



DIPUTACIÓN DE PALENCIA



Universidad de Valladolid

Escuela Universitaria de Enfermería de Palencia  
"Dr. Dacio Crespo"

**GRADO EN ENFERMERÍA**  
Curso académico (2023-24)

**Trabajo Fin de Grado**

**Efectividad de los videojuegos en el  
abordaje de la obesidad infantojuvenil**

Revisión Bibliográfica

Alumna: Irene Calzón Abad

Tutor/a: Dr. José Antonio Iglesias Guerra

Mayo, 2024

## ÍNDICE:

GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS .....	2
RESUMEN .....	3
1. INTRODUCCIÓN .....	5
1.1. OBESIDAD INFANTIL.....	5
1.2. SEDENTARISMO .....	6
1.3. ALIMENTACIÓN SALUDABLE .....	7
1.4. VIDEOJUEGOS .....	8
2. JUSTIFICACIÓN .....	10
3. OBJETIVOS.....	12
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	13
5. RESULTADOS.....	15
5.1. Hallazgos .....	15
5.2. Análisis de información .....	16
6. DISCUSIÓN .....	23
6.1. Limitaciones: .....	25
7. CONCLUSIONES .....	26
8. BIBLIOGRAFÍA .....	27
9. ANEXOS.....	32

## **GLOSARIO DE SIGLAS Y ABREVIATURAS**

---

**IMC:** Índice de Masa Corporal.

**OMS:** Organización Mundial de la Salud.

**TFG:** Trabajo de Fin de Grado.

**PICO:** Patients, Intervention, Comparison, Outcome.

**DeCS.** Descriptores en Ciencias de la Salud.

**MeSH.** Medical Subject Headings.

**UVA.** Universidad de Valladolid.

**AF.** Actividad física.

**AVG.** Active Video Games (videojuego activo).

**PA.** Presión arterial.

**LDL:** Low-density lipoprotein cholesterol (colesterol de lipoproteínas de baja densidad).

**MVPA:** Moderate-to-vigorous physical activity (actividad física moderada a vigorosa).

**CVRS:** Calidad de vida relacionada con la salud.

## RESUMEN

---

**Introducción:** La obesidad se ha convertido en una grave pandemia en la población infantil, en parte inducida por un estilo de vida cada vez más inactivo y peores hábitos alimentarios. Un desafío creciente, que requiere idear estrategias para que los niños aumenten su actividad física y modifiquen su alimentación. Entre estas alternativas se encuentran los videojuegos activos, que podrían contribuir en la batalla contra la obesidad infantil.

**Objetivo:** Analizar mediante evidencia científica la efectividad de los videojuegos en el abordaje de la obesidad infantojuvenil.

**Material y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica entre febrero y mayo de 2024, utilizándose seis bases de datos y páginas oficiales. En dicha búsqueda se emplearon descriptores adquiridos de los tesauros DeCS y MeSH, operadores booleanos y criterios de inclusión y exclusión, para facilitar la búsqueda.

**Resultados:** Se encontraron 198 estudios en la búsqueda inicial, de los cuales diez permanecieron en la muestra final. Los artículos se enfocaron en promover cambios de comportamiento entre los participantes, abarcando desde la promoción del ejercicio físico hasta la adopción de hábitos alimentarios más saludables. Los artículos seleccionados buscaban evaluar la eficacia de los videojuegos como estímulo a introducir cambios de comportamiento del niño jugador, como aumentar la actividad física y mejorar los hábitos alimentarios.

**Discusión:** La mayoría de artículos muestran evidencia positiva al utilizar videojuegos activos como abordaje para la obesidad en niños y adolescentes. Sin embargo, no todos los estudios seleccionados encuentran efectos positivos significativos.

**Conclusiones:** Los videojuegos activos pueden considerarse una herramienta prometedora para abordar la obesidad infantojuvenil. No obstante, es fundamental continuar la investigación en este campo para comprender más a fondo su eficacia y alcance.

**Palabras claves:** obesidad, sobrepeso, actividad física, videojuegos activos, IMC, hábitos alimentarios.

## **ABSTRACT:**

**Introduction:** Obesity has become a serious pandemic among the pediatric population, partly induced by an increasingly sedentary lifestyle and poor dietary habits. A growing challenge that requires devising strategies for children to increase physical activity and modify their diet. Among these alternatives are active video games, which could contribute to the battle against childhood obesity.

**Objective:** To analyze the effectiveness of video games in addressing pediatric obesity through scientific evidence.

**Materials and Methods:** A literature review was conducted between February and May 2024, using six databases and official websites. Descriptors acquired from DeCS and MeSH thesauri, Boolean operators, and inclusion and exclusion criteria were employed in the search to facilitate retrieval.

**Results:** A total of 198 studies were found in the initial search, of which ten remained in the final sample. The articles focused on promoting behavior changes among participants, ranging from promoting physical exercise to adopting healthier eating habits. The selected articles aimed to evaluate the effectiveness of video games as a stimulus to introduce behavioral changes in child players, such as increasing physical activity and improving eating habits.

**Discussion:** Most articles show positive evidence when using active video games as an approach to obesity in children and adolescents. However, not all selected studies find significant positive effects.

**Conclusions:** Active video games can be considered a promising tool for addressing pediatric obesity. However, it is crucial to continue research in this field to better understand its effectiveness and scope.

**Keywords:** obesity, overweight, physical activity, active video games, BMI, dietary habits.

# 1. INTRODUCCIÓN

---

## 1.1. OBESIDAD INFANTIL

En muchas ocasiones los términos obesidad y sobrepeso se emplean como sinónimos, pero en realidad no lo son. Obesidad hace referencia a la cantidad excesiva de grasa corporal, considerándose un estado patológico. En cambio, sobrepeso se define como peso corporal superior en relación al esperado según la edad, la talla y el sexo. <sup>(1,2)</sup>

El exceso de masa grasa se puede valorar a través de varios sistemas, pero el método aceptado universalmente para el diagnóstico de la obesidad es el llamado Índice de Masa Corporal (IMC), también llamado Índice de Quetelet, aunque presenta limitaciones importantes. <sup>(2)</sup>

El IMC se calcula dividiendo el peso corporal en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado ( $IMC = \text{Peso (Kg)} / \text{Talla (m)}^2$ ). Este método permite calcular la proporción de grasa corporal total estimada, pero no permite distinguir entre los compartimentos magros y grasos. <sup>(2,3)</sup>

Según los estándares internacionales, se establece que en adultos se considera sobrepeso un IMC entre 25 y 29,9 Kg/m<sup>2</sup>, mientras que un IMC superior a 30 Kg/m<sup>2</sup> se clasifica como obesidad, y a partir de 40 Kg/m<sup>2</sup> como obesidad mórbida. <sup>(2,3)</sup>

En relación a la etiología, la obesidad es una enfermedad multifactorial, se pueden observar factores genéticos, ambientales, metabólicos y endocrinológicos, entre otros. <sup>(3)</sup>

Aproximadamente el 95% de las personas obesas presentan obesidad exógena, cuya causa principal se debe al desequilibrio energético entre las calorías consumidas y las gastadas, debido a la tendencia de una ingesta hipercalórica y la disminución de actividad física. En torno al 5% restante, pertenece a la obesidad endógena, cuyo origen está asociado a alguna patología endocrinológica, como: síndrome de Cushing, hipotiroidismo, hipogonadismo y lesiones hipotalámicas asociadas a hiperfagia. <sup>(1,3)</sup>

La obesidad durante la infancia y la adolescencia ejerce un impacto adverso en la salud y carga de enfermedad tanto esas etapas como posteriormente en la adultez. Las consecuencias están estrechamente vinculadas con diversos problemas de salud, entre los que se destacan los cardiovasculares (como la hipertensión y la dislipemia), los pulmonares (incluyendo el asma, la intolerancia al ejercicio y el síndrome de apnea obstructiva del sueño), los endocrinos (como la diabetes tipo II y la pubertad precoz), así como problemas neurológicos, renales, gastrointestinales y musculoesqueléticos. Además, es crucial resaltar el impacto psicosocial, ya que puede dar lugar a situaciones de discriminación social, baja autoestima y depresión. <sup>(2,4)</sup>

Se estima que más del 40% de los niños y más del 70% de los adolescentes con obesidad desarrollarán obesidad en la adultez, lo que aumenta significativamente su riesgo de padecer las enfermedades crónicas mencionadas y a su vez, un mayor riesgo de mortalidad por dichas condiciones de salud. <sup>(2,4)</sup>

Además, las enfermedades agudas y crónicas asociadas con el exceso de peso no solo impactan negativamente en la calidad de vida del individuo, sino que también generan un costo considerable tanto a nivel individual como social, incluyendo los costos de salud y la disminución de la productividad. <sup>(2,4)</sup>

Por otra parte, el tratamiento de la obesidad requiere un enfoque integral, que abarque modificaciones en el estilo de vida, como cambios en la alimentación y aumento de la actividad física, complementado con apoyo psicológico y, en ocasiones, el uso de medicamentos. En casos de obesidad mórbida en adultos, la cirugía bariátrica ha demostrado ser una opción eficaz. No obstante, es crucial recordar que la mejor estrategia es la prevención de la obesidad. <sup>(5)</sup>

