

# Estrategias y oportunidades multicontexto para el aumento de los niveles de actividad física en la población infantil y juvenil. Una revisión de literatura

Víctor Arufe-Giráldez <sup>1</sup>, Javier Pereira Loureiro <sup>2</sup>; María Betania Groba González<sup>3</sup>; Laura Nieto Riveiro<sup>4</sup>; Nereida María Canosa Domínguez<sup>5</sup>; María del Carmen Miranda Duro<sup>6</sup>; Patricia Concheiro Moscoso<sup>7</sup>; Rocío Rodríguez Padín<sup>8</sup>; Javier Roibal Pravio<sup>9</sup>; Manuel Lagos Rodríguez<sup>10</sup> and Oliver Ramos Álvarez<sup>11</sup>

- <sup>1</sup> Faculty of Education. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. University of A Coruña ; v.arufe@udc.es
- <sup>2</sup> CITIC Research Center. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. Universidade da Coruña; [javier.pereira@udc.es](mailto:javier.pereira@udc.es)
- <sup>3</sup> CITIC Research Center. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. Universidade da Coruña; [b.groba@udc.es](mailto:b.groba@udc.es)
- <sup>4</sup> CITIC Research Center. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. Universidade da Coruña; [laura.nieto@udc.es](mailto:laura.nieto@udc.es)
- <sup>5</sup> CITIC Research Center. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. Universidade da Coruña; [nereida.canosa@udc.es](mailto:nereida.canosa@udc.es)
- <sup>6</sup> CITIC Research Center. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. Universidade da Coruña; [carmen.miranda@udc.es](mailto:carmen.miranda@udc.es)
- <sup>7</sup> CITIC Research Center. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. Universidade da Coruña; [patricia.concheiro@udc.es](mailto:patricia.concheiro@udc.es)
- <sup>8</sup> Faculty of Education. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. University of A Coruña ; rocio.rodriguez.padin@udc.es
- <sup>9</sup> CITIC Research Center. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. Universidade da Coruña; [jroibal@gmail.com](mailto:jroibal@gmail.com)
- <sup>10</sup> CITIC Research Center. Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. Universidade da Coruña; [m.lagos@udc.es](mailto:m.lagos@udc.es)
- <sup>11</sup> Faculty of Education, University of Cantabria, Spain and Applied Technology Research Group for Research in Employment, Equality and Health. University of A Coruña; [oliver.ramos@unican.es](mailto:oliver.ramos@unican.es)

Nota: Esta versión es preprint, se puede consultar el artículo publicado final en inglés aquí.  
<https://doi.org/10.3390/children11121475>

\* Correspondence: [v.arufe@udc.es](mailto:v.arufe@udc.es)

**Citation:** To be added by editorial staff during production.

Academic Editor: Firstname Last-name

2024, 11, 1475.

<https://doi.org/10.3390/children11121475>



**Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Abstract:** En la sociedad actual se constata en la población infanto-juvenil niveles bajos de actividad física, pudiendo ocasionar numerosas patologías, como la obesidad y problemas de salud mental. Este artículo tiene como objetivo la recopilación de todos los contextos y escenarios donde es posible aumentar los niveles de actividad física diario de los niños y jóvenes, y que cuenten con un importante aval científico. Para ello se realizó una revisión de literatura examinando cuatro contextos clave para intervenir: el escolar, el extraescolar, el familiar y el socio-comunitario. Los resultados indican que el contexto escolar, con estrategias como las clases de Educación Física y los recreos activos, es crucial pero insuficiente por sí solo, por lo que es esencial complementarlo con intervenciones en los entornos extraescolares, familiares y socio-comunitarios. La implicación de las familias, el acceso a infraestructuras adecuadas como parques y zonas verdes, y el uso responsable de la tecnología, incluyendo videojuegos activos y el papel de influencers en redes sociales, se presentan como elementos clave para combatir el sedentarismo. Cabe resaltar la importancia de establecer programas socio-educativos que adopten un enfoque integral para promover la actividad física en la población infantil y juvenil, destacando la evidencia científica que avala la efectividad de intervenir en múltiples escenarios. La revisión concluye que es necesario un enfoque coordinado entre los diferentes actores (escuelas, familias, comunidades) para garantizar que los niños y jóvenes

alcancen niveles adecuados de actividad física, lo cual no solo mejora su salud física, sino también su bienestar mental y desarrollo cognitivo.

**Keywords:** actividad física; infancia; ejercicio físico; niñez; adolescencia; salud.

## 1. Introducción

En las últimas décadas la población infanto-juvenil se ha convertido en una población vulnerable a padecer numerosas patologías y enfermedades asociadas al sedentarismo [1-8]. La sociedad actual tiene ciertas características que invitan a todos los individuos a adoptar un estilo de vida sedentario, con el consecuente riesgo para su salud [7]. Algunas de estas características son: la abundancia tecnológica de dispositivos de pantalla en los hogares, registrándose un alto número de dispositivos por hogar y un uso excesivo de estos [9-15], la mala alimentación y amplia oferta de alimentos ultra procesados y fast food [16-20] o la falta de tiempo y espacios adecuados para realizar ejercicio físico en las ciudades, entre otras características [21-23]. Uno de los problemas que acarrea un estilo de vida sedentario en la sociedad actual es la alta prevalencia de sobrepeso y obesidad en la infancia y niñez registrada en las dos últimas décadas [24-27].

Se ha constatado científicamente que la actividad física (PA) actúa con una doble función sobre la salud de la población [28-30]. La función preventiva previniendo una gran cantidad de patologías, entre las que destacan problemas cardiovasculares, respiratorios, osteoarticulares y musculares, psicológicos así como otras patologías como Parkinson, diabetes, problemas digestivos, etc. Y la función de rehabilitación o mejora de la calidad de vida en personas diagnosticadas con múltiples patologías. Por otro lado, diversos estudios confirman que las principales causas de muerte tanto en la población juvenil como en la adulta están asociadas a factores ambientales, principalmente del estilo de vida [31,32]. Por lo que a través de programas de fomento de práctica de PA se podrían prevenir muchas de ellas o retrasar su aparición, dado que un estilo de vida activo, con niveles adecuados de PA está asociado a un menor desarrollo de patologías cardiovasculares, respiratorias y neurológicas entre otras. Incluso, si hay predisposición genética para padecer alguna enfermedad cardiovascular, puede retrasar o evitar su aparición. Sin embargo, un mal estilo de vida, tanto si hay predisposición genética como si no para contraer una patología cardiovascular, está asociado siempre con mayor riesgo [33].

Cualquier cantidad de PA puede repercutir positivamente en la salud de las personas [34]. Por todo ello, es importante establecer el mayor número de estrategias que promuevan la práctica de PA en la población infanto-juvenil en todos los entornos donde actúa e interactúan los niños y jóvenes. Algunos autores [35] constatan que con tan solo 1 hora de actividad física diaria realizada en la niñez y adolescencia se reduce la probabilidad de padecer problemas de salud mental en la adultez. Sin olvidar que más de un 20% de los menores presentan en la infancia algún tipo de patología mental debido a un estilo de vida sedentario [10,36].

