

Prevención del sobrepeso y la obesidad infantil mediante la actividad física: síntesis de la evidencia disponible.

Prevention of childhood overweight and obesity through physical activity: synthesis of the available evidence

Autor 1 – Jady Nur Espitia Mafioly

Perfil e Institución: Fisioterapeuta, Especialista en Neurorrehabilitación, Magister en sistemas integrados de gestión, Candidata al doctorado en Ciencias de la educación, Universidad Manuela Beltrán.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6658-5310>

email: jadespitia@gmail.com – jady.espitia@docentes.umb.edu.co

Autor 2 – Diana Alejandra Orjuela Rodríguez

Perfil e Institución: Magister en Neurorrehabilitación, Universidad Manuela Beltrán

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5834-786X>

email: ft.alejandraorjuelar@gmail.com – diana.orjuela@docentes.umb.edu.co

Autor 3 – David Leonardo Rodríguez Sarmiento

Perfil e Institución: Ingeniero biomédico, Doctor en Ciencias de la Salud, Universidad Manuela Beltrán

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9811-940X>

Email: DRodriguez09@uan.edu.co

Resumen

Objetivo: Describir y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad de la actividad física en la prevención del sobrepeso y la obesidad en población infantil.

Método: Se realizó una revisión narrativa con búsqueda estructurada en PubMed, MEDLINE y Bireme. Se seleccionaron 17 estudios publicados entre 2003 y 2026, entre ensayos clínicos aleatorizados, revisiones sistemáticas y revisiones narrativas, centrados en la actividad física como estrategia preventiva en población de 5 a 18 años.

Resultados: La actividad física aeróbica de intensidad moderada a vigorosa, con un mínimo de 60 minutos diarios, mostró reducciones significativas del IMC y mejoras en la composición corporal. Los programas multicomponente que combinan ejercicio, educación nutricional y participación familiar demostraron mayor efectividad, especialmente cuando se implementan en el entorno escolar durante al menos 12 meses.

Conclusión: La actividad física es una herramienta preventiva poderosa, pero su impacto real se alcanza dentro de estrategias integrales, adaptadas al grupo etario y sostenidas en el tiempo.

Palabras clave: Obesidad infantil; prevención; actividad física; sedentarismo; intervención multicomponente

Abstract

Objective: To describe and synthesize the available scientific evidence on the effectiveness of physical activity in preventing overweight and obesity in children and adolescents.

Method: A narrative review was conducted with a structured search in PubMed, MEDLINE, and Bireme. Seventeen studies published between 2003 and 2026 were selected, including randomized clinical trials, systematic reviews, and narrative reviews focused on physical activity as a preventive strategy in populations aged 5 to 18 years.

Results: Moderate-to-vigorous aerobic physical activity, with a minimum of 60 minutes per day, showed significant reductions in BMI and improvements in body composition. Multicomponent programs combining exercise, nutritional education, and family participation demonstrated greater effectiveness, especially when implemented in school settings for at least 12 months.

Conclusion: Physical activity is a powerful preventive tool, but its real impact is achieved within comprehensive strategies adapted to the age group and sustained over time.

Keywords: Childhood obesity; prevention; physical activity; sedentary behavior; multicomponent intervention

Introducción

La presente revisión narrativa tiene como propósito describir y sintetizar la evidencia científica disponible sobre la efectividad de la actividad física en la prevención del sobrepeso y la obesidad en población infantil. Según la Organización Mundial de la Salud, en 2022 cerca de 37 millones de niños menores de cinco años presentaban sobrepeso, y en el grupo de 5 a 19 años la prevalencia de obesidad se había multiplicado por diez entre 1975 y 2022, afectando al 20% de los niños y adolescentes a nivel mundial (World Health Organization, 2022). Datos más recientes confirman la persistencia de esta tendencia: en 2024 se estimaron 35 millones de niños menores de cinco años con sobrepeso a nivel mundial, y la prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en escolares y adolescentes continua en ascenso, hasta el punto de que, en 2025, la obesidad superó por primera vez al bajo peso como la forma predominante de malnutrición en este grupo de edad, afectando a 188 millones de niños, niñas y adolescentes en todo el mundo (UNICEF, 2025).

En la región de las Américas, la Organización Panamericana de la Salud estima que más de la mitad de los niños en edad escolar en América latina vive con exceso de peso, con prevalencias superiores al 30% en países como México, Chile y Brasil (OPS, 2020). UNICEF (2023) advierte que la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en América Latina y el Caribe supera el promedio mundial y ha mantenido una tendencia ascendente sostenida durante las últimas dos décadas: en menores de cinco años pasó de 6,8% en el año a 8,6% en 2022, mientras que en niños y adolescentes de 5 a 19 años se incrementó de 21,5% a 30,6% en el mismo periodo, impulsada principalmente por entornos alimentarios obesogénicos y la limitada práctica de actividad física en contextos urbanos de la región.

El aumento progresivo del sobrepeso y la obesidad en población infantil se ha consolidado como una de las principales preocupaciones de salud pública debido a su relación con el desarrollo temprano de las alteraciones metabólicas, particularmente resistencia a la insulina y diabetes tipo dos (Eichner-Seitz et al, 2023). Diversos estudios reportan que los niños con exceso de peso presentan mayor probabilidad de desarrollar trastornos metabólicos durante la adolescencia y adultez especialmente cuando coexisten factores como hábitos alimentarios inadecuados, sedentarismo y baja práctica de actividad física (Weihrauch & Wiegand, 2018).

En este contexto, el cambio hacia estilos de vida más sedentarios ha favorecido la disminución del gasto energético diario en niños y adolescentes. El incremento del tiempo frente a pantallas, la reducción del juego activo y la limitada participación en actividades recreativas han contribuido significativamente al deterioro de la salud metabólica infantil (World Health Organization, 2022). Adicionalmente, el consumo frecuente de alimentos ultraprocesados y bebidas azucaradas favorece entornos que promueven el aumento progresivo de la grasa corporal desde edades tempranas (Langley et al, 2014).