## **1.2. SEDENTARISMO**

El sedentarismo se define como déficit de la actividad física y el deporte, es decir, falta de movimiento corporal en actividades cotidianas (como subir escaleras, llevar objetos, hacer las tareas del hogar, ir de compras, entre otras), caminar, trabajar con esfuerzo físico o participar en actividades deportivas. <sup>(6)</sup>

La difusión de conductas y estilos de vida sedentarios, supone una de las principales preocupaciones sociales en la actualidad, esto se debe, a que los hábitos sedentarios se han vuelto habituales. La mayoría de las personas pasan largos periodos del día sentadas, optan por medios mecánicos en lugar de caminar para desplazarse y las nuevas generaciones realizan menos actividad física. <sup>(6)</sup>

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente dos millones de muertes al año podrían atribuirse a la inactividad física. Además, se identifica como uno de los factores que contribuyen al aumento de la mortalidad, ya que duplica el riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo II y obesidad. Asimismo, aumenta la probabilidad de padecer cáncer de colon y de mama, hipertensión arterial, problemas de peso, osteoporosis, depresión y ansiedad. <sup>(7)</sup>

Además, la ausencia de actividad física, combinada con el consumo actual de las dieta hipercalóricas y poco saludables, junto con el uso excesivo de dispositivos electrónicos, tiene un impacto directo en la alta prevalencia de la obesidad. <sup>(6, 8)</sup>

Dada la evidencia que respalda los beneficios tanto físicos como mentales de la actividad física regular, lo recomendable es abordar el sedentarismo mediante el establecimiento de metas realistas y progresivas en un enfoque holístico e individualizado. Por ejemplo, las preferencias pueden variar entre si prefieren realizar ejercicio físico con supervisión o no, si optan por actividades en grupo o individuales o en si prefieren escoger el uso de avances tecnológicos para su realización o hacerlo de manera convencional. <sup>(9)</sup>

### **1.3. ALIMENTACIÓN SALUDABLE**

La promoción y el mantenimiento de una buena salud a lo largo de la vida se encuentran estrechamente vinculados a una alimentación saludable. Es crucial destacar que una dieta inapropiada puede aumentar considerablemente el riesgo de padecer sobrepeso u obesidad, así como otras enfermedades desencadenantes. <sup>(10)</sup>

El desarrollo humano se sustenta en la alimentación, la cual debe adaptarse a las distintas etapas de la vida, satisfaciendo requerimientos energéticos, vitamínicos, minerales y proteicos específicos. A lo largo de la vida, la alimentación debe cumplir

tres propósitos fundamentales: promover un crecimiento y desarrollo óptimos sin déficits nutricionales, prevenir enfermedades crónicas derivadas de carencias o excesos alimentarios, y fomentar hábitos saludables de alimentación. <sup>(11)</sup>

Los estudios científicos han consolidado la reputación positiva de la dieta mediterránea en términos de salud. Este patrón alimentario, arraigado en regiones como España, Italia y Grecia, se caracteriza por su énfasis en alimentos vegetales como frutas, verduras, legumbres y cereales integrales. Y destacándose también el uso prominente de aceite de oliva. Además, se prioriza el pescado fresco y se limita la ingesta de carnes rojas y embutidos. Este estilo de alimentación se ha asociado con una mayor longevidad y una menor incidencia de enfermedades en comparación con otras dietas. <sup>(12)</sup>

Por otro lado, la evidencia científica también señala la presencia actual de entornos alimentarios poco saludables, caracterizados por una amplia disponibilidad y promoción agresiva de bebidas azucaradas y alimentos ultraprocesados a precios asequibles, influyendo esto en los hábitos alimentarios. <sup>(13)</sup>

## **1.4. VIDEOJUEGOS**

Los videojuegos han evolucionado desde simples pasatiempos a complejas experiencias que entrelazan narrativa, arte y tecnología. En las últimas décadas, se han convertido en una parte integral de diversas áreas como la educación, la psicología y el entretenimiento. <sup>(14,15)</sup>

Desde su concepción, los videojuegos han experimentado una transformación significativa, pasando de ser meros entretenimientos a convertirse en plataformas de aprendizaje y socialización. <sup>(14,15)</sup>

En el ámbito educativo, los videojuegos ofrecen un potencial considerable para el aprendizaje inmersivo. Permiten a los jugadores desarrollar habilidades cognitivas y resolver problemas de manera creativa, mientras se divierten en procesos de meta-aprendizaje. <sup>(14,15)</sup>

Sin embargo, no están exentos de desafíos. La adicción y los efectos psicosociales son aspectos que requieren atención y estudio. La correcta integración de los videojuegos en contextos educativos y la comprensión de su impacto en los valores y la conducta son cruciales para su aprovechamiento positivo. <sup>(14,15)</sup>

Los videojuegos se pueden clasificar en dos tipos <sup>(14)</sup>:

- **Videojuegos pasivos:** se juegan principalmente mediante la coordinación manual y se realizan en una posición estática, principalmente sentados. Estos juegos son criticados por promover el sedentarismo y un bajo gasto calórico, suponiendo un grande factor de riesgo de la obesidad.
- **Videojuegos activos:** permiten a los usuarios interactuar físicamente, moviéndose y utilizando sus extremidades o cuerpo completo. Estos juegos requieren movimientos correctos y coordinados en respuesta a lo que se muestra en pantalla, y pueden contribuir a un estilo de vida más activo y saludable.

## 2. JUSTIFICACIÓN

---

La obesidad infantil representa uno de los desafíos más significativos en el ámbito de la salud pública del siglo XXI, con repercusiones graves en la salud física, emocional y social de los niños y adolescentes. Según los datos obtenidos del estudio ALADINO 2019, basado en los criterios de crecimiento establecidos por la OMS, se observa que el 23,3 % de los escolares españoles presenta sobrepeso, mientras que el 17,3 % sufre de obesidad, lo que suma un 40,6 % de la población infantil con exceso de peso. Se destaca una mayor prevalencia de sobrepeso en las niñas (24,7 % frente al 21,9 % en niños), mientras que la obesidad es más frecuente en los niños (19,4 %) en comparación con las niñas (15,0 %). <sup>(16)</sup>

Durante el período de 1987 a 2007, en España, la obesidad experimentó un aumento constante, coincidiendo con un incremento notable en el consumo de alimentos ultraprocesados, que pasaron de representar el 11% al 31,7% de las calorías adquiridas, mientras que la ingesta de verduras y hortalizas disminuyó. La preocupación aumenta particularmente en el caso de los niños y adolescentes, cuyo consumo diario medio de frutas y verduras se sitúa en 1.2 porciones, muy por debajo de las cinco recomendadas y uno de los más bajos en Europa. <sup>(13)</sup>

Estos hallazgos, se ven agravados por la reducción en la actividad física y el aumento de comportamientos sedentarios. Según el mismo estudio ALADINO 2019, se considera sedentario a aquel que practica tres o más horas de actividades sedentarias diarias a lo largo de la semana, observándose que hasta un 25 % de las niñas y un 23 % de los niños cumplen con este criterio. <sup>(16)</sup>

Además, otro factor asociado con la prevalencia de la obesidad infantil es el tiempo dedicado a la exposición a pantallas. Según el mismo estudio, hasta un 26,3 % de los escolares destinan dos o más horas diarias a ver televisión o utilizar dispositivos electrónicos durante los días de semana, mientras que este porcentaje se incrementa al 75,4 % durante los fines de semana. <sup>(16)</sup>

Por otra parte, el 77% de jóvenes juega a videojuegos (84,5% de los chicos y 69,7% de las chicas), siendo la edad media de inicio en los videojuegos es 9,8 años (las chicas a los 10,3 años y los chicos a los 9,4). Más de la mitad de jóvenes que juegan

lo hacen a diario. Los hombres juegan con mayor frecuencia (68% juega todos los días) que las mujeres (44,8% juega todos los días). La media de horas diarias dedicadas a los videojuegos es de 3,7).<sup>(17)</sup>

De este contexto, surge la necesidad de investigar la eficacia de los videojuegos como herramientas para prevenir y tratar la obesidad infantil. Ya que hay estudios que asocian significativamente los videojuegos con un mayor riesgo de obesidad. Pero también otros, evidencian que los videojuegos tienen potencial de ser utilizados de manera efectiva en intervenciones de salud, es decir, ponen de manifiesto que estos pueden ofrecer una plataforma atractiva y accesible para promover comportamientos saludables, educar a los niños sobre la nutrición y la actividad física, y fomentar cambios positivos en el estilo de vida.<sup>(9,14,16)</sup>

Esta revisión está intrínsecamente relacionada con la enfermería y su enfoque holístico en el cuidado de la salud de los individuos y comunidades, debido a que la enfermería, desempeña un papel fundamental en la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, así como en el apoyo a los pacientes y sus familias en la adopción de hábitos de vida saludables. De hecho, la taxonomía NANDA contempla estos diagnósticos relacionados con el tema: [00232] Obesidad, [00168] Estilo de vida sedentario, [00307] Disposición para mejorar el compromiso con el ejercicio y [00163] Disposición para mejorar la nutrición.<sup>(18)</sup>

Al comprender el impacto de los videojuegos en la obesidad infantil y evaluar su eficacia como herramientas de intervención, los enfermeros pueden adaptar sus enfoques de cuidado y educación para abordar este problema de manera más efectiva.

