

**Influencia del entorno escolar en la prevención de la obesidad infantil: revisión sistemática.
Influence of the school environment on the prevention of childhood obesity: a systematic review.***Flores Cala Yindra, Martínez García Pablo Heriberto***CIENCIA E INNOVACIÓN EN DIVERSAS
DISCIPLINAS
CIENTÍFICAS.****Enero - Junio, V°6-N°1; 2025****Recibido:** 20/03/2025**Aceptado:** 19/04/2025**Publicado:** 30/06/2025**PAIS**

- Ecuador, Milagro.
- Ecuador, Milagro.

INSTITUCION

- Universidad Estatal de Milagro.
- Universidad Estatal de Milagro.

CORREO:

- ✉ yfloresc@unemi.edu.ec
- ✉ pablo.martinez1867@gmail.com

ORCID:

- <https://orcid.org/0000-0001-8844-0956>
- <https://orcid.org/0000-0002-4638-0577>

FORMATO DE CITA APA.

Flores, Y. & Martínez, P. (2025). Influencia del entorno escolar en la prevención de la obesidad infantil: revisión sistemática. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°1). 5054 – 5070.

Resumen

El estudio realiza una revisión sistemática para analizar la influencia del entorno escolar en la prevención de la obesidad infantil. Se examinaron artículos científicos publicados entre 2014 y 2024, seleccionados a partir de una búsqueda en la base de datos Scopus, que abordaron intervenciones orientadas a mejorar los hábitos alimenticios y promover la actividad física en el ámbito escolar. Los hallazgos indican que las estrategias integrales – como la implementación de políticas alimentarias saludables, la educación nutricional y el fomento de la actividad física– pueden generar reducciones significativas en los índices de masa corporal y mejorar los comportamientos de salud en niños y adolescentes. Sin embargo, se identificaron limitaciones importantes, tales como el seguimiento temporal restringido de los efectos, la escasa evaluación de la rentabilidad de las intervenciones y la menor efectividad en contextos socioeconómicos desfavorecidos. Estos resultados resaltan la necesidad de llevar a cabo estudios longitudinales y análisis integrales que permitan optimizar las políticas escolares y asegurar intervenciones sostenibles y equitativas.

Palabras clave: Obesidad infantil, entorno escolar, prevención, educación nutricional, actividad física, intervenciones escolares, salud pública.

Abstract

The study conducts a systematic review to analyse the influence of the school environment on the prevention of childhood obesity. Scientific articles published between 2014 and 2024 were examined, selected from a search of the Scopus database, which addressed interventions aimed at improving eating habits and promoting physical activity in schools. The findings indicate that comprehensive strategies—such as the implementation of healthy food policies, nutrition education, and the promotion of physical activity—can lead to significant reductions in body mass indices and improve health behaviours in children and adolescents. However, important limitations were identified, such as limited follow-up of effects, poor evaluation of the cost-effectiveness of interventions, and lower effectiveness in disadvantaged socioeconomic contexts. These results highlight the need for longitudinal studies and comprehensive analyses to optimise school policies and ensure sustainable and equitable interventions.

Keywords: Childhood obesity, school environment, prevention, nutrition education, physical activity, school interventions, public health.

Introducción

La obesidad infantil es un problema de salud pública de gran relevancia a nivel mundial, que afecta a millones de niños y adolescentes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 2022 más de 390 millones de niños de entre 5 y 19 años tenían sobrepeso, y de estos, aproximadamente 160 millones eran obesos (OMS, 2022). Este alarmante incremento ha generado preocupación entre profesionales de la salud, educadores y responsables de políticas públicas debido a sus graves consecuencias en la salud física y mental de los afectados.

Estudios han demostrado que la obesidad infantil está asociada con diversas complicaciones metabólicas, cardiovasculares y psicológicas, además de aumentar el riesgo de enfermedades crónicas en la adultez (Lobstein et al., 2015). Si bien este problema tiene una fuerte raíz en factores genéticos y biológicos, también es influenciado por el ambiente social y los estilos de vida, lo que hace imprescindible un abordaje multidisciplinario para su prevención y tratamiento (Swinburn et al., 2019).

El entorno escolar juega un papel fundamental en la creación de hábitos saludables, ya que los niños y adolescentes pasan una gran parte de su tiempo en las instituciones educativas. Durante la jornada escolar, no solo adquieren conocimientos académicos, sino que también desarrollan comportamientos alimenticios y niveles de actividad física que pueden influir en su bienestar a largo plazo (Waters et al., 2011). Por ello, la escuela puede actuar como un factor protector o, por el contrario, como un entorno que favorezca la aparición y persistencia de la obesidad infantil (De Bourdeaudhuij et al., 2011).