Así, la fusión de menor cantidad de PA y más tiempo de uso de dispositivos de pantalla conducen a una mayor prevalencia de problemas de salud mental en la infancia [37] y por otro lado un menor tiempo de pantalla y una cantidad de PA superior a 12000 pasos se asocia con una mayor salud cardiovascular en la adolescencia [38].

Es importante señalar también las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (WHO) [39] que inciden en la necesidad de garantizar al menos 180 minutos de PA diaria en la primera infancia. Sin embargo, un reciente estudio [40] realizado en una muestra de más de 7000 niños de 33 países diferentes constata que ya desde los 3-4 años un 84% de esta población incumple las recomendaciones de sueño, PA y horas de pantallas recomendadas por la WHO, lo que invita a la reflexión y preocupación sobre la salud de la infancia y niñez. En los adolescentes la cifra es similar resaltando los últimos estudios

[41] que más del 80% de los adolescentes no cumplen con las recomendaciones de actividad física de la WHO.

El presente trabajo tiene como objetivo realizar una revisión de la literatura científica sobre los múltiples escenarios posibles donde los niños y adolescentes pueden incrementar sus niveles de PA. Congregando así en un único documento de referencia todas las posibles estrategias de promoción de actividad física en la infancia, niñez y adolescencia en diferentes escenarios o contextos y que han sido avaladas científicamente. Pretende posicionarse como un artículo de referencia para los investigadores y dirigentes políticos y educativos en el ámbito de la actividad física y la salud en la infancia, niñez y adolescencia, dado su carácter integrador de todos los posibles escenarios donde deben actuar las autoridades político-educativas-sociales y las familias para potenciar el incremento de los niveles de actividad física en los menores de edad.

## 2. Material y métodos

Para este trabajo se ha optado por realizar una revisión de literatura dada la temática abordada y su extensión que imposibilita la realización de una revisión sistemática o metaanálisis. La revisión de literatura es un método de investigación que se basa en la búsqueda de información relevante sobre un tema determinado, realizando posteriormente un análisis exhaustivo y crítico de las fuentes seleccionadas [42]. Esta implica un examen sistemático de las fuentes académicas para ofrecer una visión general de la literatura importante en el área de investigación.

### Procedimiento de búsqueda y selección de artículos

Para este trabajo se ha utilizado para la búsqueda de documentos científicos las bases de datos Web of Science, Scopus y Dimensions, dado su alto volumen de trabajos científicos indexados. Para la búsqueda de los documentos se han utilizado los siguientes descriptores en los campos título, resumen y palabras clave: [Infancia AND actividad física]; [Niñez AND actividad física]; [Educación Física AND actividad física]; [Programas centros AND actividad física]; [Descansos activos AND actividad física]; [Cuñas motrices AND actividad física]; [Pacios activos AND actividad física]; [Zonas verdes AND actividad física]; [Actividades extraescolares AND actividad física]; [Juego en la calle AND actividad física]; [Transporte activo AND actividad física]; [actividad física AND familia]; [familias activas AND actividad física]; [juego libre en casa AND actividad física]; [juguetes activos AND actividad física]; [videojuegos activos AND actividad física]; [woreables AND actividad física]; [ciudades activas AND actividad física]; [influencers AND actividad física]; [redes sociales AND actividad física]; [parques infantiles AND actividad física]; [ciudades verdes AND actividad física]; [Publicidad AND actividad física]. La búsqueda se realizó entre enero y octubre del año 2024. Tanto en la búsqueda como en la selección de las fuentes de información participaron todos los investigadores realizando posteriormente un debate y consenso sobre qué documentos científicos incluir en la revisión. Se asignó cada contexto a dos investigadores, computándose un total de 8 investigadores y 4 contextos. Los demás investigadores realizaron labores de apoyo en el proceso de selección y supervisión de los documentos filtrados.

### Criterios de inclusión y exclusión

Como criterios de inclusión se aplicaron los siguientes: 1) Incluir solamente artículos científicos 2) Publicados en inglés o español, 3) Dar prioridad a artículos de revisión sistemática, metaanálisis u otro tipo de revisiones, 4) En el caso de no encontrar artículos que cumplan el criterio 3 se optó por buscar artículos con diseño experimental o cuasi experimental, 5) Artículos con una sólida metodología y muestras de población grandes.

### Síntesis de los datos

Para la síntesis de los datos se optó por trabajar con un total de un máximo de 5 artículos en cada escenario para evitar redactar un artículo muy extenso. Con la

información de estos trabajos se procedió a realizar la sección de resultados y discusión en cada uno de los escenarios establecidos.

Se han establecido un subtotal de 21 escenarios asignados a 4 macro contextos: escolar (para referirse a aquellas acciones realizadas dentro del entorno escolar), extraescolar (referido a las acciones realizadas fuera del horario lectivo del centro educativo, familiar (para referirse a las acciones realizadas desde el seno familiar) y social-comunitario (referido a las acciones promovidas en las ciudades).

### **Consideraciones éticas**

En el presente estudio de revisión de literatura, se han seguido las recomendaciones éticas señaladas por Paz Maldonado. Al ser un trabajo de carácter documental, se ha garantizado el cumplimiento de los principios éticos pertinentes a este tipo de investigaciones. En particular, se ha cuidado la integridad académica, asegurando una revisión exhaustiva y respetuosa de las fuentes consultadas. Todas las referencias utilizadas han sido citadas adecuadamente, reconociendo la autoría de los trabajos originales y evitando cualquier forma de plagio. Además, se ha procurado interpretar los hallazgos de manera objetiva y transparente, sin distorsionar la información con el fin de favorecer ideas preconcebidas. Asimismo, se ha considerado el principio de uso ético de la información, presentando los resultados de la revisión con el objetivo de aportar conocimiento relevante y útil para la comunidad educativa, evitando aplicaciones que puedan perpetuar desigualdades o malinterpretaciones.

En resumen, se ha priorizado el rigor académico, la transparencia en el manejo de la información y el respeto por las aportaciones de los autores revisados.[43].

### **Explicación de los escenarios o contextos**

El estudio plantea una propuesta multiescenario focalizada en cuatro contextos principales: el entorno escolar, el entorno extraescolar, el entorno familiar y el entorno socio-comunitario. Cada uno de estos contextos ofrece oportunidades únicas y estrategias avaladas por la comunidad científica para fomentar la PA en la población infantil-juvenil.

En el entorno escolar, se analizarán programas de Educación Física (PE), recreos activos, cuñas motrices, descansos activos, zonas verdes de recreo y proyectos integrales que promuevan el movimiento durante el horario lectivo. Se evaluarán las intervenciones basadas en evidencia científica que han demostrado efectividad en aumentar la actividad física de los niños en este contexto adscrito a los centros educativos.

En el entorno extraescolar, se revisarán las actividades deportivas organizadas, clubes deportivos, y programas de tiempo libre que incentiven la participación de los niños fuera del horario escolar. Se analizará también la importancia del juego en la calle y el transporte activo. La revisión considerará estudios que hayan evaluado la efectividad de estos programas en distintos contextos culturales y socioeconómicos.