### 3. OBJETIVOS

---

#### Objetivo general:

- Evaluar la efectividad de los videojuegos en el abordaje de la obesidad infantil.

#### Objetivos específicos:

- Examinar la eficacia de los videojuegos activos en la reducción del IMC.
- Analizar si los videojuegos activos pueden influir en los hábitos alimentarios y niveles de actividad física de los niños y adolescentes.
- Explorar las características específicas de los videojuegos activos que contribuyen a su efectividad en el abordaje de la obesidad infantojuvenil.

## 4. MATERIAL Y MÉTODOS

---

Para el desarrollo de este Trabajo de Fin de Grado (TFG), se lleva a cabo una revisión bibliográfica entre los meses de febrero y mayo de 2024.

Para llevar a cabo una búsqueda precisa en el ámbito clínico y científico, se utiliza una metodología estructurada que comienza con la formulación de la pregunta de investigación siguiendo el formato PICO.

Dicha pregunta en cuestión es: ¿Son efectivos los videojuegos en el abordaje de la obesidad infantojuvenil?

- **P** (Patients): Niños / adolescentes con obesidad.
- **I** (Intervention): Videojuegos.
- **C** (Comparision): No procede.
- **O** (Outcomes): Valorar la efectividad.

Las terminología empleada para llevar a cabo la búsqueda de información en las diversas fuentes y bases de datos fueron palabras procedentes de los tesauros Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y los Medical Subject Heading (MeSH).

LENGUAJE NATURAL	DECS	MESH
Infantojuvenil	Niño	Child Paediatric
	Adolescente	Adolescent
Obesidad	Obesidad	Obesity Overweight
Videojuegos	Juegos de video	Video Games Exargames
Efectividad	Efectividad	Effectiveness Efficacy

Tabla 1: Tesauros en términos DeCS y MeSH. Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, estos tesauros fueron combinados utilizando los operadores booleanos "AND" y "OR", generando así la siguiente ecuación de búsqueda: ("Adolescent" OR "Paediatric" OR "Child") AND ("Obesity" OR "Overweight") AND ("Video Games" OR "Exergames") AND ("Effectiveness" OR "Efficacy")

Los artículos seleccionados para la revisión bibliográfica se obtuvieron de las siguientes bases de datos: PubMed, SciELO, Cochrane Library, Cinahl, Elsevier y Dialnet, y se complementó con la utilización de Google Académico como metabuscador. Además, se consultó la Biblioteca Virtual de la UVA para poder acceder a artículos completos que no estuvieran disponibles.

Además, durante la búsqueda, he aplicado una serie de criterios de inclusión y exclusión con el propósito de refinar y concretar aún más la búsqueda bibliográfica.

De criterios de inclusión se plantearon los siguientes:

- *Temporalidad de publicación:* artículos publicados en los últimos 10 años.
- *Idioma:* artículos escritos tanto en inglés como en español.
- *Tipo de estudio:* artículos que incluyan estudios de cohortes, ensayos clínicos, metaanálisis y otros estudios de intervención.

Y en cuanto a criterios de exclusión:

- *Edad de la población:* artículos con población diana diferente de la etapa infantil y adolescente.
- Población con comorbilidades

Tras aplicar los filtros según los criterios establecidos, los artículos fueron seleccionados tras revisar sus títulos y resúmenes, enfocándonos en aquellos que proporcionaban datos pertinentes para nuestro trabajo. Posteriormente, se llevó a cabo una lectura exhaustiva para descartar estudios duplicados o aquellos que no se alineaban con los objetivos planteados.

Una vez elegidos los artículos, se llevará a cabo una lectura exhaustiva, comprensiva, detallada y focalizada, con el fin de abordar los objetivos establecidos en este TFG.

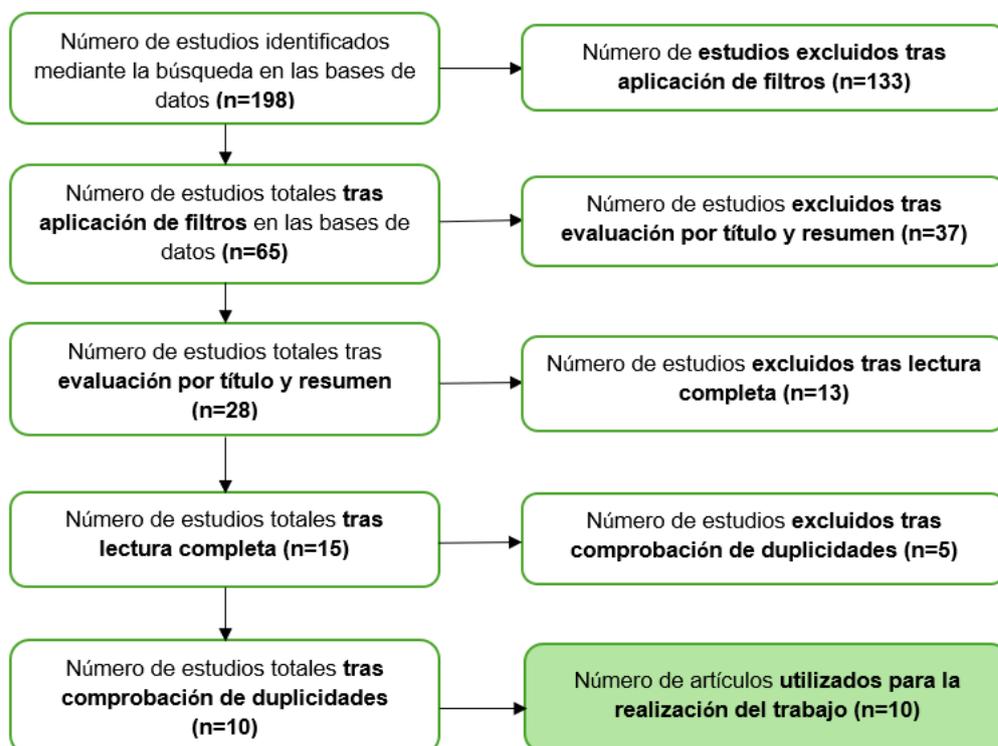
## 5. RESULTADOS

### 5.1. Hallazgos

Tras llevar a cabo la búsqueda bibliográfica en las bases de datos empleadas, se seleccionaron un total de 198 artículos. Tras la aplicación de filtros y criterios de inclusión y exclusión, el número de estudios se redujo a 65. Después de la lectura del título y resumen de todos ellos, la cantidad de artículos disminuyó a 28. Y tras realizar la lectura completa de ellos, se seleccionaron 15 estudios. En la lectura completa se eliminaron artículos por no ser acordes al tema, no tener acceso, al no haberse publicado los resultados o al ser artículos que continúan en estudio.

Finalmente, se eliminaron duplicidades y el número total de artículos utilizados fue 10. Los estudios seleccionados para el trabajo se clasifican en: 6 ensayos clínicos, 1 estudio de intervención, 1 estudio de viabilidad, 1 estudio cuasiexperimental y una revisión sistemática con metaanálisis.

La *Figura 1*, refleja el diagrama de flujo, el proceso de selección de textos para este apartado de resultados.



*Figura 1. Diagrama de flujo. Fuente: elaboración propia.*

Además, en el *Anexo 1*, se plasma en el número de artículos encontrados en cada base de datos tanto con filtros como sin filtros, y se refleja el número de artículos eliminados según el título, el resumen y la lectura completa del artículo. Y en el *Anexo 2*, se presenta una tabla resumen elaborada a partir de los 10 artículos seleccionados.

## 5.2. Análisis de información

- Erçelik ZE, Çağlar S. et al: <sup>(19)</sup>

En 2023 se publicó un ensayo clínico realizado en Turquía con la participación de 78 niños de entre 10 y 13 años con sobrepeso u obesidad, quienes fueron asignados aleatoriamente a dos grupos: experimental y control. El objetivo del estudio fue evaluar el impacto del juego de Nintendo Wii y el Programa de Educación Nutricional Color MyPyramid en el IMC, los valores percentiles, las conductas de consumo de alimentos saludables y los niveles de depresión de los niños con sobrepeso en edad escolar.

A todos los participantes se les recogieron datos antes y después de la intervención, incluyendo medidas antropométricas, hábitos alimentarios a través de un diario de alimentos, y niveles de depresión mediante la "Escala de Depresión para Niños".

El grupo experimental participó en sesiones de juego con la Nintendo Wii tres veces por semana, 60 minutos por sesión, combinadas con el Programa de Educación Nutricional Color MyPyramid una vez por semana, 20 minutos por sesión. Este programa coordinaba la actividad física con la enseñanza sobre los diferentes grupos de alimentos, la importancia de una dieta equilibrada y cómo identificar opciones de alimentos saludables.

Respecto a los resultados obtenidos, se observó una disminución significativa del IMC y percentiles de los niños del grupo experimental con relación al peso corporal ( $p < 0,05$ ). En cuanto a los hábitos alimentarios, el grupo experimental desarrolló conductas de consumo más saludables tras la intervención. Y en relación con la depresión, las puntuaciones de depresión disminuyeron.

