

Revisión sistemática de programas de intervención para promover hábitos saludables de actividad física y nutrición en escolares españoles

Luisa Gámez-Calvo¹ , Víctor Hernández-Beltrán¹ , Lourdes P. Pimienta-Sánchez¹ ,
Serafín Delgado-Gil¹ , José M. Gamonales^{1,2} .

Resumen: Revisión sistemática de programas de intervención para promover hábitos saludables de actividad física y nutrición en escolares españoles.

Introducción. La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI, originado porque los niños crecen en un entorno en el que no se fomenta la práctica deportiva. Esto es debido al cambio en el tipo de alimentación y al aumento del sedentarismo.

Objetivo. Describir y analizar los principales programas de intervención, basados en la promoción de hábitos saludables (Nutrición y Actividad Física) en la población infantil y las principales estrategias utilizadas para su implantación en los centros educativos españoles.

Materiales y métodos. Se ha realizado un estudio transversal descriptivo mediante el empleo de una revisión sistemática de la literatura realizada en el mes de octubre de 2022. La población de estudio fue el alumnado de entre 6 y 12 años escolarizados en centros de Educación Primaria de España.

Resultados. Se ha identificado que las intervenciones educativas sobre nutrición y/o actividad física realizadas en los centros educativos, resultan positivas en la mejora de los hábitos de alimentación y la práctica físico-deportiva entre los escolares. **Discusión.** Además, combinando las temáticas de nutrición y actividad física, se fomenta la consecución de hábitos saludables, con el objetivo de prevenir la obesidad y el sedentarismo. A su vez, fomentando la participación de las familias en los programas de intervención se obtiene un resultado positivo en la efectividad de las intervenciones.

Conclusiones. La mayor parte de los programas de intervención analizados demuestran su eficacia a la hora de modificar los hábitos alimentarios, además, se produce un aumento del nivel de actividad física, evitando el sedentarismo entre los escolares, y, por ende, disminuir el riesgo de obesidad. **Arch Latinoam Nutr 2022; 72(4): 294-305.**

Palabras clave: educación, alimentación, educación nutricional, actividad física, hábitos saludables.

Abstract: Systematic review of intervention programmes to promote healthy physical activity and nutrition habits in Spanish school children.

Introduction: Childhood obesity is one of the most serious public health problems of the 21st century, because children are growing up in an environment where sport is not encouraged. This is due to changes in dietary patterns and an increase in sedentary lifestyles.

Objective. Describe and analyze the main intervention programs, based on the promotion of healthy habits (Nutrition and Physical Activity) in the child population and the main strategies used for their implementation in Spanish schools.

Material and methods. A descriptive cross-sectional study based on a systematic review of the literature carried out in October 2022. The study population was pupils aged between 6 and 12 years old attending primary schools in Spain.

Results. It has been identified that educational interventions on nutrition and/or physical activity carried out in schools are positive in improving eating habits and physical activity among schoolchildren. **Discussion.** In addition, by combining the topics of nutrition and physical activity, healthy habits are encouraged, with the aim of preventing obesity and sedentary lifestyles. In turn, by encouraging the participation of families in the intervention programmes, a positive result is obtained in the effectiveness of the interventions.

Conclusions. Most of the intervention programmes analysed demonstrate their effectiveness in modifying eating habits, as well as increasing the level of physical activity, avoiding sedentary lifestyles among schoolchildren and, therefore, reducing the risk of obesity. **Arch Latinoam Nutr 2022; 72(4): 294-305.**

Keywords: education, feeding, nutritional education, physical activity, healthy habits.

Introducción

La obesidad infantil es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. En la actualidad, hay un incremento constante de obesidad infantil, según las tendencias observadas,

¹Universidad de Extremadura. Cáceres, España. ²Universidad Francisco de Vitoria (UFV). Madrid, España.

Autor para la correspondencia: Víctor Hernández-Beltrán., E-mail: vhernandpw@alumnos.unex.es

en 2022 habrá más casos de obesidad que de desnutrición entre los niños y adolescentes, y para 2030 un 57,8% de la población mundial mostrará sobrepeso y obesidad. (1,2). La Asociación Médica Americana define la obesidad como una enfermedad (3). En España, el estudio ALADINO, encargado de la Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad llevado a cabo en el año 2011 (4), se encuentra enmarcado dentro de la estrategia NAOS (Nutrición, Actividad física y Prevención de la Obesidad), y es la respuesta del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad coordinada con la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN), para sensibilizar a la población del problema que la obesidad representa para la salud e impulsa aquellas iniciativas que contribuyan a adoptar hábitos saludables (5).

Actualmente, se pueden encontrar a muchos escolares que crecen en un ambiente obesogénico en el que la escasa o nula actividad física (Act. Fís.), se suma la accesibilidad y disponibilidad de alimentos ricos en calorías, grasas y azúcares que aumentan el desequilibrio energético y la aparición de sobrepeso u obesidad en edades tempranas (6). La prevención y el tratamiento de la obesidad exigen un enfoque integral, en el que participen todas las instancias gubernamentales y en el que las políticas de todos los sectores tengan en cuenta sistemáticamente la salud de la población y la equidad en el ámbito sanitario (5, 6).

