

## Programas de intervención para la promoción de hábitos alimenticios saludables en escolares españoles practicantes de Educación Física: una revisión sistemática

### Intervention programs for the promotion of healthy eating habits in Spanish schoolchildren practicing Physical Education: a systematic review

\*José Francisco López-Gil, \*\*Fernando Renato Cavichioli, \*Juan Luis Yuste Lucas  
\*Universidad de Murcia (España), \*\*Universidade Federal do Paraná (Curitiba, Brasil)

**Resumen.** El objetivo de este trabajo de investigación fue mostrar el efecto de programas de intervención realizados para mejorar los hábitos alimenticios en escolares españoles. Así, fue realizada una revisión sistemática sobre las intervenciones escolares realizadas en España con tal objetivo. Para tal fin, se utilizaron bases de datos de reconocimiento internacional, como *Medline*, *Scopus*, *Web of Science*, *SciELO Citation Index* y *Google Scholar*. Se identificaron, revisaron, eligieron e incluyeron los estudios, en función de las características de los mismos; realizando una síntesis de las características sociodemográficas, objetivos perseguidos, metodología empleada, así como de los resultados obtenidos. Fueron encontrados 196 artículos, siendo incluidos finalmente un total de nueve artículos, en función de los criterios de elegibilidad previamente establecidos. Los resultados detallan de manera explícita la autoría de los artículos, localización exacta del trabajo realizado, el tamaño muestral, las edades sobre las que fueron dirigidas las intervenciones, instrumentos de evaluación, así como las estrategias empleadas para la mejora de los hábitos alimenticios. Finalmente, dentro de las conclusiones, se destacan las estrategias que pueden resultar en mejoras significativas de los hábitos alimenticios de los discentes, entre las que destacan el ofrecer a los escolares la posibilidad de escoger productos saludables, proporcionar contenido teórico e informativo sobre alimentación saludable, realizar sesiones y talleres teórico-prácticos sobre la misma, además de contar con la ayuda de los padres a través de reuniones. Todas ellas, podrían servir de modelo para que, los docentes de EF, las aplicasen a lo largo del curso académico; en aras de promocionar la alimentación saludable entre los escolares.

**Palabras Clave.** Conducta Alimentaria; Promoción de la salud; Obesidad; Sobrepeso; España.

**Abstract.** The aim of this research work was to show the effect of intervention programs carried out to improve eating habits in Spanish schoolchildren. Thus, a systematic review of school interventions within Spain was carried out with this objective in mind. For this purpose, internationally recognized databases were used, such as Medline, Scopus, Web of Science, SciELO Citation Index, and Google Scholar. The studies were identified, reviewed, chosen, and included according to their characteristics; socio-demographic characteristics, objectives pursued, methodology used, as well as results obtained were summarized upon review. A total of 196 articles were found, out of which nine were eventually included based on eligibility criteria previously established. The results clearly disclose articles authorship, location where the research was carried out, sample size, targeted ages, evaluation instruments, as well as strategies used to improve eating habits. Finally, within the conclusions, the strategies that can result in significant improvements of students' eating habits are highlighted, among which offering schoolchildren the possibility of choosing healthy products, providing theoretical and informative content on healthy eating, holding sessions and theoretical-practical workshops on it, as well as promoting parents' help through meetings. All of them could serve as a model for PE teachers to apply throughout the academic year in order to promote healthy eating among schoolchildren.

**Keywords.** Feeding behavior; Health Promotion; Obesity; Overweight; Spain.

### Introducción

La Organización Mundial de la Salud define la salud como un estado general de bienestar, tanto físico, como mental y social, y no solamente la no presencia de ciertas enfermedades. Por ello, se ve afectada por diversos hábitos: de actividad física (AF), de higiene, de descanso, del entorno y, por supuesto, de alimentación (Organización Mundial de la Salud, [OMS], 2013).

En la actualidad, existe un aumento de los niveles de prevalencia e incidencia de enfermedades no transmisibles, tanto en adultos, como en niños y adolescentes. Asimismo, éstas se hallan vinculadas a estilos de vida poco saludables; primando la AF insuficiente y la alimentación inadecuada, entre otros. Un ejemplo de ello, es la obesidad infantil, que aumenta el riesgo de sufrir diabetes, enfermedad coronaria y varios tipos de cáncer (Llewellyn et al., 2016), además de una peor salud esquelética, un empeoramiento de la calidad de vida o una salud mental deficitaria (de Miguel-Etayo et al., 2014). Igualmente, el sobrepeso y la obesidad parecen man-

tenerse durante la adolescencia y la edad adulta, si no se tratan debidamente (Albañil et al., 2014).

En relación a la obesidad infantil en España, el estudio ALADINO sitúa la prevalencia de sobrecarga ponderal (suma de sujetos que presentan sobrepeso y aquellos que presentan obesidad) (Espín, Pérez, Sánchez & Salmerón, 2013), en un 41.3% (42.8% para el género masculino y 39.7% para el femenino); de acuerdo a los estándares de crecimiento de la OMS (Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición, [AECOSAN], 2016).

No obstante, y aunque pudiera concurrir la creencia desacertada de que la obesidad depende en exclusiva de factores genéticos y/o alteraciones endocrinas, algunos autores sitúan la prevalencia de este tipo de casos en un 2% aproximadamente; a favor de otros factores de mayor relevancia para el desarrollo de la misma, como son: el ambiente obesogénico en el que vivimos (sedentarismo, *fast food*, TV), los factores relacionados con la familia (padres con obesidad, bajo nivel socioeconómico), de tipo psicológico (estrés, depresión) o modificaciones en el patrón de sueño (insomnio) (Kumar & Kelly, 2017).