- Comeras-Chueca C. et al: <sup>(20)</sup>

En el año 2022 se publicó un ensayo clínico realizado en Zaragoza (España), en el que participaron 29 niños con sobrepeso u obesidad de entre 9 y 12 años, divididos en dos grupos (intervención y control). El propósito del estudio fue evaluar los efectos de una intervención de videojuegos activos (AVG) combinada con ejercicio multicomponente sobre la aptitud muscular, la actividad física (AF) y las habilidades motoras según los datos obtenidos de ambos grupos.

Se recopilaron datos acerca de su antropometría (talla, peso, IMC), conductas de AF, dinapenia (altura de salto con contramovimiento, prueba de fuerza isométrica máxima de extensión de rodilla y prueba de fuerza de prensión manual) y habilidades motoras.

Las actividades realizadas por el grupo intervención consistieron en tres sesiones por semana, 60 minutos por sesión, siendo los primeros 10 minutos de calentamiento, los 45 minutos siguientes una combinación de AVG y ejercicios compuestos y los últimos 5 minutos de enfriamiento. Los AVG incluidos fueron los siguientes: la Xbox 360, la Nintendo Wii, los tapetes de baile y el simulador de ciclismo interactivo BKOOL.

En cuanto a los resultados obtenidos en términos de fuerza isométrica, el grupo AVG incrementó significativamente su fuerza de extensión de rodilla, fuerza de prensión manual y altura de salto. En cuanto a la masa muscular, tanto el grupo AVG como el grupo de control mostraron mejoras; y con relación a la competencia motora y la AF, el grupo AVG mejoró y redujo el tiempo sedentario.

- Cristian B. Oliveira et al: <sup>(21)</sup>

En esta revisión sistemática con metaanálisis, publicada en 2019, el objetivo principal fue examinar la eficacia de los AVG en los resultados relacionados con la obesidad y los niveles de AF en niños y adolescentes. Para ello, se realizó una búsqueda bibliográfica en 5 bases de datos y en los principales registros de ensayos clínicos, utilizándose la escala PEDro para evaluar el riesgo de sesgo y el enfoque GRADE para evaluar la calidad general de la evidencia.

Después de que doce estudios se consideraron elegibles, los resultados incluyeron datos tanto a corto plazo (menos de 3 meses), como a plazo intermedio (entre 3 y 12 meses). En cuanto a los resultados relacionados con el peso, hay evidencia de alta

calidad que indica que los AVG son efectivos para reducir el IMC a corto plazo (DME =  $-0,34$ ; IC del 95 %:  $-0,62$  a  $-0,05$ ) y a mediano plazo (DME =  $-0,36$ ; IC del 95 %:  $-0,01$  a  $-0,71$ ). Además, no se encontraron diferencias significativas en el grupo AVG en comparación con el grupo control en cuanto a actividad física.

- Baranowski T. et al: <sup>(22)</sup>

En 2019, se publicó un ensayo clínico aleatorizado que tenía como objetivo descubrir si los videojuegos pueden promover comportamientos saludables en niños con sobrepeso. En el estudio participaron 200 niños entre 10 y 12 años con sobrepeso u obesidad y fueron asignados a uno de los dos grupos: intervención y control.

La intervención se llevó a cabo, a través de Diab y Nano, videojuegos de portátil con nueve sesiones, cada una de 60 minutos, que incorporan historias inmersivas y étnicamente diversas para fomentar conductas saludables como la ingesta de frutas y verduras, reducir el sedentarismo y aumentar la actividad física.

Las evaluaciones se realizaron al inicio del estudio, inmediatamente después de la intervención y a los dos meses posteriores. Las principales variables evaluadas fueron la insulina, el IMC, la ingesta de frutas, verduras y bebidas azucaradas, la AF y el sedentarismo.

En cuanto a los resultados alcanzados, no se encontraron diferencias significativas en ninguna de las variables de resultado analizadas tras la intervención.

- Amanda E. Staiano. et al: <sup>(23)</sup>

En 2018 se publicó un ensayo piloto controlado aleatorio de 12 semanas realizado en Estados Unidos, en el que 41 adolescentes con sobrepeso u obesidad fueron asignadas aleatoriamente a un grupo de intervención o de control. El objetivo del estudio fue examinar los efectos del exergaming de baile en grupo sobre la salud psicosocial de las adolescentes, incluyendo el disfrute, el bienestar subjetivo, el apoyo de los compañeros y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).

Se recopilaron datos previos y posteriores a la intervención sobre el apoyo de los compañeros, la salud subjetiva y la CVRS, y las participantes del grupo de intervención

calificaron su disfrute después de cada sesión de exergaming. Los modelos de análisis de covarianza de medidas repetidas, controlando la edad y el IMC basal, se emplearon para examinar las diferencias entre condiciones.

Los resultados mostraron que la salud subjetiva y el conflicto entre compañeros mejoró significativamente en el grupo de exergaming en comparación con el grupo de control. No hubo diferencias significativas entre los grupos con respecto a la CVRS. Y el disfrute se mantuvo alto durante toda la operación.

- Amanda E. Staiano. et al: <sup>(24)</sup>

En el año 2018, se publicó un ensayo clínico, en el que participaron 46 niños entre 10 y 12 años con sobrepeso u obesidad, que fueron divididos en dos grupos (intervención y control). El objetivo del estudio fue evaluar la efectividad de una intervención de exergaming para reducir la adiposidad de los niños y mejorar su salud cardiometabólica.

A todos los participantes se les recopilaron datos sobre su IMC y varios indicadores de salud cardiometabólica, incluyendo la presión arterial sistólica y diastólica, el colesterol total y el colesterol LDL. Además, se evaluó sus niveles de actividad física moderada a vigorosa (MVPA) mediante acelerómetros.

Las actividades realizadas por el grupo de intervención consistieron en sesiones de exergaming en casa, con un plan de juego estructurado (1 hora por sesión, 3 veces por semana) y sesiones de videochat con un entrenador de fitness.

Respecto a los resultados obtenidos, se observó que el grupo de intervención tuvo una disminución significativa del IMC en comparación con el grupo control. Además, el grupo de intervención mejoró varios indicadores de salud cardiometabólica: la presión arterial sistólica y diastólica, el colesterol total y el colesterol LDL. También aumentaron los niveles de MVPA en el grupo de intervención.

- Amy Shirong Lu. et al: <sup>(25)</sup>

En el año 2016, se publicó un estudio de viabilidad realizado en Houston (Estados Unidos), en el que se dividió a 40 niños con sobrepeso u obesidad, de entre 8 y 11

años, en dos grupos (narrativo y no narrativo). El propósito del estudio fue evaluar la influencia de la narrativa sobre la motivación para jugar a los AVG y aumentar la AF durante el juego.

A todos los participantes se les recopilaban datos sobre mediciones antropométricas (altura, peso, IMC) y se les equipó con dispositivos para medir la actividad física. Las actividades realizadas por el grupo narrativo consistieron en visualizar una escena narrativa de 3 minutos antes de jugar al videojuego, mientras que el grupo no narrativo jugó al videojuego sin ver la escena narrativa previa.

Respecto a los resultados obtenidos, el grupo narrativo tuvo un incremento significativo en el número de pasos por periodo de 10 segundos y en el número total de pasos durante el juego, en comparación con el grupo no narrativo. Sin embargo, con relación a la duración del juego y el gasto energético, los resultados no mostraron significativas las diferencias.

- Carina S. Gonzalez. et al: <sup>(26)</sup>

En 2016, se realizó un estudio en Santa Cruz de Tenerife (España), con la participación de 24 niños de entre 8 y 12 años con sobrepeso, divididos en dos grupos (experimental y control). El objetivo del estudio fue evaluar el impacto de un programa educativo que combina AVG, juegos motores y gamificación en la adquisición de hábitos saludables, AF y variables biométricas.

Los datos recopilados incluyen mediciones antropométricas (peso, altura, pliegues cutáneos, perímetros corporales, composición corporal y frecuencia cardiaca), así como cuestionarios sobre estilos de vida saludables y experiencia del usuario.

Las actividades grupales experimentales consistieron en sesiones grupales de 90 minutos realizadas dos veces por semana en el colegio, incluyendo 30 minutos de entrenamiento, 40 minutos de juegos motores y 20 minutos de videojuegos activos (TANGO:H). En casa, realizaron sesiones individuales de 45 minutos dos veces por semana con el videojuego Wii Fit Plus y el juego colaborativo en línea Pirate Island. Los padres recibieron una sesión educativa de 90 minutos sobre hábitos de vida saludables, la obesidad y conceptos erróneos sobre los videojuegos.

Respecto a los resultados obtenidos, no se encontraron diferencias significativas en las variables biométricas debido al corto tiempo del procedimiento y la intensidad moderada de la actividad física. Sin embargo, en cuanto a la formación de hábitos saludables, se encontraron diferencias significativas entre los grupos experimental y control en los indicadores de calidad de la dieta mediterránea, con una mejora en el grupo experimental.

- Stewart G. Trost. et al: <sup>(27)</sup>

En el año 2014 se publicó un ensayo clínico, en el que participaron 75 niños con sobrepeso u obesidad. El propósito del estudio fue evaluar los efectos de los AVG) sobre la AF y la pérdida de peso en niños que participaban en un programa comunitario de control de peso pediátrico.

Además de evaluar las tasas de sobrecarga de peso y los valores de IMC, se midió objetivamente diariamente la actividad física moderada y vigorosa en todos los participantes. Los participantes se dividieron en dos grupos: el grupo de intervención con exergaming (P + AG) y el grupo de solo programa (PO).

