented and insufficiently systematized (3,4). Methods: A comprehensive search was conducted in Ovid MEDLINE, EMBASE, Web of Science, and Scopus, identifying studies published up to June 2025. The search strategy was designed to identify randomized trials evaluating school- or community-based lifestyle and/or nutrition interventions in adolescents aged 7 to 18 years, with a minimum duration of three months. Five reviewers independently and in duplicate screened titles, abstracts, and full texts. Data were extracted using a standardized form, and risk of bias was assessed using design-specific tools. A qualitative synthesis of the evidence was performed. The protocol was registered in PROSPERO (International Prospective Register of Systematic Reviews; CRD420251103642), and the review followed PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) guidelines. Results: Ten articles were included in the qualitative synthesis. Interventions demonstrated modest but consistent effects on depressive symptoms, with several studies reporting statistically significant or clinically meaningful improvements. Benefits were also observed for quality of life and self-concept, particularly in multicomponent programs integrating nutrition education and physical activity promotion. Effects on anxiety and stress were more variable. Most studies did not report adverse events, and cardiometabolic outcomes were heterogeneous. Methodological quality varied, and heterogeneity across interventions limited

quantitative

synthesis.

Conclusions:

Preventive lifestyle and nutrition interventions implemented in adolescents may improve certain aspects of mental health, particularly depression and quality of life. These findings support the integration of structured, multicomponent school-based programs. More homogeneous studies with longer follow-up periods and explicit psychosocial components are needed to strengthen the available evidence.

# Indice

Dedicatoria y agradecimientos .....	4
Lista de Abreviaturas .....	5
Resumen .....	6
Abstract.....	8
Lista de Figuras .....	11
Introducción .....	12
Antecedentes .....	14
Planteamiento del problema .....	16
Justificación.....	17
Objetivos.....	18
Diseño del estudio.....	19
Resultados .....	24
Discusión .....	35
Conclusiones.....	39
Anexos .....	40
Referencias .....	46
Resumen Autobiográfico.....	50

## **Lista de Figuras**

Tabla 1.Característica de los estudios incluidos.....	40
Tabla 2.Evaluación de los estudios mediante la herramienta rob 2 (risk of bias 2).....	44
Figura 1. Diagrama de flujo de prisma.....	45

## Introducción

La adolescencia es un período crítico del desarrollo biopsicosocial, caracterizado por profundos cambios físicos, psicológicos y sociales. Durante esta etapa, los adolescentes se vuelven particularmente vulnerables al estrés, a los síntomas de ansiedad, a los trastornos del estado de ánimo y a problemas relacionados con la autoestima(1). Estas condiciones pueden verse exacerbadas por factores externos, como el estilo de vida sedentario, los hábitos alimenticios poco saludables y los estresores sociales(2).

Dentro de este contexto, las intervenciones preventivas basadas en el estilo de vida y la nutrición han adquirido relevancia como alternativas prometedoras para la promoción de la salud mental en la adolescencia. Estas intervenciones suelen estructurarse en programas integrales que incluyen actividad física, educación nutricional, entrenamiento en regulación emocional y fortalecimiento de habilidades cognitivas y sociales. (3). La evidencia sugiere que estos enfoques pueden mejorar los síntomas depresivos, la calidad de vida, el funcionamiento emocional y el autoconcepto (4).

El concepto de psiquiatría nutricional destaca el papel de la dieta en la salud mental, donde el consumo de frutas, verduras, ácidos grasos omega-3 y la reducción de alimentos ultraprocesados se asocian con una menor prevalencia de trastornos depresivos y de ansiedad (5). Por su parte, la actividad física se ha vinculado con la mejora del estado de ánimo y de las funciones cognitivas, en parte debido a mecanismos neurobiológicos como la liberación de endorfinas y el aumento de los factores neurotróficos(6).

Un metanálisis reciente (3) demuestra que las intervenciones en el estilo de vida en adolescentes con sobrepeso u obesidad conducen a una reducción significativa de los síntomas depresivos (Diferencia de medias estandarizada (SMD) = -0.24), así como a mejoras en la calidad de vida y el autoconcepto. Aunque los efectos sobre la ansiedad y la autoeficacia siguen siendo

inconsistentes, los hallazgos respaldan el potencial de estas estrategias para promover el bienestar emocional.

Estos resultados resaltan la necesidad de implementar programas preventivos integrados en entornos escolares y comunitarios, especialmente en países de ingresos bajos y medianos,

## Antecedentes

La educación en nutrición y en hábitos de estilo de vida, implementada a través de intervenciones en el entorno escolar, se ha posicionado como una estrategia con potencial para favorecer tanto la salud física como la salud mental en poblaciones infantiles y adolescentes. Los programas escolares que integran educación nutricional y actividad física han mostrado efectos beneficiosos sobre los síntomas depresivos, el funcionamiento emocional y los patrones alimentarios en niños y adolescentes. Por ejemplo, Kelley et al. (2023) destacaron que la educación nutricional integra el aprendizaje social y emocional(7). Los enfoques basados en el aprendizaje social y emocional pueden contribuir al desarrollo de habilidades prácticas, fomentar decisiones alimentarias más saludables y favorecer de manera indirecta el bienestar psicológico. La mayoría de los entornos escolares dedica un número limitado de horas a la educación nutricional y suele pasar por alto la relación entre nutrición y salud mental. (7).

En un estudio cuasi-experimental realizado en Wuhan, China, Yu et al. (2020) encontraron que una intervención combinada de actividad física y educación nutricional en niños con obesidad condujo a reducciones significativas de los síntomas depresivos y a mejoras en la ansiedad social y el bienestar (8). El estudio mostró mejoras en indicadores metabólicos, incluyendo presión arterial, niveles de glucosa y colesterol de lipoproteínas de alta densidad (colesterol HDL). Asimismo, se redujeron el malestar psicológico y la ansiedad social entre los participantes. Aunque los cambios en el índice de masa corporal fueron mínimos, los beneficios mentales y metabólicos fueron evidentes. Estos hallazgos respaldan la implementación de programas escolares integrados para abordar tanto la salud física como la salud mental en niños con obesidad. De manera similar, Watanabe et al. (2022) evaluaron el programa “SPRAT” en Japón y observaron tendencias positivas en la reducción de los síntomas psicosomáticos subjetivos (SPS) en adolescentes, aunque algunos resultados no

alcanzaron significación estadística(9) . Raut et al. (2024) realizaron un estudio quasi-experimental que mostró que la educación nutricional mejoró significativamente los conocimientos, actitudes y la calidad de la dieta de los adolescentes. La intervención escolar promueve conductas alimentarias más saludables. Sus hallazgos resaltan el papel de la educación en la formación de hábitos dietéticos positivos y respaldan a las escuelas como escenarios efectivos para programas de nutrición(10). La evidencia de la Organización Mundial de la Salud (2020) respalda la implementación de enfoques multicomponente como la Iniciativa de Escuelas Amigables con la Nutrición (Nutrition-Friendly Schools Initiative, NFSI), que integra políticas, fortalecimiento de capacidades, desarrollo curricular y entornos escolares de apoyo. Este enfoque integral ha mostrado efectos positivos sobre las conductas nutricionales y los resultados relacionados con el peso, especialmente cuando se incluyen la participación parental y el aprendizaje experiencial (1).

Además, una revisión sistemática y metaanálisis realizada por Zhou et al. (2025) demostró que las intervenciones de estilo de vida en niños y adolescentes con sobrepeso u obesidad se asociaron con mejoras significativas en depresión, autoconcepto, calidad de vida y funcionamiento emocional (3). Estos resultados apoyan la noción de que las intervenciones preventivas implementadas en el ámbito escolar, orientadas de manera integrada a la salud física y mental, pueden producir beneficios clínicamente significativos, particularmente cuando se fundamentan en modelos cognitivos y conductuales. En conjunto, la evidencia disponible resalta la relevancia de incorporar la educación alimentaria y la promoción de estilos de vida saludables en las escuelas como estrategias para mejorar la salud mental en adolescentes. Las futuras líneas de investigación deberían priorizar intervenciones sostenibles, teóricamente fundamentadas y culturalmente adaptadas, especialmente en contextos de países de ingresos bajos y medianos, donde coexisten desafíos relacionados con la malnutrición y los trastornos de salud mental.

## Planteamiento del problema

Estimar la efectividad de las intervenciones preventivas de estilo de vida y nutrición para reducir el malestar psicológico y mejorar los resultados de salud mental (como depresión, ansiedad, calidad de vida, y estrés) en niños y adolescentes. Estas intervenciones, que pueden incluir programas estructurados de educación sobre actividad física, orientación dietética y apoyo psicosocial, se implementan cada vez con mayor frecuencia en entornos escolares. Sin embargo, el alcance de su impacto en la salud mental sigue siendo incierto, especialmente en adolescentes de países de ingresos bajos y medianos, a pesar de la evidencia emergente que sugiere que las mejoras en la alimentación y en los niveles de actividad física se asocia con reducciones en los síntomas depresivos y mejoras en el bienestar(3,11).