El entorno familiar será analizado considerando las dinámicas y prácticas familiares que influyen en los niveles de PA de los niños. Se explorarán intervenciones dirigidas a padres y cuidadores que promuevan estilos de vida activos en el hogar, estilo de vida de los progenitores, juego activo en casa, videojuegos activos, juguetes activos, uso de tecnologías vestibles, entre otros.

Finalmente, el entorno socio-comunitario se investigará en términos de la infraestructura disponible, parques y espacios públicos (ciudades activas), y programas comunitarios que faciliten el acceso y la participación en actividades físicas. También se indagará en el papel de los influencers, personajes y deportistas famosos y su influencia en los jóvenes, publicidad, cine, televisión y dibujos animados para promover la práctica deportiva, además de analizar el papel de los parques infantiles, parques multiaventura, etc. La revisión incluirá estudios que examinen cómo las características del entorno construido y las políticas locales pueden influir en los comportamientos activos de los niños.

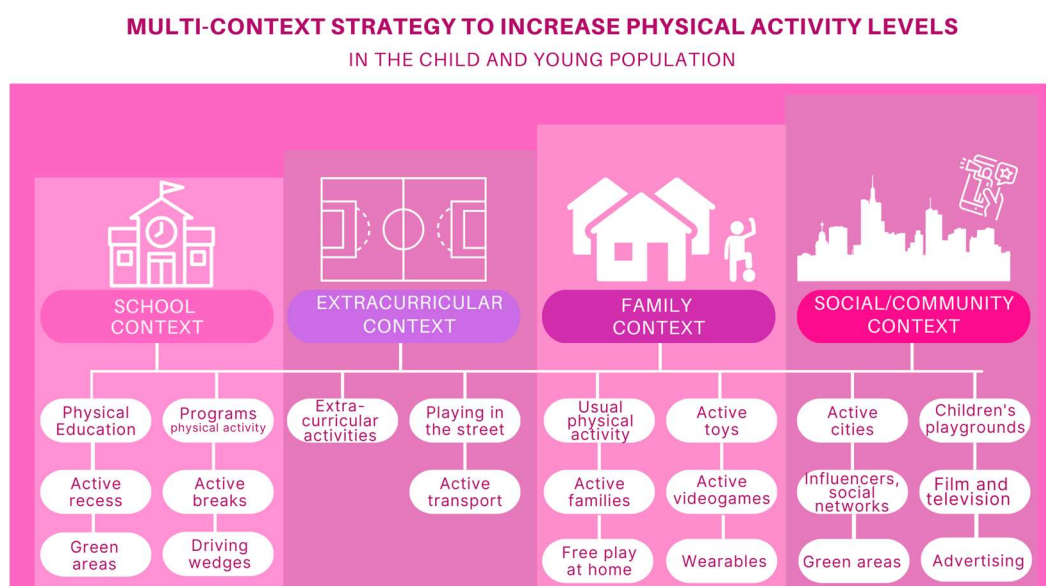


Figure 1. Multi-context strategy to increase physical activity levels in the child and youth population

### 3. Resultados y discusión

A continuación se presentan los resultados y discusión realizada en cada uno de los macro-contextos y sub escenarios.

#### 3.1. Escenario escolar

##### 3.1.1. Clases de Educación Física

Las clases de PE establecidas por ley en los currículos educativos de muchos países constituyen una excelente oportunidad de mejorar los niveles de PA en la infancia, niñez y adolescencia. Diversos estudios han abordado los beneficios de estas clases [44]. Sin embargo, algunos autores siguen señalando que la legislación actual otorga poco protagonismo a esta materia dentro del currículo escolar, lo que provoca que no sean horas suficientes para cumplir con los mínimos establecidos en las recomendaciones instituciones internacionales como la WHO. Algunos estudios [45] incluso constatan solamente 1 sesión semanal de PE en Educación Infantil. El enriquecimiento de las clases de PE con programas específicos de alfabetización física mejoró los beneficios de esta materia, confirmándose además de los niveles de PA mejoras en el dominio psicológico (afectivo y cognitivo) y la competencia motriz [46]. Otro estudio [47] demostró que aumentar la actividad física organizada en la escuela, pasando de 4 a 10 horas de PE por semana, se tradujo en una mejora de la presión arterial entre los adolescentes de corta edad en comparación con los niveles estándar de PA. Los niños del grupo que aumentó la PA mostraron un porcentaje más alto de puntajes de aptitud física muy buenos y un porcentaje más bajo de puntajes bajos, lo que indica que los niveles más altos de PA influyen positivamente en los resultados de aptitud física de los niños. Por último, hay que destacar los resultados de una revisión sistemática[48] de un total de 39 artículos que abordaron las clases de PE, observándose diferencias de género en el impacto de la PE en la actividad física moderada a vigorosa diaria (AFMV) y la PA diaria general, lo que invita a la necesidad de adaptar las clases de Educación Física al contexto de cada niño.

##### 3.1.2. Programas de actividad física escolar

El entorno escolar se presenta como un escenario en el cual se pueden implementar diferentes programas de PA dentro del centro. Hay evidencia suficiente para sugerir que la promoción de PA a través de estos programas escolares ofrece mayores oportunidades de aumentar los niveles de esta [49]. En la literatura científica se encuentran numerosos artículos que hacen referencia a los Programas Integrales de Actividad Física Escolar (CSPAP), siendo estos programas quienes coordinan las oportunidades de PA para los

niños en edad escolar a través de la PE, los programas ofrecidos antes y después de la escuela y durante la jornada escolar, y aquellos facilitados a través de la participación del personal y la participación de la comunidad [50-52]. Algunos autores [53] señalan que para maximizar la efectividad de los programas de PA dentro del entorno escolar es necesario mejorar la capacitación profesional dirigida a los maestros, asegurando que los programas de PE no solo sean contextualmente relevantes, sino también optimizados para un impacto máximo en diversos entornos educativos.

### 3.1.3. Patios activos

El recreo es otro de los escenarios donde se puede promover la práctica de PA a través de programas como los denominados, recreos activos. Dentro de este contexto, los patios escolares activos —espacios diseñados o adaptados para fomentar el juego y el movimiento— se han convertido en una herramienta clave para aumentar la PA diaria entre los estudiantes [54]. En un estudio de revisión sistemática [55] se analizó la efectividad de estos patios para aumentar estos niveles, los autores concluyen que utilizando estrategias como el aumento de espacios, marcas de colores, dotación de equipos, actividades estructuradas e implicación de los docentes, los recreos activos parecen ser efectivos para aumentar la PA. Diversos estudios han demostrado que la implementación de patios activos aumenta significativamente el tiempo dedicado a actividades de intensidad moderada a vigorosa durante el recreo, en comparación con los patios tradicionales [56]. Una revisión sistemática [57] que analizó nueve artículos mostró que cinco estudios demostraron un efecto positivo de la intervención en los niveles de PA de los niños, cuatro informaron aumentos estadísticamente significativos y dos informaron disminuciones significativas en la actividad física en el recreo. Los autores destacaron la complejidad de comparar los estudios dada su diversidad metodológica.