Todos los participantes recibieron un programa integral de manejo de peso familiar (JOIN for ME). Los del grupo P + AG recibieron una consola de juegos con un dispositivo de captura de movimiento y un videojuego activo durante la segunda sesión de tratamiento; y un segundo juego en la semana 9 del programa. La duración total del programa fue de 16 semanas.

En cuanto a los resultados obtenidos, el grupo de intervención mostró un aumento significativo en la actividad física moderada a vigorosa (7.4 minutos/día, SE = 2.7) y en la actividad vigorosa (2.8 minutos/día, SE = 0.9) a las 16 semanas ( $P < .05$ ), en comparación al grupo PO.

En cuanto a la pérdida de peso, ambos grupos mostraron reducciones significativas en el porcentaje de sobrepeso y valores de IMC. Sin embargo, el grupo P + AG registró una disminución significativamente mayor.

- Louise Foley. et al: <sup>(28)</sup>

En el año 2014, se publicó un ensayo clínico realizado en Nueva Zelanda, en el que participaron 322 niños entre 10 y 14 años con sobrepeso u obesidad. Estos niños se dividieron en dos grupos: intervención y control. El objetivo del estudio fue evaluar el efecto de los AVG en la composición corporal, la AF y la aptitud cardiovascular, basándose en los datos obtenidos de ambos grupos.

A todos los participantes se les recogieron datos acerca de su antropometría, composición corporal (porcentaje de grasa corporal) y aptitud cardiovascular. Las actividades realizadas por el grupo de intervención consistieron en una intervención domiciliaria de 24 semanas con videojuegos activos utilizando el Sony PlayStation EyeToy. Los participantes del grupo de control continuaron con sus actividades habituales y se les proporcionó los videojuegos activos al final del estudio.

Los resultados notables fueron mejoras significativas en el IMC y el porcentaje de grasa corporal, en comparación con el grupo de control. Además, se realizó un análisis de subgrupos de origen étnico y género, pero los resultados no mostraron ninguna interacción significativa.

## 6. DISCUSIÓN

---

En relación con los estudios seleccionados y examinados en esta revisión, se puede concluir que los videojuegos activos son una posible herramienta útil para abordar la obesidad y el sobrepeso en la población infantojuvenil. No obstante, la efectividad varía según factores como la estructura del programa, la duración de la intervención y la inclusión de componentes sociales.

La mayoría de artículos que muestran evidencia, abordan el objetivo de tratar el sobrepeso infantojuvenil a través de una dimensión multimodal, es decir, combinando la actividad presencial junto con la online.

Además, en términos de reducción del IMC y valores percentiles de peso, varios ensayos clínicos encontraron disminuciones significativas, debido a integrar como intervención la actividad física junto con la educación nutricional.

También, la inclusión de AVG en las rutinas de ejercicio contribuyó a mejoras en la aptitud física. Los niños que participaron en estas intervenciones mostraron incrementos en la fuerza isométrica, la fuerza de prensión manual y la altura de salto, así como una mayor masa magra. También se reportaron mejoras en la competencia motora y una reducción del tiempo sedentario, lo que sugiere que los AVG pueden fomentar un estilo de vida más activo.

A su vez, los efectos positivos no se limitan solo a la reducción de peso y mejoras físicas. Los estudios también indican beneficios en la salud mental y el bienestar psicosocial de los niños. Disminuciones en los niveles de depresión y mejoras en la salud subjetiva y el apoyo de los compañeros, ya que se observaron intervenciones que combinaron exergaming con componentes sociales o educativos.

Otra área donde los AVG mostraron eficacia es en la mejora de hábitos alimentarios. Programas que integraron la educación nutricional con el juego activo ayudaron a los niños a desarrollar comportamientos de consumo más saludables, como una mayor ingesta de frutas y verduras y una reducción en el consumo de alimentos no saludables.

Asimismo, me gustaría destacar, que la narrativa en los videojuegos puede mejorar la motivación y la efectividad de las intervenciones para tratar la obesidad infantil, ya que una narrativa bien diseñada puede captar la atención de los niños y aumentar su compromiso y participación en las actividades.

No obstante, no todos los estudios revisados encontraron efectos positivos significativos. En algunos ensayos clínicos, las intervenciones con videojuegos no mostraron diferencias estadísticamente significativas en las variables evaluadas. Las razones detrás de estos resultados pueden ser diversas y podrían incluir factores como la duración y la intensidad de la intervención, la adherencia de los participantes, el diseño del videojuego, la selección de una muestra no representativa, entre otros.

Ahora bien, no es que no se observara un efecto positivo, sino que, aunque se observaron mejoras, no fueron suficientes para considerarse un resultado significativo.

Por otro lado, tras el análisis de los artículos, he observado la necesidad de la participación de enfermería en estos estudios. Ya que las enfermeras, pueden intervenir de diversas formas para optimizar los resultados de estos programas.

En primer lugar, relacionado con el objetivo de educar, formar y asesorar a los niños y sus familias sobre la importancia de la actividad física y una alimentación saludable. Las enfermeras pueden organizar charlas y talleres interactivos donde se expliquen los beneficios de los AVG y cómo integrarlos en la rutina diaria. Además, pueden distribuir materiales educativos, como folletos, videos explicativos y guías prácticas, que refuercen estos conceptos y sirvan como referencia para las familias. A su vez, las enfermeras pueden desempeñar el rol de mentoras, estando disponibles para responder preguntas y brindar apoyo continuo, lo cual es crucial para mantener el compromiso y la motivación de los niños hacia las actividades de exergaming.

En relación al apoyo emocional y la motivación, las enfermeras pueden ofrecer sesiones de grupos de apoyo, ya que como se menciona en los artículos revisados, esto puede fomentar la interacción social y la motivación entre los participantes, creando un ambiente donde los niños se animen mutuamente y compartan sus progresos y desafíos. Además, las enfermeras pueden utilizar técnicas de coaching para ayudar a los niños a desarrollar estrategias para superar obstáculos y mantener una actitud positiva hacia el ejercicio y la alimentación saludable.

Por otro lado, las enfermeras pueden encargarse de la realización del seguimiento regular del progreso de los niños, monitoreando los cambios en el IMC, hábitos alimentarios y niveles de AF. Este monitoreo puede incluir evaluaciones periódicas y la utilización de herramientas tecnológicas, como aplicaciones móviles y dispositivos de seguimiento de actividad, para recolectar datos precisos y actualizados. Al analizar esta información, las enfermeras pueden ajustar las intervenciones según sea necesario, asegurando que se mantengan efectivas y relevantes para cada niño.

Finalmente, con el objetivo de personalizar las intervenciones, la enfermera puede adquirir un papel crucial, ya que puede colaborar con otros profesionales de la salud, como nutricionistas y fisioterapeutas, para diseñar programas de intervención que consideren las necesidades individuales de cada niño, incluyendo sus preferencias de juego, nivel de aptitud física y circunstancias socioeconómicas. Adaptar las actividades de AVG para que sean atractivas y accesibles puede aumentar significativamente la participación y efectividad del programa. Además, involucrar a las familias en el proceso, fomentando su participación activa en las actividades de exergaming y ofreciendo asesoramiento sobre cómo crear un entorno de apoyo en el hogar, puede potenciar aún más los resultados positivos.

Por todo ello, la participación de las enfermeras en las intervenciones de estos artículos, sería crucial para abordar el objetivo de cada estudio.

## **6.1. Limitaciones:**

Entre las limitaciones, destaco la disponibilidad restringida de estudios, esto se debe a que, al ser un tema actual, muchos estudios continúan en marcha o aún no han sido publicados. Esto reduce el número de estudios científicos incluidos en la revisión.

También, una limitación adicional podría ser la falta de precisión en el rango de edad de los participantes incluidos en los estudios revisados. Al acotar específicamente el rango de edad en la búsqueda y selección de artículos, se podría haber obtenido una muestra más homogénea y relevante para el objetivo de la revisión. Esto habría permitido una comparación más directa de los resultados y una mejor comprensión de la eficacia de los videojuegos activos en una población específica de niños y adolescentes con obesidad.

## 7. CONCLUSIONES

---

A primera vista, puede parecer que los videojuegos son una influencia negativa en la lucha contra la obesidad, ya que se tienden a asociar al sedentarismo y a un estilo de vida poco saludable. Sin embargo, esta percepción no refleja la realidad completa, ya que la verdad es que el impacto de los videojuegos en la salud depende en gran medida del tipo de juego y cómo se utilice.

La naturaleza divertida e interactiva de los videojuegos los hace ideales para involucrar a los niños en actividades físicas de una manera lúdica y motivadora, es decir, se puede usar a nuestro favor, en este caso, para iniciar la actividad física y promover hábitos alimentarios saludables. Y todo ello lo avalan los artículos que han sido seleccionados para la elaboración de la revisión.

Sin embargo, a pesar de los avances y beneficios observados, considero que es necesario complementar al videojuego activo con programas educativos para potenciar la intervención.

Además, desde mi punto de vista, la participación de la enfermería emerge como un factor crucial para optimizar los resultados de los programas. Debido a que las enfermeras pueden desempeñar roles fundamentales en la educación, el seguimiento del progreso y el apoyo emocional de los niños y sus familias.