La evidencia científica reciente indica que en niños el exceso de adiposidad no debe entenderse solo como un aumento del peso corporal, sino como una condición fisiopatológica relacionada con alteraciones metabólicas y de la glucosa. Estos cambios incrementan el riesgo de desarrollar enfermedades cardiometabólicas a lo largo del curso de la vida, como síndrome metabólico, diabetes tipo 2 e hipertensión arterial (Styne et al; 2017). Las proyecciones disponibles sugieren que esta carga continuará en aumento si no se fortalecen las estrategias de prevención: se estima que el número de niños y adolescentes de 5 a 19 años con obesidad podría pasar de 158 millones en 2020 a 254 millones en 2030, lo que representaría un incremento sustancial en los costos sanitarios asociados al manejo de comorbilidades cardiometabólicas y en la carga de enfermedad atribuible a esta condición a nivel global. Este panorama epidemiológico refuerza la urgencia de identificar e implementar estrategias preventivas efectivas, entre las cuales la actividad física se ha posicionado como un componente central, lo que justifica el desarrollo del presente trabajo.

Contexto general del sobrepeso y la obesidad infantil

El sobrepeso y la obesidad infantil se caracterizan por una acumulación excesiva de tejido adiposo que puede afectar negativamente a la salud. A diferencia de la población adulta, su diagnóstico se basa en la evaluación del índice de masa corporal (IMC) ajustado por edad y sexo utilizando curvas de crecimiento estandarizadas. En este sentido, se considera sobrepeso cuando el IMC se encuentra por encima del percentil 85, y obesidad cuando supera el percentil 95, lo que permite identificar alteraciones en la composición corporal durante las etapas de crecimiento y desarrollo (Styne et al, 2020).

Desde el punto de vista fisiopatológico, el exceso de adiposidad en la infancia constituye una condición metabólicamente activa que trasciende al aumento del peso corporal, ya que implica alteraciones en la regulación del

balance energético y en diversos procesos metabólicos. La acumulación progresiva de grasa a nivel visceral se asocia con alteraciones en la señalización endocrina del tejido adiposo, caracterizadas por una disfunción en la secreción de adipocinas, incremento de citocinas proinflamatorias y desarrollo progresivo de resistencia a la insulina. Estas alteraciones promueven cambios metabólicos tempranos que, en sus fases iniciales, pueden no presentar síntomas clínicos, dificultando su detección oportuna (Corica et al, 2018).

El desarrollo del sobrepeso y la obesidad infantil responde a la interacción compleja entre factores individuales y contextuales. La evidencia muestra que los periodos críticos más relevantes para el desarrollo de exceso de peso ocurren aproximadamente entre los 5 y 7 años, periodo en el que un incremento temprano del índice de masa corporal se asocia con un mayor riesgo de obesidad en etapas posteriores (Geserick et al, 2018). Entre los factores determinantes se encuentran los hábitos alimentarios caracterizados por una alta ingesta de alimentos ultraprocesados, los bajos niveles de actividad física y el aumento de comportamientos sedentarios. A esto se suman factores genéticos, hormonales y ambientales que influyen en la susceptibilidad individual al aumento de peso; en particular, la exposición a entornos obesogénicos favorece la adopción de conductas que promueven un balance energético positivo sostenido.

Las consecuencias del sobrepeso y la obesidad infantil trascienden el periodo pediátrico, dado que se asocia con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiometabólicas a lo largo del curso de la vida, entre ellas la diabetes tipo 2, la hipertensión arterial y el síndrome metabólico, así como las alteraciones de la calidad de vida y bienestar psicosocial. Además, se ha documentado que la obesidad en la infancia tiende a persistir en la adultez lo que refuerza la importancia de su abordaje temprano, (Styne et al; 2017).

En este marco, el presente trabajo tiene como propósito describir y sintetizar los hallazgos existentes en la literatura científica sobre la efectividad de la actividad física en la prevención del sobrepeso y la obesidad en población infantil, con el fin de exponer las estrategias que la evidencia disponible señala como más prometedoras.

Metodología

El presente trabajo corresponde a una revisión narrativa con búsqueda bibliográfica estructurada. La búsqueda se realizó entre los meses de enero y mayo de 2026 en tres bases de datos científicas de reconocido uso académico en ciencias de la salud: PubMed, MEDLINE y Bireme. Como complemento, se consultaron documentos institucionales de la Organización Mundial de la Salud disponibles en su página oficial.

Los términos de búsqueda empleados fueron: obesidad infantil, sobrepeso infantil, actividad física, ejercicio físico y prevención, utilizados tanto en español como en inglés. Las búsquedas se realizaron por separado en cada base de datos combinando estos términos de manera libre, sin restricción a operadores booleanos formales. A partir de los resultados obtenidos, se aplicó un proceso de selección en dos fases. En la primera fase se revisaron títulos y resúmenes para descartar documentos claramente fuera del tema. En la segunda fase se realizó la lectura a texto completo de los documentos que superaron en filtro inicial, aplicando los siguientes criterios:

Se incluyeron artículos publicados entre 2003 y 2026, en español o inglés, que abordaran la actividad física como estrategia de prevención o control del sobrepeso y la obesidad en población infantil y adolescente entre 5 a 18 años. Se aceptaron artículos originales, ensayos clínicos aleatorizados y revisiones sistemáticas o narrativas con respaldo empírico.

Se excluyeron estudios centrados exclusivamente en intervenciones farmacológicas o quirúrgicas, investigaciones realizadas únicamente en población adulta, y artículos de opinión o literatura sin respaldo científico.

Este proceso permitió seleccionar 17 documentos, cuyas características se sintetizan en la tabla 1. Dado el carácter narrativo del trabajo, no se aplicó un protocolo de revisión sistemática ni una evaluación formal del riesgo de sesgo; los hallazgos deben interpretarse considerando las limitaciones propias de este tipo de revisión.