Recientemente se ha manifestado la necesidad de lograr una mejora de la alimentación saludable a nivel mundial

(Afshin et al., 2019), debido a que unos malos hábitos alimenticios se erigen como un factor de riesgo que causa un número mayor de muertes que otros factores tradicionales como, por ejemplo, el consumo de tabaco (Forouzanfar et al., 2015; Forouzanfar et al., 2016).

Tanto una alimentación como una nutrición inadecuadas, gozan de gran importancia en todas las fases de la vida; no obstante, durante la infancia y la adolescencia, acarrear mayor importancia, ya que son etapas claves en la formación de los estilos de vida de los sujetos (Agencia Española de Seguridad Alimentaria, [AESAN], 2005). Así, la infancia se postula como una etapa de vital importancia para realizar intervenciones sobre hábitos alimenticios, debido a que, si son consolidados aquí, serán determinantes en la salud futura del sujeto (Galiano & Moreno, 2010; Mikkila, Rasanen, Raitakari, Pietinen & Viikari, 2004).

Uno de los motivos de la carencia sobre educación nutricional, reside en la mala alimentación recibida por los niños en el hogar, como resultado de los hábitos y conductas que los padres poseen. Este hecho, se justifica en parte por la modernización de la sociedad, donde las personas emplean un tiempo menor para realizar la compra de alimentos y para elaborar comidas, dando preferencia, por el contrario, a una elevada ingesta de productos ultraprocesados y, aportando a la dieta, una mayor cantidad de azúcares y grasas saturadas (Durá & Castroviejo, 2011).

Para paliar esta situación, se ha establecido consenso para afirmar la importante necesidad de agregar nociones de alimentación y nutrición a las escuelas, para formar a los profesores, niños y sus familias en la promoción de hábitos de alimentación saludable; previniendo la obesidad infantil, y mejorando la salud y calidad de vida en la etapa adulta (OMS, 2014; Trescastro-López, Trescastro-López & Galiana-Sánchez, 2014).

Desde el punto de vista del tratamiento de la obesidad, resultan eficaces aquellas intervenciones en las que no se ha realizado un enfoque exclusivo desde el entrenamiento y la práctica de AF, sino también desde el control de la alimentación y la educación nutricional (Cuadri, Tornero, Sierra & Sáez, 2018).

En esta línea, tanto los docentes de todas las áreas, como los del área de EF podrían ejercer un papel fundamental, en aras de promover la adquisición de hábitos saludables; puesto que, las escuelas, constituyen una herramienta de alta efectividad para tal fin (Aranceta-Batrina, Peïrez-Rodrigo, Campos-Amado & Calderoïn-Pascual, 2013); habiendo mostrado las mismas, efectos positivos inmediatos en la salud (Aguilar et al., 2011; Bacardí-Gastón, Pérez-Morales, & Jiménez-Cruz, 2012; Briones-Villalba, Gómez-Miranda, Ortiz-Ortiz, & Rentería, 2018; Kriemler et al., 2011; Ratner et al., 2013; Reverter-Masiña, Legaz-Arrese, Joveï-Deltell, Mayolas & Vinacua, 2012; Vio, Salinas, Montenegro, González, & Lera, 2014). Además, tal y como señala la *Carta Internacional de la Educación Física, la Actividad Física y el Deporte*, tanto la EF como el deporte podrían favorecer la protección y optimización de la salud, tolerando de manera más eficiente los inconvenientes propios de la vida moderna (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, [UNESCO], 1979). Igualmente, dentro de la legislación vigente en España, en los objetivos generales

del Real Decreto 126/2014, por el que se establece el currículo oficial de Educación Primaria (Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, [MECD], 2014), se indica que los docentes deben promover el desarrollo de los mismos; reconociendo sus hábitos previos, para poder abordarlos de manera específica.

Por todo lo anterior, el objetivo principal de este trabajo de investigación es, mediante la revisión de la literatura presente hasta el momento, verificar qué estrategias resultaron eficaces con la finalidad de promocionar hábitos alimenticios saludables, durante la etapa de Educación Primaria (seis a 12 años).

## Material y método

Se realizó una revisión sistemática, en torno a intervenciones realizadas en España, para promover hábitos alimenticios saludables en el marco escolar de Educación Primaria, con los principios de la declaración *PRISMA* (Moher, Liberati, Tetzlaff & Altman, 2009).

### Estrategia de búsqueda

La búsqueda se llevó a cabo a través de las principales bases de datos del ámbito de la Salud y la EF: *Medline*, *Scopus*, *Web of Science* (WOS), *SciELO Citation Index* y *Google Scholar*. Se incluyeron artículos publicados hasta octubre de 2018. Para la búsqueda estratégica se emplearon los siguientes criterios de búsqueda: alimentación saludable (*eating healthy*), intervención escolar (*school-based intervention*) y España (*Spain*), tanto en idioma castellano como en inglés; además del descriptor «AND» (Tabla 1).

Tabla 1.  
Estrategia de búsqueda.

Base de datos empleada	Palabras clave (keywords)
<i>Medline</i>	Eating healthy AND School-based intervention AND Spain.
<i>Scopus</i>	Eating healthy AND School-based intervention AND Spain.
<i>Web of Science (wos)</i>	Eating healthy AND School-based intervention AND Spain.
<i>SciELO Citation Index</i>	Eating healthy AND School-based intervention AND Spain.
<i>Google Scholar</i>	Alimentación saludable AND Nutrición infantil AND Intervención escolar "Eating healthy"; "School-based intervention"; "Spain". "Alimentación saludable"; "Intervención escolar"; "España".