Como conclusión, y en respuesta a la pregunta de investigación, los videojuegos activos si pueden ser utilizados como intervención efectiva a la hora de abordar la obesidad en niños y adolescentes, ya que pueden reducir significativamente el IMC, mejorar los hábitos alimenticios y disminuir el sedentarismo, entre otros beneficios. Pero es necesario seguir investigando para comprender mejor cómo optimizar el potencial de los videojuegos activos y superar los desafíos asociados con su implementación.

## 8. BIBLIOGRAFÍA

---

- [1] – C. Azcona, A. Paliño, M. Ramos, E. Ruza, S. Raggio, L. Alonso. Obesidad infantil [Internet]. Unav.edu. 2000 [citado el 12 febrero de 2024]. Disponible en: <https://revistas.unav.edu/index.php/revista-de-medicina/article/view/6767/5933>
- [2] – Casas Esteve R, Gómez Santos S. Estudio sobre la situación de la obesidad infantil en España [Internet]. Infocoonline.es. 2016 [citado el 12 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.infocoonline.es/pdf/Estudio-sobre-la-situaci%C3%B3n-de-la-obesidad-infantil-en-espa%C3%B1a.pdf>
- [3] – Manuel Moreno G. Definición y clasificación de la obesidad. Rev médica Clín Las Condes [Internet]. 2012 [citado el 14 de febrero de 2024];23(2):124–8. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/s0716-8640\(12\)70288-2](http://dx.doi.org/10.1016/s0716-8640(12)70288-2)
- [4] – Liria R. Consecuencias de la obesidad en el niño y el adolescente: un problema que requiere atención. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2012 [citado el 14 de febrero de 2024];29(3):357-60. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v29n3/a10v29n3.pdf>
- [5] – Álvarez J, Escribano P, Trifu D. Tratamiento de la obesidad. Medicine [Internet]. 2016 [citado el 14 de febrero de 2024];12(23):1324–36. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.med.2016.12.002>
- [6] – Moscoso Sánchez D, Sánchez García R, Martín Rodríguez M, Pedrajas Sanz N. ¿Qué significa ser activo en una sociedad sedentaria? Paradojas de los estilos de vida y el ocio en la juventud española. EMPIRIA. Revista de Metodología de las Ciencias Sociales [Internet]. 2015 [citado el 18 de febrero de 2024]; (30):77-108. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=297135368004>
- [7] – Aráguiz H. El sedentarismo no es sólo causa de la tecnologización. Educ Fís Deporte. 2004 [citado el 18 de febrero de 2024];23(1):33-44. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5212259>
- [8] – Cigarroa I, Sarqui C, Zapata-Lamana R. Efectos del sedentarismo y obesidad en el desarrollo psicomotor en niños y niñas: Una revisión de la actualidad latinoamericana. Univ Salud [Internet]. 2016 [citado el 18 de febrero de 2024];18(1):1-10. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.univsal.2016.01.001>

2024];18(1):156-169. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-71072016000100015&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-71072016000100015&script=sci_arttext)

[9] – Mosquera JCG, Vargas LFA. Sedentarismo, actividad física y salud: una revisión narrativa [Internet]. Retos Nuevas Tend Educ Fís Deporte Recreación. 2021 [citado el 18 de febrero de 2024]; (42):478-499. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7986290>

[10] – Mariño García A, Núñez Velázquez M, Gámez Bernal A. Alimentación Saludable. ARTÍCULO DE REVISIÓN [Internet]. Edu.ar. [citado el 24 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://iuymca.edu.ar/wp-content/uploads/2021/07/17.-Alimentacion-saludable-autor-Aneska-Marino-Garcia-Magdalys-Nunez-Velazquez-y-Ana-Ibis-Gamez-Bernal.pdf>

[11] – Fajardo A, Martínez C, Moreno Z, Villaveces M, Céspedes J. Percepción sobre alimentación saludable en cuatro instituciones escolares. Rev Colomb Cardiol [Internet]. 2020 [citado el 24 de febrero de 2024];27(1):49–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rccar.2018.08.010>

[12] – Buckland G, Faig AB, Majem LS. Eficacia de la dieta mediterránea en la prevención de la obesidad. Una revisión de la bibliografía [Internet]. Rev Esp Obes. 2008 [citado el 24 de febrero de 2024]; 6(6):329-39. Disponible en: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/41731291/Eficacia\\_de\\_la\\_dieta\\_mediterranea\\_en\\_la\\_p20160129-11311-18iaaat-libre.pdf?1454078553=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEficacia\\_de\\_la\\_dieta\\_mediterranea\\_en\\_la.pdf&Expires=1715903450&Signature=BiCt0~AvcCfO-GPN4F5H4QjJ5TVoo4ICqwqt31ioqzI0EeeWSzCfrM3q7W5bGWL-vieKb1jbuIntareeFhS9RkQgK~BazA29oVA7ZH3YHZIBneOCTYXIJfrUkP87IOskelnei~gbdHm6T4xM41so~1qW0vbRZnCzk5aMapHqz26N~EN5CjxdFMntgbSctFFIQ0seMSd6i75VeLXiUVV75J77zTo8aCcbP1psh52Hy-MqXc0Dv30A00WIIx9RQaIGkKnVvs5xEsAQPS1HxIjdcwVpMfqK3CIHPkxY57oaAJd8TmFr3PLDYw8x0zHuU2kL5zh86HJSBLeb8GWpy5dNw\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/41731291/Eficacia_de_la_dieta_mediterranea_en_la_p20160129-11311-18iaaat-libre.pdf?1454078553=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DEficacia_de_la_dieta_mediterranea_en_la.pdf&Expires=1715903450&Signature=BiCt0~AvcCfO-GPN4F5H4QjJ5TVoo4ICqwqt31ioqzI0EeeWSzCfrM3q7W5bGWL-vieKb1jbuIntareeFhS9RkQgK~BazA29oVA7ZH3YHZIBneOCTYXIJfrUkP87IOskelnei~gbdHm6T4xM41so~1qW0vbRZnCzk5aMapHqz26N~EN5CjxdFMntgbSctFFIQ0seMSd6i75VeLXiUVV75J77zTo8aCcbP1psh52Hy-MqXc0Dv30A00WIIx9RQaIGkKnVvs5xEsAQPS1HxIjdcwVpMfqK3CIHPkxY57oaAJd8TmFr3PLDYw8x0zHuU2kL5zh86HJSBLeb8GWpy5dNw_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA)

[13] – Royo-Bordonada MÁ, Rodríguez-Artalejo F, Bes-Rastrollo M, Fernández-Escobar C, González CA, Rivas F, et al. Políticas alimentarias para prevenir la

obesidad y las principales enfermedades no transmisibles en España: querer es poder. Gac Sanit [Internet]. 2019 [citado el 24 de febrero de 2024];33(6):584–92. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/ga/2019.v33n6/584-592/>

[14] – Ramírez-Granizo IA, Fernández-Revelles AB, R. P-R, T. y García- E-G. EL NIVEL DE ACTIVIDAD FÍSICA Y SU RELACIÓN CON EL USO PROBLEMÁTICO CON LOS VIDEOJUEGOS. UNA REVISIÓN NARRATIVA [Internet]. Ugr.es. [citado el 25 de febrero de 2024]. Disponible en: [https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/56324/Ramirez%20Granizo\\_Actividad%20Fisica.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/56324/Ramirez%20Granizo_Actividad%20Fisica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[15] – Belli S, López Raventós C. Breve historia de los videojuegos. Athenea Digital. Revista de Pensamiento e Investigación Social [Internet]. 2008 [citado el 25 de febrero de 2024]; (14):159-179. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53701409>

[16] – López-Sobaler AM, Aparicio, A Salas-González MD, Loria Kohen V, Bermejo López LM. Obesidad en la población infantil en España y factores asociados. Nutr Hosp 2021 [citado el 9 de marzo de 2024];38(N.º Extra 2):27-30. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v38nspe2/0212-1611-nh-38-spe2-27.pdf>

[17] – Consumir, crear, jugar. Panorámica del ocio digital de la juventud [Internet]. Centro Reina Sofía de Fad Juventud. Fad; 2022 [citado el 9 de marzo de 2024]. Disponible en: [https://www.centroreinasofia.org/publicacion/investigacion\\_ocio\\_digital/](https://www.centroreinasofia.org/publicacion/investigacion_ocio_digital/)

[18] – idUVa [Internet]. Nnnconsult.com. [citado el 9 de marzo de 2024]. Disponible en: <https://www.nnnconsult.com/>

[19] – Ercelik ZE, Caglar S. The Effectiveness of School-based Interventions in Preventing Childhood Obesity and Depression in Turkey. Hong Kong Journal of Paediatrics [Internet]. 2023 [citado el 11 de mayo de 2024];28(4):209-218. Disponible en: <https://www.hkjpgaed.org/pdf/2023;28;209-218.pdf>

[20] – Comeras-Chueca C, Villalba-Heredia L, Perez-Lasierra JL, Marín-Puyalto J, Lozano-Berges G, Matute-Llorente Á, et al. Active video games improve muscular fitness and motor skills in children with overweight or obesity. Int J Environ Res Public

Health [Internet]. 2022 [citado el 11 de mayo de 2024];19(5):2642. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph19052642>