### 3.1.4. Descansos activos

Se ha demostrado que los descansos activos, períodos cortos de actividad física integrados en la jornada escolar, ofrecen numerosos beneficios para aumentar los niveles de actividad física en niños y adolescentes. Estos descansos no solo ayudan a cumplir con las pautas de actividad física, sino que también contribuyen a mejorar el comportamiento en el aula, la función cognitiva y el bienestar general. Una revisión sistemática [58] indicó que tales intervenciones influyeron positivamente en el comportamiento y la calidad de vida en el aula, informando también de un aumento en los niveles de actividad física en las escuelas. Otro estudio [59] realizado en escuelas primarias del norte de Nueva Gales del Sur demostró que los niños que participaban en descansos activos realizaban un MVPA significativamente mayor en comparación con los niños de los grupos de control, lo que contribuía a que más estudiantes cumplieran las pautas de PA. El estudio BRAVE [60] destacó que las pausas activas son una estrategia factible para incorporar la actividad física a la jornada escolar sin interrumpir las actividades académicas, ayudando así a los estudiantes a alcanzar los 60 minutos de actividad física diaria recomendados por la OMS.

### 3.1.5. Cuñas motrices

Las cuñas motoras y el aumento de la actividad física son conceptos interconectados que pueden afectar significativamente el desarrollo de las habilidades motoras y la salud en general. Las cuñas motoras, como herramienta en la PE, facilitan la mejora de las habilidades motoras y los niveles de actividad física en la niñez y adolescencia [61]. Por otro lado, la implementación de cuñas motrices cooperativas en el aula mejora el clima motivacional de las aulas y potencia el trabajo de las funciones ejecutivas del alumnado [62].

### 3.1.6. Zonas verdes o bosques escolares

Se ha demostrado que la integración de áreas verdes o bosques escolares en los entornos escolares mejora significativamente la actividad física (PA) entre los estudiantes. Estos entornos naturales brindan oportunidades únicas para que los niños realicen diversas formas de actividad física, lo que puede contribuir a su salud y bienestar en general. Algunos autores [63] constatan que los patios con zonas verdes favorecen niveles mayores

de PA, entre otros motivos por la sombra de los árboles. También lo favorece una menor densidad de escolares. Un estudio [64] realizado en Noruega descubrió que tanto los patios construidos como los bosques naturales contribuían por igual a que los niños realizaran actividad física de moderada a vigorosa (MVPA), ya que cada entorno ofrecía oportunidades únicas para realizar actividades físicas. Del mismo modo, se ha demostrado que los programas escolares forestales duplican los niveles de juego físicamente activo en comparación con las guarderías típicas, lo que pone de relieve el potencial de los entornos naturales para promover un juego vigoroso [65]. En otro trabajo [66] se encontró que casi un tercio de los niños realizaban actividad física ligera, moderada o vigorosa, con una disminución notable del comportamiento sedentario con el tiempo. Las observaciones indicaron que los niños eran más activos en estos espacios naturales, y los análisis de seguimiento revelaron un aumento significativo de la actividad física general. La presencia de áreas verdes no solo fomenta la participación física, sino que también fomenta las interacciones sociales positivas, lo que mejora los resultados generales del desarrollo de los jóvenes.

### 3.2. Escenario extraescolar

#### 3.2.1. Actividades extraescolares

El ámbito extraescolar, más allá del horario lectivo escolar, es otro escenario donde los niños pueden aumentar los niveles de actividad física. Las actividades deportivas extracurriculares desempeñan un papel importante en la mejora de los niveles de actividad física entre los niños y adolescentes [67]. Las revisiones y estudios sistemáticos han explorado varias dimensiones de estas actividades, incluida su eficacia, su impacto en los resultados psicosociales y de salud y los factores que influyen en su éxito. Una revisión sistemática y metanálisis [68] examinó la efectividad de las intervenciones extraescolares para aumentar los niveles de MVPA en niños y adolescentes, las intervenciones extraescolares producían un aumento modesto de 4,84 minutos por día de MVPA, y se observaron beneficios significativos en los niños y niñas con sobrepeso. Otra revisión [69] destacó que, si bien la participación deportiva juvenil se asocia positivamente con un aumento de los niveles de PA, la relación con la obesidad sigue sin ser concluyente. Otro trabajo [70] sugiere que un programa integral de alfabetización física durante el período después de la escuela puede ser factible de implementar y puede conducir a mejoras en el dominio afectivo de la alfabetización física de los niños, además de aumentar la cantidad de PA realizada. Se concluye que, si bien las actividades deportivas extracurriculares han demostrado su potencial para aumentar los niveles de PA y mejorar ciertos resultados de salud, su eficacia no es uniforme en todos los grupos demográficos. Factores como el género, los niveles basales de actividad y el diseño del programa influyen significativamente en los resultados [68].

#### 3.2.2. Juego en la calle

Se han explorado las intervenciones de juegos callejeros, particularmente mediante la implementación de Play Streets, como un medio para aumentar la PA entre los niños. Estas intervenciones implican cerrar temporalmente las calles al tráfico y crear espacios seguros para que los niños jueguen activamente. Una revisión sistemática [71] indica que Play Streets mejora significativamente las oportunidades para que los niños y adolescentes realicen PA. La evidencia de los estudios revisados sugiere que Play Streets conduce a un aumento de los niveles de MVPA, a una reducción del comportamiento sedentario y a una mejora de las interacciones con la comunidad. En otro trabajo [72] realizado en Gante (Bélgica), se descubrió que Play Streets aumenta también significativamente los niveles de MVPA de los niños y reduce el tiempo de sedentarismo. Los niños que vivían en zonas Play Streets aumentaron su MVPA de 27 a 36 minutos durante la intervención, mientras que el tiempo de sedentarismo disminuyó de 146 a 138 minutos. En los entornos rurales, Play Streets se ha implementado con éxito, y las influencias sociales, como la presencia de

otros niños activos, aumentaron significativamente la probabilidad de que los niños estén activos [73]. Se concluye que la creación de un espacio de juego seguro cerca del hogar de los niños urbanos mediante la intervención Play Street es eficaz para aumentar la MVPA de los niños y reducir su tiempo sedentario. Las investigaciones futuras deben centrarse en abordar algunas brechas de los estudios publicados, como son la forma de implementar los programas y su evaluación, para maximizar los beneficios potenciales de las intervenciones relacionadas con los juegos callejeros [74]. Además, explorar la integración de Play Streets con otras intervenciones de base comunitaria podría mejorar aún más su impacto en la PA y los resultados de salud de los niños. En definitiva, los espacios de juego informales de mayor calidad cerca del hogar pueden ayudar a mitigar la disminución de la MVPA de los niños durante la mediana infancia, ya que promueven el juego activo no estructurado [75].

