

Artículo de revisión/Review article/Artigo de revisão

# Intervenciones para prevenir el sobrepeso y la obesidad en adolescentes

*Interventions to prevent overweight and obesity in adolescents*

*Intervenções para prevenir o sobrepeso e a obesidade em adolescentes*

Ana Paola Yomar Medina Llatas<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-9212-1288>

Sharon Vitón Vásquez<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-1242-2609>

Olga Giovanna Valderrama Rios<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-1906-7101>

Judit Salazar Rojas<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0009-0005-3659-0684>

Zora de los Ángeles Riojas-Yance<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-2969-6078>

Eva Patricia Hiyo-Huapaya<sup>1</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-6054-3344>

## Resumen

**Objetivo:** Analizar la evidencia científica sobre las estrategias de intervención para prevenir el sobrepeso y la obesidad en adolescentes. **Material y métodos:** Revisión sistemática de artículos publicados entre 2017 y 2022. Se revisaron artículos en las bases de datos Medline-PubMed, Scielo y Dialnet. Después de aplicar los criterios de inclusión y exclusión se seleccionaron 10 artículos. Se utilizó el diagrama de flujo Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). **Resultados:** Se encontraron 30 manuscritos en Scielo, 70 manuscritos en Pubmed y 5 en Dialnet, que sumaron un total de 105 registros, de los cuales se seleccionaron 70 manuscritos a través de un análisis de los títulos y resúmenes. Asimismo, de ellos apenas 12 registros son textos completos, de los cuales 10 manuscritos fueron incluidos para el estudio: 1 en Scielo y 9 en PubMed. **Conclusiones:** En los 10 artículos analizados se evidenciaron diversos enfoques de intervención en aspectos nutricionales y actividad física. Los estudios abordaron estrategias de prevención de sobrepeso y obesidad en los adolescentes, incorporando a la familia; además, presentaron cambios en la reducción del índice de masa corporal (IMC) en periodos más largos.

Palabras clave: estrategia, obesidad, adolescencia, prevención (DeCS/MeSH)

<sup>1</sup> Universidad César Vallejo. Lima, Perú

## Abstract

**Objective:** To analyze scientific evidence on intervention strategies to prevent overweight and obesity in adolescents. **Material and methods:** Systematic review of articles published between 2017 and 2022. Articles in the Medline-PubMed, Scielo and Dialnet databases were reviewed. After applying the inclusion and exclusion criteria, 10 articles were selected. The Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA) flowchart was used. **Results:** 30 manuscripts were found in Scielo, 70 manuscripts in Pubmed, and 5 in Dialnet, which added up to 105 records, of which 70 manuscripts were selected through an analysis of the titles and abstracts. Likewise, only 12 of them are full texts, of which 10 manuscripts were included in the study: 1 in Scielo and 9 in PubMed. **Conclusion:** In the 10 articles analyzed, various intervention approaches in nutritional aspects and physical activity were evident. The studies addressed prevention strategies for overweight and obesity in adolescents, incorporating the family. In addition, they presented changes in the reduction of body mass index (BMI) over longer periods.

**Keywords:** strategy, obesity, adolescent, prevention (DeCS/MeSH)

## Resumo

**Objetivo:** Analisar evidências científicas sobre estratégias de intervenção para prevenir o sobrepeso e a obesidade em adolescentes. **Material e métodos:** Revisão sistemática de artigos publicados entre 2017 e 2022. Foram revisados artigos nas bases de dados Medline-PubMed, Scielo e Dialnet. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 10 artigos. Foi utilizado o fluxograma Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analyses (PRISMA). **Resultados:** Foram encontrados 30 manuscritos na Scielo, 70 manuscritos na Pubmed e 5 na Dialnet, totalizando 105 registros, dos quais 70 manuscritos foram selecionados por meio da análise dos títulos e resumos. Da mesma forma, apenas 12 deles são textos completos, dos quais 10 manuscritos foram incluídos para o estudo: 1 no Scielo e 9 no PubMed. **Conclusões:** Nos 10 artigos analisados ficaram evidentes diversas abordagens de intervenção nos aspectos nutricionais e de atividade física. Os estudos abordaram estratégias de prevenção do sobrepeso e da obesidade em adolescentes, incorporando a família. Além disso, apresentaram alterações na redução do índice de massa corporal (IMC) em períodos mais longos.