[21] – Oliveira CB, Pinto RZ, Saraiva BTC, Tebar WR, Delfino LD, Franco MR, et al. Effects of active video games on children and adolescents: A systematic review with meta-analysis. Scand J Med Sci Sports [Internet]. 2020 [citado el 11 de mayo de 2024];30(1):4–12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/sms.13539>

[22] – Baranowski T, Baranowski J, Chen T-A, Buday R, Beltran A, Dadabhoy H, et al. Videogames that encourage healthy behavior did not alter fasting insulin or other diabetes risks in children: Randomized clinical trial. Games Health [Internet]. 2019 [citado el 11 de mayo de 2024];8(4):257–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1089/g4h.2018.0097>

[23] – Staiano AE, Beyl RA, Hsia DS, Katzmarzyk PT, Newton Jr RL. A 12-week randomized controlled pilot study of dance exergaming in a group: Influence on psychosocial factors in adolescent girls. Cyberpsychology [Internet]. 2018Nov.30 [citado el 11 de mayo de 2024];12(2):Article 3. Available from: <https://cyberpsychology.eu/article/view/11409>

[24] – Staiano AE, Beyl RA, Guan W, Hendrick CA, Hsia DS, Newton RL Jr. Home-based exergaming among children with overweight and obesity: a randomized clinical trial. Pediatr Obes [Internet]. 2018 [citado el 11 de mayo de 2024];13(11):724–33. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/ijpo.12438>

[25] – Lu AS, Baranowski T, Hong SL, Buday R, Thompson D, Beltran A, et al. The narrative impact of active video games on physical activity among children: A feasibility study. J Med Internet Res [Internet]. 2016 [citado el 11 de mayo de 2024];18(10):e272. Disponible en: <https://www.jmir.org/2016/10/e272/>

[26] – González CS, Gómez N, Navarro V, Cairós M, Quirce C, Toledo P, et al. Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities. Comput Human Behav [Internet]. 2016 [citado el 11 de mayo de 2024]; 55:529–51. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.052>

[27] – Trost SG, Sundal D, Foster GD, Lent MR, Vojta D. Effects of a pediatric weight management program with and without active video games: A randomized trial. JAMA Pediatr [Internet]. 2014 [citado el 11 de mayo de 2024];168(5):407. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamapediatrics/fullarticle/1838346>

[28] – Foley L, Jiang Y, Ni Mhurchu C, Jull A, Prapavessis H, Rodgers A, et al. The effect of active video games by ethnicity, sex and fitness: subgroup analysis from a randomised controlled trial. Int J Behav Nutr Phys Act [Internet]. 2014 [citado el 11 de mayo de 2024];11(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/1479-5868-11-46>

## 9. ANEXOS

Anexo 1. Tabla de búsqueda bibliográfica. Fuente: Elaboración propia.

<b>ECUACIÓN DE BÚSQUEDA:</b> <b>(“Adolescent” OR “Paediatric” OR “Child”) AND (“Obesity” OR “Overweight”) AND (“Video Games” OR “Exergames”) AND (“Effectiveness” OR “Efficacy”)</b>					
BASES DE DATOS	RESULTADOS ENCONTRADOS		N.º de artículos eliminados tras lectura de título y/o resumen	N.º de artículos eliminados tras lectura completa	RESULTADO TOTAL
	Sin filtro	Con filtros			
PUBMED	48	11	6	2	<b>3</b>
COCHRANE LIBRARY	125	41	22	10	<b>9</b>
CINAHL	23	11	7	1	<b>3</b>
SCIELO	2	2	2	0	<b>0</b>
ELSEVIER	0	0	0	0	<b>0</b>
DIALNET	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>N.º TOTAL DE ARTICULOS VÁLIDOS</b>					<b>15</b>
<b>N.º TOTAL DE ARTICULOS TRAS COMPROBACIÓN DE DUPLICIDADES</b>					<b><u>10</u></b>

Anexo 2. Tabla resumen de los artículos seleccionados. Fuente: Elaboración propia.

<b>1. The Effectiveness of School-based Interventions in Preventing Childhood Obesity and Depression in Turkey</b>	
<b>Autor y año</b>	Ercelik ZE, Caglar S. et al. 2023

<b>Tipo de estudio</b>	Estudio de intervención controlado aleatorio.
<b>Metodología</b>	En un estudio con 84 niños con sobrepeso u obesidad de 10 a 13 años, se evaluaron IMC, hábitos alimenticios y niveles de depresión antes y después de una intervención con sesiones de juego de Nintendo Wii y el Programa de Educación Nutricional Color MyPyramid, mientras que el grupo control no tuvo modificaciones.
<b>Objetivo</b>	Determinar el efecto del juego de Nintendo Wii y el Programa de Educación Nutricional Color MyPyramid en el IMC, los valores percentiles, las conductas de consumo de alimentos saludables en la escuela y los niveles de depresión de niños con sobrepeso y obesidad en edad escolar.
<b>Resultados</b>	Se observó una disminución significativa en el IMC y los valores percentiles de los niños del grupo experimental. Además, desarrollaron conductas de consumo de alimentos más saludables y sus niveles de depresión disminuyeron.
<b>Conclusiones</b>	La integración de AVG junto con la educación nutricional en los programas de salud escolar tiene un impacto positivo.
<b>2. Active Video Games Improve Muscular Fitness and Motor Skills in Children with Overweight or Obesity</b>	
<b>Autor y año</b>	Comeras - Chueca C. et al. 2022
<b>Tipo de estudio</b>	Ensayo clínico.
<b>Metodología</b>	En un estudio con 29 niños de 9 a 12 años con sobrepeso u obesidad, el grupo de intervención realizó un entrenamiento de 5 meses con videojuegos activos (Xbox 360® con Kinect, Nintendo Wii®, tapetes de baile y el simulador de ciclismo interactivo BKOOL®) combinado con ejercicio multicomponente tres veces por semana. El grupo control continuó con sus actividades diarias sin modificaciones.
<b>Objetivo</b>	Examinar la influencia de una intervención AVG combinada con ejercicio multicomponente sobre la aptitud muscular, la actividad física y las habilidades motoras en niños con sobrepeso u obesidad.
<b>Resultados</b>	El grupo AVG mejoró significativamente en fuerza isométrica de extensión de rodilla, fuerza de prensión manual, altura de salto, competencia motora, actividad física ligera y redujo el tiempo sedentario, mientras que el grupo control solo mejoró en fuerza isométrica de extensión de rodilla. Ambos grupos aumentaron su masa magra.
<b>Conclusiones</b>	En definitiva, los videojuegos activos combinados con ejercicio multicomponente son una herramienta efectiva para mejorar la aptitud muscular, la competencia motora, la actividad física y reducir el tiempo sedentario en niños con sobrepeso u obesidad.
<b>3. Effects of active video games on children and adolescents: A systematic review with meta-analysis</b>	

<b>Autor y año</b>	Cristian B. Oliveira et al. 2019
<b>Tipo de estudio</b>	Revisión sistemática con metaanálisis.
<b>Metodología</b>	Se realizó una búsqueda bibliográfica en 5 bases de datos y registros de ensayos clínicos, seleccionando ensayos controlados aleatorios que investigaron el efecto de los AVG en comparación con intervenciones mínimas o ninguna intervención sobre la obesidad y la actividad física en niños y adolescentes. Se utilizó la escala PEDro para evaluar el riesgo de sesgo y el enfoque GRADE para la calidad de la evidencia.
<b>Objetivo</b>	Investigar la efectividad de los videojuegos activos (AVG) en los resultados relacionados con la obesidad y los niveles de actividad física en niños y adolescentes.
<b>Resultados</b>	Doce estudios elegibles informaron datos a corto y mediano plazo, mostrando que los videojuegos activos (AVG) fueron más efectivos que ninguna intervención o una intervención mínima para reducir el IMC y el peso corporal. Sin embargo, los AVG no mejoraron los niveles de actividad física.
<b>Conclusiones</b>	Los AVG fueron mejores que una intervención mínima para reducir el IMC y el peso corporal, pero no para aumentar la actividad física en los jóvenes.
<b>4. Videogames That Encourage Healthy Behavior Did Not Alter Fasting Insulin or Other Diabetes Risks in Children: Randomized Clinical Trial</b>	
<b>Autor y año</b>	Baranowski T. et al. 2019
<b>Tipo de estudio</b>	Ensayo clínico aleatorizado.
<b>Metodología</b>	Doscientos niños con sobrepeso u obesidad de entre 10 y 12 años fueron divididos aleatoriamente en dos grupos (tratamiento y control). Los videojuegos portátiles Diab y Nano, con nueve sesiones, usaron personajes diversos para modelar comportamientos, evaluando inicialmente, post intervención y a los dos meses. La insulina en ayunas fue la variable principal; IMC, ingesta de frutas, verduras, bebidas azucaradas, actividad física y sedentarismo fueron resultados secundarios.
<b>Objetivo</b>	Evaluar si los videojuegos son capaces de fomentar un comportamiento saludable en niños con sobrepeso.
<b>Resultados</b>	De los 200 participantes, solo 145 permanecieron dos meses después de la evaluación. No se detectaron diferencias significativas en ninguna de las variables analizadas.
<b>Conclusiones</b>	La investigación sugiere que la falta de cambios en los hábitos dietéticos y resultados clínicos tras jugar videojuegos podría ser indicativo de su ineficacia. No obstante, un estudio piloto previo demostró un impacto significativo en la ingesta, sugiriendo posibles explicaciones alternativas para la falta de efecto en este estudio.