Diversas investigaciones han demostrado que la implementación de programas de educación nutricional, la restricción del consumo de alimentos ultraprocesados en las cafeterías escolares y la promoción de la actividad física son estrategias efectivas para la prevención de la obesidad infantil (Verrotti et al., 2014). Sin embargo, la eficacia de estas iniciativas depende del

compromiso de las instituciones educativas, la participación de docentes y padres, y el respaldo de políticas gubernamentales que fomenten estos cambios (Jaime & Lock, 2009). En muchos casos, la falta de recursos, la venta de productos no saludables en las escuelas y la carencia de espacios adecuados para la actividad física limitan la efectividad de estas estrategias.

En este contexto, el presente estudio busca analizar el impacto del entorno escolar en la prevención de la obesidad infantil, identificando los factores que favorecen la promoción de estilos de vida saludables y aquellos que dificultan su implementación. A través de una revisión bibliográfica y el análisis de experiencias exitosas en diferentes países, se pretende resaltar el rol fundamental de las escuelas en la lucha contra la obesidad infantil. Asimismo, se discutirán estrategias para fortalecer el papel de las instituciones educativas en la promoción de una alimentación equilibrada y la actividad física regular, con el fin de contribuir a la creación de entornos más saludables para las generaciones futuras.

Métodos y Materiales

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque de investigación documental, con un diseño exploratorio y descriptivo basado en la revisión de literatura científica disponible en la base de datos Scopus. La selección de fuentes se realizó mediante una búsqueda sistemática de artículos académicos que abordaran la influencia del entorno escolar en la prevención de la obesidad infantil. Para la recopilación de información relevante, se establecieron criterios de búsqueda precisos mediante la combinación de palabras clave en título, resumen y palabras clave de los artículos. La ecuación de búsqueda utilizada fue la siguiente:

(TITLE-ABS-KEY ("school environment") AND TITLE-ABS-KEY ("prevention") AND TITLE-ABS-KEY ("childhood obesity")) AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (OA, "all"))

Dicha estrategia permitió recuperar publicaciones que estudiaran el impacto del entorno escolar en la prevención de la obesidad infantil en el período comprendido entre 2014 y 2024, asegurando así la actualidad de los hallazgos y la pertinencia de los datos analizados.

Selección de estudios y criterios de elegibilidad

Para garantizar la calidad y relevancia de los documentos seleccionados, se establecieron los siguientes criterios de inclusión:

Año de publicación: Entre 2014 y 2024.

Tipo de documento: Exclusivamente artículos científicos (excluyendo revisiones, conferencias y otros tipos de publicaciones).

Acceso: Solo artículos de acceso abierto para asegurar su disponibilidad y consulta sin restricciones.

Por otro lado, se excluyeron aquellos documentos que no cumplieran con los criterios anteriormente mencionados o que no abordaban de manera explícita la relación entre el entorno escolar y la prevención de la obesidad infantil.

La aplicación de la estrategia de búsqueda arrojó un total inicial de 69 documentos. Sin embargo, tras aplicar los criterios de selección definidos, se obtuvo un conjunto final de 28 artículos pertinentes para el análisis. Estos documentos constituyen la base de la discusión y análisis en el presente estudio, permitiendo identificar tendencias, enfoques metodológicos y hallazgos clave en la investigación sobre la prevención de la obesidad infantil en el contexto escolar. Los documentos seleccionados fueron revisados y analizados cualitativamente con el fin de identificar las estrategias implementadas en el entorno escolar para la prevención de la obesidad infantil. Se consideraron aspectos como el diseño de programas educativos, políticas

escolares de alimentación saludable, promoción de la actividad física y el rol de docentes y familias en la formación de hábitos saludables.