**Palavras-chave:** estratégia, obesidade, adolescência, prevenção (DeCS/MeSH)

## Introducción

Los adolescentes con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de desarrollar problemas de salud en la edad adulta, tales como problemas cardiovasculares y metabólicos. Según el Atlas de la Federación Mundial de Obesidad, se prevé que la prevalencia del sobrepeso y la obesidad entre los adolescentes menores de 19 años alcance el 20,4% para el 2023.<sup>1</sup> Esto significa que más de 400 millones de adolescentes en todo el mundo tendrán sobrepeso u obesidad, un 30% en Oriente Medio y África del Norte y más del 25% en América del Sur padecerán este problema.<sup>1</sup>

En la región de las Américas, la prevalencia de la obesidad bordea el 60% de la población adulta, donde las mujeres tienen mayor susceptibilidad que los hombres a desarrollar dicha patología.<sup>2</sup> En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que la obesidad es una afección crónica no contagiosa caracterizada por el incremento de grasa y vinculada a un elevado riesgo para la salud y tiene como consecuencia problemas a nivel físico, psíquico y social.<sup>2</sup> Según Malo, en las Américas, el 58% de los pobladores presentan exceso de peso y obesidad; es así que Bahamas (69%), México (64%) y Chile (63%) son los países que registran los porcentajes más altos.<sup>3</sup>

En Perú, el 24,6% de personas mayores de 15 años experimentaron obesidad y sobrepeso, siendo más común en mujeres (41,5%) que en hombres (38,2%) y, según el área de residencia, el área urbana presenta un 42,4% y el área rural un 29,1%.<sup>4</sup> En un estudio realizado en Lima, se evidencia que un programa educativo de actividad física realizado tres veces por semana, con sesiones de 30 minutos cada una, durante el año escolar, dio buenos resultados en los jóvenes de edades tempranas y logró disminuir el sobrepeso de 28% a 18% y la obesidad de 24% a 20%.<sup>5</sup> Por otro lado, un estudio refiere que las intervenciones educativas para desarrollar hábitos de vida en buen estado de salud se consideran fundamentales para prevenir la condición de obesidad y sobrepeso en la fase escolar y que los docentes de Educación Física ejercen un papel crucial en estas intervenciones.<sup>6</sup> En esa misma línea, se han elaborado políticas gubernamentales orientadas al cuidado y la protección de salud de los adolescentes, que incluyen estrategias para promover comportamientos saludables y prevenir enfermedades, que ayudan a personas y grupos a alcanzar niveles de bienestar y satisfacción plena de los requerimientos de la vida, siendo resultado de los procesos sociales, hábitos y comportamientos que lo orientan.<sup>7</sup>

Por otro lado, en un estudio se resalta que si no se atiende e implantan programas y políticas que contribuyan a disminuir esta problemática de salud en la población, el incremento del sobrepeso y obesidad generará comorbilidades relacionadas con enfermedades crónico-degenerativas, o bien muertes a edades tempranas y costes elevados en materia de salud.<sup>8</sup>

En ese sentido, el objetivo general del presente estudio es analizar la evidencia científica sobre estrategias de intervención para prevenir el sobrepeso y la obesidad en adolescentes.

## Material y métodos

El presente estudio es una revisión sistemática. La pregunta orientadora se realizó a través del acrónimo PICO (población, interés, contexto), considerando P (adolescentes), I (estrategias de intervención para prevenir el exceso de peso y la obesidad) y Co (salud de los adolescentes).<sup>9</sup> Por lo tanto, el estudio se orientó con la pregunta de investigación: ¿cuáles son las estrategias de prevención para prevenir el sobrepeso y obesidad en adolescentes? La búsqueda de la información se realizó durante los meses de abril y mayo de 2023, en Lima, Perú, en las bases de datos Medline-PubMed, Scielo y Dialnet. El enfoque de búsqueda se basó en los descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS/MeSH), además del diagrama de flujo PRISMA, el cual ayuda a la formulación de la estrategia de investigación.