Resultados

De los 17 estudios incluidos, se describieron estrategias, prescripciones y hallazgos relevantes para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil mediante la actividad física. Los diseños metodológicos comprenden ensayos clínicos aleatorizados (n=11), revisiones sistemáticas (n=3), y revisiones narrativas (n=3). Las publicaciones se concentran entre 2003 y 2026 con mayor densidad en el periodo 2014 a 2024. La población estudiada abarca desde escolares hasta adolescentes, con mayor representación de niños de edad escolar de 6 a 12 años. A continuación, se presenta la tabla 1 con la síntesis de los estudios incluidos.

Tabla 1. Actividad física y prevención de la obesidad infantil.

N	Autor y año	Tipo de estudio	Población / Rango de edad	Intervención principal	Duración	Resultados principales	Conclusiones
1	Caballero et al. (2003)	ECA	Niños indígenas americanos 8-11 años	Multicomponente: currículo escolar de AF + alimentación + cambio conductual	3 años	Mayor AF escolar y mejor disposición al ejercicio; sin reducción significativa de IMC aislada	AF escolar + nutrición + familia mejora hábitos; impacto limitado sin componente familiar activo
2	Reilly et al. (2006)	ECA	Preescolares 3-5 años	3 sesiones/semana de AF estructurada (30 min); sin componente nutricional	24 semanas	Mejora significativa de habilidades motoras; sin cambio significativo en IMC	AF aislada insuficiente para reducir IMC; necesario enfoque multicomponente
3	Raimann & Verdugo (2012)	Rev. Sistemática	Infantil y adolescente 5-18 años	Multicomponente: ≥60 min/día MVPA + modificación de hábitos familiares y escolares	Variable	AF y cambios familiares clave para control del peso; reducción de riesgo de comorbilidades	Intervenciones integrales con participación familiar son las más efectivas
4	Herrera Cuenca (2014)	Rev. Sistemática	Población infantil 5-18 años	Aeróbico + fuerza con peso corporal: 5-7 días/semana, 60 min/día	Variable	Prevención temprana es la estrategia más efectiva; combinación aeróbico-fuerza reduce IMC	AF combinada aeróbico-fuerza desde edades tempranas previene obesidad
5	Rojas & Gutiérrez (2014)	Rev. Sistemática	Infantil escolar y preescolar	Multicomponente: AF ≥30 min/sesión + educación nutricional + integración familia-escuela-comunidad	Variable	Efectos positivos cuando AF se combina con nutrición y múltiples actores	Estrategias multicomponente más efectivas que intervenciones unidimensionales
6	Tarro et al. (2014) — EdAI	ECA	Escolares 7-8 años	AF aeróbica moderada-vigorosa + educación nutricional integrada al currículo escolar	28 meses	Reducción obesidad 2,36% en GI vs aumento 2,03% en GC; mejora IMC z-score y hábitos	Intervenciones escolares prolongadas de AF + nutrición reducen obesidad infantil
7	Wang et al. (2026)	ECA	Escolares 6-13 años	Multinivel escuela-familia-clínica: AF activa + educación nutricional + seguimiento clínico	12 meses	Reducción significativa del IMC; mayor impacto con participación familiar activa	Intervención multinivel con familia y escuela altamente efectiva para reducir IMC
8	Li et al. (2017)	ECA	Escolares 6-9 años	Fases intensiva y mantenimiento: AF + reducción sedentarismo + hábitos nutricionales	12 meses	Mayor impacto en reducción de sedentarismo y mejora de hábitos nutricionales; reducción IMC	AF estructurada en fases mejora sedentarismo; enfoque integral necesario
9	Nickel et al. (2020)	ECA	Escolares 6-12 años	Programa escolar multicomponente: AF 3-5 días/semana, 30-60 min + nutrición + modificación entorno	Año académico	Estabilización y reducción del IMC; efectos diferenciados por subgrupos sociodemográficos	Programas escolares multicomponente producen efectos sostenidos en IMC
10	Pena (2021)	ECA	Escolares 8-12 años (~2.200)	Gamificación escolar: puntos, niveles y recompensas	7 meses	Reducción significativa IMC z-score y PA sistólica; alta	Gamificación aumenta adherencia y reduce IMC en

N	Autor y año	Tipo de estudio	Población / Rango de edad	Intervención principal	Duración	Resultados principales	Conclusiones
				integrados en jornada escolar diaria		adherencia (PEDro 8/10)	escolares de forma significativa
11	Jain (2022)	ECA	Niños/adolescentes con obesidad 8-15 años	Programa integral de yoga: 5 sesiones/semana, 45-60 min (posturas, respiración, relajación)	12 semanas	Reducción IMC comparable al control estándar; reducción PA sistólica; mejora calidad dieta	Yoga es alternativa válida como AF mente-cuerpo en contextos de baja adherencia convencional
12	Natale et al. (2022)	ECA	Preescolares en centros de cuidado infantil	Bloques diarios 15-30 min AF (juego libre + estructurado) en centros de cuidado infantil	2 años escolares	Mejoras conductuales y de entorno; sin efecto significativo a corto plazo sobre IMC	Intervenciones en primera infancia requieren mayor duración para impactar el peso corporal
13	Eichner-Seitz et al. (2023)	Rev. Narrativa	Infancia 0-5 años	Tummy time, movimiento libre, snacks de ejercicio, fortalecimiento muscular por etapas	Variable	Mejora desarrollo motor, salud ósea y metabólica; reduce riesgo de obesidad desde edades tempranas	Iniciar AF desde la primera infancia es estrategia preventiva de alto impacto
14	Terán-García et al. (2023)	ECA	Familias latinas; niños 6-18 años	6 talleres familiares semanales (2h): AF + nutrición + estrategias conductuales culturalmente adaptadas	6 semanas	Reducción IMC y grasa corporal; mayor efecto con combinación intervalos + aeróbico	Participación familiar activa es factor clave, especialmente en niños menores de 10 años
15	Ocampo Bustos. (2024)	Rev. Narrativa	Población infantil 5-18 años	Aeróbico: 3-5 días/semana, 30-60 min/sesión; ejercicios recreativos y estrategias educativas	Variable	Efecto positivo significativo en composición corporal y reducción del IMC	AF aeróbica regular es efectiva para prevenir y controlar la obesidad infantil
16	Martikainen et al. (2024)	ECA	Escolares 6-11 años con riesgo de sobrepeso	AF aeróbica + juegos activos 3-5 días/semana + educación nutricional; análisis costo-efectividad	12 meses	Mejoras en IMC, composición corporal y hábitos; resultados más consistentes a largo plazo	Intervenciones ≥12 meses con AF + dieta son más consistentes y costo-efectivas
17	Berrezueta-Arce et al. (2026)	Rev. Narrativa	Niños 5-11 años	AF 30-60 min/día, 3-6 días/semana + nutrición + educación en hábitos + modificación entorno escolar	Variable	Prevención requiere enfoque multifactorial; estrategias integrales consistentemente más efectivas	Enfoque integral con AF, nutrición y entorno es la estrategia preventiva más sólida