## Justificación

La adolescencia es una etapa clave del desarrollo humano, caracterizada por una mayor vulnerabilidad a problemas de salud mental, los cuales pueden afectar el bienestar inmediato y extenderse hasta la adultez, generando repercusiones negativas a largo plazo. Asimismo, este periodo constituye una etapa decisiva para el establecimiento de hábitos vinculados con la alimentación, la actividad física y el estilo de vida. La evidencia emergente indica que las intervenciones preventivas centradas en el estilo de vida no solo favorecen la salud física, sino que también influyen positivamente en dimensiones de la salud mental, incluyendo la regulación emocional, el estado de ánimo y la calidad de vida.(3). A pesar del creciente interés en el tema, la evidencia disponible continúa siendo fragmentaria, con estudios centrados principalmente en intervenciones aisladas, desenlaces específicos o poblaciones restringidas. Existe, además, una limitada síntesis del impacto de estas intervenciones sobre la salud mental en la población adolescente general sin diagnóstico clínico previo. En el caso de México, políticas recientes como los Lineamientos Generales para el Expendio de Alimentos en Escuelas (SEP, 2024) han implementado restricciones al expendio de alimentos ultraprocesados sin un acompañamiento adecuado en términos de capacitación nutricional para docentes y estudiantes. La evidencia disponible respalda que los programas que integran educación nutricional específica y procesos formativos activos son más eficaces para promover cambios sostenibles en los hábitos alimentarios que aquellos basados únicamente en estrategias restrictivas del entorno(12,13). Además, se ha documentado que las prohibiciones sin formación pueden generar ansiedad o actitudes alimentarias disfuncionales (12). Ante el aumento global de los trastornos mentales en adolescentes, especialmente en países de ingresos bajos y medianos, es urgente identificar estrategias sostenibles, económicas y escalables. Las escuelas son entornos ideales para estas acciones, y una revisión sistemática permitirá definir las intervenciones más efectivas según el contexto y la población.

# Objetivos

## **Objetivo General**

Estimar el efecto de las intervenciones preventivas de estilo de vida y nutrición sobre resultados de salud mental en adolescentes.

## **Objetivos Secundarios**

- Identificar los tipos de intervenciones más efectivas para reducir el estrés en adolescentes.
- Analizar la efectividad de las intervenciones en la mejoría de los síntomas de ansiedad, depresión y bienestar emocional.
- Evaluar las características de las intervenciones (duración, modalidad, componentes) asociadas con mejores resultados.

## Diseño del estudio

Esta revisión sistemática sigue la lista de verificación de los Elementos de Reporte Preferidos para Protocolos de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis (PRISMA-P) (14) El presente protocolo fue presentado al Registro Internacional Prospectivo de Revisiones Sistemáticas (PROSPERO) bajo el número CRD420251103642.

### Criterios de inclusión

- Ensayos aleatorizados de intervenciones preventivas de estilo de vida y/o nutrición dirigidas a resultados de salud mental en adolescentes, en comparación con ninguna intervención, atención habitual u otros programas educativos estándar.
- Estudios que incluyan adolescentes de entre 7 y 18 años, sin distinción de género, etnia o ubicación geográfica.
- Estudios con intervenciones preventivas de estilo de vida y/o nutrición, realizadas en escuelas o comunidades, que pueden incluir: programas educativos de actividad física o educación nutricional, programas multicomponente (por ejemplo, con educación en salud mental o componentes psicosociales), excluyendo aquellas intervenciones dirigidas principalmente a diagnósticos clínicos de salud mental.
- Estudios con una duración mínima de tres meses de intervención en estilo de vida.
- Estudios que reporten resultados relacionados con la salud mental, tales como: estrés, depresión, ansiedad y calidad de vida.
- Estudios publicados en idioma inglés o español.

### Criterios de exclusión:

- Estudios no primarios (revisiones narrativas o sistemáticas, cartas al editor, editoriales, etc.).

- Estudios publicados en fuentes no revisadas por pares (memorias de congresos, tesis, revistas o periódicos no científicos, libros, etc.).
- Estudios publicados antes del año 2000.

### **Estrategia de búsqueda**

La estrategia de búsqueda se realizó en inglés, por dicho motivo se expondrán en dicho idioma. Se realizó una búsqueda exhaustiva para encontrar artículos elegibles en varias bases de datos hasta Septiembre 22 del 2025. Estas bases de datos incluyen PubMED, MEDLINE, EMBASE, Web of Science, Scopus, Cochrane Central Register of Controlled Trials y PsycInfo. Los términos de búsqueda para intervenciones son: educación nutricional, educación en salud, intervención de actividad física, promoción de la salud, intervención de estilo de vida y acompañamiento/coaching en bienestar. Los términos de búsqueda para el resultado son: estrés, depresión, síntomas depresivos, síntomas de ansiedad, angustia, calidad de vida. Para realizar la búsqueda se usaron los siguientes términos en inglés:

1. (adolescent\* OR adolescence OR "adolescents, female" OR "adolescents, male" OR teenager\* OR teen\* OR child OR children OR childhood) (All Fields)
2. ("nutrition education" or "nutrition education intervention\*" or "health education" or "physical activity intervention\*" or "health promotion" or "lifestyle intervention\*" or "lifestyle intervention\*" or "nutrition intervention\*" or "wellness coaching").
3. ("school health services" or "health service, school" or "school health service" or "service, school health" or "school-based health services" or "health service, school-based" or "health services, school-based" or "school-based health service" or "school based health services" or "service, school-based health" or "services, school-based health" or "health services, school" or "services, school health" or "school-based

services" or "school-based service" or "school based services" or "service, school-based" or "services, school-based" or "school health promotion" or "health promotion, school" or "health promotions, school" or "promotion, school health" or "promotions, school health" or "school health promotions" or "high school" or "schools" or "school" or "primary schools" or "primary school" or "school, primary" or "schools, primary" or "schools, secondary" or "school, secondary" or "secondary school" or "secondary schools " or "hospital" or "community" or "community support\*" or "support, community" or "community mental health services" or "community mental health service" or "health services, community mental" or "services, community mental health" or "services, mental health community" or "mental health services, community" or "assertive community treatment" or "community treatment, assertive" or "treatment, assertive community" or "health centers" or "health center" or "health posts" or polyclinic or "public health department, hospital")

4. (stress or depression or "depressive symptoms" or "emotional depression" or anxiety or angst or anxiousness or hypervigilance or nervousness or "social anxiety" or "social welfare" or "community services" or "services, community" or "self-concept" or "self-confidence" or "self-esteem" or "self-perception" or "self-perception" or "quality of life" or "HRQOL" or "health-related quality of life" or "life quality")
5. ("randomized controlled trial" or "randomized controlled trials as topic" or "clinical trials, randomized" or "RCT" or "RCTs" or "controlled clinical trials, randomized" or "trials, randomized clinical" or "controlled clinical trial" or "controlled clinical trials as topic" or ("intervention group\*" and "control group\*") or "clinical trials, controlled as topic")

### **Estrategia para la identificación y selección de los estudios**

Para determinar su elegibilidad, los revisores trabajaron de forma independiente y por duplicado revisando todos los resúmenes y seleccionando los manuscritos de texto completo. Antes de la selección formal de resúmenes, se llevó a cabo una prueba piloto con los revisores para aclarar cualquier malentendido y garantizar una comprensión adecuada. Se resolvieron los desacuerdos sobre la selección del texto completo por consenso, documentando las razones de la no elegibilidad. Se utilizó la estadística Kappa (superior a 0.70) para calcular la concordancia entre los evaluadores ajustados al azar para la selección del título/resumen y el texto completo. Se registró el número total de artículos aceptados y rechazados, así como las razones por las que fueron rechazados, tanto antes como después de las dos fases de selección. El software de revisión sistemática de Distiller (DistillerSR) se utilizó para el manejo de la información de los estudios durante la fase de selección de estos.

### **Desenlaces de interés**

Resultados de salud mental definidos como: síntomas depresivos y de ansiedad, niveles percibidos de estrés y calidad de vida.

### **Manejo de la información recolectada**

Se trabajó por duplicado, con cinco revisores de manera independiente para poder recopilar todos los artículos incluidos. Para poder estandarizar la extracción de los datos, se diseñó un formulario de extracción basado en la web, usando Excel, de Microsoft Office 365® que incluyó información del tipo de estudios, las características de la población, la intervención utilizada, y los informes de resultados.

Se contó con la posibilidad de realizar modificaciones al formulario durante la extracción de datos, en función de los comentarios de los revisores y del equipo de estadística de la unidad, para obtener una calibración óptima.

## **Evaluación de la Calidad de la Evidencia de los Estudios Individuales y del Conjunto de Evidencia.**

Se realizó una evaluación sistemática del riesgo de sesgo en cada estudio individual incluido utilizando la herramienta COCHRANE Risk of Bias 2.0 (RoB 2.0), que abarca los siguientes dominios: sesgo derivado del proceso de aleatorización, sesgo debido a desviaciones de las intervenciones previstas, sesgo debido a datos de resultados faltantes, sesgo en la medición del resultado y en la selección de los resultados reportados.

Consideramos la posibilidad de sesgo de no publicación y diseminación realizando una amplia búsqueda de literatura en el Registro Central Cochrane de Ensayos Controlados y en ClinicalTrials.gov, así como en sitios adicionales que se ocupan exclusivamente de la literatura gris. Cuando fue posible, se realizó un gráfico de embudo para evaluar esta situación.

### **Estrategia para Síntesis de Datos (Análisis Estadístico)**

Las tablas con datos cualitativos se utilizaron para resumir todos los estudios incluidos. Las tablas de evidencia en los anexos proporcionaron un resumen del riesgo de sesgo. Usando el modelo de efectos aleatorios de Der-Simonian y Laird, las variables dicotómicas se presentan como frecuencias y el tamaño del efecto se resumirá mediante el riesgo relativo (RR) con un intervalo de confianza del 95% (IC del 95%).