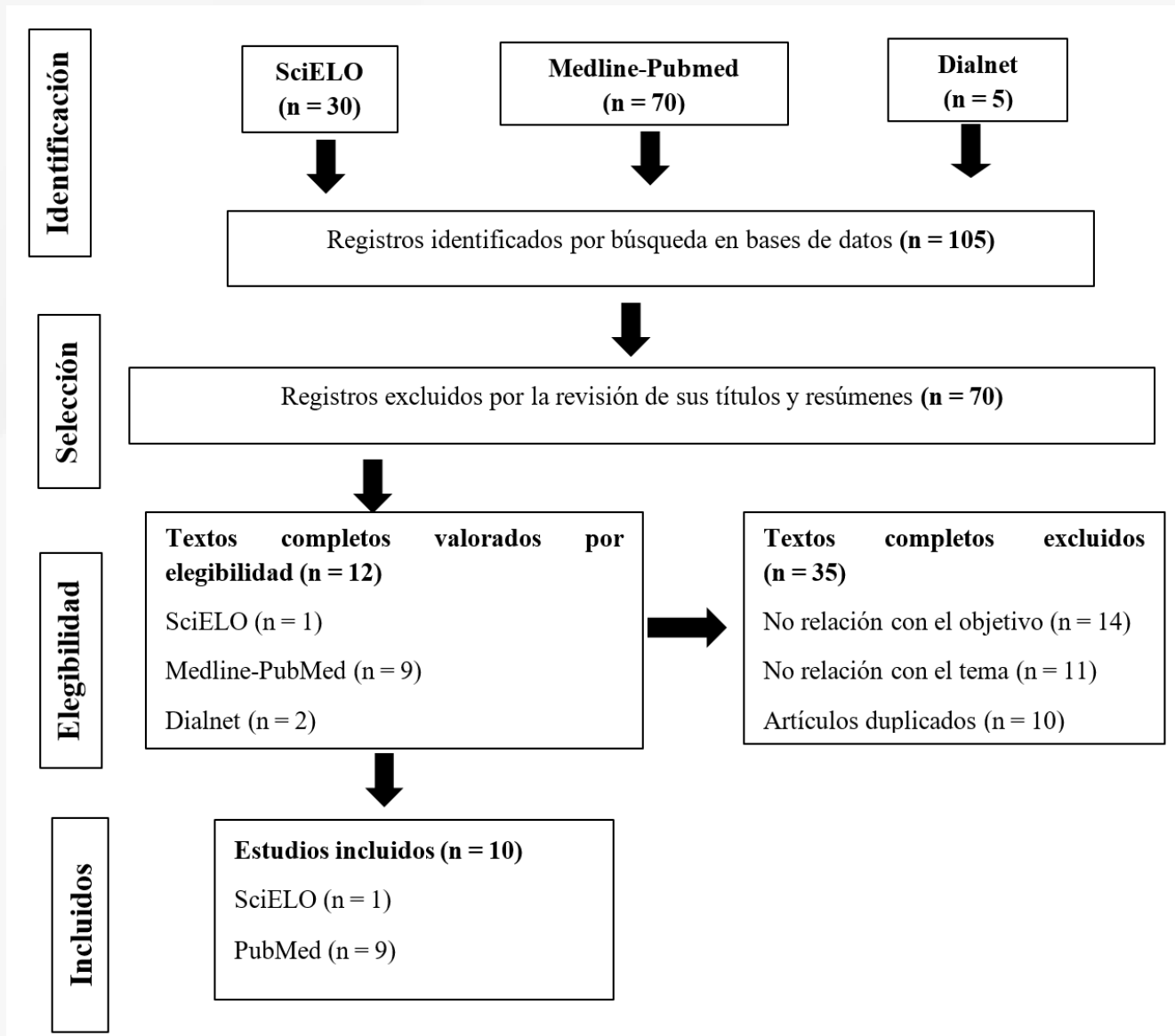
**Tabla 1**
*Estrategia de búsqueda según base de datos electrónica*