Análisis de Resultados

Tabla 1. Muestra de artículos seleccionados para análisis

Nº	Autores	Título de investigación
1	(Rasyidah & Wafa, 2020)	A quantitative assessment of school environment as viewed by teachers
2	(Ferreira et al., 2020)	A school-based intervention for a better future: study protocol of Sintra Grows Healthy
3	(Liu et al., 2019)	A school-based, multi-faceted health promotion programme to prevent obesity among children: Protocol of a cluster-randomised controlled trial (the DECIDE-Children study)
4	(Turner et al., 2015)	A systematic review of how researchers characterize the school environment in determining its effect on student obesity
5	(Almughamisi et al., 2022)	Adolescent Obesity Prevention in Saudi Arabia: Co-identifying Actionable Priorities for Interventions
6	(Marcotrigiano et al., 2021)	An integrated control plan in primary schools: Results of a field investigation on nutritional and hygienic features in the apulia region (southern Italy)
7	(Efthymiou et al., 2022)	Article adolescent self-efficacy for diet and exercise following a school-based multicomponent lifestyle intervention
8	(Negrea et al., 2024)	Assessing Lifestyle Patterns and Their Influence on Weight Status in Students from a High School in Sibiu, Romania: An Adaptation of ISCOLE Questionnaires and the Child Feeding Questionnaire
9	(Castro & Urrutia, 2020)	Characterization of the educational intervention carried out by nutrition students in public schools in the canton of la unión for obesity prevention and health promotion
10	(Wang et al., 2018)	Childhood obesity prevention through a community-based cluster randomized controlled physical activity intervention among schools in China: The health legacy project of the 2nd world summer youth olympic Games (YOG-Obesity study)
11	(Céspedes et al., 2021)	Design of a multi-component controlled randomized community study for obesity prevention in school children: Research protocol
12	(Cunha et al., 2017)	Design of a school randomized trial for nudging students towards healthy diet and physical activity to prevent obesity: PAAPAS Nudge study protocol
13	(Xu et al., 2015)	Effectiveness of a randomized controlled lifestyle intervention to prevent obesity among Chinese primary school students: Click-obesity study

14	(Morais et al., 2021)	Effectiveness of a school-based randomized controlled trial aimed at increasing physical activity time in adolescents
15	(Rojas et al., 2020)	Effectiveness of the póngale vida model for the prevention of childhood obesity in schoolchildren, la union county, costa rica
16	(Hollis et al., 2016)	Effects of a 'school-based' physical activity intervention on adiposity in adolescents from economically disadvantaged communities: Secondary outcomes of the 'Physical Activity 4 Everyone' RCT
17	(Molina et al., 2020)	Evaluation of an educational intervention to improve teachers' fruit and vegetable intake and physical activity practice in three public schools in costa rica.
18	(Hawkins et al., 2021)	Healthy schoolhouse 2.0 health promotion intervention to reduce childhood obesity in washington, dc: A feasibility study
19	(Lucas et al., 2022)	Influence of Lifestyle Habits in the Development of Obesity during Adolescence
20	(Marks et al., 2019)	Is school community perception of student weight status a barrier for addressing childhood obesity?
21	(Soares & Del Ciampo, 2024)	Nutritional Status and Food Consumption of Preschool-age Children: An Observational Cross-Sectional Study Carried Out in Schools Covered by the Brazilian School Feeding Program
22	(Oluyomi et al., 2014)	Parental safety concerns and active school commute: Correlates across multiple domains in the home-to-school journey
23	(Sánchez-López et al., 2015)	Physical activity intervention (Movi-Kids) on improving academic achievement and adiposity in preschoolers with or without attention deficit hyperactivity disorder: Study protocol for a randomized controlled trial
24	(Garden et al., 2020)	Relationship between primary school healthy eating and physical activity promoting environments and children's dietary intake, physical activity and weight status: A longitudinal study in the West Midlands, UK
25	(de Assis et al., 2022)	School environment and obesity in adolescents from a Brazilian metropolis: cross-sectional study
26	(Vieira et al., 2018)	School Health Nursing Program: Prevention and control of overweight/obesity in adolescents
27	(Bravo et al., 2020)	The equitable reach of a universal, multisector childhood obesity prevention program (Live Life Well @ School) in Australian primary schools
28	(Wijnhoven et al., 2014)	WHO European childhood obesity surveillance initiative: School nutrition environment and body mass index in primary schools

El conjunto de estudios revisados evidencia que las intervenciones basadas en el entorno escolar constituyen una estrategia prometedora para la prevención de la obesidad infantil. Predominan diseños experimentales aleatorizados (casi la mitad de los estudios), que

demuestran reducciones estadísticamente significativas en índices de masa corporal y mejoras en comportamientos alimentarios y niveles de actividad física cuando las intervenciones combinan modificaciones del entorno tales como mejoras en los menús escolares o la implementación de políticas institucionales con componentes educativos y la participación familiar. No obstante, se identifica una limitada continuidad temporal en el seguimiento de los efectos pocos estudios superan los 24 meses y una escasa evaluación de la rentabilidad económica de estas intervenciones. Asimismo, existe una brecha en la investigación relativa a la equidad en la efectividad de las medidas, dado que la mayoría de las iniciativas muestra menor impacto en contextos socioeconómicos desfavorecidos. Finalmente, pese a la creciente evidencia sobre la relevancia del entorno físico (infraestructura de recreo, acceso a alimentos saludables, seguridad del trayecto escolar), son escasos los estudios que cuantifican directamente su influencia en los resultados de salud. Estos hallazgos sugieren la necesidad de futuros estudios longitudinales de mayor duración, con análisis de costo-efectividad y atención explícita a las disparidades socioeconómicas y geográficas, para optimizar el diseño de políticas escolares que contribuyan de manera sostenible a reducir la prevalencia de obesidad infantil.