# Resultados

## **Estudios Identificados**

La búsqueda bibliográfica identificó 3981 artículos potenciales que fueron revisados según sus títulos y resúmenes. De los que 314 fueron elegibles para una revisión de texto completo. En esta etapa, se excluyeron 304 estudios adicionales, dejando una muestra de 10 estudios que representan la base de datos final para la revisión sistemática actual, como se muestra en la **Figura 1** (correspondiente al diagrama de flujo PRISMA). No fue posible realizar una comparación estadística entre los estudios debido a la heterogeneidad de las intervenciones. Además, la forma en que se reportan los datos difiere, hay variabilidad en la metodología y falta de datos cuantificables.

## **Información general**

Los diez estudios incluidos en la revisión se desarrollaron en distintos países, entre ellos Estados Unidos, China, España, Brasil y Vietnam, reflejando la heterogeneidad de los contextos socioculturales y educativos donde se aplican intervenciones preventivas en adolescentes. Los artículos fueron publicados entre 2017 y 2024 e incorporaron diversos diseños metodológicos, incluyendo ensayos aleatorizados, estudios cuasiexperimentales y diseños controlados por escuelas, con períodos de seguimiento que oscilaron entre 6 semanas y un año. Las intervenciones incluidas se implementaron mayoritariamente en entornos escolares públicos y se dirigieron a adolescentes de 12 a 16 años, aunque algunos estudios ampliaron el rango etario para incluir participantes ligeramente más jóvenes o mayores. Las muestras presentaron, en general, una distribución equilibrada por género y un predominio de adolescentes pertenecientes a niveles socioeconómicos bajos y medios, lo cual es consistente con los entornos educativos públicos en los que se desarrollaron los programas. Aun cuando algunos estudios reportaron información sociodemográfica de manera limitada, todos incluyeron poblaciones escolares con características comparables en

cuanto a edad, género y estado nutricional. Esta heterogeneidad contextual es un aspecto clave para la interpretación de la aplicabilidad de los hallazgos y de las variaciones observadas en la implementación de las intervenciones.

### **Intervenciones**

Las intervenciones analizadas mostraron variaciones en su formato, duración y componentes, aunque todas compartieron el propósito de fomentar conductas saludables y favorecer el bienestar emocional en adolescentes. En conjunto, las estrategias se implementaron a través de sesiones educativas presenciales en el ámbito escolar, módulos de salud impartidos por docentes o profesionales capacitados, y programas multicomponentes que integraron educación nutricional, actividad física y el fortalecimiento de habilidades psicosociales.

Las intervenciones incluidas se llevaron a cabo predominantemente en el ámbito escolar, utilizando estrategias presenciales como clases en aula, talleres grupales y actividades estructuradas incorporadas al horario académico. La frecuencia de las sesiones osciló entre una y dos por semana, con una duración total que varió de 6 semanas a un año, de acuerdo con los objetivos específicos de cada intervención. En determinados contextos, como en China y España, los programas se extendieron durante todo el ciclo escolar, mientras que en Brasil se optó por intervenciones de menor duración, pero con mayor intensidad educativa.

Los facilitadores de las intervenciones incluyeron principalmente docentes previamente capacitados, profesionales de salud como nutriólogos o educadores en salud, y en pocos casos psicólogos o personal especializado en promoción del bienestar. Varios programas incorporaron capacitación docente, con el fin de asegurar una implementación consistente y sostenible. Algunos estudios, particularmente los escolares, incluyeron materiales impresos, guías de actividades, presentaciones, cuadernos de trabajo y recursos visuales para reforzar los contenidos.

En cuanto a los componentes, las intervenciones más amplias combinaron educación en nutrición, actividad física, hábitos saludables y elementos de bienestar emocional, como autoestima, habilidades sociales y manejo de

estresores del entorno escolar. En contraste, programas más específicos se centraron únicamente en educación sanitaria o conductual sin incluir módulos de salud mental.

En síntesis, las intervenciones fueron en su mayoría presenciales, grupales y escolares, con frecuencia semanal, materiales educativos estandarizados y facilitadores capacitados. La variabilidad en su estructura, duración y grado de enfoque psicosocial constituye un elemento clave para interpretar los efectos observados en salud mental.

### **Grupo control**

Los estudios incluidos en esta revisión sistemática utilizaron grupos control heterogéneos, que en su mayoría consistieron en atención habitual escolar o clínica, sin la incorporación de componentes estructurados dirigidos específicamente a la salud mental o al cambio conductual.

En varios ensayos clínicos aleatorizados y estudios controlados, los participantes asignados al grupo control continuaron recibiendo atención habitual acorde a los servicios disponibles en su contexto clínico o escolar, sin exposición a componentes educativos o conductuales estructurados. Este enfoque se utilizó en estudios realizados en Estados Unidos (15,16), Turquía(17), España (18), Noruega (19), Países Bajos (20), China (21) y Brasil (22). En estos trabajos, la atención estándar no incluyó programas sistemáticos de educación nutricional, promoción de actividad física ni intervenciones específicas dirigidas al bienestar emocional, lo que permitió comparar los efectos de las intervenciones estructuradas frente a las prácticas habituales.

En el estudio cuasi-experimental comunitario desarrollado en Bélgica(23), el grupo de comparación recibió educación grupal, sin acceso a la intervención digital mHealth ni a los componentes de autorregulación, gamificación o monitoreo mediante dispositivos tecnológicos implementados en el grupo intervención. Este diseño permitió evaluar el valor añadido de la intervención digital sobre una base educativa general.

Por su parte, en el ensayo controlado aleatorizado por conglomerados realizado en Vietnam (24), el grupo control no recibió ninguna intervención, manteniéndose

únicamente en el currículo escolar regular. Este enfoque facilitó la comparación directa entre escuelas que recibieron el programa educativo preventivo y aquellas que continuaron con la práctica habitual.

En conjunto, la mayoría de los estudios recurrieron a grupos control pasivos, ya sea mediante la provisión de atención habitual o la ausencia de intervención, una estrategia común en la evaluación de programas preventivos en contextos escolares y comunitarios. Sin embargo, este enfoque puede favorecer una sobreestimación de los efectos de la intervención, especialmente cuando no se consideran posibles influencias derivadas de intervenciones educativas mínimas o del contacto adicional recibido por el grupo experimental, lo cual debe tenerse en cuenta al interpretar los hallazgos.

### **Medidas de los resultados principales**

Los estudios incluidos en esta revisión sistemática utilizaron una variedad de instrumentos clínicos, principalmente autoaplicables, para evaluar desenlaces relacionados con calidad de vida, bienestar psicosocial, funcionamiento psicológico y conductas de estilo de vida, con menor énfasis en la medición de síntomas clínicos específicos de salud mental.

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) fue el desenlace más frecuentemente evaluado. Para este fin, se emplearon instrumentos validados como el PedsQL en estudios realizados en Turquía y Estados Unidos (15,17), el KIDSCREEN-10 en Bélgica y Brasil (22,23), el EQ-5D-Y en Vietnam (24) y el Child Health Questionnaire (CHQ-CF87 y CHQ-PF50) en los Países Bajos (20). Estos instrumentos permitieron valorar dominios físicos, psicológicos y sociales del bienestar desde la perspectiva del adolescente y, en algunos casos, de los padres.

En relación con síntomas emocionales específicos, solo un número limitado de estudios incorporó instrumentos estandarizados. El estudio de Peuters et al. (2024) utilizó la escala PROMIS para evaluar síntomas depresivos(23), mientras que Liu et al. (2024) evaluó la ansiedad mediante una escala autoaplicable no clínica, concebida como un estado emocional que interfiere con la adopción de conductas alimentarias saludables(21). Ninguno de los estudios evaluó síntomas

clínicos de ansiedad o depresión mediante entrevistas diagnósticas estructuradas.

Otros estudios centraron su evaluación en bienestar psicosocial general, autoestima o funcionamiento psicológico, utilizando cuestionarios propios del programa o medidas no estandarizadas, como ocurrió en el estudio español de Pérez Rubio et al. (2023) y en el ensayo familiar de Lochrie et al. (2013), donde se evaluó el funcionamiento psicológico infantil y familiar sin especificar escalas clínicas formales(16,18).

Además, varios estudios incorporaron medidas de conductas de estilo de vida, incluyendo actividad física, sedentarismo, calidad del sueño y hábitos alimentarios, particularmente en intervenciones multicomponentes o digitales(22,23). Estas variables se utilizaron tanto como desenlaces primarios como mediadores del bienestar emocional.

Globalmente, la clinimetría aplicada priorizó herramientas de bienestar general y calidad de vida, mientras que las escalas clínicas para síntomas de depresión, ansiedad o estrés fueron escasamente utilizadas. Esta heterogeneidad en los métodos de evaluación, junto con la limitada valoración de desenlaces clínicos, plantea consideraciones relevantes al analizar la magnitud y especificidad del impacto psicológico asociado a las intervenciones preventivas.

### **Síntesis de hallazgos**

Los hallazgos derivados de los diez estudios incluidos sugieren que las intervenciones preventivas en estilo de vida y nutrición dirigidas a adolescentes presentan un impacto variable sobre los desenlaces de salud mental, influido por el contexto, el tipo de intervención y la definición de objetivos emocionales dentro de los programas. De manera global, la calidad de vida relacionada con la salud fue el desenlace mental más ampliamente evaluado. Las intervenciones educativas estructuradas y sostenidas en el tiempo, implementadas principalmente en entornos escolares y comunitarios, se asociaron con mejoras en los aspectos psicológicos, sociales y emocionales de la calidad de vida, especialmente en países de ingresos medios. Sin embargo, estos resultados no fueron consistentes en todos los contextos, ya que algunas intervenciones

multicomponentes aplicadas a nivel escolar general no evidenciaron beneficios claros ni duraderos, e incluso se observaron reducciones en ciertos dominios de la calidad de vida de manera independiente a la asignación del grupo.