En primer lugar, fueron evaluados, de manera independiente, los títulos y resúmenes de todos los artículos identificados, a través de la estrategia de búsqueda empleada, por dos de los tres autores de este trabajo de investigación. En

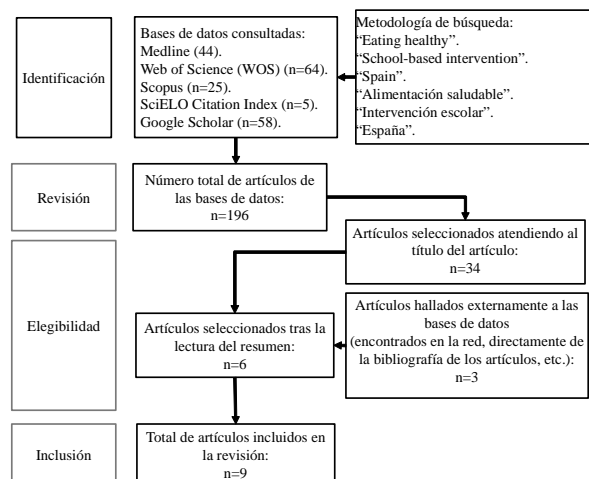


Figura 1. Diagrama de flujo sobre el proceso de selección de los artículos según las reglas de PRISMA.

segundo lugar, los revisores evaluaron independientemente los artículos completos y se procedió a la selección de los mismos, de acuerdo a los criterios de inclusión previamente establecidos. Por último, las discrepancias entre los revisores fueron resueltas por consenso entre los autores.

Además, las referencias citadas en los estudios seleccionados, fueron empleadas para obtener publicaciones adicionales y no obviar informaciones reveladoras, mediante el procedimiento empleado. Finalmente, se procedió a un análisis exhaustivo de los artículos para establecer su integración o exclusión en esta revisión (Figura 1).

### Criterios de inclusión

En relación a los criterios de inclusión, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Programas de intervención dirigidos a la promoción de hábitos alimentarios en escolares de EP (entre seis y 12 años).
- Programas de intervención dirigidos a la promoción de hábitos alimentarios en otras edades, siempre y cuando, las edades comprendidas entre seis y 12 años estuvieran presentes.
- Programas de intervención y programas piloto realizados en España.
- Estudios realizados con participantes no exentos de la realización de EF escolar (o psicomotricidad, en el caso de los menores de seis años).
- Estar escritos en inglés o en castellano.
- Estudios publicados entre el año 2013 hasta diciembre de 2018 (ambos inclusive).
- No ser programas de intervención dirigidos a escolares que padecían algún tipo de enfermedad y/o patología concreta.

### Gestión de la información

Los artículos presentes en esta revisión, fueron colocados y resumidos en las siguientes categorías: autor y año de publicación, tamaño de la muestra, país, edad, herramientas utilizadas y conclusiones.

Tabla 2. Características de los estudios encontrados mediante el proceso de búsqueda descrito.

Autor (Año)	Lugar	Edad (Años)	Muestra	Duración
Rohlfs et al. (2013).	Granada (Andalucía)	4-6	150 (S/E) GI: 150 (S/E) GC: 150 (S/E)	2 semanas
Muros et al. (2013).	Granada (Andalucía)	10-11	54 (29 M y 25 H) GI: 25 (10 M y 15 H) GC: 29 (19 M y 10 H)	7 semanas
Tarro et al. (2014).	Reus (Tarragona, Cataluña)	7-8	1939 (967 M y 972 H) GI=1222 (S/E) GC=717 (S/E)	28 meses
Llauradó et al. (2014).	Amposta (Tarragona, Cataluña)	7-8	n=690 (155 M / 165 H) GI: 320 (165 H / 155 M) GC: 370 (196 H / 174 M)	22 meses
Pérez et al. (2015).	Avilés (Asturias)	5-11	340 (162 M y 178 H) GI: 120 (54 M; 66 H) GC: 220 (108 M; 112 H)	24 meses
Allirot et al. (2016).	Guipúzcoa y Álava (País Vasco)	7-11	137 (63 M / 74 H) GI: 69 (S/E) GC: 68 (S/E)	1 día
Bibiloni et al. (2017).	Villafranca del Panadés (Tarragona, Cataluña)	3-7	1199 (598 M / 601 H) GI: 319 (160 M y 159 H) GC: 880 (438 M y 442 H)	36 meses
Pablos et al. (2018).	Valencia (Comunidad Valenciana)	10-12	158 (82 M / 78 H) GI: 82 (41 M / 41 H) GC: 76 (41 M / 35 H)	8 meses
Rodríguez, L. (2018).	Palencia y Valladolid (Castilla y León)	5-11	104 (43 M / 61 H) GI: 66 (29 M y 37 H) GC: 104 (43 M / 61 H)	2 meses

Nota: M = mujer, H = Hombre

### Resultados

En cuanto a los resultados de los estudios obtenidos en

esta revisión sistemática, en la Tabla 2 podemos observar las características de los mismos, en función del autor/es y el año de publicación, el lugar de la intervención, la edad y el tamaño de la muestra, así como la duración de la intervención. Además, en la Tabla 3, se describen los objetivos planteados en cada estudio, la estrategia de intervención empleada y, por último, el instrumento de evaluación utilizado para determinar las posibles mejoras alcanzadas. Asimismo, a continuación, se exponen de manera resumida los resultados y conclusiones obtenidas por los distintos autores; atendiendo al instrumento empleado para cuantificar las posibles mejoras.

Tabla 3. Objetivos y metodología empleada en los estudios.