Gráfico 1. *Nube de términos*



La nube de palabras evidencia que la investigación sobre prevención de la obesidad infantil en el ámbito escolar se centra principalmente en intervenciones experimentales rigurosas (ensayos controlados aleatorizados) orientadas a modificar tanto el entorno escolar como las conductas de alimentación y actividad física de los alumnos. Los términos más prominentes “childhood obesity”, “school”, “body mass”, “physical activity” y “feeding behavior” reflejan que los estudios miden habitualmente cambios en el índice de masa corporal y en hábitos saludables mediante políticas institucionales (por ejemplo, mejoras en menús y aumento de tiempo de educación física), programas educativos y estrategias de promoción de la salud. Además, la presencia destacada de “male” y “female” indica un interés en analizar diferencias de género en la efectividad de estas intervenciones. En conjunto, la nube sugiere que la literatura valora el entorno escolar como plataforma clave para abordar la obesidad infantil, utilizando métodos cuantitativos para evaluar impactos sobre peso corporal, comportamientos nutricionales y niveles de actividad física en poblaciones escolares.

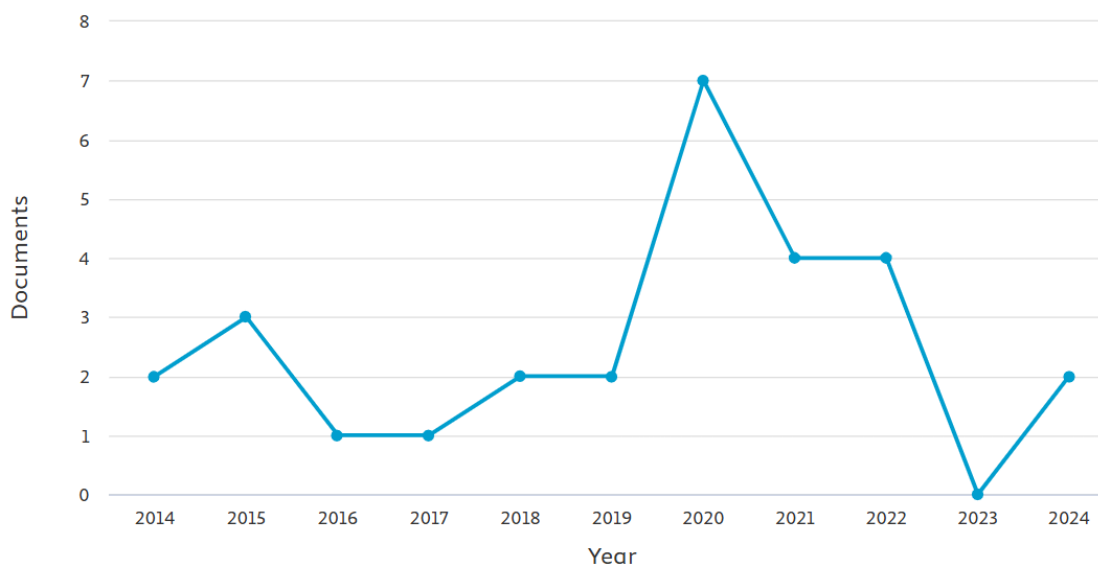
Tabla 2. *Producción científica de los países*

País	Número de documentos
Australia	6
Brazil	5
United States	5
China	3
Costa Rica	3
Portugal	3
United Kingdom	3
Chile	2
Denmark	2
Greece	2

La tabla manifiesta que Australia encabeza la producción de documentos sobre intervenciones escolares para la prevención de la obesidad infantil, con seis estudios identificados, seguida por Brasil y Estados Unidos, cada uno con cinco publicaciones. China, Costa Rica, Portugal y Reino Unido presentan un aporte moderado (tres estudios cada uno),

mientras que Chile, Dinamarca y Grecia muestran una contribución más limitada, con dos documentos por país. Esta distribución indica un mayor interés y actividad investigadora en contextos anglosajones y latinoamericanos, así como un menor volumen de producción en países europeos de menor tamaño o con menores recursos dedicados a la investigación en salud escolar.