Las intervenciones educativas dirigidas a fomentar hábitos de vida saludable en el entorno escolar se consideran un pilar fundamental en la prevención de la obesidad y el sobrepeso infantil, siendo los docentes de todas las áreas, en especial del área de educación física (Ed. Fís.), los que ejercen un papel esencial en este fomento (7). Además, la asignatura tiene como finalidad desarrollar en las personas su competencia motriz, entendida como la integración de los conocimientos, los procedimientos, las actitudes y los sentimientos vinculados a la conducta motora (8). Por ello, es una herramienta esencial para prevenir la obesidad en los centros educativos.

Por tanto, la infancia puesto que serán determinantes en la salud futura del sujeto. Por ello, el objetivo de este documento es realizar una revisión sistemática de la literatura que complete el estado del arte en torno a la investigación relacionada con las intervenciones para la promoción de hábitos de alimentación y Act. Fís. en las instituciones educativas, así como analizar los principales programas de intervención realizados con el fin de disminuir o prevenir la obesidad infantil en los centros de educación de España.

Materiales y métodos

Diseño

Esta revisión sistemática se encuentra dentro de los Estudios Teóricos, puesto que se realiza a través de un diseño transversal descriptivo llevándose a cabo una búsqueda y recopilación de documentos científicos mediante un modelo de "Acumulación de datos y selección de estudios" (9). Para ello, se han empleado diferentes bases de datos académicas con la finalidad de identificar el mayor número posible de documentos relacionados con la temática objeto de estudio. Además, únicamente se han seleccionado aquellos documentos publicados con anterioridad a octubre de 2022, fecha en la cual se ha realizado la revisión.

Estrategia de búsqueda

Para la búsqueda y selección de manuscritos relacionados con los programas de intervención, se emplearon las palabras clave: "*Eating habits*", "*Physical activity*", "*Primary education*", "*Nutritional education*" y "*Intervention programs*", que fueron introducidas en las bases de datos informatizadas *Pubmed*, *Google Scholar* y *Google Académico*.

Criterios para la selección de estudios

Los documentos científicos incluidos como muestra en esta revisión cumplieran con una serie de Criterios de inclusión y exclusión (Tabla 1).

Análisis y extracción de datos

Los manuscritos seleccionados se clasificaron atendiendo a los siguientes criterios, teniendo en cuenta las características generales de los documentos: *Título*, *Autor/es*, *Diseño*, *Muestra*, *Limitaciones*, *Resultados* y *Conclusiones*.

Tabla 1. Criterios para la inclusión y exclusión de documentos

N°	Criterios de inclusión
1	Seleccionar cualquier tipo de documento científico experimental o de revisión.
2	Que en su muestra cuenten solo con escolares de Ed. Prim. de centros educativos de España.
3	Estar publicado en inglés o español.
4	Estar disponible a texto completo o acceso libre
5	Año de publicación comprendido entre 2017 y 2021
6	Que cuenten con programas de intervención sobre nutrición y/o actividad física en centros escolares, o sean revisiones de la literatura.
Criterios de exclusión	
7	Eliminar los documentos en los que solamente se mencionen la/s palabra/s clave/s introducida/s en la base datos.
8	Descartar los documentos que no se puedan referenciar.
9	Descartar ensayos y manuscritos duplicados.
10	Excluir los documentos que se refieren a programas de intervención que se desarrollen en otros ámbitos diferentes a la escuela.
11	Eliminar los manuscritos que aparecen duplicados entre las diferentes bases de datos empleadas

Procedimiento de registro para los estudios y análisis de datos

El procedimiento de registro y análisis de datos utilizado es similar a los existentes en la literatura científica (10-12). En la Figura 1, se muestra el proceso de búsqueda llevado a cabo para el desarrollo de este trabajo:

- *Fase 1. Planificación y selección de las palabras clave* para su posterior introducción en las bases de datos. Para la selección de los descriptores

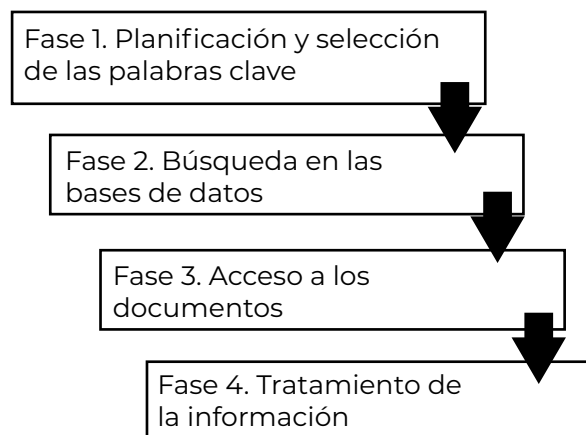


Figura 1: Esquema representativo del proceso de búsqueda bibliográfica

Tabla 2. Términos de búsqueda

MESH	DeCS
Eating habits	Hábitos alimentarios
Physical activity	Actividad física
Primary education	Educación primaria
Intervention programs	Programas de intervención
Nutritional education	Educación nutricional

en inglés, se empleó el tesauro *Medical Subject Heading* (MeSH) de la base de datos de ciencias de la salud para obtener los términos correctos mediante la búsqueda en español a través del portal de Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) (Tabla 2).