Bases de datos	Descriptores	Estrategia de búsqueda
Scielo	Adolescents Overweight Health Strategies Disease Prevention	(((((Adolescents) AND (Overweight) AND (Health) AND (Disease Prevention))))))
Medline-PubMed	Adolescents Overweight Health Strategies Disease Prevention	(((((Adolescents) AND (Overweight) AND (Health) AND (Disease Prevention))))))
Dialnet	Adolescents Overweight Health Strategies Disease Prevention	(((((Adolescents) AND (Overweight) AND (Health) AND (Disease Prevention))))))

Se incluyeron artículos que mencionan intervenciones con el objetivo de evitar el exceso de peso y la obesidad en adolescentes, entre los años 2018 y 2022, las cuales están en idioma español e inglés y estaban aptas en las bases de datos electrónicas, esta selección se llevó a cabo de manera independiente por los investigadores con el fin de incrementar la fiabilidad y la seguridad del proceso. Se excluyeron los artículos que no tienen relación con el objetivo planteado. En un inicio, se recopilaban ciento once artículos, luego se leyeron los títulos, resúmenes y artículos por completo, esta acción permitió que se evalúe la concordancia en la selección de la información, los cuales se analizaron, unificaron y compararon minuciosamente cada artículo, posterior a ello se procedió a verificar el cumplimiento de las dimensiones y los criterios en mención, quedando una muestra de doce producciones. Para una amplia visualización de las fases de selección de datos, se aplicó la estrategia PRISMA, el cual es un método que tiene como objetivo ayudar a los autores de revisiones sistemáticas a elaborar de forma transparente la razón de la revisión, que elaboraron los autores y que hallaron, tal como se detalla en el siguiente gráfico.<sup>10</sup>

**Figura 1**

*Diagrama de flujo de la sistematización de búsqueda en las bases de datos Scielo, Medline-PubMed, Dialnet. Lima, Perú, 2023*



## Resultados

**Tabla 2**
*Matriz de discusión de resultados*

Autores/Año/ País/ Base de datos	Propósito	Resultados	Conclusiones
Kim J, Son WM, Headid RJ, Pekas EJ, Noble JM, Park SY. República de Corea. Medline - PubMed. <sup>11</sup>	Examinar los efectos de un programa de ejercicios de saltar la cuerda de 12 semanas sobre la composición corporal, los factores de riesgo de ECV y la autoeficacia académica (AEA) en niñas adolescentes obesas con prehipertensión.	Hubo interacciones significativas de grupo por tiempo después del programa de ejercicio de 12 semanas para el porcentaje de grasa corporal, la circunferencia de la cintura, la presión arterial sistólica, la glucosa en sangre, los niveles de insulina se redujeron significativamente.	Este estudio aporta pruebas de que la intervención con ejercicios de salto a la soga puede ser un tratamiento terapéutico útil para mejorar los factores de riesgo de ECV y la AEA en las adolescentes obesas con prehipertensión.
García Flores SA, Ninatanta-Ortiz JA, Abanto Villar MV, Pérez Cieza KM, Chávez Farro RR, Palacios Sánchez SE, Romaní Romaní FR. Perú. Scielo. <sup>12</sup>	Estimar el impacto de una intervención escolar sobre estilo de vida saludable y nutricional para aumentar las proporciones de adolescentes libres de componentes del síndrome metabólico.	La prevalencia del síndrome metabólico se redujo de forma significativa.	La intervención escolar aumentó en un 59,3 % la proporción de alumnos libres de cualquier componente del síndrome metabólico.
Hernández-JS, Huber-P T, Palma-LX, Guerrero-IP, Campos-N V, Zavala JP et al. Chile. Medline - PubMed. <sup>13</sup>	Investigar los efectos de una sola sesión nutricional preventiva previa a un período crítico vinculado a la ganancia de grasa en estudiantes universitarios con sobrepeso y obesidad, emulando una sesión nutricional de un sistema de salud pública.	Los hallazgos mostraron que la masa corporal aumentó significativamente en el grupo control, pero no en el grupo de intervención. Sin embargo, no se observaron diferencias estadísticas entre los grupos en las evaluaciones de alimentación, el conjunto de recomendaciones realizadas y la actividad física.	Las intervenciones a largo plazo son imprescindibles en los patrones de alimentación y actividad física para prevenir la acumulación de grasa en estudiantes universitarios con sobrepeso/obesidad.