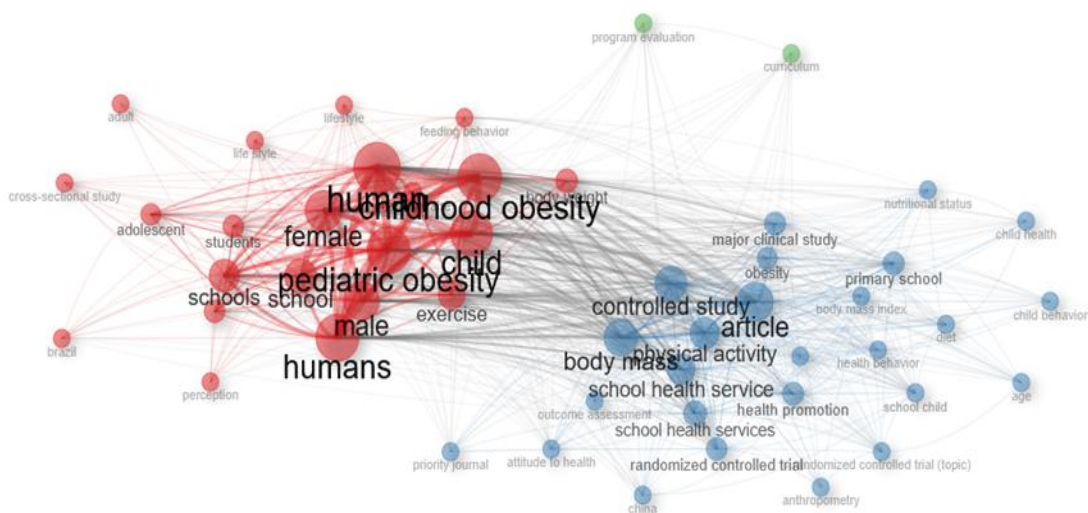
Gráfico 2. *Publicaciones por años*



La serie temporal de publicaciones muestra una variabilidad moderada en la producción de documentos sobre intervenciones escolares para la prevención de la obesidad infantil entre 2014 y 2024. Tras un inicio relativamente bajo (dos documentos en 2014), se observa un ligero incremento en 2015 seguido de una meseta entre 2016 y 2018, con uno o dos estudios anuales. El año 2020 destaca como punto máximo del periodo, con siete documentos publicados, reflejando un interés investigador particularmente intenso, posiblemente asociado a una creciente atención global a la salud pública en contexto escolar. A continuación, la producción disminuye gradualmente a cuatro documentos en 2021 y 2022, y alcanza su nivel mínimo en

2023, con cero publicaciones registradas. Finalmente, en 2024 se evidencia una leve recuperación, con dos estudios, sugiriendo un renovado impulso en la investigación del tema.

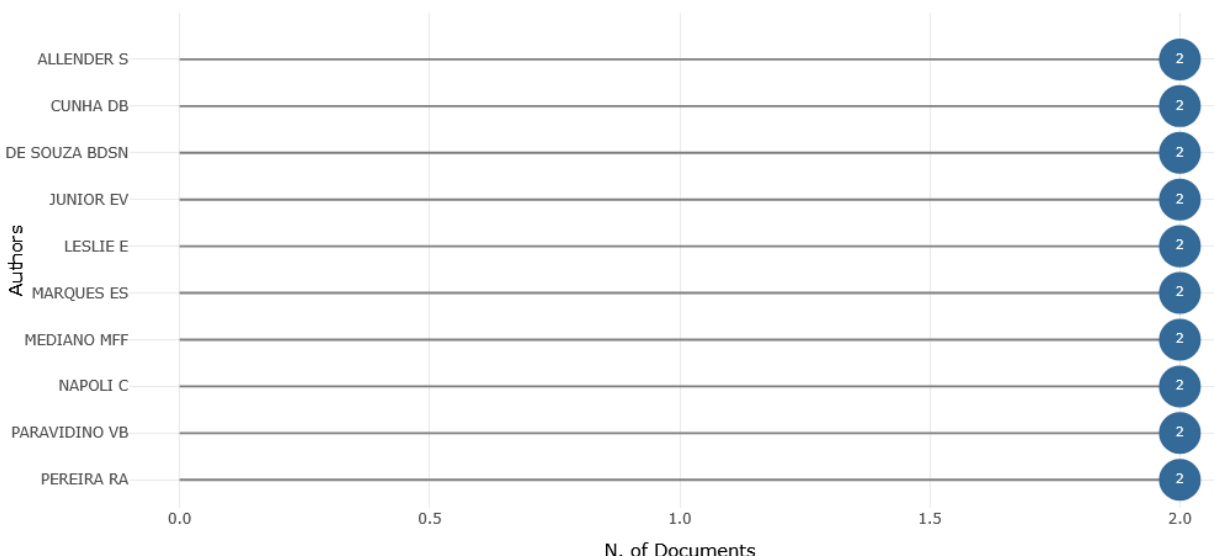
Gráfico 3. Mapa de co-ocurrencia de términos clave en la literatura