- Fase 2. Búsqueda en las bases de datos.** Se realizó la búsqueda en las bases de datos *PubMed*, *Google Scholar* *Google Académico*. Para ello, se empleó el mismo procedimiento booleano de búsqueda (AND), con el propósito de encontrar la mayor cantidad posible de documentos relacionados con la temática. La frase de búsqueda final fue la siguiente: “*Eating habits*” AND “*Physical activity*” AND “*Primary education*” AND “*Nutritional education*” AND “*Interventions programs*”; salvo en *Google Académico*, donde los términos fueron introducidos en español: “*Hábitos alimentarios*” AND “*Actividad física*” AND “*Educación primaria*” AND “*Programas de intervención*” AND “*Educación nutricional*”. La estructura de búsqueda se muestra en la Figura 2.
- Fase 3. Acceso a los documentos.** Todos los manuscritos incluidos en esta revisión sistemática son de acceso libre o con acceso a texto completo.
- Fase 4. Tratamiento de la información.** Los documentos seleccionados para formar parte de la muestra de estudio se analizaron en función de diferentes variables generales. Además, se realizó una síntesis de cada manuscrito, con la toda información que permitiera su revisión sistemática de manera óptima y eficaz. Por otro lado, los manuscritos identificados fueron evaluados por dos expertos externos a la investigación con el objetivo de conocer y garantizar la calidad de los documentos. Para formar parte del grupo de evaluadores expertos, se establecieron una serie de criterios de inclusión: a) *Ser Doctor Universitario en Ciencias del Deporte*, b) *Poseer publicaciones científicas relacionadas con el objeto de estudio*, y c) *Tener al menos cinco años o más de experiencia trabajando con alumnos en edad escolar*. Tras evaluar los manuscritos, y obtenidas las diferentes puntuaciones, los documentos presentaron una *Excelente calidad metodológica*, con una puntuación >75%,

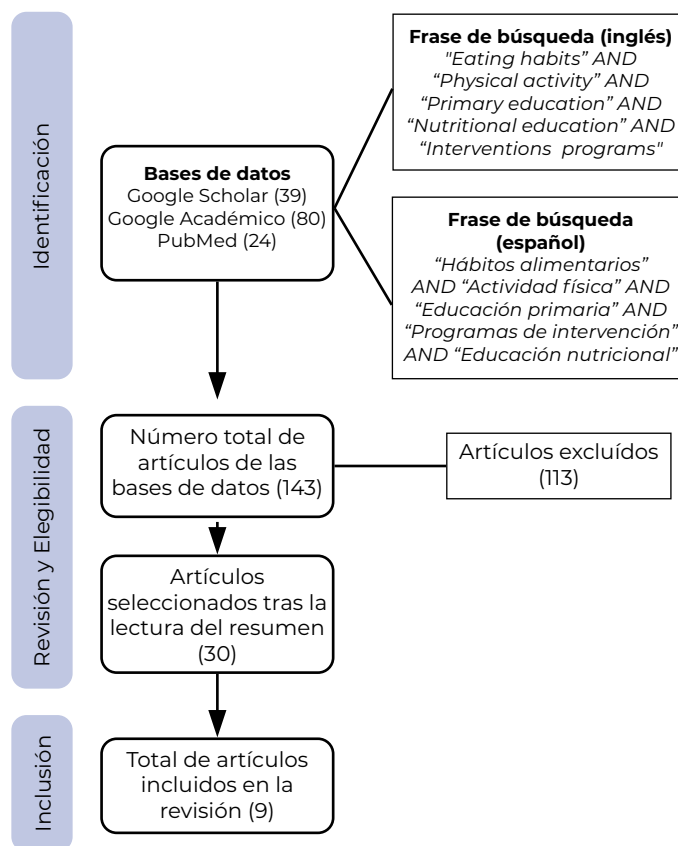


Figura 2: Proceso de selección de los estudios

Resultados

Para aportar evidencia de la importancia de los programas de intervención dirigidos a la promoción de hábitos alimenticios y Act. Fís., se han analizados diferentes estudios realizados en colegios españoles de Educación Primaria (Ed. Prim). Se han dividido los estudios incluidos en dos apartados, analizando en cada uno de ellos los resultados obtenidos.

Intervenciones educativas de promoción de hábitos saludables y prevención de la obesidad infantil.

En este apartado, se describen las principales intervenciones educativas de promoción de hábitos saludables y prevención de la obesidad infantil, así como los resultados de estas. Además, se realiza un cuadro resumen de los manuscritos analizados (Tabla 3), con la finalidad de facilitar la lectura.

El estudio de Trescastro *et al.* (13), describe los programas de promoción de hábitos saludables y prevención de la obesidad implantados en centros educativos españoles, mientras que González-Valero *et*

Tabla 3. Resumen de los documentos relacionados con las intervenciones educativas: promoción de hábitos saludables y prevención de la obesidad infantil