<b>5. A 12-week randomized controlled pilot study of dance exergaming in a group: Influence on psychosocial factors in adolescent girls</b>	
<b>Autor y año</b>	Amanda E. Staiano. et al. 2018
<b>Tipo de estudio</b>	Ensayo clínico piloto, controlado y aleatorio.
<b>Metodología</b>	El estudio involucró a 41 mujeres adolescentes con sobrepeso/obesidad, asignadas aleatoriamente a una intervención de ejercicio o a un grupo de control. La intervención consistió en sesiones de juego de baile durante 12 semanas, tres veces por semana, utilizando Kinect para Xbox 360. Se evaluaron el apoyo de pares, la salud subjetiva y la calidad de vida relacionada con la salud antes y después de la intervención, junto con el disfrute reportado por los participantes después de cada sesión de ejercicio. Los análisis de medidas se utilizaron para examinar las diferencias entre las condiciones.
<b>Objetivo</b>	El estudio investigó cómo los juegos de ejercicio de baile en grupo afectan la salud psicosocial de las adolescentes, abordando aspectos como el disfrute, la salud subjetiva, el apoyo percibido de los pares y la calidad de vida relacionada con la salud.
<b>Resultados</b>	La salud subjetiva mejoró más en el grupo de ejercicio que en el grupo de control. Después de la intervención, las calificaciones de conflicto entre pares variaron significativamente según la condición, mejorando en el grupo de ejercicio y empeorando en el grupo de control. No se observaron diferencias en la calidad de vida relacionada con la salud entre los grupos. Además, el disfrute se mantuvo alto durante toda la intervención.
<b>Conclusiones</b>	Los juegos de ejercicio en grupo mejoraron la salud subjetiva y estabilizaron los conflictos entre pares, ofreciendo una experiencia física agradable para adolescentes con sobrepeso.
<b>6. Home-based exergaming among children with overweight and obesity: a randomized clinical trial.</b>	
<b>Autor y año</b>	AE Staiano et al. 2018
<b>Tipo de estudio</b>	Ensayo clínico aleatorizado.
<b>Metodología</b>	El estudio incluyó a 46 niños de 10 a 12 años con un percentil de índice de masa corporal (IMC) igual o mayor al 85, divididos en dos grupos. El grupo de intervención recibió una consola de juegos con ejercicios, un plan de estudios de juego y sesiones de videochat con un entrenador físico durante 24 semanas, mientras que al grupo de control se le pidió que mantuviera su nivel normal de actividad física durante el mismo período.
<b>Objetivo</b>	Probar la eficacia de los exergaming para reducir la adiposidad y mejorar la salud cardiometabólica en niños con sobrepeso y obesidad.
<b>Resultados</b>	La intervención tuvo una alta adherencia del 94.4%, con altas calificaciones de aceptabilidad y disfrute por parte de los niños. En comparación con el

	grupo de control, el grupo de intervención mostró mejoras significativas en la presión arterial sistólica y diastólica, el colesterol total, el colesterol LDL y la actividad física moderada a vigorosa.
<b>Conclusiones</b>	Los videojuegos activos en casa demostraron una alta adherencia y condujeron a mejoras en el IMC, la salud cardiometabólica y los niveles de actividad física de los niños. Esto sugiere que los juegos de ejercicio con apoyo social pueden ser promovidos como una opción de ejercicio para niños.
<b>7. The Narrative Impact of Active Video Games on Physical Activity Among Children: A Feasibility Study</b>	
<b>Autor y año</b>	Amy Shirong Lu.et al. 2016
<b>Tipo de estudio</b>	Estudio de viabilidad.
<b>Metodología</b>	El estudio incluyó a 40 niños con sobrepeso u obesidad, de entre 8 y 11 años, divididos en dos grupos (narrativo y no narrativo). Se recopilaban datos antropométricos y se les equipó con dispositivos para medir la actividad física. El grupo narrativo visualizó una escena narrativa de 3 minutos antes de jugar al videojuego, mientras que el grupo no narrativo jugó sin ver la escena previa.
<b>Objetivo</b>	Evaluar la influencia de la narrativa sobre la motivación para jugar a los AVG y aumentar la AF durante el juego.
<b>Resultados</b>	El grupo narrativo aumentó significativamente el número de pasos por cada 10 segundos y el número total de pasos durante el juego, en comparación con el grupo no narrativo. No hubo diferencias significativas en la duración del juego y el gasto energético entre ambos grupos.
<b>Conclusiones</b>	Incluir una narrativa antes de jugar videojuegos activos puede aumentar la motivación y la actividad física en niños con sobrepeso u obesidad, sugiriendo que es una estrategia efectiva para promover la actividad física durante estos juegos.
<b>8. Learning healthy lifestyles through active videogames, motor games and the gamification of educational activities</b>	
<b>Autor y año</b>	Carina S. González et al. 2016
<b>Tipo de estudio</b>	Estudio que tiene un diseño cuasiexperimental.
<b>Metodología</b>	El estudio incluyó a 24 niños de 8 a 12 años con sobrepeso, divididos en grupos experimental y control. Se organizó en tres fases: 1) diseño de la investigación, selección de la muestra y recopilación de medidas antropométricas, además de evaluar factores de salud y conocimientos; 2) intervención con formación sobre hábitos saludables y programas de entrenamiento en sesiones grupales, individuales y familiares; 3) recogida de datos.

<b>Objetivo</b>	Mejorar la calidad de vida de los niños con sobrepeso y obesidad mediante educación en estilos de vida saludables y promoviendo cambios de conducta a corto, medio y largo plazo a través de la gamificación, juegos motores y videojuegos.
<b>Resultados</b>	Los resultados se centran en: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variables biométricas y esfuerzo percibido: sin diferencias significativas.</li> <li>- Aprendizaje de hábitos saludables (KIDMED): el programa de intervención tuvo un impacto positivo.</li> <li>- Experiencia de la intervención: emociones muy positivas en los niños, indicando alta motivación y aceptación del programa.</li> </ul>
<b>Conclusiones</b>	Integrar estos programas en las escuelas es interesante porque educan y motivan cambios de conducta desde edades tempranas mediante la dinámica de los juegos.
<b>9. Effects of a pediatric weight management program with and without active video games a randomized trial.</b>	
<b>Autor y año</b>	Stewart G Trost et al. 2014
<b>Tipo de estudio</b>	Ensayo clínico grupal aleatorizado.
<b>Metodología</b>	75 niños de 8 a 12 años con sobrepeso u obesidad fueron divididos aleatoriamente en dos grupos. Todos participaron en un programa integral de control de peso pediátrico familiar durante 16 semanas. Un grupo recibió el programa más juegos activos (P + AG), mientras que el otro solo recibió el programa (PO). El grupo P + AG recibió una consola de juegos, un dispositivo de captura de movimiento y dos juegos de deportes activos, uno en la segunda sesión y otro en la semana 9.
<b>Objetivo</b>	Evaluar los efectos de los videojuegos activos sobre la actividad física y la pérdida de peso en niños que participan en un programa de control de peso.
<b>Resultados</b>	El grupo P + AG mostró aumentos significativos en la actividad física moderada a vigorosa, mientras que el grupo solo programa no mostró cambios o disminuyó en esta área. Ambos grupos redujeron significativamente el porcentaje de sobrepeso y las puntuaciones de IMC, pero el grupo P + AG tuvo reducciones significativamente mayores en ambos aspectos.
<b>Conclusiones</b>	La inclusión de videojuegos activos en programas de control de peso pediátrico resulta en beneficios tangibles para los niños, mejorando tanto su actividad física como su peso relativo de manera positiva.
<b>10. The effect of active video games by ethnicity, sex, and fitness: subgroup analysis from a randomized controlled trial.</b>	
<b>Autor y año</b>	Luisa Foley et al. 2014
<b>Tipo de estudio</b>	Ensayo controlado aleatorio.

<b>Metodología</b>	El estudio involucró a 322 niños de 10 a 14 años, divididos aleatoriamente en dos grupos: intervención y control. Durante 24 semanas, el grupo de intervención recibió un programa activo en casa, mientras que el grupo de control mantuvo su rutina habitual. Las evaluaciones se realizaron al inicio del estudio, a las 12 semanas y a las 24 semanas.
<b>Objetivo</b>	Evaluar el efecto de los videojuegos activos (AVG) en la composición corporal, la actividad física y la aptitud física en niños/adolescentes con sobrepeso u obesidad. Además, busca estimar la consistencia de los efectos de los AVG en subgrupos importantes.
<b>Resultados</b>	El resultado principal fue el cambio en el índice de masa corporal (IMC) desde el inicio del estudio. Se realizaron análisis adicionales para evaluar el efecto del tratamiento en subgrupos, como grupo étnico, sexo y capacidad aeróbica inicial. No se encontraron interacciones significativas entre el tratamiento y los subgrupos.
<b>Conclusiones</b>	La intervención con videojuegos activos (AVG) demostró un efecto positivo en la composición corporal en subgrupos importantes. Esto sugiere que el uso de estos juegos podría ser una intervención práctica en salud pública para promover la actividad física en jóvenes y contrarrestar el comportamiento sedentario.