Autor (año)	Objetivo del estudio	Instrumento de evaluación	Estrategia de intervención
Rohlfs et al. (2013).	Examinar el efecto de ofrecer una selección de verduras en su consumo diario.	Escala Likert de tres categorías y registro de la cantidad de vegetales consumidos.	Posibilidad de escoger diferentes verduras.
Muros et al. (2013).	Determinar el efecto de la educación nutricional impartida a los niños y a sus padres, combinada con sesiones de AF vigorosa sobre la mejora de los parámetros relacionados con la salud.	Recordatorio 72 horas y Test Krecce Plus.	Sesiones teóricas y prácticas de AF para padres e hijos sobre educación nutricional.
Tarro et al. (2014).	Diseñar un programa de salud promovimiento para ser implementado el programa HPA, así como evaluar los efectos del programa escolar de 3 años sobre la prevalencia de la obesidad.	IMC (IOTF).	Sesiones teóricas sobre hábitos saludables.
Llauradó et al. (2014).	Evaluar la reproducibilidad del programa EdAI-2 para mejorar los estilos de vida, incluyendo la dieta y la AF.	IMC (IOTF).	Sesiones teóricas sobre hábitos saludables.
Pérez et al. (2015).	Evaluar la efectividad de un programa de intervención contra la obesidad.	Índice KIDMED.	Sesiones teórico-prácticas sobre alimentación saludable.
Allirot et al. (2016).	Evaluar el efecto de la participación de los niños en la cocina sobre su disposición a probar nuevos alimentos, la ingesta de alimentos, el gusto y el hambre.	Escala "Teddy the Bear", fotografías y escala Likert de cinco puntos.	Taller para cocinar alimentos saludables.
Bibiloni et al. (2017).	Evaluar un programa educación nutricional, utilizando los recursos locales disponibles para mejorar la calidad de la dieta, y disminuir el sobrepeso y/o obesidad.	Índice KIDMED.	Sesiones teórico-prácticas sobre alimentación saludable.
Pablos et al. (2018).	Evaluar el impacto del Programa HHP.	Cuestionario Inventory of Healthy Habits (IHH) sobre hábitos alimenticios y estilo de vida.	Sesiones prácticas sobre alimentación saludable.
Rodríguez, L. (2018).	Mostrar la experiencia piloto de una intervención nutricional para promover la adquisición de hábitos alimentarios saludables y evaluar su posterior impacto.	Cuestionario de frecuencia alimentaria.	Sesiones teórico-prácticas sobre alimentación saludable.

### Evaluación mediante medidas antropométricas

Tarro et al. (2014) realizaron un programa de intervención (*Health Promoting Agents*) creado por universitarios que consistió en 12 sesiones de una hora de duración, con la temática de los hábitos saludables. Estos autores encontraron que, en el grupo de intervención, se produjeron algunas mejoras: consumo de cereales para desayunar (68.3% frente al 72.9%;  $p = .010$ ), una segunda fruta al día (38.3% frente al 42.6%;  $p = .030$ ), al menos una verdura al día (68.9% frente al 72.6%;  $p = .040$ ) y verduras más de una vez al día (25.7% frente al 32.0%;  $p = .001$ ). Además, concluyeron que, tras la intervención, la prevalencia de obesidad disminuyó en un 4.39% en el género masculino; sin diferencias en el género femenino.

En esta línea y haciendo uso del mismo programa de intervención, Llauradó et al. (2014), hallaron que un 19.7%, 11.2% y 8.2% de niñas en el grupo de intervención, ingirieron

ron una segunda fruta al día, una porción de verdura al día y mayor comida rápida a la semana, que las niñas del grupo de control ( $p < .001$ ,  $p = .017$  y  $p = .013$ , respectivamente). Por el contrario, encontraron que un 17.9% y un 17.8% más de niños en el grupo de intervención comieron productos de pastelería para el desayuno y más de un vegetal por día, cuando se compararon con los niños del grupo control ( $p = .002$  y  $p = .001$ , respectivamente). No obstante, un 12.9% y un 12.2% más de niñas en el grupo de control, realizaron ingestas de legumbres y cereales en el desayuno, en comparación con las niñas en el grupo de intervención ( $p = .013$  y  $p = .032$ , respectivamente). Estos autores llegaron a la conclusión de que este programa de intervención favorece la adopción de estilos de vida saludables (como más ejercicio y menos comportamiento sedentario), que podrían disminuir las tasas de obesidad en escolares en un futuro próximo.

### *Evaluación mediante cuestionarios*

#### *Evaluación mediante cuestionario de frecuencia alimentaria*

Rodríguez (2018), a su vez, realizó en su estudio piloto diferentes sesiones teóricas y prácticas sobre alimentación saludable. Los resultados obtenidos no indicaron diferencias significativas en la frecuencia de la ingesta de alimentos ( $p < .050$ ). Independientemente, se observó un cambio positivo en el consumo de frutos secos ( $p < .045$ ), aunque en el límite de ser significativo. Esta autora concluyó que los resultados no mostraron cambios significativos en los hábitos alimenticios de los escolares; no obstante, resalta la existencia de otros estudios con una mayor fuerza estadística, en los que sí existen cambios positivos.

#### *Evaluación mediante recordatorio de ingesta alimentaria*

Muros, Zabala, Oliveras-López, Ocaña-Lara y de la Serra (2013), al mismo tiempo, desplegaron un programa de intervención haciendo uso, por un lado, de sesiones prácticas de AF y, por otro, sesiones teóricas de educación nutricional, siendo cuatro sesiones para los padres y dos para sus hijos/a. Así, los resultados mostraron reducciones significativas ( $p < .050$ ) en el colesterol, horas de ejercicio físico diario, horas de televisión por día, desayunos de cereales y consumo de pasta o arroz menos de tres veces por semana. La incorporación de AF vigorosa de corta duración y un componente de educación nutricional en la escuela, puede mejorar los parámetros relacionados con la salud de los niños.