Título	Autor y año	Diseño	Muestra	Limitaciones	Resultados y Conclusiones
Actividades de educación alimentaria para alumnos de infantil y primaria en colegios de la provincia de Alicante	Trescastro & Martínez García, 2020	Artículo de investigación	Alumnado de Ed.Inf.y Ed. Prim. con edades comprendidas entre 3 y 12 años.	Evaluación de los conocimientos y conductas del alumnado previos a la intervención y al finalizar la misma a través de un cuestionario dirigido a los padres y su involucración en la realización de estas actividades.	Los programas de Educación alimentaria y nutricional llevados a cabo aseguran a largo plazo la aceptación positiva de estas actividades en más localidades, así como también en más centros, lo que denota el gran interés por parte de los colegios. La puesta en marcha de estas actividades forma a futuros profesionales y conciencia a las instituciones educativas de la importancia de fomentar las actividades de educación nutricional entre los escolares.
Educación para la salud: implementación del programa "Sportfruits" en escolares de Granada	González Valero G. et al. 2017	Artículo de investigación de carácter descriptivo-comparativo.	79 escolares de Ed. Prim. de Granada (España), de entre 6 y 8 años.	Muestra de estudio reducida y escaso tiempo de intervención.	Pre-Intervención: 75.9% de sujetos presentan normo peso, 1.3% presenta bajo peso, 13.9% obesidad y 8.9% sobrepeso. El 40.5% presenta adherencia a la dieta mediterránea y el 59.5% tienen una dieta óptima. Post intervención: 78.4% de sujetos presentan normo peso, 2.6% presenta bajo peso, 8.9% obesidad y 10.1% sobrepeso. Un 79.7% presentan una dieta óptima, un 20.3% de los sujetos necesita mejorar su dieta. La mayor parte del alumnado tenía un peso normal. Sin embargo 1 de cada 5 muestra problemas de obesidad o sobrepeso. Por lo que prácticamente la mitad de los sujetos necesitaba mejorar sus hábitos de alimentación y su patrón alimentario para ajustarlo al modelo Mediterráneo.
Revisión teórica de programas de educación para la salud en España	Salvador Pérez F. et al., 2021	Revisión bibliográfica	Artículos de investigación realizados sobre centros educativos de diferentes provincias de España.	Abordaje de diversos temas de investigación sin centrarse de forma específica en uno solo.	Explicado detalladamente en el apartado "Intervenciones educativas de promoción de hábitos saludables y prevención de la obesidad infantil" Los programas de salud se realizan en todas las provincias de España, pudiéndose comprobar, además cómo se ha llevado a cabo al menos un estudio relacionado con temas de salud en los últimos 10 años en cada una de ellas.

al. (14), mediante una evaluación pre y post intervención, determina la efectividad real de las actividades realizadas. Por otro lado, el estudio llevado a cabo por Pérez et al. (15), realiza un recorrido por las provincias españolas,

mostrando un interés por establecer y conocer temas relacionados con la salud. Los resultados obtenidos en cada una de las provincias españolas son los siguientes:

Andalucía: Los escolares evolucionan desde un nivel de calidad nutricional bajo al inicio del programa, a un nivel medio al final de la intervención. Una cuarta parte de este alumnado reconocía el bajo o nulo consumo de hortalizas y verduras.

Aragón: Realizó un programa para acortar la tendencia ascendente del peso, abordado desde una intervención educativa interdisciplinar.

Asturias: Implementación del programa “*Tú decides tu salud. ¡Ponte a vivir!*”, que logró mejorar la calidad de la dieta, así como ligeras mejoras en el Índice de Masa Corporal (IMC) del alumnado.

Islas Baleares: A través del programa de intervención propuesto, se aumenta el porcentaje de escolares que siguen una dieta mediterránea óptima. Además, los alumnos modificaron sus hábitos al comenzar las intervenciones.

Islas Canarias: Programas con charlas a los estudiantes en los centros escolares. Estas propuestas directas en las instituciones educativas permitieron que los alumnos mejorasen en sus hábitos alimentarios después de la intervención.

Cantabria: Se apreciaron niveles de práctica de Act. Fís. bajos.

Castilla la Mancha: El programa “*Aprende a comer*” ha dado como resultado un importante descenso de escolares que presentaban sobrepeso y obesidad.

Castilla y León: Realizó un programa sobre alimentación, el cual indica que se pueden cambiar los hábitos alimentarios del almuerzo de los alumnos de Ed. Prim., con unas sencillas campañas de nutrición.

Cataluña: Realizó un programa de educación nutricional, dando como resultado positivo la mejora en la calidad de la dieta y disminuyendo los índices de obesidad y sobrepeso en la población infantil.

Melilla: Demostró que los alumnos realizan Act. Fís. en su tiempo libre.

Extremadura: Implementación del programa de Act. Fís. revela que tras su intervención se produjeron modificaciones en el IMC. Además, los estudiantes de Ed. Prim. mejoraron los niveles de Act. Fís.

País Vasco: Realizó un programa de intervención para reducir los niveles de obesidad, y tras finalizar el estudio se muestra que el 36% de los alumnos de Ed. Prim. mejoraron la calidad de vida, y la dieta alimentaria.

Galicia: Entre los escolares gallegos, hay un número muy bajo que realiza 5 ingestas diarias. También, se destaca que no practican Act. Fís. en el tiempo del recreo, ni en su tiempo libre.

Comunidad Autónoma de Madrid: Intervención tras la cual se produjeron mejoras en la disminución de la masa grasa de los alumnos madrileños y en su IMC.

Navarra: Plantea una Unidad Didáctica de fuerza con la finalidad de mejorar los niveles de obesidad infantil. No se especifica los resultados obtenidos.

La Rioja: Realiza una intervención con resultados positivos relacionados con la práctica de Act. Fís. y la mejora de la condición física.

Comunidad Autónoma de Valencia: Programa “*Almuerzo saludable*”, da como resultados un mayor conocimiento en el consumo de alimentos sanos en escolares.

Efectividad de las intervenciones educativas: estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios.