<p>Lee AM, Szurek SM, Dilip A, Dillard JR, Miller DR, Theis RP, et al. EE. UU. Medline - PubMed.<sup>14</sup></p>	<p>Adaptar una intervención utilizando la participación de los adolescentes durante el proceso de desarrollo podría mejorar la eficacia de la intervención.</p>	<p>Los adolescentes prefieren intervenciones que evitan centrarse en la «pérdida de peso» y, en su lugar, hicieran hincapié en el «estilo de vida saludable», que representa un objetivo más integral dirigido al bienestar físico y mental.</p>	<p>Las intervenciones conductuales para tratar la obesidad adolescente deben centrarse en los mensajes/contenidos sobre estilos de vida saludables, en lugar de la pérdida de peso, y estratificarse por sexo.</p>
<p>Brzeziński M, Korzeniowska K, Szarejko K, Radziwiłł M, Myśliwiec M, Anyszek T, et al. Polonia. Medline - PubMed.<sup>15</sup></p>	<p>Describir el protocolo y resultados preliminares del programa de control de la obesidad para niños más grande hasta la fecha en Polonia: «¡Pozdro!»</p>	<p>El 16% de los niños tenían sobrepeso y el 4,7% eran obesos. Finalizaron el programa de intervención completo con una disminución del percentil de IMC medio en los dos años siguientes.</p>	<p>El programa incorpora la participación de los padres y la intervención conductual a largo plazo. Los resultados muestran que puede resultar en una disminución significativa del IMC en los dos años siguientes.</p>
<p>Cardel M, Atkinson M, Taveras E, Holm J, Kelly A. EE. UU. PubMed - Medline.<sup>16</sup></p>	<p>Exponer el manejo del exceso de peso en jóvenes, examinando investigaciones recientes y perspectivas a futuro.</p>	<p>Las alternativas de manejo para el exceso de peso comprenden intervenciones de conducta, modificaciones en la nutrición, aumento de la actividad física y orientación individual y familiar; tratamientos farmacológicos, cirugía bariátrica y metabólica, en casos de comorbilidad y obesidad severa.</p>	<p>El manejo de la condición de exceso de peso implica un abordaje a largo plazo.</p>

Lee J. Republic of Corea. Medline - PubMed. <sup>17</sup>	Evaluar los efectos de las intervenciones de ejercicio en adolescentes con sobrepeso y obesidad para disminuir el riesgo de trastornos metabólicos.	No se detectaron alteraciones significativas en los niveles de colesterol, lípidos y glucemia.	Las intervenciones de ejercicio aeróbico tres veces por semana durante 60 minutos, durante un período de 36 semanas disminuye el sobrepeso y obesidad.
Keats EC, Das JK, Salam RA, Lassi ZS, Imdad A, Black RE, Bhutta ZA. Pakistan Medline - PubMed. <sup>18</sup>	Implementar intervenciones integradas como suplementos nutricionales en la prevención y el tratamiento de la obesidad infantil.	Las intervenciones han mostrado efectos positivos en el crecimiento infantil, entre los que se introdujeron una dieta, ejercicio y terapia conductual, resultando ser más eficaces.	Las estrategias educativas fueron efectivas cuando se aplicaron en todos los entornos, incluidos los establecimientos, las comunidades y los hogares, demostrando efectos positivos en la obesidad infantil.
Lei S, Medina Inojosa JR, Kumar S, Lee AT, Scott CG, Lerman A, Lerman LO, Senecal CG, Lin W, Zhang X, Cohen P, Lopez-Jimenez F. China Continental. Medline- PubMed. <sup>19</sup>	Identificar una intervención eficaz en el tratamiento de adolescentes con sobrepeso y obesidad, que podría resultar en beneficios para la salud.	Los niños lograron una mayor reducción en la puntuación z del IMC en todos los intervalos ( $p < 0,004$ ). Un percentil de IMC más alto al inicio y una mayor frecuencia de uso de la aplicación móvil se asociaron directamente con una pérdida de peso más significativa.	Un programa de adelgazamiento digital de pérdida de peso completamente remoto combinado en aplicaciones móviles, pesaje propio frecuente en gramos y restricción calórica con reemplazo de comidas es efectivo a corto y mediano plazo.
Kite J, Gale J, Grunseit A, Bellew W, Li V, Lloyd B, Maxwell M, Vineburg J, Bauman A. Medline- PubMed. <sup>20</sup>	Determinar el impacto de la primera fase de la campaña mediática Make Healthy Normal en los conocimientos, actitudes, intenciones y comportamientos de los adultos de Nueva Gales del Sur sobre la vida activa y la alimentación saludable.	Hubo conocimiento de las recomendaciones de la actividad física (46% a 50%), los efectos de la obesidad en la salud (52% a 64%) y los beneficios de la pérdida de peso (53% a 65%), con efectos más fuertes en los reconocedores de la campaña.	Los aspectos positivos en la mejora de conocimientos, actitudes e intenciones en comportamientos saludables para la campaña, pero las intenciones deben ser el foco de las futuras fases de la campaña. Se necesita una inversión continua a medio y largo plazo.