#### *Evaluación mediante el índice KIDMED*

A su vez, Pérez et al. (2015), llevaron a cabo el programa de intervención *Tú decides tu salud: ¡Ponte a vivir!*, que incluía actividades que consistieron en la realización de talleres sobre dieta saludable para los alumnos en cada trimestre del curso, varias charlas educativas de 60 minutos para padres; un taller sobre cocina y alimentación saludables; reuniones mensuales con los profesores; entrega de material informativo en papel elaborado por el equipo educativo; así como la promoción del recreo activo. Los resultados indicaron un descenso de la puntuación Z para el IMC desde 1.40 a 1.02 ( $p = .017$ ), así como una mejora del índice KIDMED

para la adherencia a la dieta mediterránea (de 7.33 a 7.71 puntos) ( $p = .045$ ), aumentando el número de escolares con una dieta óptima desde un 42.6% hasta un 52.3% ( $p = .021$ ). Asimismo, concluyeron que la intervención llevada a cabo, obtuvo mejoras en cuanto al IMC y a la calidad de la dieta.

En el estudio de Bibiloni et al. (2017) se dividieron las sesiones en tres bloques diferentes de 15 minutos de duración; donde el primer bloque fue sobre una película de dibujos animados fomentando, entre otras, la tradición culinaria mediterránea; el segundo, un repaso del tema mediante presentaciones digitales; y un tercer bloque, en el que tenían que rellenar una ficha sobre la película. Con esto, encontraron modificaciones en el porcentaje de adherencia a la dieta mediterránea: para el nivel alto (de 39.2% a 70.5%), para el nivel aceptable (de 49.2% a 28.2%) y para el nivel bajo (de 11.6% a 1.3%). Las conclusiones fueron que, las sesiones realizadas, producen un efecto positivo en la calidad de la dieta, así como en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares de tres a siete años.

#### *Evaluación mediante cuestionario de hábitos alimenticios y estilo de vida*

Pablos, Nebot, Vañó-Vicent, Ceca y Elvira (2018), a través del programa *Healthy Habits Program* (HHP), desarrollaron sesiones prácticas, en las que se realizaron 10 minutos caminando, hablando sobre hábitos saludables (dieta, AF, sueño e higiene); seguido de 15 minutos de calentamiento haciendo uso juegos y actividades relacionadas con el tema; la sesión principal, con 40 minutos de juegos temáticos; y la vuelta a la calma, con 10 minutos de duración. Después de la intervención, diferencias significativas fueron encontradas sobre la ingesta de un desayuno mejor ( $p < .004$ ), así como la calidad de la dieta ( $p < .042$ ); incluyendo mejores resultados en el grupo de intervención. Estos autores concluyeron que, tras la intervención, se produjeron mejoras en los hábitos alimenticios y la AF; así como en el IMC, condición física, colesterol total, triglicéridos y niveles de glucosa.

#### *Evaluación mediante escalas de Likert*

La intervención de Rohlfs et al. (2013) consistió en la división de tres grupos diferentes: el primero, donde se les dejó escoger la comida (verduras incluidas); un segundo grupo, en el que tenían que escoger entre dos verduras distintas para comer; y un tercer grupo, que sólo disponía de una verdura. A través del análisis estadístico mediante ANOVA de un factor [ $F(2, 149) = 5.19$ ;  $p < .050$ ] y comparaciones *post hoc*, se encontraron diferencias significativas entre el grupo que dispuso de más verduras y el resto; concluyendo que, ofrecer opciones a los escolares, sin añadir estrategias adicionales, puede elevar el consumo de verduras por parte de los mismos.

Por otra parte, Alliot, da Quinta, Chokupermal y Urdaneta (2016), al mismo tiempo, acometieron un estudio separando dos grupos: un grupo intervención, donde preparaban tres alimentos desconocidos (jugo de manzana/remolacha, sándwich de tortilla de calabacín y galletas de espinacas); y un grupo de control, que realizaba un taller creativo alternativo. Posteriormente, los niños fueron invitados a elegir, para la merienda, entre tres comidas familiares o desconocidas (jugo de naranja o de manzana/remolacha, sándwich de tor-

tilla de patata o de calabacín y galleta de chocolate o de espinacas). Los resultados no mostraron diferencias entre los dos grupos respecto al nivel escolar, la puntuación sobre neofobia alimentaria, la participación en tareas de cocina, la frecuencia de comidas en el comedor escolar, la frecuencia de la ingesta de frutas y verduras, y la predilección por el calabacín, la espinaca y la remolacha. La conclusión a la que llegaron es que participar en actividades de cocina, podría contribuir a escoger de manera espontánea nuevos alimentos, mejorando la calidad de su dieta mediante la promoción del consumo de verduras.

## Discusión

La presente revisión sistemática tuvo como objetivo principal mostrar los efectos de las estrategias de intervención llevadas a cabo en España, con la finalidad de promocionar hábitos alimenticios saludables, a lo largo de la etapa de Educación Primaria (seis a 12 años). En esta línea, fueron seleccionados, de manera exclusiva, estudios dirigidos sobre alumnos partícipes de EF escolar. Este hecho, se justifica en la intención de que pudieran servir de ejemplo y concienciar a los docentes del área de EF; que podrían hacer uso de las mismas, para promover la alimentación saludable en los escolares.

La realización de programas de intervención basados en los hábitos alimenticios para promover la pérdida de peso, especialmente en colegios españoles, resulta muy recomendable; puesto que, el uso exclusivo de pautas alimenticias ha demostrado ser eficaz a corto plazo, además de a largo plazo, en cuanto a masa corporal grasa se refiere (Sabadini & Reig, 2015).