El estudio de Cano Martín *et al.* (16), indica que existe una alta prevalencia de sobrepeso, variando del 31,5% al 24,2%, en alumnos de Ed. Prim. que realizan menos Act. Fís. En el estudio de Murillo Ramos (17), se reveló la deficiencia nutricional de los desayunos que los estudiantes preparan en casa. Los casos de desnutrición y sobrepeso se remitieron a médicos de atención primaria. Además, la formación de docentes y familias en ejercicio físico saludable, en el control del uso de ordenadores inductores de sedentarismo y en problemas de ciber acoso y reformas en los comedores escolares son escasos. Por otro lado, en el estudio de Ávila García *et al.* (18), muestra que 4 de los programas de intervención para la promoción de hábitos alimentarios y actividad física en escolares españoles de Ed. Prim. tienen un efecto significativo en el consumo de ciertos alimentos. Por su parte, en cuanto a la Act. Fís. fueron 5 programas los que consiguieron incrementar significativamente la actividad diaria en los participantes.

Rico-Sapena et al. (19) realizaron un análisis de la *Valoración global del Kidmed* (Dieta Óptima, Necesidad de mejora, baja calidad), en la que se observó que un 64,52% de los escolares pertenecientes al Grupo de Intervención seguía una dieta recomendable. Respecto con el Grupo Control, sólo el 42,86% de los estudiantes eran consumidores de una dieta apta. Por otro lado, en relación con el *Consumo de alimentos ecológicos*, la mayor parte de los escolares participantes consumían productos mixtos tanto ecológicos como convencionales y el resto sólo convencionales.

En cuanto al estudio de Llosa Villa et al (3), muestra el incremento en el consumo de verduras y frutas entre los escolares, y la disminución en el consumo de refrescos con azúcar, así como aperitivos que no son saludables, tras la intervención. Igualmente, se observa un aumento en la práctica de Act. Fís entre ellos.

En el estudio de López Gil et al (20), se realizaron 3 tipos de evaluaciones y los resultados fueron los siguientes: a) *Evaluación mediante medidas*

antropométricas: Tarro et al. (21) realizaron un programa de intervención (*Health Promoting Agents*), que consistía en consumir cereales para el desayuno, una segunda fruta y una verdura al día. Tras, la aplicación del programa de intervención, la obesidad disminuyó; b) *Evaluación mediante recordatorio de ingesta alimentaria*: Muros et al (22), revelaron disminuciones en el colesterol, aumento de horas de Act. Fís., y disminución de horas de televisión el día; c) *Evaluación mediante cuestionario de hábitos alimenticios y estilo de vida*: Pablos et al (23), a través del programa *Healthy Habits Program*, se promovieron mejoras en los hábitos de alimentación y la Act. Fís, así como en el IMC, condición física, colesterol total y niveles de glucosa. En estos estudios, se demostró que la participación de los padres en las intervenciones educativas es fundamental para mejorar los resultados. Además, se realiza un cuadro resumen de los documentos seleccionados en la revisión sistemática (Tabla 4).

Tabla 4. Resumen de los documentos relacionados con las intervenciones educativas: estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios

Título	Autor y año	Diseño	Muestra	Limitaciones	Resultados y conclusiones
<i>Estado nutricional de una población escolar en España y su relación con hábitos de alimentación y actividad física en colegios de la provincia de Alicante</i>	Cano Martín et al., (2019)	Estudio epidemiológico observacional, descriptivo, transversal.	881 niños de entre 3 y 12 años, así como padres/ madres y/o tutores de los menores participantes.		Existe una gran prevalencia de sobrecarga ponderal entre los escolares que practican menos Act. Fís y la sobrecarga ponderal varía del 31,5% al 24,2%. La prevalencia de sobrecarga ponderal de la muestra sigue siendo elevada tras la intervención.
<i>Educación para la salud. Nutrición y gastronomía en las ciudades autónomas de Melilla y Ceuta</i>	Murillo Ramos (2019)	Artículo de investigación	4878 alumnos, 13 Centros de Ed. Prim., 207 profesores y 2000 padres.		Las encuestas iniciales revelan la deficiencia nutricional de los desayunos de los escolares. Los casos de desnutrición y sobrepeso se remitieron a médicos de familia. Se llevó a cabo la formación de docentes y familias en ejercicio físico saludable, en el control y uso de ordenadores inductores de sedentarismo y en problemas de ciberbullyng y reformas en los comedores escolares. Tras la intervención se mostró un aumento de los hábitos saludables en los escolares.

Tabla 4. Resumen de los documentos relacionados con las intervenciones educativas: estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios. (cont.)