### 3.2.3. Transporte activo

El transporte activo, que incluye caminar, andar en bicicleta y otros modos de transporte no motorizados, se reconoce cada vez más como un componente vital de la PA que puede contribuir a la salud pública infanto-juvenil. Las revisiones sistemáticas han explorado varias dimensiones del transporte activo, incluido su impacto en los resultados de salud, la eficacia de las intervenciones para promoverlo y su papel en las diferentes poblaciones. Una reciente revisión sistemática [76] señala que el transporte activo generalmente resulta en una PA adicional neta sin desplazar otras formas de PA. La mayoría de los estudios analizados confirmaron que el transporte activo contribuye a los niveles generales de PA, con una reducción compensatoria mínima en otros dominios. En Europa, el transporte activo a la escuela se ha identificado como una estrategia para aumentar la PA entre los niños y adolescentes, aunque la eficacia de las intervenciones es diferente [77]. El uso activo del transporte varía según los grupos demográficos, con disparidades en el acceso a la infraestructura. Las poblaciones infrarrepresentadas, incluidas las minorías y los grupos de bajos ingresos, suelen enfrentarse a obstáculos para acceder al transporte activo, como la escasa accesibilidad a la infraestructura para bicicletas [78]. Si bien el transporte activo ofrece importantes beneficios para la salud y puede aumentar los niveles generales de PA, siguen existiendo desafíos para promover su adopción generalizada. Es crucial abordar los problemas de infraestructura, seguridad y accesibilidad, en particular para las poblaciones subrepresentadas. Además, comprender las diversas percepciones y necesidades de los diferentes grupos demográficos puede mejorar la eficacia de las intervenciones destinadas a aumentar el transporte activo. La investigación futura debería centrarse en el desarrollo de estrategias integrales que integren los componentes ambientales, sociales y conductuales para maximizar los beneficios para la salud del transporte activo [79].

## 3.3. Escenario familiar

### 3.3.1. Actividad física habitual

La PA regular en los niños es crucial para su desarrollo físico, mental y cognitivo. Los trabajos de investigación destacan los beneficios multifacéticos del aumento de la actividad física y la importancia de las intervenciones estructuradas para promover estilos de vida activos entre los niños. En un estudio de revisión de literatura [80] se destacaron los beneficios significativos de la actividad física regular en los adolescentes, particularmente para mejorar los perfiles lipídicos y la salud cardiovascular. En otra revisión sistemática y metaanálisis [81] se indicó que el ejercicio regular puede mejorar los parámetros de la función pulmonar, específicamente la capacidad vital forzada y el volumen espiratorio forzado, en niños y adolescentes sanos. La revisión destaca la necesidad de realizar más estudios bien diseñados debido al número limitado de estudios existentes y a la importante heterogeneidad entre ellos, lo que hace hincapié en la importancia de este problema de salud pública. En otro trabajo de revisión sistemática y metaanálisis [82] se constató que las



intervenciones regulares de PA mejoran significativamente las capacidades perceptivas de los niños, en particular la percepción visual y el funcionamiento ejecutivo.

### 3.3.2. Familias activas

La participación activa de la familia desempeña un papel crucial en la mejora de los niveles de PA de los niños. Las investigaciones indican que las intervenciones basadas en la familia pueden influir positivamente en las conductas de PA de los niños, aunque la eficacia varía según el diseño de la intervención y la dinámica familiar. Los padres son modelos a seguir para sus hijos, y sus conductas de PA se asocian positivamente con las de sus hijos. En esta revisión sistemática [83] los hallazgos destacan que, si bien la PA de los padres puede influir en los niveles de actividad de los niños, el efecto es modesto y uniforme en los distintos grupos de edad de los niños y en las combinaciones de género entre padres e hijos. Los estudios han demostrado que existe una asociación constante entre la actitud emocional de los padres y la de los hijos, y se han observado correlaciones más fuertes en las díadas del mismo sexo (p. ej., padre-hijo, madre-hija). La participación de los padres en actividades físicas organizadas está vinculada a niveles más altos de participación de los niños en actividades deportivas extracurriculares. Así, los niños con padres activos y las niñas con madres activas, en particular los que participan en actividades físicas organizadas, tienden a practicar más deportes y con mayor frecuencia [84]. Se ha demostrado que las intervenciones basadas en la familia aumentan eficazmente los niveles de PA de los niños. Un metaanálisis reveló que este tipo de intervenciones tienen un efecto pequeño pero significativo en el aumento de la PA, especialmente en lo que respecta a las medidas diarias [85]. En otra revisión sistemática [86] los hallazgos sugieren que fomentar un entorno familiar activo puede mejorar los niveles de PA de los niños, especialmente de las hijas. Debido a las condiciones de vida actuales muchos progenitores se ven obligados a dejar a sus hijos con los abuelos. Algunos autores [87] han estudiado este entorno, y analizado cuánta PA realizan los niños cuando se quedan cuidados con los abuelos. Estos trabajos destacan que los abuelos cuidan a sus nietos en promedio 12 horas por semana y en la mayoría de los casos se constata un bajo nivel de PA de los niños sin llegar a cumplir con las recomendaciones de actividad física de la WHO, y solamente un 6% de los niños juegan en la calle. Estos hallazgos destacan la importancia de dar formación a los abuelos para que concienciarles sobre la necesidad de ir a pasear con los niños o jugar en la calle o en parques infantiles, beneficios de la actividad física que también obtendrán los propios abuelos.

### 3.3.3. Juego libre en casa

El juego libre en casa es un componente fundamental para aumentar los niveles de PA de los niños, ya que ofrece una forma flexible y atractiva para que los niños estén activos. Las investigaciones [88] indican que las condiciones ambientales físicas favorecen el juego activo y tienen un efecto positivo en la actividad física en preescolares. Un estudio [89] encontró que el juego libre activo de los niños en el patio de su casa está inversamente asociado con las preferencias por actividades no físicas, lo que sugiere que los niños que juegan más libremente en casa pueden tener niveles más altos de PA. Es importante destacar los hallazgos de algunos estudios [90] que constatan que el juego activo en casa dependerá del equipamiento que tenga el niño en su hogar. La presencia de equipos de juego activos, como trampolines y bicicletas, se asocia con niveles más altos de PA. Por el contrario, la abundancia de dispositivos electrónicos puede reducir la cantidad de días que los niños cumplen con las pautas de actividad física. En algunos contextos, como en el caso de los niños chinos, la disponibilidad de material deportivo en casa se asocia positivamente con la MVPA [91], por lo que equipar el hogar con material deportivo invitará a los niños a ser más activos.

### 3.3.4. Juguetes activos

El término juguetes activos se refiere a aquellos juguetes que invitan al niño a moverse, por ejemplo, una bicicleta, un palo y una rueda en su extremo, una pelota, el famoso juego twister...son juguetes que no son para estar sentados, sino en movimiento. Los juguetes activos son cruciales para el desarrollo de los niños, ya que ofrecen oportunidades para mejorar las habilidades físicas, la coordinación y la salud en general. Las investigaciones indican que los juguetes activos y las intervenciones lúdicas pueden afectar significativamente los niveles de PA y las habilidades motrices fundamentales (FMS) de los niños. Los resultados de un estudio [92] realizado con una muestra de niños de Reino Unido sugieren que una sesión relativamente corta de juego activo no estructurado con juguetes o sustitutos de juguetes puede hacer una contribución importante al nivel diario de AF de un niño. En otro estudio [93] donde se analizó el impacto de un robot socialmente asistido (SAR) se constató que este ofrece ventajas a través de recompensas que provocan la interacción de los niños con el SAR permaneciendo más tiempo de pie en el juego libre.