Basándonos en los estudios incluidos en esta revisión sistemática, cinco de ellos (Bibiloni et al., 2017; Muros et al., 2013; Pablos et al., 2018; Pérez et al., 2015; Rolhfs et al., 2013), mostraron resultados significativos en torno a la mejora de los hábitos alimenticios. Por el contrario, los estudios de Allriot et al. (2016) y Rodríguez (2018), si bien encontraron ligeras mejoras, no resultaron significativas.

No obstante, como hemos podido observar, los programas inmersos en esta revisión han producido ciertas modificaciones positivas en lo que a hábitos alimenticios de los escolares se refiere; contribuyendo, en parte, a la adopción de un patrón de alimentación más equilibrado. Esto último, supone un gran avance, ya que se ha podido corroborar que, con el cumplimiento de las recomendaciones de ingesta de fruta, verduras, fibra, así como la reducción de azúcares, tanto el mantenimiento de un peso saludable como la pérdida de masa grasa, resultan ser muy efectivos (Barlow, 2007).

Por otra parte, comprobamos cómo la implicación de las familias juega un papel crucial en la adquisición y/o mejora de los hábitos alimenticios, en especial entre los seis y los 12 años (Domínguez-Vázquez & Olivares, 2008), tal y como indican los estudios de Muros et al. (2013) y Pérez et al. (2015), ya que los padres son un ejemplo de referencia para los hijos, y aún más en las edades sobre las que versan estas intervenciones. Así, además de las intervenciones con niños, otros autores (Collins et al., 2011; Verjans-Janssen, van de Kolk, Van Kann, Kremers & Gerards, 2018) sugieren la necesidad de dirigirse a los padres, cuando éstas programas

dietéticos. Los discentes realizan la mayoría de las comidas en casa, fuera del contexto escolar, por lo que la implicación de los mismos resulta de vital importancia (López-Gil, 2019).

Por otro lado, los estudios de Tarro et al. (2014) y Llauro et al. (2014), aunque no evaluaron los progresos en cuanto a hábitos alimenticios se refiere, sí que encontraron mejoras atendiendo a la prevalencia de sobrecarga ponderal, a través del cálculo del IMC mediante los puntos de corte de *International Obesity Task Force* (IOTF). Como consecuencia inequívoca de lo anterior, se puede intuir que los hábitos alimenticios sufrieron mejoras. No obstante, no resulta posible conocer si estas mejoras fueron significativas, al no realizarse las evaluaciones oportunas para tal fin.

## Limitaciones

Durante la franja temporal empleada para localizar los artículos de esta revisión sistemática, es posible observar la falta de estudios con intervenciones realizadas en el ámbito escolar. Por ello, consideramos importante recomendar la realización de un mayor número de intervenciones sobre la temática de estudio.

Además, pudimos comprobar la falta de homogeneidad en el uso de los instrumentos para evaluar dichas acciones (índices antropométricos, cuestionarios, escalas de Likert, etc.), lo que resulta en una dificultad para cuantificar las mejoras obtenidas, así como en una inviabilidad a la hora de poder comparar los resultados de los estudios. Por ello, resaltamos la necesidad de creación de un cuestionario validado internacionalmente, que determine tanto el estado nutricional como los hábitos alimenticios, para obtener unos resultados más precisos sobre la eficacia de las intervenciones para mejorar el seguimiento de una alimentación saludable. Igualmente, recomendamos también investigar sobre intervenciones realizadas fuera de la escuela, así como aquellas dirigidas a sujetos con patologías y/o enfermedades.

En otro orden de ideas, la investigación ha podido verse sesgada debido a que la búsqueda ha sido realizada únicamente en bases de datos de revistas indexadas; encontrando fuera de las mismas otros artículos que podrían cumplir con los criterios de inclusión. Así, sería recomendable para una mayor indagación sobre la temática, consultar dichas estrategias, así como realizar búsquedas en otras bases de datos de carácter médico y de acceso restringido.

Por último, otras estrategias realizadas con sujetos de diferentes edades pueden ser tenidas en cuenta (Educación Infantil, Educación Secundaria, etc.) a la hora de profundizar en la temática analizada.

## Conclusiones

Como hemos podido observar, la mayoría de intervenciones escolares llevadas a cabo produjeron ciertas mejoras en los hábitos alimenticios de los escolares. Así, ofrecer opciones de comida saludable, realizar sesiones y/o talleres prácticos sobre la misma, o presentar actividades relacionadas con unos buenos hábitos alimenticios en formato audiovisual, constituyen herramientas efectivas a la hora de promocionar hábitos saludables en Educación Primaria.

Asimismo, no debemos olvidar que los padres o tutores

legales, son los responsables de la alimentación de sus hijos o tutelados; debiendo centrar el foco de atención de las intervenciones en la implicación activa de los mismos.

En la misma línea, consideramos que el contexto escolar, puede postularse como un escenario óptimo, para contribuir notablemente a la promoción de los mismos; postulándose, los docentes del área de EF, como agentes válidos para la promoción de la alimentación y estilo de vida saludables.

Finalmente, un mayor número de programas de intervenciones son requeridos para demostrar la validez y efectividad de los mismos; haciendo uso de instrumentos de evaluación comunes, y abarcando tanto el estado nutricional, como los hábitos alimenticios.