Fuente: Elaboración propia. ECA: Ensayo Clínico Aleatorizado. AF: Actividad Física. IMC: Índice de Masa Corporal. MVPA: Actividad Moderada-Vigorosa. GI: Grupo Intervención. GC: Grupo Control. PA: Presión Arterial. ses/sem: sesiones por semana. Rev.: Revisión.

Actividad física aeróbica

El ejercicio aeróbico constituye uno de los componentes con mayor respaldo empírico para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil. En este sentido, organismos internacionales como la OMS recomiendan un umbral mínimo de 60 minutos diarios de actividad física de intensidad moderada a vigorosa (MVPA) en niños y adolescentes entre 5 a 18 años (World Health Organization, 2022). Ocampo et al. (2024), en una revisión integrativa, documentaron que intervenciones con sesiones de 30 a 60 minutos, realizadas entre 3 y 5 veces por semana, se asocian con reducciones significativas del índice de masa corporal y mejoras en la composición corporal en esta población.

En relación con la efectividad de intervenciones a mediano y largo plazo, el estudio EdAI (Tarro et al., 2014), desarrollado durante 28 meses en niños de 7 a 8 años en Cataluña, evidenció una disminución de la prevalencia de obesidad del 2,36% en el grupo de intervención en contraste con un incremento del 2,03% en el grupo control, mediante la implementación de actividades aeróbicas de intensidad moderada a vigorosa integradas al entorno escolar. De manera consistente, Martikainen et al. (2024) señalan que las intervenciones con una duración igual o superior a 12 meses, especialmente aquellas que combinan actividad física estructurada con modificaciones en la alimentación, generan efectos más sostenidos sobre indicadores antropométricos y metabólicos, además de mostrar una relación costo-efectividad favorable en contextos de salud pública.

De manera complementaria, Raimann y Verdugo (2012) sintetizan que la actividad física, cuando se combina con modificaciones en los hábitos familiares y escolares y se prescribe con una intensidad mínima de 60 minutos diarios de actividad moderada a vigorosa, contribuye significativamente al control del peso y a la reducción del riesgo de comorbilidades asociados a la obesidad infantil, reforzando la evidencia sobre la necesidad de intervenciones integrales con participación familiar activa. Asimismo, Relly et al. (2006), en un ensayo clínico aleatorizado con prescolares de 3 a 5 años, encontraron que tres sesiones semanales de 30 minutos de actividad física estructurada durante 24 semanas mejoraron significativamente las habilidades motoras, aunque sin producir cambios significativos en el IMC, lo que indica que la actividad física aislada, sin componente nutricional ni familiar, tiene un impacto limitado sobre el peso corporal en edades tempranas. Wang et al. (2026), es un ensayo clínico aleatorizado con diseño anidado por conglomerados en escolares chinos, evaluaron una intervención escuela-familia-clínica con tres niveles de intensidad, reportando reducciones significativas del IMC y mejoras en indicadores metabólicos, con mayor impacto cuando la participación familiar fue activa y sostenida, lo que refuerza el valor de los enfoques multinivel en contextos de alta prevalencia.

Ocampo et al. (2024), en una revisión narrativa de intervenciones aeróbicas en población de 5 a 18 años, confirman que la práctica regular de ejercicio aeróbico produce efectos positivos significativos en la composición corporal y en la reducción del IMC, con mayor consistencia cuando se integra en programas multicomponente. Herrera Cuenca (2014) añade que la combinación de actividad aeróbica con ejercicios de fuerza muscular amplifica estos efectos, particularmente en la reducción del porcentaje de grasa corporal.

Actividad física en primera infancia y entrenamiento de fuerza

La promoción de la actividad física desde las primeras etapas de la vida constituye una estrategia clave en la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil. En este sentido, Eichner-Seitz et al. (2023) describen que la estimulación del movimiento desde el nacimiento favorece el desarrollo motor y contribuye a la regulación temprana del balance energético, lo que puede influir positivamente en la salud metabólica a largo plazo.

En la población lactante de 0 a 12 meses, se recomienda la implementación progresiva de tiempo en posición prono supervisada, así como la promoción del movimiento libre y la estimulación motora activa. Posteriormente, en niños de 1 a 3 años, la actividad física debe desarrollarse principalmente en entornos familiares, priorizando el juego activo, la exploración del entorno y el modelamiento parental como estrategias para fomentar la adopción de estilos de vida activos. En la etapa preescolar de 3 a 5 años, las intervenciones incorporan actividades que favorecen el desarrollo de la fuerza muscular y la salud ósea, tales como saltos, desplazamientos y ejercicios con el propio peso corporal (World Health Organization, 2019). Natale et al. (2022) implementaron bloques diarios de actividad de 15 a 30 minutos en centros de cuidado infantil durante dos años escolares, obteniendo mejoras conductuales y del entorno, aunque sin efecto significativo a corto plazo sobre el IMC, lo que sugiere que las intervenciones en primera infancia requieren mayor duración para impactar el peso corporal.