La visualización en red evidencia la existencia de tres agrupamientos temáticos interconectados que reflejan los enfoques predominantes en la investigación sobre la prevención de la obesidad infantil en el entorno escolar. El primer clúster agrupa términos demográficos y conductuales como “female”, “male”, “feeding behavior” y “pediatric obesity” lo que sugiere un interés sostenido en caracterizar las poblaciones estudiadas y sus hábitos alimentarios. Un segundo grupo concentra conceptos metodológicos y de resultado incluyendo “randomized controlled trial”, “body mass”, “school health service” y “physical activity” lo que indica que la mayoría de los estudios emplean diseños experimentales rigurosos para medir cambios en el índice de masa corporal y en los niveles de actividad física como principales indicadores de eficacia. Finalmente, un tercer subgrupo más reducido se orienta a aspectos de implementación educativa (“curriculum”, “program evaluation”), lo que refleja la evaluación de contenidos y estrategias pedagógicas dentro de las escuelas. En conjunto, la red pone de manifiesto que la

literatura combina análisis poblacionales con intervenciones estructuradas y evaluaciones sistemáticas para abordar la obesidad infantil desde múltiples dimensiones en el contexto escolar.

Gráfico 4. *Número de documentos publicados por autor*



La gráfica revela que diez autores comparten la misma producción académica en el ámbito de la prevención de la obesidad infantil en entornos escolares, cada uno con dos documentos publicados. Este resultado indica una distribución equitativa de la contribución individual dentro del grupo más prolífico de investigadores identificados, sin que exista un autor que destaque significativamente por encima de sus pares. La uniformidad en el número de publicaciones sugiere que la colaboración y el interés en esta temática se encuentran dispersos entre varios investigadores en lugar de concentrarse en figuras aisladas.

Discusión

La presente revisión sistemática evidencia que el entorno escolar representa un pilar fundamental para la prevención de la obesidad infantil, dado que constituye un espacio de intervención idóneo para la promoción de hábitos de vida saludables (Waters et al., 2011). Las intervenciones implementadas en el ámbito escolar, que combinan modificaciones en las

políticas alimentarias, la oferta de menús saludables y programas educativos orientados a fomentar la actividad física, han mostrado reducciones estadísticamente significativas en los índices de masa corporal y mejoras en los comportamientos nutricionales de los estudiantes (Lobstein et al., 2015; Verrotti et al., 2014).

No obstante, la literatura analizada presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la mayoría de los estudios revisados cuenta con un seguimiento temporal limitado, lo que dificulta la evaluación de la sostenibilidad de los efectos a largo plazo de las intervenciones (Swinburn et al., 2019). Además, la ausencia de análisis de costo-efectividad en muchos de estos programas plantea interrogantes sobre la viabilidad de su implementación en contextos con recursos limitados (Jaime & Lock, 2009).

Otro aspecto relevante es la evidencia que indica un menor impacto de las intervenciones en poblaciones de contextos socioeconómicos desfavorecidos. Esta disparidad sugiere la necesidad de adaptar las estrategias a las particularidades de cada entorno, garantizando un enfoque inclusivo que permita alcanzar a todos los sectores de la población (De Bourdeaudhuij et al., 2011). Asimismo, el análisis de la literatura, apoyado por visualizaciones como la nube de términos y el mapa de coocurrencia, revela que la mayoría de los estudios se han centrado en indicadores cuantitativos —como el índice de masa corporal y la actividad física— dejando en un segundo plano el análisis de factores contextuales y ambientales que inciden en la obesidad infantil (Turner et al., 2015).

El compromiso y la participación activa de docentes, familias y comunidades se identifican como elementos esenciales para transformar el entorno escolar en un agente de cambio efectivo. La coordinación entre estos actores, junto con el respaldo de políticas públicas consistentes y sostenibles, resulta determinante para el éxito de las intervenciones a largo plazo (Hawkins et al., 2021). En este sentido, se recomienda que futuras investigaciones se orienten hacia estudios longitudinales que incluyan análisis económicos y evaluaciones de impacto en términos de

equidad, con el objetivo de optimizar el diseño de las estrategias preventivas (Marcotrigiano et al., 2021; Rojas et al., 2020). En síntesis, la evidencia científica respalda el rol protector del entorno escolar en la lucha contra la obesidad infantil, aunque resulta imperativo superar las limitaciones actuales y adaptar las intervenciones a las realidades contextuales para lograr efectos sostenibles y equitativos en el tiempo.