## Referencias

- Afshin, A., Sur, P. J., Fay, K. A., Cornaby, L., Ferrara, G., Salama, J. S., ..., & Murray, C. J. (2019). Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 393(10184), 1958-72. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)30041-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30041-8)
- Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición. (2016). *Estudio ALADINO 2015: Estudio de Vigilancia del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil y Obesidad en EspanPa*. Madrid, España: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Recuperado de: [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Estudio\\_ALADINO\\_2015.pdf](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/observatorio/Estudio_ALADINO_2015.pdf)
- Agencia Española de Seguridad Alimentaria. (2005). *Estrategia para la nutrición, la actividad física y la prevención de la obesidad. Estrategia Naos. Invertir la tendencia de la obesidad*. Madrid, España: Coiman. Recuperado de: <http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/docs/documentos/nutricion/estrategianaos.pdf>
- Aguilar, M. J., González, E., García, C. J., García, P. A., Álvarez, J., Padilla, C. A., ..., & Ocete, E. (2011). Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*, 26(3), 636-41. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.3.5195>
- Albañil, M. R., Rogero, M. E., Sánchez, M., Olivás, A., Rabanal, A., & Sanz, M. T. (2011). Riesgo de mantener obesidad desde la infancia hasta el final de la adolescencia. *Pediatría Atención Primaria*, 13(50), 199-211. Recuperado de: [http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v13n50/03\\_original1.pdf](http://scielo.isciii.es/pdf/pap/v13n50/03_original1.pdf)
- Allirot, X., da Quinta, N., Chokupermal, K., & Urdaneta, E. (2016). Involving children in cooking activities: A potential strategy for directing food choices toward novel foods containing vegetables. *Appetite*, 103, 275-85. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.04.031>
- Aranceta-Batrina, J., Pérez-Rodrigo, C., Campos-Amado, J., & Calderoín-Pascual, V. (2013). Proyecto PERSEO: Diseño y metodología del estudio de evaluación. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 19(2), 76-87. Recuperado de: [http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC%202013-2\\_art%202%281%29.pdf](http://www.renc.es/imagenes/auxiliar/files/RENC%202013-2_art%202%281%29.pdf)
- Bacardí-Gascón, M., Pérez-Morales, M. E., & Jiménez-Cruz, A. (2012). Intervención aleatorizada de seis meses en las escuelas, con un seguimiento de 18 meses para la prevención de obesidad infantil en escuelas primarias de México. *Nutrición Hospitalaria*, 27(3), 755-62. <https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.3.5756>
- Barlow, S. E. (2007). Expert committee recommendations regarding the prevention, assessment, and treatment of child and adolescent overweight and obesity: summary report. *Pediatrics*, 120 (Suppl.4), S164-92. <https://doi.org/10.1542/peds.2007-2329C>
- Bibiloni, M. M., Fernández-Blanco, J., Pujol-Plana, N., Martín-Galindo, N., Fernández-Vallejo, M. M., Roca-Domingo, M., ..., & Tur, J. A. (2017). Mejora de la calidad de la dieta y del estado nutricional en población infantil mediante un programa innovador de educación nutricional: INFADIMED. *Gaceta Sanitaria*, 31(6), 472-7. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.10.013>
- Brones-Villalba, R. A., Gómez-Miranda, L. M., Ortiz-Ortiz, M., & Rentería, I. (2018). Efecto de un programa de actividad física y educación nutricional para reducir el consumo de bebidas azucaradas y desarrollo de la obesidad en escolares de Tijuana, México. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 22(3), 235-42. <https://doi.org/10.14306/renhyd.22.3.519>
- Collins, C. E., Okely, A. D., Morgan, P. J., Jones, R. A., Burrows, T. L., Cliff, D. P., ..., & Baur, L. A. (2011). Parent Diet Modification, Child Activity, or Both in Obese Children: An RCT. *Pediatrics*, 127(4), 619-27. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-1518>
- Cuadri, J., Tornero, I., Sierra, A., & Sáez, J. M. (2018). Revisión sistemática sobre los estudios de intervención de actividad física para el tratamiento de la obesidad. *Retos*, (33), 261-6. Recuperado de: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/52996/36702>
- De Miguel-Etayo, P., Gracia-Marco, L., Ortega, F. B., Intemann, T., Foraita, R., Lissner, L., ... & Moreno, L. A. (2014). Physical fitness reference standards in European children: the IDEFICS study. *International Journal of Obesity*, 38(Supl.2), S57-66. <https://doi.org/10.1038/ijo.2014.136>
- Domínguez-Vásquez, P., Olivares, S., & Santos, J. L. (2008). Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 58(3), 249-55. Recuperado de: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2008/3/art-6/>
- Durá, T., & Castroviejo, A. (2011). Adherencia a la dieta mediterránea en la población universitaria. *Nutrición Hospitalaria*, 26(3), 602-8. <https://doi.org/10.3305/nh.2011.26.3.4891>
- Espín, M. I., Pérez, D., Sánchez, J. F., & Salmerón, D. (2013). Prevalencia de obesidad infantil en la Región de Murcia, valorando distintas referencias para el índice de masa corporal. *Anales de Pediatría*, 78(6), 374-81. <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2012.09.007>
- Forouzanfar, M. H., Afshin, A., Alexander, L. T., Anderson, H. R., Bhutta, Z. A., Biryukov, S., ..., & Murray, C. J. (2016). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks, 1990–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet*, 388(10053), 1659-724. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31679-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31679-8)
- Forouzanfar, M. H., Alexander, L., Anderson, H. R., Bachman, V. F., Biryukov, S., Brauer, M., ..., & Murray, C. J. (2015). Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study