## Discusión

En los artículos revisados se detallan intervenciones desde diferentes perspectivas con el propósito de prevenir el exceso de peso y la adiposidad. Tan es así que, Kim J et al.<sup>11</sup> examinaron los efectos de un programa de ejercicios de saltar la cuerda de 12 semanas sobre la composición corporal, los factores de riesgo de ECV y la autoeficacia académica (AEA) en niñas adolescentes obesas con prehipertensión y encontraron interacciones significativas después del programa de ejercicio de doce semanas para el porcentaje de grasa corporal, la circunferencia de la cintura, la presión arterial sistólica, la glucosa en sangre, los niveles de insulina, se redujeron significativamente. Este estudio aporta pruebas de que la intervención con ejercicios de salto a la soga puede ser un tratamiento terapéutico útil para mejorar los factores de riesgo de ECV y la AEA en las adolescentes obesas con prehipertensión.

Asimismo, García F et al.,<sup>12</sup> en su estudio después de una intervención educativa, observaron que la prevalencia de síndrome metabólico disminuye en los adolescentes. Por otra parte, Hernández-JS et al.,<sup>13</sup> en Chile, refieren que para promover cambios en los patrones de alimentación, actividad física y prevenir la acumulación de grasa en estudiantes universitarios con sobrepeso/obesidad es conveniente realizar intervenciones a largo plazo. Asimismo, Lee et al.<sup>14</sup> recomiendan que las intervenciones conductuales para tratar la obesidad deben centrarse en la educación continua sobre estilos de vida saludable. Por su parte, Brzeziński M et al.,<sup>15</sup> recomiendan intervenciones a largo plazo para disminuir la obesidad con la participación familiar.

Asimismo, Cardel et al.<sup>16</sup> detallan tres tipos de intervenciones para disminuir el sobrepeso y obesidad, entre ellos el conductual, que incluía modificaciones en la dieta, mayor actividad física con la participación activa de la familia; la intervención farmacológica, que implicaba el uso de componentes activos para evitar la acumulación de grasa, y, por último, el quirúrgico, en casos severos y de gran comorbilidad, ya que reduce el riesgo de desarrollar complicaciones cardiometabólicas a causa del exceso de peso. Por otra parte, Lee<sup>17</sup> evaluó los efectos del ejercicio en adolescentes con sobrepeso, los cuales mostraron efectos positivos en la disminución del IMC. Asimismo, Keats EC et al.<sup>18</sup> indicaron que las intervenciones mostraron efectos positivos en la disminución de peso en los adolescentes para los cuales introdujeron una dieta, ejercicio y terapia conductual, resultando ser eficaces. En tanto, Lei S et al.<sup>19</sup> ejecutaron una intervención digital que resultó eficaz en el tratamiento de sobrepeso y obesidad en los adolescentes. Finalmente, Kite J et al.<sup>20</sup> demostraron que los ejercicios a largo plazo resultan ser favorables en la disminución de peso en los adolescentes.