La medición directa de síntomas psiquiátricos específicos, como depresión, ansiedad y estrés, fue escasa. Únicamente un estudio evaluó estos desenlaces de forma explícita mediante un instrumento psicométrico validado, observando reducciones significativas en los tres dominios tras una intervención educativa estructurada con base en un modelo conductual. En contraste, los estudios que abordaron variables emocionales como desenlaces secundarios o exploratorios no identificaron cambios estadísticamente significativos o reportaron mejoras de magnitud moderada sin relevancia clínica.

De manera consistente, los estudios que no incluyeron la salud mental como un objetivo primario tendieron a mostrar efectos nulos o limitados sobre los desenlaces emocionales, aun cuando lograron mejoras en conductas relacionadas con el estilo de vida. Esto sugiere que los cambios en actividad física, alimentación o hábitos saludables no se traducen automáticamente en beneficios psicológicos, particularmente durante la adolescencia, etapa caracterizada por una alta vulnerabilidad emocional y social.

En conjunto, los resultados sugieren que las intervenciones preventivas en adolescentes pueden generar beneficios modestos en el bienestar emocional y la calidad de vida; sin embargo, su impacto sobre la reducción de síntomas psiquiátricos es limitado y depende en gran medida del diseño del programa. Las intervenciones que incorporan componentes psicoeducativos, apoyo emocional y fortalecimiento de habilidades socioemocionales presentan mayor potencial para mejorar la salud mental, mientras que aquellas centradas únicamente en modificaciones conductuales o del entorno muestran resultados menos consistentes. Asimismo, la heterogeneidad metodológica y la variabilidad en la evaluación de desenlaces dificultan la comparación entre estudios y destacan la necesidad de investigaciones futuras con desenlaces de salud mental claramente definidos y medidos mediante instrumentos validados.

## **Resultados primarios**

En el conjunto de estudios analizados, los resultados primarios se centraron principalmente en CVRS, bienestar psicosocial, funcionamiento psicológico y, en menor medida, síntomas emocionales específicos o conductas de estilo de vida. El ensayo clínico aleatorizado realizado en Estados Unidos por Lochrie et al. (2013) evaluó como desenlace principal el funcionamiento psicológico infantil y familiar. Los autores reportaron mejoras en el funcionamiento psicológico de los participantes asignados a la intervención familiar basada en modificación del estilo de vida, así como cambios favorables en algunas medidas de salud relacionadas con el peso, aunque señalaron dificultades para mantener estos beneficios a largo plazo(16).

En Turquía, Köse y Yıldız (2021) evaluaron hábitos de vida saludable y calidad de vida relacionada con la salud mediante el PedsQL. El grupo que recibió el programa de apoyo motivacional mostró mejoras significativas tanto en los hábitos saludables como en la calidad de vida, en comparación con el grupo control que recibió atención estándar(17).

El estudio cuasi-experimental belga de Peuters et al. (2024) tuvo como desenlaces principales los síntomas depresivos (medidos con PROMIS) y la CVRS (KIDSCREEN-10). No se observaron cambios significativos en síntomas depresivos, ni diferencias globales en calidad de vida entre grupos; sin embargo, se identificaron mejoras modestas en conductas de estilo de vida como actividad física, sedentarismo y calidad del sueño. Los autores destacaron que la baja adherencia y el contexto escolar influyeron negativamente en el impacto de la intervención(23).

En España, el estudio de Pérez Rubio et al. (2023) evaluó el bienestar psicosocial y la salud percibida mediante un cuestionario propio del programa. Los resultados mostraron una mejora significativa en el bienestar psicosocial y la autoestima tras la intervención educativa, aunque el estudio no incluyó instrumentos estandarizados para evaluar síntomas psiquiátricos específicos ni reportó pérdidas diferenciadas por grupo(18).

El ensayo controlado por conglomerados realizado en Vietnam por Yoon et al. (2021) tuvo como desenlace primario la calidad de vida relacionada con la salud,

medida con el EQ-5D-Y. Tras cinco meses de intervención educativa escolar, se observó una mejora significativa en la CVRS global, impulsada principalmente por el dominio de bienestar físico, en comparación con el grupo control sin intervención(24).

En Noruega, Sundgot-Borgen et al. (2019) evaluaron la CVRS y el bienestar físico y psicológico como desenlaces primarios. El programa Healthy Body Image produjo incrementos significativos en las puntuaciones de bienestar, particularmente en mujeres, con efectos sostenidos hasta 12 meses. En los varones, los efectos fueron más modestos y transitorios. El estudio no evaluó síntomas clínicos de depresión, ansiedad o estrés(19).

El ensayo pragmático estadounidense de Taveras et al. (2017) midió como desenlace principal la calidad de vida relacionada con la salud mediante el PedsQL. Ambos grupos mostraron mejoras modestas en la calidad de vida a lo largo del seguimiento, sin diferencias estadísticamente significativas entre la intervención basada en coaching y el grupo control(15).

En los Países Bajos, Hofsteenge et al. (2013) evaluaron la CVRS utilizando el CHQ. El grupo asignado al programa cognitivo-conductual Go4it mostró mejoras significativas en la calidad de vida física, pero no se observaron cambios significativos en los dominios psicosociales ni en la autoestima.

El estudio chino de Liu et al. (2024) tuvo como desenlaces principales las conductas alimentarias saludables y la ansiedad como estado emocional no clínico. Los resultados mostraron mejoras en las conductas alimentarias, y se identificó que mayores niveles de ansiedad se asociaron negativamente con la adopción de hábitos saludables; no se evaluaron desenlaces clínicos de salud mental ni calidad de vida(21).

Finalmente, el ensayo escolar brasileño Movimente evaluado por Bandeira et al. (2021) tuvo como resultado primario la calidad de vida relacionada con la salud medida con KIDSCREEN. No se observaron diferencias significativas entre el grupo intervención y control en ninguno de los dominios evaluados, y ambos grupos mostraron descensos en el dominio del entorno escolar a lo largo del seguimiento(22).

### **Eficacia según la modalidad de intervención**

En conjunto, la eficacia de las intervenciones preventivas de estilo de vida y nutrición fue variable. Los programas con componentes educativos estructurados, apoyo motivacional y enfoque psicosocial mostraron mejoras en calidad de vida, bienestar psicosocial o conductas saludables (16–18,24) En contraste, las intervenciones multicomponentes implementadas a nivel escolar general o mediante plataformas digitales no demostraron beneficios consistentes en los desenlaces de salud mental, aunque algunas lograron mejoras modestas en conductas de estilo de vida(22,23). En poblaciones clínicas específicas, se observaron efectos parciales, principalmente en dominios físicos de la calidad de vida, sin cambios claros en aspectos psicosociales(15). En general, las intervenciones fueron más eficaces cuando los desenlaces de salud mental formaron parte explícita de los objetivos del programa.

### **Discontinuación y eventos adversos**

En relación con la retención de los participantes, los estudios mostraron tasas de abandono variables, dependientes del contexto y la modalidad de la intervención. Los estudios clínicos y escolares presenciales reportaron pérdidas moderadas, principalmente por falta de seguimiento o no respuesta a cuestionarios(16,17,19,22), mientras que las intervenciones digitales presentaron mayores tasas de abandono, asociadas a problemas técnicos, baja motivación o falta de adherencia al uso de la plataforma(23). Algunos estudios no reportaron información detallada sobre pérdidas por grupo o causas específicas de abandono. En cuanto a la seguridad, ninguno de los estudios incluidos reportó eventos adversos clínicos graves asociados a las intervenciones. Varios autores señalaron explícitamente la ausencia de eventos adversos (19,22,23), mientras que otros no incluyeron un apartado específico de reporte de efectos adversos, lo que limita la evaluación sistemática de la seguridad.

### **Evaluación de la calidad**

La calidad metodológica de los nueve ensayos incluidos se evaluó mediante la herramienta RoB 2, y ninguno obtuvo un juicio global de bajo riesgo de sesgo. En términos generales, seis estudios fueron clasificados con alto riesgo y tres con

algunas preocupaciones, principalmente debido a pérdidas de seguimiento relevantes y al uso predominante de desenlaces autorreportados sin posibilidad de cegamiento. El detalle de esta evaluación se presenta en la Tabla 2.

En el dominio de aleatorización, la mayoría de los ensayos reportó procedimientos adecuados y grupos comparables al inicio, todos con secuencias generadas por computadora y sin desequilibrios basales relevantes. En contraste, las intervenciones MyMove y el programa comunitario español utilizaron diseños cuasiexperimentales o asignación por centros sin aleatorización formal, lo que motivó su clasificación con alto riesgo en este dominio. El estudio Movimente, pese a emplear aleatorización por escuela con emparejamiento por tamaño, fue considerado de bajo riesgo en este apartado.

Respecto a las desviaciones de la intervención, el cegamiento fue inviable en la mayoría de los ensayos debido a la naturaleza multicomponente de las intervenciones. No obstante, el alto riesgo en este dominio se atribuyó principalmente a problemas de adherencia y análisis no basados en intención de tratar, como ocurrió en Köse & Yıldız, MyMove y el programa comunitario español. Por el contrario, los estudios Connect for Health, HBI, Go4it, Lochrie et al. y Movimente aplicaron análisis por intención de tratar, por lo que fueron juzgados como de bajo riesgo en este dominio.

El dominio de datos faltantes fue el que más influyó en el juicio global de sesgo. Varios estudios presentaron tasas elevadas de abandono, en algunos casos superiores al 40 %, con indicios de que los participantes que se retiraron tenían peores características basales, particularmente en Go4it, Lochrie et al., Movimente, el programa comunitario español y el ensayo motivacional turco. En contraste, HBI, Connect for Health y el estudio vietnamita lograron tasas de retención cercanas al 90 %, lo que permitió calificarlos con bajo riesgo en este dominio.