2013. *The Lancet*, 386(10010), 2287-323. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)00128-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)00128-2)
- Galiano, M. J., & Moreno, J. M. (2010). El desayuno en la infancia: más que una buena costumbre. *Acta pediátrica española*, 68(8), 403-8. Recuperado de: <https://www.ecestaticos.com/file/28861385342ea2e02c14a3f50f25c5cf/1504525589-acta-pediatria-el-desayuno-en-la-infancia-mas-que-una-buena-costumbre-2010.pdf>
- Kriemler, S., Meyer, U., Martin, E., van Sluijs, E. M., Andersen, L. B., & Martin, B. W. (2011). Effect of school-based interventions on physical activity and fitness in children and adolescents: a review of reviews and systematic update. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 923-30. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090186>
- Liria, R. (2012). Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 29(3), 357-60. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n3/a10v29n3.pdf>
- Llauradó, E., Tarro, L., Morriña, D., Queral, R., Giralt, M., & Solà, R. (2014). EdAl-2 (*Educació en Alimentació*) programme: reproducibility of a cluster randomised, interventional, primary-school-based study to induce healthier lifestyle activities in children. *BMJ Open*, 4(11), e005496. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005496>
- Llewellyn, A., Simmonds, M., Owen, C. G., & Woolacott, N. (2016). Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis: Childhood obesity and adult morbidity. *Obesity Reviews*, 17(1), 56-67. <https://doi.org/10.1111/obr.12316>
- López-Gil, J. F. (2019). El paradigma de la alimentación saludable en Educación primaria. ¿Nos estamos equivocando?. *EmásF: revista digital de educación física*, (56), 13-29. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6751155>
- Mikkilä, V., Räsänen, L., Raitakari, O. T., Pietinen, P., & Viikari, J. (2004). Longitudinal changes in diet from childhood into adulthood with respect to risk of cardiovascular diseases: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study. *European journal of clinical nutrition*, 58(7), 1038-45. <https://doi.org/10.1038/sj.ejcn.1601929>
- Ministerio de Educación, Cultura y Deporte. (2014). Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, que establece el currículo básico de la Educación Primaria. Madrid, España: Boletín Oficial del Estado. Recuperado de: <https://www.boe.es/buscar/pdf/2014/BOE-A-2014-2222-consolidado.pdf>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*, 151(4), 264-9. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>
- Muros, J. J., Zabala, M., Oliveras-López, M. J., Ocaña-Lara, F. A., & de la Serra, H. L. G. (2013). Results of a 7-Week School-Based Physical Activity and Nutrition Pilot Program on Health-Related Parameters in Primary School Children in Southern Spain. *Pediatric Exercise Science*, 25(2), 248-61. <https://doi.org/10.1123/pes.25.2.248>
- Organización Mundial de la Salud. (2013). *Plan de acción sobre Salud Mental 2013-2020*. Ginebra, Suiza: OMS. Recuperado de: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97430?sequence=1>
- Organización Mundial de la Salud. (2014). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Resolución 57.17*. Ginebra, Italia: OMS. Recuperado de: [https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy\\_spanish\\_web.pdf](https://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf)
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (1979). *Actas de la conferencia general: 20ª reunión, París, 24 de octubre-28 de noviembre de 1978*. París, Francia: UNESCO. Recuperado de: [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114032\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000114032_spa)
- Pablos, A., Nebot, V., Vañó-Vicent, V., Ceca, D., & Elvira, L. (2018). Effectiveness of a school-based programme focusing on diet and health habits taught through physical exercise. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 43(4), 331-7. <https://doi.org/10.1139/apnm-2017-0348>
- Pérez, D., Díaz, J. J., Álvarez, F., Suárez, I., Suárez, E., & Riaño, I. (2015). Effectiveness of a school-based programme to prevent obesity. *Anales de Pediatría*, 83(1), 19-25. <https://doi.org/10.1016/j.anpede.2015.06.002>
- Ratner, R., Durán, S., Garrido, M. J., Balmaceda, S., Jadue, L., & Atalah, E. (2013). Impacto de una intervención en alimentación y actividad física sobre la prevalencia de obesidad en escolares. *Nutrición Hospitalaria*, 28(5), 1508-14. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.5.6644>
- Reverter-Masiña, J., Legaz-Arrese, A., Jovei-Deltell, M. C., Mayolas, M. C., & Vinacia, C. (2012). Intervención educativa sobre hábitos nutricionales, higiene y salud en alumnos de primaria. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(48), 611-23. Recuperado de: <http://cdeporte.rediris.es/revista/revista48/artintervencion317.htm>
- Rodríguez, L. (2018). *Proyecto piloto para la implantación de talleres de educación nutricional en el ámbito escolar* (trabajo final de grado). Valladolid, España: Universidad de Valladolid. Recuperado de: <https://uvadoc.uva.es/handle/10324/31279>
- Rohlf, P., Gámiz, F., Gil, M., Moreno, H., Márquez, R., Gallo, M., & de Brugada, I. (2013). Providing choice increases children's vegetable intake. *Food Quality and Preference*, 30(2), 108-13. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2013.05.006>
- Sabadini, L., & Reig, M. (2015). Dietary intervention programs for weight loss aged 2-17 years. Systematic review. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 35(1), 63-70. <https://doi.org/10.12873/351sabadini>
- Tarro, L., Llauradó, E., Albaladejo, R., Morriña, D., Arija, V., Solà, R., & Giralt, M. (2014). A primary-school-based study to reduce the prevalence of childhood obesity – the EdAl (*Educació en Alimentació*) study: a randomized controlled trial. *Trials*, 15(1), 58. <https://doi.org/10.1186/1745-6215-15-58>
- Trescastro-López, S., Trescastro-López, E. M., & Galiana-Sánchez, M. E. (2014). Estudio bibliométrico de programas e intervenciones sobre educación alimentaria y nutricional en el medio escolar en España. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 18(4), 184-93. <https://doi.org/10.14306/renhyd.18.4.83>
- Vio, F., Salinas, J., Montenegro, E., González, C. C., & Lera, L. (2014). Efecto de una intervención educativa en alimentación saludable en profesores y niños preescolares y escolares de la región de Valparaíso. *Nutrición Hospitalaria*, 29(6), 1298-304. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.6.7409>