Título	Autor y año	Diseño	Muestra	Limitaciones	Resultados y conclusiones
<i>Programas de intervención para la promoción de hábitos alimentarios y actividad física en escolares españoles de Educación Primaria: revisión sistemática</i>	Ávila García et al. (2017)	Revisión bibliográfica	Grupos de edad de Ed. Prim. (6-12 años). Además, su muestra cuenta con un grupo control.	Los cuestionarios presentan un alto grado de subjetividad en población infantil. Revisión sesgada únicamente en revistas indexadas.	En cuanto a los hábitos alimentarios 4 programas resultaron tener un efecto relevante en el consumo de algunos alimentos saludables (fruta o cereales). Teniendo en cuenta la Act. Fís 5 programas lograron aumentar de manera notable la actividad diaria. Se encontró que los programas de intervención analizados influyen en la composición corporal, además, han demostrado ser eficaces en la modificación hábitos alimentarios, consumo de fruta, y el aumento de la Act. Fís.
<i>Efectos de un programa alternativo de promoción de la alimentación saludable en comedor escolar</i>	Rico-Sapena et al, (2018)	Estudio observacional descriptivo de corte transversal.	111 escolares usuarios del comedor escolar durante los cursos 2013-15. 62 pertenecían al GI y 49 al GC. El 40,54% niños y el 59,46% niñas, de entre 9 y 12 años.	No hay evaluación inicial y continuada del Programa.	A través de la Valoración global del Kidmed se observó que un 64,52% de los escolares pertenecientes al GI seguía una dieta recomendable, y el 42,86% en el GC. En cuanto al consumo de alimentos ecológicos, el 60,2% de los escolares consumían productos mixtos y el resto solo convencionales. La implementación de programas alternativos de promoción de la alimentación saludable puede ayudar a fomentar hábitos saludables en los escolares, beneficiando una mejor adherencia a la dieta mediterránea. Los colegios muestran preocupación por la educación global de los escolares, incluyendo en sus proyectos actividades que forman para tener una mejor calidad de vida.
<i>Intervenciones educativas sobre nutrición y actividad física en niños de Educación Primaria: Una revisión sistemática</i>	Llosa Villa, et al, (2020)	Revisión sistemática Estudios experimentales con grupo control.	Se analizaron 22 estudios.	Sesgo de selección de los estudios. Sesgo de publicación.	Se aprecia un aumento en el consumo de verduras y frutas entre los escolares y una disminución en el consumo de refrescos con azúcar, así como aperitivos que no son saludables. Además, se observa un aumento en la práctica de Act. Fís. Las intervenciones educativas más utilizadas y con resultados más favorables, son las intervenciones combinadas sobre nutrición y Act. Fís, con actividades incluidas en el currículo y la participación de los padres. Se observó que las intervenciones combinadas parecen ser más prometedoras en el tratamiento y prevención de la obesidad infantil. La participación de los padres en las intervenciones educativas es fundamental en la obtención de buenos resultados.

Tabla 4. Resumen de los documentos relacionados con las intervenciones educativas: estado nutricional y su relación con hábitos alimentarios. (cont.)

Título	Autor y año	Diseño	Muestra	Limitaciones	Resultados y conclusiones
<i>Programas de intervención para la promoción de hábitos alimenticios saludables en escolares españoles practicantes de Educación Física: una revisión sistemática</i>	López-Gil et al. (2020)	Revisión sistemática	Se analizaron 9 estudios.	Falta de estudios con intervenciones realizadas en el contexto escolar. Por lo que surge la necesidad de crear de un cuestionario validado internacionalmente.	Se realizaron diferentes tipos de evaluación, entre ellos, medida antropométricas, recordatorio de ingesta alimentaria y cuestionarios sobre hábitos alimenticios y estilo de vida. La mayor parte de intervenciones en los centros educativos originaron beneficios en los hábitos alimentarios de los escolares. Los centros educativos pueden ser un lugar clave para fomentar los hábitos saludables. Los docentes de Ed. Fís constituyen la pieza clave para la promoción de una alimentación y estilo de vida saludables.

GI: Grupo Intervención, GC: Grupo Control

Discusión

El propósito de esta revisión sistemática de la literatura científica fue describir y analizar la actualidad de los principales programas de intervención basados en la promoción de hábitos saludables en la población infantil y las principales estrategias utilizadas para su implantación en los centros educativos de España.

Los resultados muestran que sólo en tres de los manuscritos seleccionados, se realiza una intervención en los centros educativos exclusivamente de nutrición (13, 14, 19). En este caso, en el documento realizado por Trescastro et al. (13), indica la importancia de la educación alimentaria y nutricional en los estudiantes de Ed. Prim., con el objetivo de desarrollar hábitos alimentarios saludables. Sin embargo, Martínez García (13), no encontró resultados significativos en la intervención. No obstante, indica que es posible influir en la obesidad, problemas de sobrepeso y escaso consumo de verduras y frutas, mediante la puesta en práctica de programas a largo plazo. En la investigación de Rico-Sapena et al. (19), los alumnos adquieren hábitos alimentarios saludables, gracias al programa educativo de promoción de la alimentación. Siendo, los escolares

del grupo intervención los que consumieron más alimentos ecológicos, como consecuencia del uso de alimentos ecológicos durante las comidas del comedor escolar, así como las intervenciones educativas realizadas. Por tanto, los programas de intervención en los centros educativos que fomentan la educación alimentaria y nutricional son fundamentales para los estudiantes con la finalidad de que adquieran hábitos saludables y se reduzca el sobrepeso (24).

De los 9 documentos seleccionados, 6 cuentan con una intervención combinada de Act. Fís y nutrición, mostrando todos ellos resultados positivos al respecto. Los estudiantes de Ed. Prim., que participaron en estas intervenciones incrementaron sus conocimientos sobre hábitos alimentarios saludable y Act. Fís (3). Las intervenciones combinadas sobre nutrición y Act. Fís fueron las que obtuvieron mejores resultados. En el estudio de Ávila García et al. (18), se observa una leve mejora en los hábitos alimentarios entre los alumnos, contribuyendo de esta forma a la adquisición de una alimentación equilibrada, así como un aumento de la práctica de Act. Fís. Según Pérez et al. (15), existe un interés importante de todas las provincias de España por conocer los temas relacionados con los hábitos saludables, implementando intervenciones combinadas para la mejora de los hábitos alimentarios y evitar el sedentarismo entre escolares mediante la práctica de ejercicio físico en los centros educativos. Por ello, la presente revisión sistemática puede ayudar

a los docentes con la finalidad de conocer la actualidad de los programas de promoción e intervención en hábitos alimentarios y de Act. Fís. en los centros educativos.