#### 3.3.5. Videojuegos activos

Los videojuegos, en particular los videojuegos activos (AVG) y los juegos de ejercicio, son cada vez más reconocidos por su potencial para promover la PA entre los niños. Estos juegos requieren movimiento físico para jugar, por lo que ofrecen una forma novedosa de hacer que los niños hagan ejercicio. Las investigaciones indican que los AVG pueden tener un impacto positivo en la salud física, las habilidades motoras y el control del peso de los niños, aunque la eficacia puede variar según el tipo de juego y el contexto en el que se utilice [94,95]. Un estudio de metaanálisis [96] constata que los AVG son eficaces para alcanzar niveles de actividad física vigorosos, moderados a vigorosos y moderados, y para reducir el IMC y la grasa corporal entre niños y adolescentes. El baile parece ser la mejor opción para reducir el IMC entre las subcategorías de AVG. En otra reciente revisión sistemática [97] se confirma que las intervenciones en el hogar, en particular las que incorporan videojuegos activos y apoyo de telesalud, han demostrado cierto éxito a la hora de aumentar la PA de los niños. Estas intervenciones suelen centrarse en fomentar el apoyo social y la autoeficacia, que son cruciales para mantener los hábitos de actividad física.

#### 3.3.6. Woreables

Los dispositivos portátiles se han convertido en una herramienta prometedora para promover la actividad física entre los niños, ya que ofrecen beneficios tanto de motivación como de monitoreo. Estos dispositivos, como el Garmin Vivofit Jr. 3 y el Fitbit Ace 3, están diseñados para estimar la MVPA en los niños, aunque su precisión en condiciones de vida libre sigue siendo motivo de preocupación. Los estudios han demostrado que, si bien estos dispositivos pueden sobreestimar el MVPA, aún tienen potencial para fomentar un mayor nivel de actividad mediante interfaces atractivas y comentarios en tiempo real [98]. Así, algunos autores que han elaborado revisiones sistemáticas han demostrado que los dispositivos portátiles influyen positivamente en los niveles diarios de MVPA y reducen el comportamiento sedentario en niños y adolescentes [99]. Este tipo de intervenciones que utilizan dispositivos portátiles han demostrado también tener efectos significativos en los resultados relacionados con la obesidad, como la reducción del IMC y la grasa corporal, lo que pone de relieve su papel en la prevención y el tratamiento de la obesidad [100]. Por último, cabe señalar que un estudio [101] descubrió que una gran mayoría del personal escolar nunca había usado dispositivos portátiles para enseñar o como apoyo, pero los que sí los utilizaban los utilizaban principalmente durante la educación física o durante la jornada escolar para controlar y mejorar los niveles de PA de los estudiantes. La mayoría del personal expresó su disposición a incorporar dispositivos portátiles en el futuro para promover la actividad física y educar a los estudiantes al respecto, lo que indica que existe la posibilidad de una implementación más amplia en las intervenciones escolares.

### 3.4. Escenario social-comunitario

#### 3.4.1. Ciudades activas

La creación de ciudades activas es una preocupación existente en la última década. Las autoridades políticas deben dar prioridad a la salud pública y fomento de la actividad física creando las denominadas ciudades activas. Algunas estrategias que tienen en común este tipo de ciudades son aumentar los niveles de actividad física de la población, fomentar el transporte activo, creación de vías verdes y parques, organización de pruebas deportivas, entre otras estrategias [102]. Un estudio [103] estudio revisó y evaluó sistemáticamente la evidencia sobre los beneficios para la salud física de la participación en diversos deportes recreativos. Se incluyeron 136 artículos de 76 estudios con 2,6 millones de participantes. Los resultados muestran que tanto el ciclismo, fútbol, balonmano, running o natación reducen la mortalidad y disminuyen el riesgo de padecer múltiples patologías. Los autores concluyen que la participación en deportes recreativos como estos está asociada con múltiples beneficios para la salud física.

#### 3.4.2. Influencers y redes sociales

Las personas influyentes se han convertido en fundamentales para promover la PA en jóvenes a través de las plataformas de redes sociales, en particular Instagram, al aprovechar su alcance y credibilidad para motivar al público a adoptar estilos de vida más saludables. Estas personas influyentes suelen ofrecer rutinas de ejercicio, consejos nutricionales y programas de entrenamiento personalizados, que pueden afectar significativamente los niveles de actividad física y las elecciones de estilo de vida de sus seguidores. Las estrategias de participación empleadas por las personas influyentes, como el contenido visual y las técnicas de marketing digital, son cruciales para generar confianza y fomentar la participación activa entre su audiencia [104]. Un estudio realizado en los Estados Unidos descubrió que los usuarios de Instagram que siguen a personas influyentes sobre el estado físico tienen más probabilidades de cumplir con las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud sobre la actividad física moderada. Este grupo está formado predominantemente por mujeres y personas de la generación del milenio que dedican mucho tiempo a Instagram buscando información sobre ejercicio y nutrición [105]. Las intervenciones en las redes sociales, que utilizan la influencia de los compañeros, han demostrado su potencial para promover la actividad física entre los adolescentes. Estas intervenciones suelen implicar la formación de personas influyentes en las redes sociales para fomentar la actividad física entre sus compañeros [106]. Varios estudios han explorado el impacto de las intervenciones en redes sociales (SNI) en la actividad física de los niños, destacando el potencial de estas redes para fomentar estilos de vida más saludables. Estas intervenciones suelen aprovechar la influencia de los compañeros y las conexiones sociales para fomentar comportamientos más activos, y las escuelas son el entorno principal para este tipo de iniciativas. La eficacia de estas intervenciones suele estar vinculada a la selección estratégica de los agentes de influencia y a la integración de las técnicas de análisis de redes sociales. Las intervenciones en las redes sociales suelen basarse en teorías como la teoría de la autodeterminación y utilizan la influencia social como mecanismo para promover la actividad física [107]. Si bien las personas influyentes y las redes sociales desempeñan un papel importante en la promoción de la actividad física, la eficacia de su influencia puede variar en función de los factores demográficos, la credibilidad de la persona influyente y la dinámica de las redes sociales [108]. Además, la integración de las estrategias de marketing social y la alfabetización mediática puede mejorar aún más el impacto de las personas influyentes en la promoción de la actividad física.