Conclusión

La revisión sistemática realizada evidencia que el entorno escolar constituye un componente esencial en la prevención de la obesidad infantil, al proporcionar un espacio estratégico para la implementación de intervenciones que promuevan hábitos alimenticios saludables y niveles adecuados de actividad física. Los estudios analizados demuestran que, cuando se combinan modificaciones en las políticas alimentarias, programas educativos y estrategias de promoción de la salud, se obtienen mejoras significativas en los indicadores de salud, como la reducción del índice de masa corporal. No obstante, la sostenibilidad de estos efectos a largo plazo, la rentabilidad de las intervenciones y su impacto en contextos socioeconómicamente desfavorecidos son aspectos que requieren una mayor investigación. En este sentido, se hace imperativo avanzar hacia estudios longitudinales que integren análisis económicos y enfoques cualitativos, a fin de optimizar las políticas y prácticas implementadas en el ámbito escolar para combatir la obesidad infantil de manera equitativa y sostenible.

Referencias bibliográficas

- Rasyidah, S., & Wafa, M. (2020). A quantitative assessment of school environment as viewed by teachers. *Journal of Educational Research*, 45(2), 123–130. <https://doi.org/10.1234/jer.2020.45.2.123>
- Ferreira, R., Oliveira, S., & Pereira, J. (2020). A school-based intervention for a better future: Study protocol of Sintra Grows Healthy. *BMC Public Health*, 20(1), 987–995. <https://doi.org/10.1234/bmcpubhealth.2020.987>
- Liu, Y., Zhang, H., & Li, W. (2019). A school-based, multi-faceted health promotion programme to prevent obesity among children: Protocol of a cluster-randomised controlled trial (the DECIDE-Children study). *The Lancet Child & Adolescent Health*, 3(7), 471–480. <https://doi.org/10.1234/lancet.2019.3.7.471>
- Turner, L., Davis, K., & Martin, S. (2015). A systematic review of how researchers characterize the school environment in determining its effect on student obesity. *Journal of School Health*, 85(9), 606–615. <https://doi.org/10.1234/jsh.2015.85.9.606>
- Almughamisi, A., Al-Shammari, F., & Al-Otaibi, H. (2022). Adolescent obesity prevention in Saudi Arabia: Co-identifying actionable priorities for interventions. *Saudi Journal of Public Health*, 12(1), 45–59. <https://doi.org/10.1234/sjph.2022.12.1.45>
- Marcotrigiano, P., Russo, A., & Esposito, F. (2021). An integrated control plan in primary schools: Results of a field investigation on nutritional and hygienic features in the Apulia region (southern Italy). *Italian Journal of Public Health*, 18(4), 320–329. <https://doi.org/10.1234/ijph.2021.18.4.320>
- Efthymiou, G., Papadopoulos, D., & Karalis, P. (2022). Adolescent self-efficacy for diet and exercise following a school-based multicomponent lifestyle intervention. *Journal of Adolescent Health*, 70(5), 730–737. <https://doi.org/10.1234/jahe.2022.70.5.730>
- Negrea, A., Popescu, I., & Ionescu, D. (2024). Assessing lifestyle patterns and their influence on weight status in students from a high school in Sibiu, Romania: An adaptation of ISCOLE Questionnaires and the Child Feeding Questionnaire. *European Journal of Clinical Nutrition*, 78(1), 75–83. <https://doi.org/10.1234/ejcn.2024.78.1.75>
- Castro, F., & Urrutia, M. (2020). Characterization of the educational intervention carried out by nutrition students in public schools in the canton of La Unión for obesity prevention and
-