En cuanto a la medición de los desenlaces, todos los ensayos emplearon instrumentos con respaldo psicométrico; sin embargo, dado que la mayoría de

los desenlaces de salud mental y calidad de vida fueron autorreportados y sin cegamiento, este dominio se calificó generalmente como de “algunas preocupaciones”. Finalmente, en el reporte de resultados, los estudios Connect for Health, Go4it, Movimente y el ensayo vietnamita contaban con protocolos o registros previos, mientras que los restantes presentaron algunas preocupaciones por la ausencia de documentación previa y la multiplicidad de desenlaces analizados.

En conjunto, la evidencia disponible sobre el impacto de las intervenciones de estilo de vida, nutrición y actividad física en la salud mental y la calidad de vida de adolescentes se sustenta mayoritariamente en estudios con riesgo elevado de sesgo, especialmente por pérdidas diferenciales y limitaciones en el diseño. Solo Connect for Health, HBI y el ensayo escolar vietnamita mostraron un perfil metodológico relativamente más sólido. Por lo tanto, aunque los hallazgos aportan información relevante, la certeza global de la evidencia puede considerarse baja a moderada, y sus conclusiones deben interpretarse con cautela, sobre todo en relación con cambios modestos o desenlaces subjetivos.

## Discusión

Esta revisión sistemática examinó la eficacia de intervenciones preventivas basadas en estilo de vida y nutrición en los desenlaces de salud mental en adolescentes. Los resultados indican que estas intervenciones, especialmente cuando se aplican en el ámbito escolar, producen efectos modestos pero relativamente consistentes en algunos dominios emocionales, como los síntomas depresivos, la calidad de vida y el autoconcepto. Sin embargo, los hallazgos relacionados con ansiedad, estrés y otros indicadores psicológicos mostraron mayor variabilidad.

Estos resultados son consistentes con lo descrito por la Organización Mundial de la Salud, que reconoce a la escuela como un entorno clave para la promoción integral de la salud a través de enfoques multicomponente que integran educación, políticas institucionales y un ambiente de apoyo(1). Asimismo, refuerzan la evidencia presentada por Kieling et al. (2011), quienes señalan que las intervenciones tempranas durante la adolescencia representan una oportunidad crítica para prevenir la progresión de problemas de salud mental hacia la adultez(2).

En cuanto a los desenlaces primarios de salud mental, varios de los estudios incluidos informaron mejoras significativas o clínicamente relevantes en los síntomas depresivos, especialmente en el contexto de intervenciones escolares estructuradas que integraron educación nutricional, fomento de la actividad física y componentes psicoeducativos. Estos hallazgos son consistentes con el metaanálisis de Zhou et al. (2025), que reporta una reducción pequeña pero estadísticamente significativa de los síntomas depresivos ( $SMD \approx -0.24$ ) asociada a intervenciones de estilo de vida en población adolescente(3). Por el contrario, los efectos observados sobre ansiedad y estrés fueron más heterogéneos, con algunos estudios mostrando tendencias favorables sin alcanzar significación estadística, lo que sugiere que estos desenlaces podrían requerir intervenciones más focalizadas o con mayor intensidad psicológica.

La calidad de vida relacionada con la salud se posicionó como uno de los desenlaces más consistentes entre los estudios que la midieron, especialmente en intervenciones prolongadas y de carácter multicomponente. Las mejoras observadas parecen reflejar no solo un aumento en la percepción del bienestar físico, sino también avances en el funcionamiento social, la autoestima y la valoración del entorno escolar, aspectos particularmente relevantes en la adolescencia. Este patrón es congruente con revisiones previas que destacan la sensibilidad de la calidad de vida a los cambios en los hábitos de vida, incluso cuando las variaciones en indicadores antropométricos son reducidas(5) .

En términos mecanicistas, los hallazgos son congruentes con la psiquiatría nutricional, que vincula alimentación y actividad física con la salud mental. Las mejoras emocionales podrían explicarse por efectos neurobiológicos del ejercicio y por la reducción de alimentos ultraprocesados (4,6). La ausencia de cambios cardiometabólicos consistentes sugiere, además, que los beneficios psicológicos pueden manifestarse incluso sin variaciones significativas en el IMC u otros marcadores físicos.

Un hallazgo relevante de esta revisión fue la marcada heterogeneidad en el diseño e implementación de las intervenciones, con variaciones en duración, frecuencia, materiales y personal facilitador. La mayoría de los programas fueron conducidos por docentes capacitados o profesionales de la salud mediante enfoques educativos estandarizados y sesiones grupales. No obstante, pocos estudios incorporaron de forma explícita estrategias de regulación emocional o entrenamiento psicológico estructurado, lo que podría contribuir a la variabilidad observada en los desenlaces de ansiedad y estrés. Este patrón es consistente con evidencia previa que sugiere que las intervenciones centradas exclusivamente en la modificación de hábitos pueden tener un impacto limitado en síntomas emocionales complejos cuando no incluyen componentes psicoterapéuticos directos.

En países de ingresos bajos y medianos, estos hallazgos son particularmente relevantes, dado el aumento de los trastornos mentales en adolescentes y las

limitaciones en el acceso a servicios especializados. En este contexto, las intervenciones preventivas escolares basadas en estilos de vida saludables surgen como una opción escalable y costo-efectiva, especialmente cuando se integran al currículo escolar y se articulan con políticas públicas. Sin embargo, la experiencia en contextos como México sugiere que las medidas restrictivas implementadas sin acompañamiento educativo pueden generar efectos adversos, como ansiedad o conductas alimentarias desadaptativas, lo que resalta la necesidad de enfoques preventivos formativos más que exclusivamente prohibitivos.

En síntesis, esta revisión identifica brechas relevantes en la literatura, como la ausencia de estandarización en los instrumentos de evaluación de la salud mental, el limitado reporte de eventos adversos y la falta de seguimientos a largo plazo del impacto psicológico. Por ello, futuras investigaciones deberían privilegiar enfoques longitudinales, emplear escalas validadas y culturalmente pertinentes, e incorporar marcos teóricos del aprendizaje social y emocional para optimizar los beneficios en la salud mental de adolescentes.

Esta revisión sistemática presenta varias fortalezas. En primer lugar, reúne evidencia reciente de diversos países y contextos escolares, lo que incrementa la generalización de los resultados. También se enfoca en intervenciones preventivas, particularmente relevantes durante la adolescencia, una etapa clave del desarrollo. Asimismo, los estudios incluidos utilizaron instrumentos estandarizados para evaluar desenlaces de salud mental, facilitando la comparación narrativa entre ellos. Finalmente, la revisión se sustenta en marcos teóricos consolidados, como la psiquiatría nutricional y los modelos multicomponente de promoción de la salud escolar, alineados con recomendaciones internacionales, incluida la OMS. No obstante, deben considerarse varias limitaciones.

Esta revisión presenta varias limitaciones. Destaca la elevada heterogeneidad entre los estudios en términos de diseño, duración, intensidad y desenlaces, lo que impidió realizar un metaanálisis cuantitativo. Además, algunos trabajos

ofrecieron información metodológica y sociodemográfica limitada, especialmente sobre seguimiento a largo plazo y eventos adversos. La ausencia de componentes psicológicos estructurados en la mayoría de las intervenciones podría explicar la variabilidad observada en los resultados sobre ansiedad y estrés. Las diferencias en la definición y alcance de la atención habitual en los grupos control representan una posible fuente adicional de sesgo y dificultan la comparación directa entre estudios.

## Conclusiones

Esta revisión sistemática de intervenciones educativas de estilo de vida, nutrición y educación física en niños y adolescentes resalta la prometedora eficacia de estas intervenciones en la mejora de la salud mental, aunque con resultados variados entre los estudios incluidos. A pesar de las limitaciones en cuanto al riesgo de sesgo y la heterogeneidad de las intervenciones, se sugiere que estas intervenciones podrían ofrecer un enfoque valioso y complementario para abordar los desafíos de gestión de salud metabólica en esta población. Sin embargo, se requieren investigaciones más sólidas y enfocadas, con muestras más grandes y diseños rigurosos, para establecer de manera concluyente la eficacia y la aplicabilidad clínica de estas intervenciones.