Además, la familia juega un papel fundamental en la alimentación de sus hijos y en los hábitos relacionados con la Act. Fís. Siendo, primordial la coordinación entre los centros educativos y el ámbito familiar para potenciar en los alumnos hábitos saludables. Por otro lado, los docentes de Ed. Fís, desde su área, son los que muestran un contexto más favorable para propiciar que todo este proceso se lleve a cabo. En el estudio de Trescastro *et al.* (13), se indica que resultaría beneficioso incluir dentro del currículo escolar programas de educación alimentaria y nutricional llevados a cabo por profesionales de la Act. Fís., y de la nutrición, dirigidos tanto a alumnos como a familias y docentes. Murillo Ramos *et al.* (17) realizó una formación en alimentación saludable y ejercicio físico a las madres y padres de los escolares. Además, Ávila García *et al.* (18) recalca la importancia que ejerce la familia sobre la consolidación de hábitos de vida saludable de los hijos. Por otro lado, Llosa Villa *et al.* (3) demuestra que la cooperación de las familias ha sido efectiva, obteniéndose resultados positivos en la gran parte de los estudios en los que participaron. López-Gil *et al.* (20) indican cómo la participación de los padres y madres es fundamental en la adquisición de los hábitos alimentarios. Por último, el estudio de Pérez *et al.* (15) comprueba como en la mayoría de los programas de educación para la salud de España, la cooperación de padres y madres es un aspecto importante en la consecución de hábitos saludables entre los escolares. Por tanto, la colaboración entre los docentes y los/las padres/madres/tutores legales son claves para promocionar y sensibilizar a los alumnos sobre la importancia de la alimentación y de la Act. Fís. Igualmente, sería interesante que las comunidades autónomas de España unificaran los programas de intervención con la finalidad de mejorar la salud de la población escolar y general.

Conclusiones

Tras el análisis de los estudios relacionados con los programas de intervención en hábitos alimentarios y prevención de la obesidad infantil, se concluye, que los centros educativos son un espacio clave para fomentar la adquisición de hábitos saludables entre los alumnos. Además, la mayor parte de los programas

de intervención que han sido puestos en práctica en los centros educativos, han resultado beneficiosos entre los escolares, fomentando hábitos saludables tanto de alimentación como de Act. Fís, consiguiendo además evitar el sedentarismo.

El binomio formado por los docentes y los/las padres/madres/tutores legales es fundamental para sensibilizar sobre la importancia de la alimentación y la Act. Fís. para mejorar la calidad de vida de los estudiantes en edad escolar. Por tanto, la promoción conjunta de hábitos alimenticios y Act. Fís favorece y refuerza hábitos de vida saludables, y contribuye al mantenimiento de un peso saludable.

Una de las principales limitaciones de la revisión sistemática es la falta de caracterización de los programas de intervención en los jóvenes en edad escolar. Por ello, se recomienda realizar publicaciones científicas donde se especifiquen de forma precisa y sencilla los procedimientos y estructuras de los programas empleados con la finalidad de conocer cuáles son los más idóneos para mejorar los hábitos de vida de los alumnos, puesto que la etapa de Ed. Inf., y Ed. Prim., son fundamentales para sensibilizar sobre la importancia de tener buenos hábitos de alimentación y realizar Act. Fís. de forma regular, con la finalidad de evitar el sedentarismo entre los escolares.

Agradecimientos y Financiación

Este trabajo ha sido parcialmente subvencionado por la Ayuda a los Grupos de Investigación (GR21149) de la Junta de Extremadura (Consejería de Empleo e Infraestructuras); con la aportación de la Unión Europea a través de los Fondos Europeos de Desarrollo Regional (FEDER). Además, el autor José M. Gamonales es beneficiario de una Ayuda del Programa de Recualificación del Sistema Universitario Español, Campo de Conocimiento: Biomédico (Ref. de la Ayuda: MS-18).

Consentimiento informado de los expertos del estudio

El estudio de revisión sistemática se realizó de acuerdo con las disposiciones éticas de la Declaración de Helsinki (2013), y atendiendo a las directrices del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016.

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no hay conflicto de interés.