En edades escolares, el entrenamiento de fuerza adquiere un papel más relevante dentro de los programas de actividad física. Se recomienda la inclusión de ejercicios con el propio peso corporal; como sentadillas, saltos y movimientos funcionales, entre dos y tres veces por semana, en combinación con actividad lúdica de intensidad moderada a vigorosa. La evidencia señala que este tipo de entrenamiento contribuye no solo al desarrollo de la fuerza muscular, sino también a la reducción de la adiposidad, la mejora de la condición física y cambios favorables en la composición corporal en la población infantil (Lesinski et al., 2020).

Intervenciones escolares y comportamiento sedentario en la prevención del sobrepeso infantil

Las intervenciones implementadas en el entorno escolar se consideran una de las estrategias más relevantes para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil, debido a su capacidad para influir de manera sostenida en los hábitos de vida de niños y adolescentes. En particular, los programas multicomponente que integran actividad física, educación en salud y cambios en el entorno escolar han demostrado efectos favorables en la reducción del riesgo de obesidad y en la mejora de los niveles de actividad física en población infantil (Brown et al., 2019). Nickel et al. (2020), en un programa escolar multicomponente de un año académico en escolares de 6 a 12 años, reportaron estabilización y reducción del IMC con efectos diferenciados por subgrupos sociodemográficos, lo que subraya la necesidad de adaptar las intervenciones al contexto sociocultural. Caballero et al. (2003) obtuvieron resultados similares en niños

indígenas americanos de 8 a 11 años, mostrando mejoras en la actividad física y en la disposición al ejercicio, aunque sin reducción significativa del IMC cuando el componente familiar no era suficientemente activo.

El comportamiento sedentario constituye un factor determinante en el desarrollo del exceso de peso en la infancia, no solo por la influencia de hábitos alimentarios inadecuados, sino también por la disminución significativa de la actividad física diaria. La evidencia señala que el incremento del tiempo en actividades sedentarias, especialmente aquellas relacionadas con el uso de pantallas, se asocia con una menor participación en actividades físicas, lo que contribuye a un desequilibrio energético positivo y el aumento progresivo de la adiposidad en niños y adolescentes (Stiglic & Viner, 2019). Li et al. (2017) demostraron que intervenciones estructuradas en fases; intensiva y de mantenimiento, que combinan actividad física con reducción del sedentarismo y modificación de hábitos nutricionales, logran reducciones significativas del IMC en escolares de 6 a 9 años.

En este contexto, las intervenciones escolares orientadas a reducir el sedentarismo han incorporado estrategias como la implementación de pausas activas, el aumento del tiempo destinado a la educación física y la modificación de los entornos escolares para favorecer el movimiento. Este tipo de intervenciones ha mostrado efectos positivos en el incremento de la actividad física diaria y en la disminución del tiempo sedentario, especialmente cuando se integran de manera sistemática dentro de la jornada escolar (Lynda et al., 2016).

Intervenciones multicomponente y participación familiar

Las intervenciones multicomponente han mostrado mayor efectividad en la prevención del sobrepeso infantil en comparación con aquellas centradas en un único factor. Este tipo de programas integran actividad física, educación nutricional y estrategias conductuales, lo que permite abordar de manera más integral los determinantes del exceso de peso. La participación familiar emerge como un elemento central, dado que los hábitos del entorno doméstico influyen directamente en los patrones de actividad física y alimentación de los niños. La evidencia muestra que las intervenciones que involucran activamente a padres o cuidadores logran mejorar resultados en la adopción y mantenimiento de estilos de vida saludables en la población infantil (Liu, Z, et al., 2019).

La superioridad de los enfoques multicomponente sobre las intervenciones unidimensionales puede explicarse por varios mecanismos complementarios. En primer lugar, la combinación de actividad física y educación nutricional actúa de forma sinérgica sobre el balance energético: mientras la actividad física incrementa el gasto calórico y mejora la sensibilidad a la insulina, la educación nutricional reduce la ingesta de energía proveniente de alimentos ultraprocesados (Rojas & Gutiérrez, 2014). En segundo lugar, la integración del entorno escolar asegura que los niños sean expuestos a estas intervenciones de manera sistemática y equitativa, independientemente del contexto familiar. En tercer lugar, las estrategias conductuales; como el establecimiento de metas, la automonitoreo y el refuerzo positivo, mejoran la adherencia y la sostenibilidad de los cambios a largo plazo. Finalmente, la participación familiar amplifica el impacto de las intervenciones al extender los cambios conductuales más allá del entorno escolar, creando un entorno doméstico que refuerza los hábitos saludables adquiridos (Wang et al., 2015; Teran, G et al, 2023).

Raimann & Verdugo (2012) y Rojas & Gutierrez (2014), en sus respectivas revisiones sistemáticas, confirman que las intervenciones integrales con participación familiar son las más efectivas para el control del peso infantil y la reducción del riesgo de comorbilidades. Pena (2021) añade un componente innovador al incorporar gamificación; puntos, niveles y recompensas, en la jornada escolar, logrando una reducción significativa del IMC. Jain (2022) describe el yoga como una alternativa válida de actividad física mente-cuerpo en contextos de baja adherencia al ejercicio convencional, con reducciones del IMC comparables a los programas estándar en niños de 8 a 15 años.

Actividad física como estrategia preventiva

La actividad física se configura como una de las estrategias más efectivas para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil, al intervenir directamente en el equilibrio energético y en la regulación de múltiples procesos metabólicos. La evidencia científica ha señalado que la participación regular en actividad física de intensidad moderada a vigorosa se asocia con mejoras en la composición corporal, reducción de la adiposidad y disminución del riesgo cardiometabólico en niños y adolescentes. Además, la actividad física no solo impacta el gasto energético, sino que también favorece adaptaciones fisiológicas que contribuyen a una mejor utilización de la glucosa y el mantenimiento de la salud metabólica desde edades tempranas (Janssen & LeBlanc, 2010). Berrezueta-Arce et al. (2026) confirma que la prevención del sobrepeso infantil requiere un enfoque multifactorial, en el que las estrategias integrales que combinan actividad física, nutrición y modificación del entorno escolar son consistentemente más efectivas que las intervenciones aisladas.