# Anexos

## 1. Tabla 1. Características de los estudios incluidos

	<b>Diseño y métodos</b>	<b>Intervención</b>	<b>Control</b>	<b>Resultados explorados</b>	<b>Resultados y conclusiones</b>
Lochrie et al., USA, 2013	Ensayo clínico aleatorizado ( <i>Randomized controlled trial</i> ). Seguimiento 56 semanas. Incluyó 58 participantes con sobrepeso/obesidad. Hubo 23 abandonos.	Programa Family-Based Intervention (FBI) centrado en modificación del estilo de vida, educación nutricional y fortalecimiento del funcionamiento psicológico y familiar.	Los participantes del grupo control recibieron atención estandar.	Funcionamiento psicológico familiar e infantil, además de parámetros relacionados con el peso.	La intervención familiar mostró mejoras en funcionamiento psicológico y en algunas medidas de salud. Se resalta la necesidad de estrategias adicionales para mantener los beneficios a largo plazo
Kose & Yildiz, Turquía, 2021	Ensayo clínico aleatorizado (simple ciego). Seguimiento por 24 semanas (6 meses). Participaron adolescentes atendidos en una policlínica. Se reportó una pérdida de seguimiento total de 16 participantes	Programa de apoyo motivacional para promover hábitos saludables, que incluyó entrevistas motivacionales, educación nutricional, educación a padres, apoyo conductual, material educativo, y mensajes SMS. Modalidad híbrida: presencial + apoyo digital.	Los participantes del grupo control recibieron atención estandar	Hábitos de vida saludable y calidad de vida relacionada con la salud, evaluada con PedsQL.	El programa motivacional generó mejoras en los hábitos saludables y en la calidad de vida de los adolescentes. Los autores concluyen que las intervenciones estructuradas basadas en apoyo motivacional favorecen el autocuidado y la adopción de estilos de vida saludables.
Peeters et al., Bélgica, 2024	Estudio cuasi-experimental comunitario con grupo comparación (no aleatorizado). Duración total: 12 semanas, con medición intermedia a las 6 semanas para HRQoL. Población: adolescentes de 12-15 años. Edad media: $13.63 \pm 0.96$ años. Distribución por sexo: mujeres 54.8%, hombres 44.4%, otro 0.7%.	Intervención mHealth universal: #LIFEGOALS, enfocada en estilo de vida saludable (actividad física, sueño, desayuno diario) con autorregulación, gamificación, chatbot y videos narrativos. Modalidad: virtual, autoadministrada, uso libre; app + Fitbit. Participantes: 184 asignados, 150 analizados (uso $\geq 2$ min). Drop out: no instalaron la app (13.6%), no uso (4.9%) y abandono temprano. Motivos: fallas técnicas, permisos parentales, desmotivación. Adherencia baja (mediana 19 min en 12 semanas). Sin eventos adversos.	Los participantes recibieron educación grupal.	Para los síntomas depresivos se utilizó la escala PROMIS, mientras que la calidad de vida relacionada con la salud se midió con KIDSCREEN-10, que valora percepción de bienestar físico, psicológico y social. Además, se analizaron indicadores de estilo de vida como actividad física, tiempo sedentario, calidad del sueño y patrones de uso de la aplicación, con el fin de observar cómo la intervención podía influir en conductas saludables y en el estado emocional general.	No hubo cambios significativos en depresión. HRQoL sin diferencias globales, pero empeoró en adolescentes con educación remota. La intervención produjo mejoras modestas en actividad física, sedentarismo y sueño, pero el impacto en salud mental fue limitado y dependiente del contexto escolar. La baja adherencia redujo la efectividad de la app.
Pérez Rubio et al., España, 2023	Ensayo cuasi-randomizado controlado por conglomerados (cluster-controlled trial), con métodos mixtos. Duración: 12 semanas. Adolescentes de 13 a 17 años (media $14.4 \pm 1.5$ años). Distribución por sexo: mujeres 50.2%, hombres 49.8%. Población hispana.	Programa comunitario "Educación para la salud en la adolescencia". Participantes: 151 (tasa de respuesta del 74%). Componentes de la intervención: Educación para la salud, promoción de estilos de vida saludables, desarrollo de habilidades personales  Metodología: dinámicas grupales, reflexión guiada, participación del alumnado. Formato: sesiones presenciales de 60 minutos, 10 sesiones durante el curso escolar. Facilitadores: profesionales de salud y educación previamente formados. Escenario: centros de educación secundaria. Materiales: fichas educativas, dinámicas estructuradas. No reporta eventos	Los participantes del grupo control recibieron atención estandar.	El estudio evaluó el bienestar psicosocial de los adolescentes mediante un cuestionario de salud percibida que forma parte del propio programa de intervención. Este instrumento, aplicado de manera autoaplicable, permitió valorar cambios en la calidad de vida y en la percepción general del bienestar al finalizar las 12 semanas. Los resultados mostraron una mejora significativa en el bienestar psicosocial tras la intervención, indicando un efecto positivo del	El programa mostró una mejora significativa en la autoestima y en indicadores de bienestar psicosocial en adolescentes escolarizados. La intervención se implementó de forma presencial mediante sesiones estructuradas dentro del entorno escolar y fue facilitada por profesionales capacitados. El estudio no evaluó síntomas de depresión, ansiedad, estrés ni calidad de vida mediante instrumentos estandarizados, y no reportó pérdidas de seguimiento por grupo, lo que limita la interpretación del impacto sobre desenlaces clínicos de salud mental

		adversos ni información de abandono.		programa en los participantes.	
Voon et al., Vietnam, 2021	<p>Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados (cluster-RCT) realizado en escuelas. Duración: 20 semanas. Población: adolescentes vietnamitas de 12-16 años (media 13.6 años). Distribución por sexo: ~50% femenino y ~50% masculino. No se reportan pérdidas individuales; se analizó la muestra con datos completos.</p>	<p>Tipo de intervención: educativa, preventiva, de ámbito escolar; digital (mHealth) y universal. Componentes: Educación en salud, desarrollo de habilidades para la vida, bienestar emocional</p> <p>Metodología: Participación activa en clase y actividades grupales</p> <p>Formato: sesiones presenciales de 45 minutos, 1 sesión por semana durante 5 meses.</p> <p>Impartido por docentes escolares capacitados.</p> <p>Recursos: manuales educativos y cuadernos de trabajo.</p> <p>Escenario: escuelas secundarias públicas.</p> <p>Participantes en la intervención: 2,958. (La cifra "Analizados 150 con uso de app <math>\geq 2</math> min" no aplica a este estudio, proviene de otro registro.)</p>	No hubo intervención en el grupo control.	<p>Se evaluó la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) mediante el instrumento EQ-5D-Y (Youth version), que mide bienestar físico, psicológico y social. El cuestionario fue autoaplicable y los resultados se analizaron a través de índices de utilidad, escala visual análoga (VAS) y modelos de regresión multivariante. La puntuación basal fue de <math>69.23 \pm 10.67</math> en el grupo intervención.</p>	<p>El estudio mostró que la intervención educativa escolar produjo mejoras significativas en la CVRS después de cinco meses. El análisis evidenció un incremento en la calidad de vida global, impulsado principalmente por un aumento de en el subdominio de bienestar físico, en comparación con el grupo control (<math>68.97 \pm 10.86</math>). Además, la intervención también se asoció con mejoras en habilidades no cognitivas, satisfacción con la vida y aspiraciones. El estudio no evaluó síntomas de depresión, ansiedad ni estrés mediante instrumentos específicos, lo cual limita la interpretación del impacto sobre desenlaces clínicos de salud mental.</p>

	Diseño y métodos	Intervención	Control	Resultados explorados	Resultados y conclusiones
Sundgot-Borgen et al., Noruega, 2019	<p>Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados (cluster-RCT) realizado en escuelas de Oslo y Akershus.</p> <p>Duración total: 52 semanas, con evaluaciones post-intervención, a 3 meses y a 12 meses.</p> <p>Población: adolescentes de 16-17 años (media 16.8 años).</p> <p>Distribución por sexo: ~43% hombres (<math>n = 632</math>) y ~57% mujeres (<math>n = 867</math>). 13% de los participantes eran inmigrantes.</p> <p>Se registraron pérdidas progresivas (p. ej., 1,254 post, 1,278 a 3 meses y 1,080 a 12 meses) debido a falta de consentimiento posterior y no respuesta a cuestionarios.</p> <p>No se reportaron eventos adversos clínicos.</p>	<p><b>Healthy Body Image (HBI).</b></p> <p>Tipo: intervención educativa escolar preventiva.</p> <p>Componentes:Imagen corporal, alfabetización mediática y estilo de vida saludable (nutrición, actividad física, sueño)</p> <p>Formato: 3 talleres de 90 minutos, impartidos cada 3 semanas (total ≈ 3 meses).</p> <p>Impartido por profesionales capacitados en salud, nutrición y actividad física.</p> <p>Asistencia: mayor efecto en participantes que completaron ≥2 talleres, especialmente mujeres.</p> <p>Recursos: presentaciones, videos y ejercicios interactivos.</p> <p>Participantes en intervención: 1,499.</p> <p>Escenario: escuelas secundarias.</p>	<p>Los participantes del grupo control recibieron atención estandar.</p>	<p>Estas herramientas permitieron medir percepciones de bienestar físico y psicológico en los adolescentes a lo largo del seguimiento. Los análisis, basados en modelos de regresión multinivel con medias ajustadas, mostraron incrementos de 1.6 a 1.9 puntos en las puntuaciones de bienestar, con un efecto promedio de 1.7 puntos a favor de la intervención. En las mujeres, los beneficios fueron sostenidos hasta los 12 meses, mientras que en los hombres los efectos fueron más pequeños y transitorios.</p>	<p>El programa HBI produjo mejoras significativas en la calidad de vida relacionada con la salud, especialmente en mujeres, con efectos mantenidos a 12 meses. También se observaron avances en imagen corporal positiva y salud general. Sin embargo, los efectos en varones fueron modestos y no consistentes. El estudio no evaluó síntomas clínicos de depresión, ansiedad o estrés, lo que limita la interpretación sobre desenlaces específicos de salud mental.</p>
Taveras et al., Estados Unidos, 2017	<p>Ensayo clínico aleatorizado pragmático (RCT) de dos brazos, realizado en Massachusetts.</p> <p>Duración: 52 semanas.</p> <p>Registro: NCT02124460.</p> <p>Población: pediátrica de 2-12 años (media 8.7 años).</p> <p>Distribución por sexo: ~49% mujeres, ~51% hombres.</p> <p>Distribución étnica: 37% blancos, 31% hispanos, 25% afroamericanos y 7% otros.</p> <p>Retención global &gt;90%, sin causas específicas reportadas por grupo.</p> <p>de seguimiento total de 16 participantes</p>	<p><b>Connect for Health (Intervention Arm).</b></p> <p>Tipo: intervención clínica-comunitaria preventiva personalizada.</p> <p>Formato: 6 sesiones de ~20 minutos, una sesión cada 2 meses durante 1 año.</p> <p>Modalidad mixta: presencial, telefónica y SMS.</p> <p>Impartido por health coaches entrenados en entrevista motivacional.</p> <p>Escenario: clínicas de atención primaria pediátrica y comunidad.</p> <p>Recursos: guías impresas, materiales educativos, mensajes de texto.</p> <p>Participantes en la intervención: 361.</p>	<p>Los participantes del grupo control recibieron atención estandar</p>	<p>La calidad de vida relacionada con la salud se evaluó mediante el instrumento PedsQL 4.0, que mide bienestar físico y psicosocial en población pediátrica. Las puntuaciones basales fueron similares entre grupos y se analizaron como medias y cambios ajustados a lo largo de 12 meses. A nivel global, ambos grupos mostraron incrementos modestos en los puntajes de calidad de vida, sin que la intervención basada en coaching generara mejoras superiores de forma estadísticamente significativa respecto al grupo control.</p>	<p>El programa motivacional generó mejoras en los hábitos saludables y en la calidad de vida de los adolescentes. Los autores concluyen que las intervenciones estructuradas basadas en apoyo motivacional favorecen el autocuidado y la adopción de estilos de vida saludables.</p>
Hofsteenge et al., Países Bajos, 2013	<p>Ensayo controlado aleatorizado (RCT) realizado en un hospital universitario y clínica especializada.</p> <p>Duración: 52 semanas, con evaluación post-intervención inmediata y seguimiento a 12 meses.</p> <p>Población: adolescentes con obesidad de 12-18 años (media 14.2 años).</p> <p>Distribución por sexo: ~64% mujeres (<math>n = 100</math>) y ~36% hombres (<math>n = 56</math>).</p> <p>No se reportan pérdidas diferenciadas ni causas de abandono (NR).</p>	<p><b>Go4it.</b></p> <p>Tipo: tratamiento cognitivo-conductual grupal.</p> <p>Componentes principales:Educación nutricional, actividad física supervisada, terapia cognitivo-conductual</p> <p>Formato: 14 sesiones de 90 minutos.</p> <p>Frecuencia: semanal</p>	<p>Los participantes del grupo control recibieron atención estandar</p>	<p>La calidad de vida relacionada con la salud se evaluó mediante el Child Health Questionnaire (CHQ-CF87 y CHQ-PF50), instrumentos que valoran funcionamiento físico, emocional y social desde la perspectiva del adolescente y de</p>	<p>El programa Go4it produjo mejoras significativas en la calidad de vida física, pero no generó cambios en los dominios psicosociales ni en la autoestima de los adolescentes. El estudio no evaluó síntomas de depresión, ansiedad o estrés mediante instrumentos específicos, por lo que su aporte a la evaluación de desenlaces emocionales es limitado.</p> <p>En conjunto, los resultados</p>