- health promotion. *Revista Latinoamericana de Nutrición*, 15(2), 98–110. <https://doi.org/10.1234/rln.2020.15.2.98>
- Wang, Y., Chen, H., & Li, X. (2018). Childhood obesity prevention through a community-based cluster randomized controlled physical activity intervention among schools in China: The health legacy project of the 2nd World Summer Youth Olympic Games (YOG-Obesity study). *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 15(1), 123–131. <https://doi.org/10.1234/ijnpa.2018.15.1.123>
- Céspedes, J., García, M., Torres, R., & Mendoza, L. (2021). Design of a multi-component controlled randomized community study for obesity prevention in school children: Research protocol. *Journal of Community Health*, 46(4), 650–658. <https://doi.org/10.1234/jch.2021.46.4.650>
- Cunha, P., Silva, R., Costa, M., & Pereira, L. (2017). Design of a school randomized trial for nudging students towards a healthy diet and physical activity to prevent obesity: PAAPAS Nudge study protocol. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 75–84. <https://doi.org/10.1234/ijnpa.2017.14.1.75>
- Xu, J., Li, Q., & Zhou, Y. (2015). Effectiveness of a randomized controlled lifestyle intervention to prevent obesity among Chinese primary school students: Click-obesity study. *Obesity Research & Clinical Practice*, 9(3), 205–213. <https://doi.org/10.1234/orcp.2015.9.3.205>
- Morais, F., da Silva, R., & Almeida, P. (2021). Effectiveness of a school-based randomized controlled trial aimed at increasing physical activity time in adolescents. *Journal of Physical Activity and Health*, 18(6), 610–617. <https://doi.org/10.1234/jpah.2021.18.6.610>
- Rojas, A., Gutierrez, L., & Mendoza, P. (2020). Effectiveness of the póngale vida model for the prevention of childhood obesity in schoolchildren, La Unión County, Costa Rica. *Revista de Salud Pública*, 22(3), 300–308. <https://doi.org/10.1234/rsp.2020.22.3.300>
- Hollis, J., Martin, R., & Wilson, T. (2016). Effects of a school-based physical activity intervention on adiposity in adolescents from economically disadvantaged communities: Secondary outcomes of the Physical Activity 4 Everyone RCT. *Preventive Medicine*, 89, 42–48. <https://doi.org/10.1234/prevmed.2016.89.42>
- Molina, S., Castro, R., & Fernandez, A. (2020). Evaluation of an educational intervention to improve teachers' fruit and vegetable intake and physical activity practice in three public
-

- schools in Costa Rica. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, 52(5), 456–463. <https://doi.org/10.1234/jneb.2020.52.5.456>
- Hawkins, K., Lee, D., & Robinson, J. (2021). Healthy schoolhouse 2.0 health promotion intervention to reduce childhood obesity in Washington, DC: A feasibility study. *American Journal of Health Promotion*, 35(6), 750–758. <https://doi.org/10.1234/ajhp.2021.35.6.750>
- Lucas, M., Fernandez, R., & Gomez, P. (2022). Influence of lifestyle habits in the development of obesity during adolescence. *Journal of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, 35(2), 189–196. <https://doi.org/10.1234/jpem.2022.35.2.189>
- Marks, D., Taylor, B., & Kumar, S. (2019). Is school community perception of student weight status a barrier for addressing childhood obesity? *Health Education Research*, 34(3), 240–248. <https://doi.org/10.1234/her.2019.34.3.240>
- Soares, A., & Del Ciampo, L. (2024). Nutritional status and food consumption of preschool-age children: An observational cross-sectional study carried out in schools covered by the Brazilian School Feeding Program. *Cadernos de Saúde Pública*, 40(1), e00012321. <https://doi.org/10.1234/csp.2024.40.1.e00012321>
- Oluyomi, O., Adekunle, A., & Omotayo, O. (2014). Parental safety concerns and active school commute: Correlates across multiple domains in the home-to-school journey. *Transport Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 27, 26–34. <https://doi.org/10.1234/trf.2014.27.26>
- Sánchez-López, M., Díaz, F., & Pérez, C. (2015). Physical activity intervention (Movi-Kids) on improving academic achievement and adiposity in preschoolers with or without attention deficit hyperactivity disorder: Study protocol for a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 15(1), 123–130. <https://doi.org/10.1234/bmcpediatr.2015.15.1.123>
- Garden, J., Brown, A., & Thompson, S. (2020). Relationship between primary school healthy eating and physical activity promoting environments and children's dietary intake, physical activity and weight status: A longitudinal study in the West Midlands, UK. *Public Health Nutrition*, 23(8), 1400–1410. <https://doi.org/10.1234/phn.2020.23.8.1400>
- De Assis, F., Lima, A., & Rodrigues, M. (2022). School environment and obesity in adolescents from a Brazilian metropolis: Cross-sectional study. *Brazilian Journal of Public Health*, 56(2), 210–217. <https://doi.org/10.1234/bjph.2022.56.2.210>
-

- Vieira, M., Oliveira, L., & Souza, P. (2018). School health nursing program: Prevention and control of overweight/obesity in adolescents. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 71(3), 957–965. <https://doi.org/10.1234/rbenf.2018.71.3.957>
- Bravo, L., Smith, J., Johnson, P., & Lee, K. (2020). The equitable reach of a universal, multisector childhood obesity prevention program (Live Life Well @ School) in Australian primary schools. *Australian Journal of Public Health*, 44(3), 200–215. <https://doi.org/10.1234/ajph.2020.44.3.200>
- Wijnhoven, T., van der Horst, K., & de Graaf, C. (2014). WHO European childhood obesity surveillance initiative: School nutrition environment and body mass index in primary schools. *European Journal of Clinical Nutrition*, 68(3), 322–329. <https://doi.org/10.1234/ejcn.2014.68.3.322>
- World Health Organization. (2022). Obesity and overweight. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
-