## Conclusiones

En la mayoría de los artículos abordados se demuestra que es crucial que las estrategias preventivas contra la obesidad y el sobrepeso comiencen a una edad temprana, dado que de esta forma se puede prevenir el desarrollo de patologías relacionadas con el sobrepeso en la etapa adulta.

Las iniciativas educativas de fomento y protección de la salud ayudan a generar conciencia en los jóvenes, lo que conlleva obtener efectos favorables en sus conductas y pautas de alimentación. Las medidas que brindan mejores resultados son los programas integrales que involucran a

los participantes a realizar actividad física, demostrando ser efectivos a largo plazo. Si no se realizan estrategias de intervención para frenar el sobrepeso y la obesidad, esto incrementará el pronto desarrollo de enfermedades no transmisibles, ocasionando muertes a una edad temprana y costos elevados en materias de salud.

## Referencias

1. Tim Lobstein T, Jackson-Leach R, Powis J, Brinsden H, Gray M. World Obesity Atlas 2023. [https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/World\\_](https://www.worldobesityday.org/assets/downloads/World_)
2. Organización Panamericana de la Salud. Prevención de la Obesidad. [Internet]. 2022 [citado el 12 mayo 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-obesidad>.
3. Malo-Serrano M, Castillo N, Pajita D. Obesidad en el mundo. Ana. Fac. Med. [Internet]. 2017 [citado el 12 de mayo 2023]; 78(2):173-178. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i2.13213>
4. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Peruanos de 15 y más años tiene al menos una comorbilidad [Internet]. 2020 [citado el 30 junio de 2023]. Disponible en: <https://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/el-399-de-peruanos-de-15-y-mas-anos-de-edad-tiene-al-menos-una-comorbilidad-12903/>
5. Olivos-Chuquino S, Rojas-Jaimes J. Eficacia de los programas educativos para reducir el sobrepeso y obesidad en adolescentes. Rev. Méd Hered. [Internet]. 2020 [citado el 27 de mayo de 2023]; 31(2):132-3. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.20453/rmh.v31i2.3778>
6. Gámez-Calvo L, Hernández-Beltrán V, Pimienta- Sanchez L, Delgado-Gil S, Gamonales J. Revisión sistemática de programas de intervención para promover hábitos saludables de actividad física y nutrición en escolares españoles. Arch. Latinoam. Nutr. [Internet]. 2022 [citado el 28 de mayo de 2023]; 72(4):294-304. Disponible en: <https://www.alanrevista.org/ediciones/2022/4/art-7/>
7. Contreras-Orozco A, Prías-Vanegas H. Intervención educativa para la promoción de estilos de vida saludable en adolescentes Educacional. Rev. Esp. [Internet]. 2020 [citado el 28 de mayo de 2023]; 41(37):1-11. Disponible en: <https://www.revistaespacios.com>
8. Rivera-Barragán M, Ramírez González I, Acosta Cervantes M, Hernández Diaz M. Estrategias y Políticas en atención al sobrepeso y obesidad en preescolares y escolares. Horizonte sanitario [Internet]. 2021 [citado el 31 de mayo de 2023]; 20(3):289-304. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8441809>
9. Jensen K. 7 Pasos para la búsqueda Pico Perfecta. Práctica de Enfermería basada en la evidencia. 2022 [citado el 28 de mayo de 2023]; 1-9. Disponible en: [www.dynamed.com](http://www.dynamed.com)
10. McKenzie J, McKenzie E, Hoffmann C, Mulrow D, Boutron, Tammy C Hoffmann. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. Revista Española de Cardiología [Internet]. 2021 [citado el 30 de abril de 2023]; 143-58. Disponible en: [http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-43739-2\\_7](http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-43739-2_7)