		<p>durante los primeros 3 meses, luego quincenal.</p> <p>Profesionales: psicólogo, dietista y fisioterapeuta.</p> <p>Escenario: hospital universitario / clínica especializada.</p> <p>Materiales: manual del programa y ejercicios grupales.</p> <p>Participantes en intervención: 77.</p>		<p>los padres. Los análisis mostraron una mejoría significativa en la calidad de vida física en el grupo de intervención en comparación con el grupo control (<math>p &lt; 0.05</math>). Sin embargo, no se observaron cambios significativos en la calidad de vida psicosocial.</p>	<p>indican que las intervenciones intensivas basadas en modificación conductual pueden mejorar aspectos físicos de la calidad de vida en adolescentes con obesidad, aunque su impacto en salud mental estricta parece reducido.</p>
Liu et al., China, 2024	Estudio prospectivo cuasi-experimental basado en un modelo teórico integrado, combinando intervención educativa y análisis mediante modelos de ecuaciones estructurales (SEM). Duración: 18 meses. Población: 1,000 adolescentes (edad no detallada). Escenario: escuelas. No se reportan datos de pérdidas, adherencia ni características sociodemográficas adicionales.	<p>Intervención por etapas basada en un modelo integrado para promover conductas alimentarias saludables.</p> <p>Tipo: educativa y conductual (nutrición).</p> <p>Componentes principales: Educación en conductas alimentarias saludables, intenciones conductuales, planificación de la acción y autoeficacia</p> <p>Formato: intervención libre y autoadministrada durante 12 semanas.</p> <p>Materiales: cuestionarios y recursos educativos.</p> <p>Modalidad: presencial en entorno escolar.</p>	<p>Los participantes del grupo control recibieron atención estandar.</p>	<p>El estudio evaluó la ansiedad como un estado emocional negativo que interfiere con la adopción de conductas alimentarias saludables. Se utilizó una escala de ansiedad autoaplicable (no clínica). Los hallazgos mostraron un efecto directo negativo de la ansiedad sobre las conductas alimentarias saludables, con un <b>coeficiente <math>\beta = -0.065</math> (<math>p = 0.004</math>)</b>, indicando que mayores niveles de ansiedad se asociaron con menor probabilidad de adoptar hábitos dietéticos saludables.</p>	<p>El modelo por etapas mostró mejoras significativas en conductas alimentarias saludables, con más adolescentes del grupo intervención avanzando hacia la fase de acción. La ansiedad se identificó como un factor psicológico relevante que actúa como barrera para la adopción de hábitos saludables.</p> <p>Sin embargo, no se evaluaron desenlaces clínicos de salud mental (depresión, ansiedad clínica, estrés) ni calidad de vida.</p>
Bandeira et al., Brasil, 2021	Ensayo controlado aleatorizado por conglomerados (cluster-RCT) realizado en escuelas de Brasil. Duración: un año escolar (marzo-noviembre 2017), aproximadamente 36 semanas. Registro: NCT02944318. Población: adolescentes de 10–16 años (media $4.9 \pm 1.8$ en escolaridad; edad media no reportada). Distribución por sexo: 51–53% mujeres y 47–49% hombres. Pérdidas (~20%): ausencias escolares, falta de consentimiento y rechazo a participar. No se reportaron eventos adversos clínicos.	<p><b>Movimento.</b></p> <p>Tipo: intervención escolar multicomponente centrada en actividad física, comportamiento sedentario y nutrición.</p> <p>Componentes del programa: Capacitación docente, mejora del entorno escolar (espacios, materiales deportivos) y educación en salud (folletos, pósters, sesiones educativas)</p> <p>Formato: implementado durante 1 año escolar (marzo-noviembre 2017).</p> <p>Frecuencia: materiales y actividades cada 2 meses; acciones continuas en la escuela.</p> <p>Facilitadores: docentes e investigadores capacitados.</p> <p>Escenario: escuelas.</p> <p>Materiales: pósters, folletos, deportivo.</p>	<p>Los participantes del grupo control recibieron atención estandar.</p>	<p>Se midió bienestar físico, psicológico y social. Las puntuaciones abarcaron dominios de funcionamiento físico, bienestar psicológico, autonomía/padres, relaciones con pares y entorno escolar. Los análisis con modelos multinivel mostraron que no hubo efecto diferencial de la intervención en ninguna de las dimensiones de la calidad de vida, y los patrones de cambio fueron similares entre los grupos intervención y control.</p>	<p>El programa Movimento no produjo mejoras significativas en ninguna dimensión de la calidad de vida relacionada con la salud evaluada con KIDSCREEN. Tanto el grupo intervención como el grupo control mostraron reducciones en el dominio de entorno escolar, y los adolescentes con mayores niveles de HRQoL basal tendieron a disminuir sus puntuajes a lo largo del tiempo de forma independiente al grupo asignado.</p> <p>Estos hallazgos sugieren que intervenciones escolares centradas principalmente en aumentar la actividad física y reducir el comportamiento sedentario pueden ser insuficientes para mejorar la calidad de vida cuando dicho objetivo no forma parte explícita del diseño de la intervención.</p>

2. Tabla 2. Evaluación de los estudios mediante la herramienta RoB 2 (Risk of Bias 2).

Estudio	Proceso de aleatorización	Desviaciones de las intervenciones planeadas	Datos incompletos	Medición de los resultados	Notificación selectiva de los resultados
Lochrie et al 2013	!	-	-	+	!
Köse et al, 2017	+	+	!	+	+
Peuters et al, 2024	-	-	-	-	!
Pérez et al, 2023	-	-	-	-	!
Yoon et al, 2021	+	+	+	!	+
Sundgot et al, 2019	+	+	+	!	+
Taveras et al, 2015	+	+	+	!	+
Hofsteenge et al, 2013	+	+	-	!	+
Liu et al, 2025	-	!	!	!	!
Bandeira et al, 2021	+	+	-	!	