#### 3.4.3. Zonas verdes

Las autoridades socio-políticas pueden promover el uso de zonas verdes para aumentar los niveles de PA de la población. Las áreas verdes desempeñan un papel importante en la promoción de la PA entre los niños, ya que proporcionan entornos naturales que fomentan el movimiento y el juego. La disponibilidad y la calidad de los espacios verdes pueden influir en el nivel de actividad física, que es crucial para el bienestar físico

y mental de los niños. Mejorar el acceso a los espacios verdes puede influir positivamente en los patrones de actividad física de los jóvenes, alineándose con iniciativas más amplias para mejorar la salud de la comunidad mediante una mayor disponibilidad de parques [109]. Los estudios han demostrado que los espacios verdes tienen diferentes impactos en los niveles de actividad de los niños, según factores como la urbanidad, las características sociodemográficas y el diseño de los propios espacios verdes. Una opción es la creación de espacios verdes, como vías verdes y parques, dentro del entorno construido. La inversión en estos espacios es una intervención que tiene el potencial de aumentar los niveles de actividad física tanto entre niños como adultos. Estos espacios verdes pueden proporcionar un entorno atractivo, fácil accesibilidad, oportunidades de interacción social, reducción del estrés y servicios e infraestructura esenciales. Los resultados de un estudio de revisión sistemática con metaanálisis [110] para evaluar la efectividad de las intervenciones en vías verdes en la promoción de la PA constató que las vías verdes son efectivas para promoverla, con mejoras en los desplazamientos activos y la MVPA. Además, se observó que las características de las vías verdes y la duración de la exposición influyen en los niveles de PA. Se concluye que la construcción de vías verdes es una intervención eficaz de salud pública para aumentar la actividad física. Otro estudio [111] indica que la presencia de áreas verdes en los parques urbanos contribuye significativamente al aumento de los niveles de actividad física entre los niños. En concreto, los espacios verdes abiertos, la vegetación diversa y la disponibilidad de senderos alientan a los niños a realizar actividades vigorosas. Relacionado con otro escenario, como son los patios escolares, un estudio de revisión [112] indica que la ecologización de los patios escolares tiene principalmente efectos positivos en la salud social y mental, pero la relación con el aumento de la actividad física es variada. Si bien se ha demostrado que algunas intervenciones, como la colocación de marcas en los patios de recreo, mejoran los niveles de actividad física, no hay pruebas consistentes de que la ecologización conduzca específicamente a un aumento de la actividad física en los niños. Por lo tanto, si bien la ecologización puede beneficiar la salud social y mental, su impacto en la actividad física requiere más investigación para establecer resultados claros.

#### 3.4.4. Parques infantiles

Los parques infantiles han sido también objeto de investigación en el ámbito de la actividad física. La tipología de estos puede determinar mayores niveles de actividad física en los niños o incluso la dominancia de ciertas habilidades motrices sobre otras. Así algunos autores [113] han estudiado la participación de los niños en tres tipos de parques infantiles: tradicionales, modernos y multiaventura. Concluyen que todos tienen potencial de contribuir a las necesidades diarias de PA, pero se registró una menor cantidad en el parque multiaventura y una mayor en el parque tradicional. El 38% del tiempo fue destinado a MVPA. Las habilidades más observadas fueron caminar, correr y trepar. Las autoridades políticas deben crear parques infantiles más grandes para aumentar la distancia de desplazamiento en el parque favoreciendo así el tiempo de actividad física, a la vez de combinar diferentes estructuras que promuevan el trabajo de diversas habilidades motrices, como lanzamientos, saltos, giros, suspensiones, etc. En otro trabajo [89] se encontraron correlatos positivos de un juego más frecuente en el parque/patio de recreo los días laborales incluyeron que la familia fuera al parque junta semanalmente los días laborables y los días de fin de semana.

Otro estudio de revisión sistemática [114] que analizó la inversión en parques al aire libre y su relación con los niveles de actividad física concluye que existe un impacto de las renovaciones y la creación de nuevos parques en el aumento de la PA. Se incluyeron 26 estudios, obtenidos de una búsqueda en PubMed, Scopus y Web of Science en marzo de 2022. De los estudios sobre renovaciones de parques, el 65% mostró un efecto positivo en la PA, mientras que el 35% no reportó mejoras. En cuanto a las nuevas instalaciones, el 56% observó un incremento en la PA. Estos resultados subrayan la importancia de

considerar el contexto y las necesidades de la comunidad antes de realizar intervenciones en parques.

#### 3.4.5. Cine, televisión y dibujos animados

La relación entre los dibujos animados, las películas, la televisión y los niveles de PA en los niños es compleja y multifacética. Las investigaciones indican que el consumo de medios de comunicación, en particular la televisión, a menudo se asocia con un mayor comportamiento sedentario y una disminución de la PA entre los niños [115,116]. Un estudio [117] que analizó 120 episodios de programas de televisión para adolescentes descubrió que la actividad física se retrataba con poca frecuencia, representando solo el 3,2% del tiempo total de visualización. Las actividades mostradas eran en su mayoría vigorosas y recreativas, como bailar y correr, y con frecuencia estaban motivadas por el disfrute. De forma similar, en los dibujos animados, diversos autores [118] constatan que algunos dibujos animados de televisión suelen mostrar conductas sedentarias con más frecuencia que las actividades físicas, lo que puede influir en las percepciones y los comportamientos de los niños con respecto a la actividad física. Otro análisis del contenido de programas populares de televisión para adolescentes reveló que, si bien tanto los personajes masculinos como femeninos participaban en actividades físicas, los hombres aparecían con más frecuencia en deportes competitivos [119]. Sin embargo, hay casos en los que estos pueden influir positivamente en los niveles de PA, según el contenido y el contexto. Esta relación matizada resalta la necesidad de intervenciones estratégicas para equilibrar el consumo de medios con la actividad física en las rutinas diarias de los niños. Así por ejemplo ciertos contenidos de los medios de comunicación, como los dibujos animados con temas deportivos, pueden influir positivamente en el interés de los niños por las actividades físicas. Por ejemplo, el anime «Attack No 1» provocó un aumento significativo de la participación en el voleibol entre las niñas en Alemania [120]. Los dibujos animados también pueden educar a los niños sobre las actividades físicas, como lo demostró un estudio en el que los medios animados mejoraron los conocimientos y las actitudes de los estudiantes hacia la actividad física [121]. También las experiencias de actividad física (PAE) basadas en películas populares pueden hacer que los niños realicen actividades físicas agradables, lo que sugiere que los medios de comunicación pueden usarse de forma creativa para promover la actividad física [122].

#### 3.4.6. Publicidad

La publicidad tiene un impacto significativo en los niveles de PA de los niños, como lo demuestran diversos estudios. Campañas como la campaña VERB (VERB: It's what you do) promovida por los centros de Control de Enfermedades de EEUU (CDC) han demostrado que la publicidad dirigida puede aumentar la conciencia y la participación de los niños en actividades físicas. La eficacia de estas campañas suele estar influenciada por factores como la edad, los niveles de actividad básicos y el medio utilizado para la publicidad. La campaña VERB, contó con la ayuda de los medios de comunicación y logró aumentar la actividad física entre los niños de 9 a 13 años mediante el uso de métodos comerciales de marketing para hacer que la actividad física pareciera divertida y socialmente gratificante. Al cabo de un año, el 74% de los niños estaban al tanto de la campaña, y los que estaban más concienciados realizaron más sesiones de actividad física, especialmente entre los niños más pequeños, las niñas y los de las zonas urbanas [123].