A partir de la evidencia descrita en la tabla 1, es posible presentar patrones comunes en las intervenciones más efectivas que permitan derivar una síntesis narrativa sobre las características de la actividad física según el grupo etario. Esta síntesis, organizada por franja de edad y sustentada en los estudios revisados, se presenta en la tabla 2.

Tabla 2. Síntesis narrativa de actividad física para la prevención de la obesidad según grupo etario

Grupo etario	prescripción de actividad física	Formato recomendado	Estudios de referencia
Primera infancia (0-5 años)	Tummy time progresivo (hasta 30 min/día en lactantes), movimiento libre, estimulación motora activa. Preescolares: 180 min/día de actividad variada incluyendo ≥ 60 min MVPA. Fortalecimiento muscular adaptado (saltos, sentadillas) y snacks de ejercicio.	Juego activo y movimiento libre, múltiples periodos cortos al día. Estimulación en entorno familiar con modelamiento parental.	Eichner-Seitz et al. (2023); Raimann & Verdugo (2012); Natale et al. (2022); Reilly et al. (2006)
Edad escolar (6-12 años)	≥ 60 min/día MVPA. Aeróbico predominante (correr, juegos activos, deportes colectivos). Fuerza 2-3 días/sem con peso corporal (sentadillas, saltos, abdominales). Intensidad moderada a vigorosa con progresión gradual.	3-5 días/sem, sesiones de 30-60 min. Integrado en currículo escolar con participación familiar.	Tarro et al. (2014); Wang et al. (2015); Nickel et al. (2020); Ocampo Bustos et al. (2024); Herrera Cuenca (2014)
Adolescencia (13-18 años)	≥ 60 min/día MVPA. Aeróbico + fuerza. Gamificación y participación entre pares para mayor adherencia. Yoga como opción complementaria en baja adherencia al ejercicio convencional.	Componente lúdico o tecnológico aumenta motivación y continuidad. Sesiones de 45-60 min, 3-5 días/sem.	Pena (2021); Jain (2022); Herrera Cuenca (2014); Berrezueta-Arce et al. (2026)
Todas las edades (multicomponente)	AF + educación nutricional + participación familiar + modificación del entorno escolar y comunitario. Duración mínima recomendada: 12 meses. Mayor impacto cuando involucra escuela, familia y comunidad en forma simultánea.	Programa continuo; participación familiar crítica en menores de 10 años. Contexto cultural debe ser considerado en el diseño.	Rojas & Gutierrez (2014); Martikainen et al. (2024); Teran-Garcia et al. (2023); Li et al. (2017)

Fuente: Elaboración propia. MVPA: Actividad Física de Intensidad Moderada a Vigorosa. ses/sem: sesiones por semana.

Nota metodológica: esta tabla constituye una síntesis narrativa elaborada por los autores a partir de los estudios analizados en la Tabla 1. No reproduce datos primarios de ningún estudio individual, sino que organiza patrones comunes derivados del conjunto de la evidencia revisada. Su propósito es facilitar la lectura y síntesis de los resultados; el desarrollo narrativo completo se encuentra expuesto en el texto precedente.

En conjunto, la tabla 2 muestra que la literatura revisada no describe una prescripción única válida para toda la población infantil. La efectividad de las intervenciones se asocia con la adecuación de las dosis, el formato y los actores involucrados a las características del grupo etario. Las estrategias que reconocen esta heterogeneidad y adaptan sus componentes en consecuencia son las que muestran mayor impacto sostenido sobre la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil, tal como se expone en la discusión.

Discusión

Los resultados de la revisión permiten afirmar que la actividad física constituye una estrategia preventiva sólida frente al sobrepeso y la obesidad en la infancia y la adolescencia. Sin embargo, trasladar esta evidencia en recomendaciones prácticas exige reconocer sus alcances reales, sus limitaciones metodológicas y los factores contextuales que condicionan su efectividad. Esta sección describe esas tensiones y expone implicaciones concretas para la investigación y la práctica.

Alcances reales de la evidencia y problemas no resueltos

Aunque la evidencia revisada respalda de manera consistente el papel de la actividad física en la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil, su interpretación requiere un análisis cuidadoso de sus alcances. Uno de los principales puntos descritos en la literatura radica en la discrepancia entre mejoras en indicadores conductuales y funcionales, como el incremento de los niveles de actividad física o el desarrollo de habilidades motoras y la ausencia de cambios significativos en el índice de masa corporal en algunas intervenciones, especialmente en población preescolar, (Reilly et al, 2006). Esta situación indica que el IMC, aunque ampliamente utilizado, podría no ser un indicador suficientemente sensible para detectar cambios tempranos en la composición corporal o en la salud metabólica. Esto es especialmente relevante porque las mejoras en habilidades motoras y en la condición física reportadas por Reilly et al. (2006) y Eichner et al. (2023) tienen valor preventivo intrínseco, independientemente de su efecto inmediato sobre el peso corporal.

Asimismo, persiste una heterogeneidad considerable en los diseños metodológicos, criterios diagnósticos de obesidad y en las características de las intervenciones, lo que limita la comparabilidad entre estudios y dificulta la descripción de dosis óptimas de actividad física (Alba Martin et al., 2017). A ello se suma la escasa estandarización en variables clave como la intensidad, frecuencia y tipo de ejercicio. Esta limitación es especialmente notable en estudios con poblaciones pequeñas o de corta duración, donde los efectos sobre el IMC pueden no alcanzar significación estadística, aunque exista una tendencia clínica relevante. La ausencia de seguimientos a largo plazo en varios de los

estudios incluidos representa otro vacío importante, pues no permite conocer si los efectos observados se mantienen tras la finalización de las intervenciones.