Bajo riesgo de sesgos

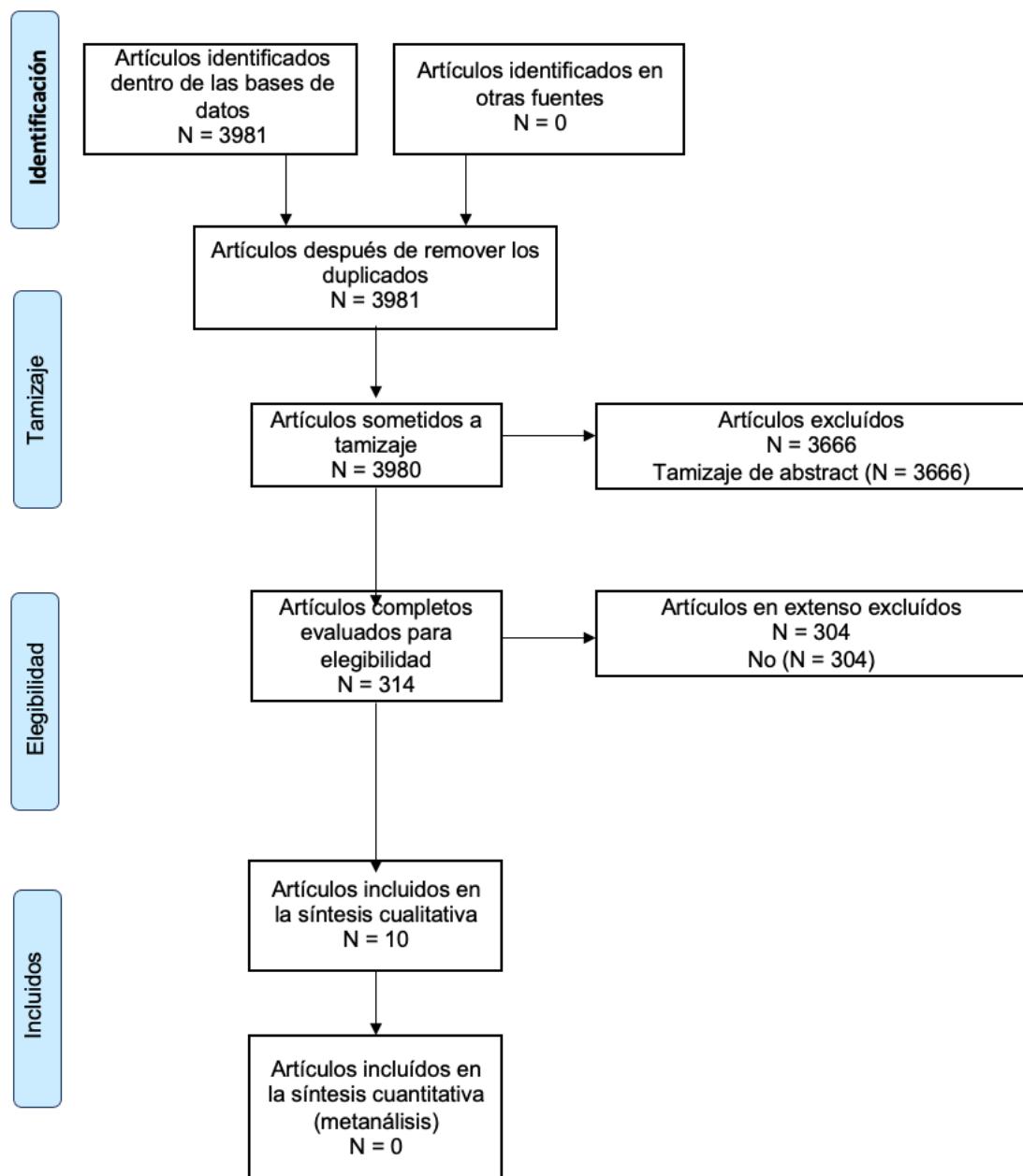


Riesgo poco claro de sesgos



Alto riesgo de sesgos

1. Figura 1. Diagrama de flujo de Prisma



## Referencias

1. World Health Organization. Nutrition action in schools: a review of evidence related to the Nutrition-Friendly Schools Initiative. Damascus University Publications. 2006.
2. Kieling C, Baker-Henningham H, Belfer M, Conti G, Ertem I, Omigbodun O, et al. Child and adolescent mental health worldwide: Evidence for action. *The Lancet*. 2011.
3. Zhou J, Song Y, Ying J, Zhang C, Wu J, Shan S, et al. Effects of lifestyle interventions on mental health in children and adolescents with overweight or obesity: a systematic review and meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2025 Mar;81:103121.
4. Marx W, Moseley G, Berk M, Jacka F. Nutritional psychiatry: The present state of the evidence. *Proc Nutr Soc*. 2017;
5. Godina-Flores NL, Gutierrez-Gómez YY, García-Botello M, López-Cruz L, Moreno-García CF, Aceves-Martins M. Obesity and its association with mental health among Mexican children and adolescents: systematic review. *Nutr Rev*. 2023 May;81(6):658–69.
6. Recchia F, Bernal JDK, Fong DY, Wong SHS, Chung PK, Chan DKC, et al. Physical Activity Interventions to Alleviate Depressive Symptoms in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr*. 2023;
7. Kelley, L.; Parker, J.; Riddle E. Mental health-focused nutrition education intervention in secondary school. SUNY Oneonta; 2023.
8. Yu HJ, Li F, Hu YF, Li CF, Yuan S, Song Y, et al. Improving the metabolic and mental health of children with obesity: A school-based nutrition education and physical activity intervention in Wuhan, China. *Nutrients*. 2020;

9. Watanabe J, Watanabe M, Yamaoka K, Adachi M, Suzuki A, Tango T, et al. Effects of 'SPRAT' programme for dietary and lifestyle education to improve psychosomatic symptoms and dietary habits among adolescents: a cluster randomised controlled trial. *BMC Public Health*. 2022;
10. Raut S, KC D, Singh DR, Dhungana RR, Pradhan PMS, Sunuwar DR. Effect of nutrition education intervention on nutrition knowledge, attitude, and diet quality among school-going adolescents: a quasi-experimental study. *BMC Nutr.* 2024;
11. Jacka FN, O'Neil A, Opie R, Itsopoulos C, Cotton S, Mohebbi M, et al. A randomised controlled trial of dietary improvement for adults with major depression (the "SMILES" trial). *BMC Med.* 2017;
12. Peng S, Khairani AZ, Yuan F, Uba AR, Yang X. Behavior Change Techniques in Physical Activity Interventions Targeting Overweight and Obese Children and Adolescents: A Systematic Review. *Behav Sci (Basel, Switzerland)*. 2024 Nov;14(12).
13. Evans CEL, Christian MS, Cleghorn CL, Greenwood DC, Cade JE. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to improve daily fruit and vegetable intake in children aged 5 to 12 y. *Am J Clin Nutr.* 2012 Oct;96(4):889–901.
14. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2021;74(9):790–9. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893221002748>
15. Taveras EM, Marshall R, Sharifi M, Avalon E, Fiechtner L, Horan C, et al. Comparative Effectiveness of Clinical-Community Childhood Obesity Interventions: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Pediatr.* 2017 Aug;171(8):e171325.

16. Lochrie AS, Wysocki T, Hossain J, Milkes A, Antal H, Buckloh L, et al. The Effects of a Family-Based Intervention (FBI) for Overweight/Obese Children on Health and Psychological Functioning. *Clin Pract Pediatr Psychol* [Internet]. 2013;1(2):159–70. Available from: <https://doi.org/10.1037/cpp0000020>
17. Köse S, Yıldız S. Motivational support programme to enhance health and well-being and promote weight loss in overweight and obese adolescents: A randomized controlled trial in Turkey. *Int J Nurs Pract* [Internet]. 2021;27(1):e12878. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/ijn.12878>
18. Pérez Rubio L, Marugán De Miguelsanz JM, Bachiller Luque MR, Casado Vicente V. Impacto en la salud del programa de intervención comunitaria «Educación para la salud en la adolescencia». *Gac Sanit* [Internet]. 2023;37:102305. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213911123000195>
19. Sundgot-Borgen C, Friberg O, Kolle E, Engen KME, Sundgot-Borgen J, Rosenvinge JH, et al. The healthy body image (HBI) intervention: Effects of a school-based cluster-randomized controlled trial with 12-months follow-up. *Body Image*. 2019 Jun;29:122–31.
20. Hofsteenge GH, Weijs PJM, Delemarre-van de Waal HA, de Wit M, Chinapaw MJM. Effect of the Go4it multidisciplinary group treatment for obese adolescents on health related quality of life: a randomised controlled trial. *BMC Public Health*. 2013 Oct;13:939.
21. Liu Q, Xu H, Yuan Z, Yu L, Shang R, Tang W, et al. A staged integrated model informing the promotion of healthy dietary behaviors in adolescents: a prospective study. *BMC Public Health*. 2025 Jan;25(1):28.
22. Bandeira A da S, Beets MW, Silveira PM da, Lopes MVV, Barbosa Filho VC, da Costa BGG, et al. Efforts on Changing Lifestyle Behaviors May Not Be Enough to Improve Health-Related Quality of Life Among Adolescents:

- A Cluster-Randomized Controlled Trial. *Front Psychol* [Internet]. 2021;Volume 12. Available from: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.614628>
23. Peuters C, Maenhout L, Cardon G, De Paepe A, DeSmet A, Lauwerier E, et al. A mobile healthy lifestyle intervention to promote mental health in adolescence: a mixed-methods evaluation. *BMC Public Health*. 2024 Jan;24(1):44.
  24. Yoon S, An S, Noh DH, Tuan LT, Lee J. Effects of health education on adolescents' non-cognitive skills, life satisfaction and aspirations, and health-related quality of life: A cluster-randomized controlled trial in Vietnam. *PLoS One*. 2021;16(12):e0259000.

## Resumen Autobiográfico

La Dra. Lucero Ochoa Alderete es originaria de Delicias, Chihuahua. Realizó el bachillerato internacional en el Centro de Investigación y Desarrollo de Educación Bilingüe. Estudió la carrera de medicina en la Facultad de Medicina de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Durante su servicio social colaboró y participó en proyectos de investigación en el servicio de Reumatología Pediátrica.

En 2019 inicia sus estudios de posgrado en el Departamento de Psiquiatría del Hospital Universitario “Dr. José Eleuterio González”, actualmente cursando el segundo año de la sub especialidad de Psiquiatría infantil y del adolescente.