Referencias

1. García Rubio AJ, Sellés Pérez S, Cejuela Anta R. Estrategias de gestión y dirección para prevenir y paliar la obesidad infantil desde el ámbito educativo. *Sportis Sci J* 2015; 1(1):16-34. <https://doi.org/10.17979/sportis.2015.1.1.1399>
2. 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.* 2020; 19 (59):547-581. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.380041>.
3. Rundell B. La Asociación Médica Americana: 'La Obesidad es una Enfermedad' 2013. Available from: <https://baptisthealth.net/baptist-health-news/es/la-asociacion-medica-americana-la-obesidad-es-una-enfermedad/>
4. Estudio ALADINO 2013: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en España 2013. Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Madrid, 2014.
5. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición (AESAN). 2020 Gob.es. Available from: https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/Subseccion/vigilancia_obesidad_infantil.htm
6. World Health Organization. European childhood obesity surveillance initiative (COSI). 2021; Available from: <https://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/activities/who-european-childhood-obesity-surveillance-initiative-cosi>
7. Proyecto PERSEO: Diseño y metodología del estudio de evaluación [Internet]. Docplayer.es. 2021. Available from: <https://docplayer.es/39791664-Proyecto-perseo-diseno-y-metodologia-del-estudio-de-evaluacion.html>
8. Boletín Oficial del Estado «BOE» núm. J, de 2013 Referencia: BOE-A-2013- de 10 de D. Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Boe.es. 2013. Available from: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2013/BOE-A-2013-12886-consolidado.pdf>
9. Ato M, López-García JJ, & Benavente A. Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. *Anal. Psicol.* 2013; 29 (3):1038-59. <https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511>
10. Hernández-Beltrán V, Muñoz-Jiménez J, Gámez-Calvo L, Castelli Correia de Campos LF, Gamonales-Puerto JM. Influencia de las lesiones y la clasificación funcional en el rendimiento deportivo de jugadores de baloncesto en silla de ruedas. *Revisión sistemática. Retos* 2022; 45:1154-1164. <https://doi.org/10.47197/retos.v45i0.94090>
11. Gamonales JM, Durán-Vaca M, Gámez-Calvo L, Hernández-Beltrán V, Muñoz-Jiménez J, León K. Football for people with amputations: Exploratory systematic review. *Retos.* 2021;(42):145-153. <https://doi.org/10.47197/retos.v42i0.86380>
12. Gámez-Calvo L, Gamonales JM, Hernández-Beltrán V, Muñoz-Jiménez J. Actual state of the handball for people with cerebral palsy. *Systematic review. e-balonmano com.* 2022;18(2):161-70.
13. Trescastro-López EM, Martínez-García A. Actividades de educación alimentaria para alumnos de infantil y primaria en colegios de la provincia de Alicante *Rev Esp Nutr Comunitaria* 2020; 26(2):56-62. DOI:10.14642/RENC.2020.26.2.5317
14. González-Valero G, Zurita-Ortega F, Puertas-Molero P, Chacón-Cuberos R, Espejo Garcés T, Castro Sánchez M. Educación para la salud: implementación del programa "Sportfruits"; en escolares de Granada. *SPORT TK.* 2017;6(2):137-46. Available from: <https://revistas.um.es/sportk/article/view/300491>
15. Pérez FS, Muros Molina JJ, Gámiz Sánchez VM, Ortega FZ. Revisión teórica de programas de educación para la salud en España. *Sportis Sci J.* 2021;7(1):1-24. Available from: <https://revistas.udc.es/index.php/SPORTIS/article/view/sportis.2021.7.1.6530>
16. Cano Martín LM, González González J, Mohedano Moriano A, Viñuela A, Criado-Álvarez JJ. Estado nutricional de una población escolar en España y su relación con hábitos de alimentación y actividad física. *Arch Latinoam Nutr.* 2019; 69(4):233-241. Available from: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2019/4/art-4/>
17. Murillo Ramos JJ. Educación para la salud. Nutrición y gastronomía en las ciudades autónomas de Melilla y Ceuta. *Nutr. Hosp.* 2019; 36(Spec1):135-8. Available from: <https://www.munideporte.com/imagenes/documentacion/ficheros/01F61227.pdf>
18. Ávila García M, Huertas Delgado FJ, Tercedor Sánchez P. Programas de intervención para la promoción de hábitos alimentarios y actividad física en escolares españoles de Educación Primaria: revisión sistemática. *Nutr. Hosp.* 2016;33(6):1438-1443. <https://doi.org/10.20960/nh.807>
19. Rico-Sapena N, Galiana-Sánchez ME, Bernabeu-Mestre J, Trescastro-López EM, Moncho Vasallo J. Efectos de un

- programa alternativo de promoción de la alimentación saludable en comedor escolar. *Ciênc. Saúde Colet.* 2019;24(11): 4071-4082. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182411.02482018>
20. López-Gil JF, Renato Cavichioli F, Yuste Lucas JL. Programas de intervención para la promoción de hábitos alimenticios saludables en escolares españoles practicantes de Educación Física: una revisión sistemática. *Retos.* 2020; 37:786-792. Available from: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/69931>. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.69931>
 21. Tarro L, Llauradó E, Albaladejo R, et al. A primary-school-based study to reduce the prevalence of childhood obesity--the EdAI (Educació en Alimentació) study: a randomized controlled trial. *Trials.* 2014; 15:58. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-15-58>
 22. Muros JJ, Zabala M, Oliveras-López MJ, Ocaña-Lara FA, López-García de la Serrana H. Results of a 7-week school-based physical activity and nutrition pilot program on health-related parameters in primary school children in southern Spain. *Pediatr. Exerc. Sci.* 2013; 25(2):248-61. <https://doi.org/10.1123/pes.25.2.248>
 23. Pablos A, Nebot V, Vañó-Vicent V, Ceca D, Elvira L. Effectiveness of a school-based program focusing on diet and health habits taught through physical exercise. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* 2018; 43(4):331-337. <https://doi.org/10.1139/apnm-2017-0348>
 24. Martínez M^a I, Hernández MD, Ojeda M, Mena R, Alegre A, Alfonso JL. Desarrollo de un programa de educación nutricional y valoración del cambio de hábitos alimentarios saludables en una población de estudiantes de Enseñanza Secundaria Obligatoria. *Nutr. Hosp.* 2009; 24(4):504-510. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112009000400017&lng=es.

Recibido: 05/10/2022
 Aceptado: 30/11/2022