Otro aspecto no resuelto corresponde a la limitada comprensión del papel diferencial del contexto sociocultural en la actividad en la efectividad de las intervenciones. La mayoría de los estudios se desarrollan en entornos de ingresos altos, lo que restringe la aplicabilidad de los hallazgos a poblaciones latinoamericanas (Berrezueta et al., 2026). Factores como el entorno escolar, el acceso a espacios para la actividad física y la dinámica familiar pueden modificar de manera significativa la adherencia y los resultados de cualquier intervención. En el contexto latinoamericano, las barreras estructurales incluyen la insuficiencia de infraestructura deportiva, la inseguridad en espacios públicos y las limitaciones de tiempo de los cuidadores, aspectos que raramente se abordan en los estudios incluidos y que constituyen vacíos importantes para la investigación futura en la región (Berrezueta et al., 2026).

Implicaciones para la investigación futura y la practica

Las limitaciones descritas señalan con claridad las direcciones prioritarias para la investigación futura. En primer lugar, se requieren ensayos clínicos con protocolos estandarizados de prescripción de actividad física que permitan conocer con mayor precisión las dosis óptimas según el grupo etario, el nivel de riesgo y el contexto de implementación. Ocampo et al. (2024) y Herrera Cuenca (2014) coinciden en que establecer rangos claros de intensidad, frecuencia y duración por grupo etario es una condición necesaria para que las intervenciones puedan ser comparadas, replicadas y escaladas. En segundo lugar, resulta prioritario incorporar indicadores de resultados más sensibles; composición corporal, sensibilidad a la insulina, perfil lipídico, que permitan describir el impacto integral de las intervenciones más allá del IMC.

En el ámbito aplicado, los hallazgos señalan que las estrategias de prevención deben orientarse hacia modelos multicomponente sostenidos en el tiempo, con integración efectiva entre escuela, familia y comunidad, dado que estos enfoques han mostrado mayores efectos sobre el IMC y los hábitos de vida (Wang et al., 2026 y Teran Garcia et al., 2023). Asimismo, se señala la necesidad de adaptar las intervenciones a las características del desarrollo infantil, priorizando el juego activo en la primera infancia y la estructuración del ejercicio en la edad escolar.

Finalmente, el desarrollo de estudios e intervenciones en contextos latinoamericanos representa una línea de investigación prioritaria e insuficientemente atendida. Berrezueta et al. (2026) y Rojas & Gutierrez (2014) describen que la región requiere propuestas culturalmente pertinentes, costo-efectivas y escalables, especialmente en poblaciones con alta vulnerabilidad social, donde las barreras estructurales de acceso a la actividad física son más pronunciadas. Estas líneas de investigación emergen como potenciales derivados de la evidencia existente, y no como prescripciones directas de intervención.

Conclusiones

La evidencia disponible muestra que la actividad física constituye un componente esencial en la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil; sin embargo, su efectividad se maximiza cuando se integra dentro de enfoques multicomponente que aborden simultáneamente factores conductuales nutricionales y contextuales (Rojas & Gutierrez, 2014).

Más allá de la prescripción de ejercicio, los resultados señalan la importancia de intervenciones sostenidas, adaptadas al curso de vida e implementadas en contextos como la escuela y la familia, donde se configuran los principales hábitos de comportamiento en la infancia (Martikainen et al., 2024). Asimismo, se señala que la evaluación del impacto no debe limitarse a indicadores antropométricos tradicionales, sino incorporar dimensiones funcionales y metabólicas.

En este sentido, el principal desafío no radica únicamente en promover la actividad física, sino en que la literatura señale la necesidad de estrategias integrales, contextualizadas y sostenibles que permitan abordar los determinantes del exceso de peso desde edades tempranas.

Referencias

1. Berrezueta Arce L, Jordán Barrezueta C, López Bravo M. Estrategias para prevenir la obesidad en niños de 5 a 11 años: Una revisión bibliográfica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2026;10(1):13203-13218. doi: 10.37811/cl_rcm.v10i1.23089
2. Brown T, Moore THM, Hooper L, Gao Y, Zayegh A, Ijaz S, Elwenspoek M, Foxen SC, Magee L, O'Malley C, Waters E, Summerbell CD. Interventions for preventing obesity in children. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (7), CD001871. 2019. doi: 10.1002/14651858.CD001871.pub4