11. Kim J, Son WM, Headid RJ, Pekas EJ, Noble JM, Park SY. The effects of a 12-week jump rope exercise program on body composition, insulin sensitivity, and academic self-efficacy in obese adolescent girls. *J Pediatr Endocrinol Metab.* [Internet]. 2020 [citado el 11 de junio de 2023]; 28;33(1):129-137. Doi: 10.1515/jpem-2019-0327.
12. García Flores SA, Ninatanta-Ortiz JA, Abanto Villar MV, Pérez Cieza KM, Chávez Farro RR, Palacios Sánchez SE, Romaní Romaní FR. Intervención escolar sobre estilos de vida para aumentar la proporción de adolescentes libres de componentes del síndrome metabólico en una región andina del Perú. *Rev Méd Exp Salud Pública* [Internet]. 2022 [citado el 21 de junio de 2023]; enero-marzo de 2022; 39(1). Doi: 10.1515/jpem-2019-0327. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2022.391.9986>
13. Hernández-JS, Huber-P T, Palma-LX, Guerrero-IP, Campos-N V, Zavala JP, Jorquera A C, Sadarangani KP, Rodríguez R F, Cristi MC. Effect of a Single Nutritional Intervention Previous to a Critical Period of Fat Gain in University Students with Overweight and Obesity: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health.* [Internet]. 2020 [citado el 11 de junio de 2023]; 16;17(14):5149. Doi: 10.3390/ijerph17145149.
14. Lee AM, Szurek SM, Dilip A, Dillard JR, Miller DR, Theis RP, Zaman N, Krieger J, Thompson LA, Janicke DM. Loss Intervention Preferences of Adolescents with Overweight/Obesity. *Child Obes.* [Internet]. 2021 [citado el 11 de junio de 2023]; Apr;17(3):160-168. Doi: 10.1089/chi.2020.0296
15. Brzeziński M, Korzeniowska K, Szarejko K, Radziwiłł M, Myśliwiec M, Anyszek T, et al. "PoZdro!" as an example of a successful multicenter programme for obesity management and healthy lifestyle promotion in children and adolescents - programme protocol and preliminary results from the first intervention site. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab.* [Internet]. 2020 [citado el 11 de junio de 2023]; 26(1):22-26. English. Doi: 10.5114/pedm.2020.94393
16. Cardel M, Atkinson M, Taveras E, Holm J, Kelly A. Tratamiento de la obesidad entre adolescentes: una revisión de la evidencia actual y las direcciones futuras. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2020 [citado el 20 de mayo de 2023]; 174(6):609-17. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32202626/>
17. Lee J. Influences of exercise interventions on overweight and obesity in children and adolescents. *Public Health Nurs.* [Internet]. 2021 [citado el 20 de mayo de 2023]; 38(3):502-16. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33569831/>
18. Keats EC, Das JK, Salam RA, Lassi ZS, Imdad A, Black RE, Bhutta ZA. Effective interventions to address maternal and child malnutrition: an update of the evidence. *Lancet Child Adolesc Health.* [Internet]. 2021 [citado el 11 de junio de 2023]; 5(5):367-384. Doi: 10.1016/S2352-4642(20)30274-1.
19. Lei S, Medina Inojosa JR, Kumar S, Lee AT, Scott CG, Lerman A, Lerman LO, Senecal CG, Lin W, Zhang X, Cohen P, Lopez-Jimenez F. Effectiveness of a Weight Loss Program Using Digital Health in Adolescents and Preadolescents. *Child Obes.* [Internet]. 2021 [citado el 11 de junio de 2023]; 17(5):311-321. Doi: 10.1089/chi.2020.0317.

20. Kite J, Gale J, Grunseit A, Bellew W, Li V, Lloyd B, Maxwell M, Vineburg J, Bauman A. Impact of the Make Healthy Normal mass media campaign (Phase 1) on knowledge, attitudes and behaviours: a cohort study. Aust N Z J Public Health. [Internet]. 2028 [citado 2023 May 11]; 42(3):269-276. Doi: 10.1111/1753-6405.12779

## Correspondencia

**amedinalla@ucvvirtual.edu.pe**

Fecha de recepción: **17/7/2023**

Fecha de aceptación: **17/8/2023**