3. Caballero B, Clay T, Davis SM, Ethelbah B, Rock BH, Lohman T, Norman J, Story M, Stone EJ, Stephenson L, Stevens J, Pathways Study Research Group. Pathways: A school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2003;78(5):1030–1038. doi: 10.1093/ajcn/78.5.1030
4. Corica D, Aversa T, Valenzise M, Messina MF, Alibrandi A, De Luca F, Wasniewska MG. Does family history of obesity, cardiovascular, and metabolic diseases influence onset and severity of childhood obesity? *Frontiers in Endocrinology*. 2018;9. doi: 10.3389/fendo.2018.00187
5. Eichner-Seitz N, Pate RR, Paul IM. Physical activity in infancy and early childhood: A narrative review of interventions for prevention of obesity and associated health outcomes. *Frontiers in Endocrinology*. 2023;14:1155925. doi: 10.3389/fendo.2023.1155925
6. Geserick M, Vogel M, Gausche R, Lipek T, Spielau U, Keller E, Pfäffle R, Kiess W, Körner A. Acceleration of BMI in early childhood and risk of sustained obesity. *New England Journal of Medicine*. 2018;379(14):1303–1312. doi: 10.1056/NEJMoa1803527
7. Hegarty LM, Mair JL, Kirby K, Murtagh E, Murphy MH. School-based interventions to reduce sedentary behavior in children: A systematic review. *AIMS Public Health*. 2016;3(3):520–541. doi: 10.3934/publichealth.2016.3.520
8. Herrera Cuenca M. Avances en el tratamiento de la obesidad infantil: Farmacológico vs. estilo de vida o prevención temprana. *Avances Venezolanos de Nutrición*. 2014;27(1):101–109. Disponible en: <https://www.analesdenutricion.org.ve/ediciones/2014/1/art-15/>
9. Jain V, Kumar B, Sharma A, Chawla V, Yadav RK, Grover S, Sharma R, Sharma R, Kumar A, Raj N. A comprehensive yoga programme for weight reduction in children & adolescents with obesity: A randomized controlled trial. *The Indian journal of medical research*. 2022;155(3&4):387–396. doi: 10.4103/ijmr.IJMR_525_20
10. Janssen I, Le Blanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2010;7:40. doi: 10.1186/1479-5868-7-40
11. Langley-Evans SC, Moran VH. Childhood obesity: Risk factors, prevention and management. *Maternal & Child Nutrition*. 2014;10(4):453–455. doi: 10.1111/mcn.12140
12. Lesinski M, Herz M, Schmelcher A, et al. Effects of resistance training on physical fitness in healthy children and adolescents: An umbrella review. *Sports Medicine*. 2020;50:1901–1928. doi: 10.1007/s40279-020-01327-3
13. Li B, Liu WJ, Adab P, et al. Cluster-randomised controlled trial to assess the effectiveness and cost-effectiveness of an obesity prevention programme for Chinese primary school-aged children: The CHIRPY DRAGON study protocol. *BMJ Open*. 2017;7:e018415. doi: 10.1136/bmjopen-2017-018415
14. Liu Z, Xu HM, Wen LM, et al. Systematic review and meta-analysis of school-based obesity prevention interventions. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2019;16:95. doi: 10.1186/s12966-019-0848-8
15. Lynda M., Hegarty JL, Mair JL, Kirby K, Murtagh E, Murphy MH. School-based interventions to reduce sedentary behaviour in children: a systematic review. *AIMS Public Health*. 2016;3(3):520–541. doi: 10.3934/publichealth.2016.3.520
16. Martikainen A, Eloranta A, Schwab U, et al. Effectiveness and cost-effectiveness of a one-year diet and physical activity intervention for childhood obesity: Study protocol. *Trials*. 2024;25:508. doi: 10.1186/s13063-024-08348-7
17. Natale R, Atem FD, Lebron C, Mathew MS, Weerakoon SM, Martinez CC, Shelnutt KP, Spector R, Messiah SE. Cluster-randomised trial of the impact of an obesity prevention intervention on childcare centre nutrition and physical activity environment over 2 years. *Public Health Nutrition*. 2022;25(11):3172–3181. doi: 10.1017/S1368980021004109
18. Nickel NC, Doupe M, Enns JE, Brownell M, Sarkar J, Chateau D, Burland E, Chartier M, Katz A, Crockett L, Azad MB, McGavock JM, Santos R. Differential effects of a school-based obesity prevention program: A cluster randomized trial. *Maternal & Child Nutrition*. 2021;17(1):e13009. doi: 10.1111/mcn.13009
19. Ocampo Bustos J, Rivera Arturo D, Chanataxi Paucar S. Impacto de la actividad física en la prevención de la obesidad infantil: Una revisión sistemática. *Polo del Conocimiento*. 2024;9(4):2254–2270. doi: 10.23857/pc.v9i4.7056
20. OPS. Plan de acción para la prevención de la obesidad en la niñez y la adolescencia 2014–2019. Organización Panamericana de la Salud. [Fuente adicional sugerida — requiere confirmación por los autores]. 2020.
21. Peña S, Carranza M, Cuadrado C, Parra DC, Villalobos Dintrans P, Castillo C, Cortinez-O’Ryan A, Espinoza P, Müller V, Rivera C, Genovesi R, Riesco J, Kontto J, Cerdá R, Zitzko P. Effectiveness of a gamification strategy to prevent childhood obesity in schools. *Obesity*. 2021;29(11):1825–1834. doi: 10.1002/oby.23165
22. Raimann TX, Verdugo MF. Actividad física en la prevención y tratamiento de la obesidad infantil. *Revista Médica Clínica Las Condes*. 2012;23(3):218–225. doi: 10.1016/s0716-8640(12)70304-8
23. Reilly JJ, Kelly L, Montgomery C, Williamson A, Fisher A, McColl JH, Lo Conte R, Paton JY, Grant S. Physical activity to prevent obesity in young children: Cluster randomised controlled trial. *BMJ*. 2006;333(7577):1041. doi: 10.1136/bmj.38979.623773.55
24. Rodríguez Rojas YL, Argüello Gutiérrez YP. Programas de promoción y prevención para el abordaje de la obesidad infantil: Una revisión sistemática. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2014;19(2):111–126. 2014. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v19n2/v19n2a09.pdf>
25. Stiglic N, Viner RM. Effects of screen time on health and well-being of children and adolescents: A systematic review of reviews. *BMJ Open*. 2019;9:e023191. doi: 10.1136/bmjopen-2018-023191
26. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, Yanovski JA. Pediatric obesity: Assessment, treatment, and prevention. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2017;102(3):709–757. doi: 10.1210/jc.2016-2573
27. Tarro L, Llauredó E, Albaladejo R, Moriana D, Arijá V, Solà R, Giralto M. A primary-school-based study to reduce the prevalence of childhood obesity: The EdAI study. *Trials*. 2014;15:58. doi: 10.1186/1745-6215-15-58
28. Teran-Garcia M, Hammons AJ, Olvera N, Greder K, Plaza-Delrestre M, Andrade FCD, Fiese B, Wiley AR. Randomized control trial of a childhood obesity prevention family-based program: Abriendo Caminos and effects on BMI. *Frontiers in Pediatrics*. 2023;11:1137825. doi: 10.3389/fped.2023.1137825
29. United Nations Children's Fund. Feeding Profit: How Food Environments are Failing Children. New York: UNICEF; 2025.
30. Wang Y, Wang H, Zhang P, Gu J, Shen F, Qiu D, Yang Y, Yang S, Wang M, Wu Y, Nur E, Xu M, Qi L, Hebestreit A, Wang HJ, Li L. Tiered school-family-clinic intervention for childhood obesity prevention in China: A nested cluster randomized controlled trial. *Med*. 2026;7(1):100894. doi: 10.1016/j.medj.2025.100894

31. Weihrauch-Blüher S, Wiegand S. Risk factors and implications of childhood obesity. *Current Obesity Reports*. 2018;7(4):254-259. doi: 10.1007/s13679-018-0320-0
32. World Health Organization. Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. 2019. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/311664>
33. World Health Organization. WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. 2022.