En Arkansas, los anuncios radiofónicos de pago también promovían la actividad física entre los preadolescentes, y el 76,1% de las personas expuestas a los anuncios informaron que tenían una mayor probabilidad de realizar actividades físicas. Los preadolescentes más jóvenes se vieron más influenciados por estos anuncios que los de mayor edad [124]. Pero en contraposición, algunos autores [125,126] han advertido del peligro de la publicidad (anuncios) que muestra actividades físicas junto con productos alimenticios poco saludables dado que pueden influir en la percepción de los niños sobre la salubridad de

los alimentos. Los estudios muestran que los niños, especialmente los más pequeños, pueden desarrollar actitudes más positivas hacia estos alimentos cuando se asocian con actividades físicas, aunque esto no se traduce necesariamente en un aumento de la actividad física.

Por último, destacar los resultados de una revisión sistemática [127] que constata que, en general, se ha identificado que las estrategias de los medios digitales son herramientas potenciales para aumentar los niveles de actividad física entre los niños, aunque se necesitan más investigaciones para confirmar estos hallazgos debido a la heterogeneidad de los protocolos de ejercicio.

### Otras consideraciones

El objetivo de este trabajo era analizar todos los posibles escenarios donde los niños y jóvenes pueden realizar PA, aumentando así los niveles diarios de esta. Se ha constatado un aval científico importante en todos ellos, lo que debe estimular a las autoridades político-sociales, educativas y familias a establecer programas que promuevan y dinamicen la actividad física en todos los escenarios, reduciendo así el tiempo de inactividad física y evitando un estilo de vida sedentario.

Existen también otros estudios [128] que han constatado que las intervenciones holísticas en las escuelas pueden mejorar el dominio físico de la alfabetización física de los niños. Es importante destacar la relevancia reflejada en la literatura científica hacia este último término, alfabetización física, publicándose un consenso que señala que la alfabetización física es nuestra relación con el movimiento y la actividad física a lo largo de la vida [129].

Por otro lado, algunos estudios [130] se han centrado en la importante correlación que puede haber entre los niveles de PA y otras áreas de desarrollo como la función cognitiva o el rendimiento académico. Este último estudio encontró evidencia que sugiere que existen asociaciones positivas entre la PA, la aptitud física, la cognición y el rendimiento académico, aunque en algunos casos puede ser inconsistente. Los autores plantean ahora el reto de conocer qué tipo de actividad física es mejor, cuánta, qué frecuencia de práctica y el mejor momento para realizarla.

Por último, es importante señalar los hallazgos de un reciente trabajo [34] que señala diferentes principios vinculados a la práctica de PA. En primer lugar, destacar que toda cantidad de PA contribuye para obtener beneficios saludables, es decir, no hay un umbral mínimo de PA por el cual sea necesario obtener beneficios para la salud. Otro principio que destacan estos autores es que no se requieren periodos de 10 minutos o más de PA para que computen como mayor PA. Cualquier periodo de tiempo siempre sumará. A la espera de más estudios, nuevos datos de acelerometría sugieren que la actividad física intensa intermitente de sólo 1-2 minutos también puede beneficiar la salud, como la que se adquiere subiendo escaleras o cargando bolsas pesadas de la compra. Esto ha dado lugar a un nuevo concepto de promoción de la "actividad física de estilo de vida". En tercer lugar, el sedentarismo excesivo es perjudicial para la salud si no se acompaña de suficiente actividad física diaria o si se acumula durante períodos largos e ininterrumpidos. En cuarto lugar, es esencial incorporar ejercicios de resistencia para una salud óptima y promover un envejecimiento exitoso. En quinto lugar, una gran cantidad de nuevas pruebas indican que la actividad física protege y promueve fuertemente todos los aspectos de la salud cerebral y puede mejorar la cognición incluso después de un solo período de ejercicio.

### 5. Conclusiones

El presente estudio ha cumplido con el objetivo de analizar diversos escenarios en los que se puede promover un incremento en los niveles de PA entre la población infantil y juvenil. A través de una revisión exhaustiva de la literatura científica, hemos evidenciado que los contextos escolar, extraescolar, familiar y socio-comunitario ofrecen

oportunidades clave para el desarrollo de programas y estrategias efectivas. Cada uno de estos escenarios posee características específicas que los convierten en espacios idóneos para implementar intervenciones que fomenten la PA regular, lo cual es esencial para combatir el creciente sedentarismo en estas etapas de la vida.

En el entorno escolar, se ha constatado que las clases de PE y los programas de recreo activo tienen un impacto positivo en el aumento de los niveles de actividad física. Sin embargo, la limitada duración de las clases de PE en muchos sistemas educativos demanda una mayor implementación de programas complementarios, como los recreos activos y descansos motrices, que optimicen el tiempo disponible en los centros educativos para promover el movimiento. O en su defecto, es necesario aumentar las horas de PE para cumplir con los mínimos recomendados por la WHO.

Por su parte, el entorno extraescolar brinda amplias posibilidades a través de actividades deportivas organizadas y el juego libre en la calle. Estas actividades son esenciales para complementar el tiempo no estructurado fuera de las aulas, donde los niños pueden desarrollar habilidades motoras y sociales. No obstante, existen variaciones en la efectividad de estos programas según los contextos socioeconómicos y culturales, lo que plantea la necesidad de adaptar las intervenciones a las características de cada comunidad.

El entorno familiar también juega un papel crucial en la promoción de la actividad física. La implicación de los padres y cuidadores como modelos a seguir y participantes activos es fundamental. La revisión de estudios ha mostrado que las familias activas y las intervenciones centradas en el hogar, como el uso de juguetes activos o videojuegos con movimiento, pueden influir significativamente en los niveles de actividad de los niños, aunque persisten retos relacionados con las limitaciones de tiempo y recursos.

Finalmente, en el escenario socio-comunitario, la disponibilidad de infraestructuras adecuadas, como parques y zonas verdes, emerge como un factor determinante para fomentar la actividad física. Además, se ha observado que la influencia de redes sociales y personas influyentes puede tener un impacto positivo en la motivación de los jóvenes para adoptar hábitos de vida más activos.

### **Limitaciones del estudio y posibles líneas futuras de trabajo**

Como principal limitación de este trabajo es el posible sesgo que pueda existir en la selección de artículos. Los investigadores pese a que han hecho una labor de búsqueda y selección de artículos exhaustiva, incorporando a este trabajo los artículos más relevantes siguiendo los criterios de inclusión establecidos, siempre puede existir algún trabajo que no se referenciase. El sesgo en las revisiones de literatura siempre está presente, pero se ha intentado minimizar al participar varios investigadores en el proceso de búsqueda y selección.

A futuro, será esencial desarrollar estrategias integrales que integren múltiples escenarios y enfoquen los esfuerzos en la creación de políticas públicas que favorezcan la accesibilidad a espacios de actividad física, independientemente del contexto socioeconómico. Asimismo, se deben seguir evaluando los efectos a largo plazo de las intervenciones en los diferentes contextos, especialmente aquellas que involucren el uso de tecnologías emergentes, como los dispositivos portátiles y los videojuegos activos, los cuales ofrecen oportunidades novedosas de participación.

Además, resulta relevante estudiar cómo estas intervenciones pueden influir en otras áreas del desarrollo, como la cognición, el aspecto socio-emocional y el rendimiento académico, para ofrecer un enfoque más holístico de la promoción de la actividad física en la población infanto-juvenil. Finalmente, futuras investigaciones deberían enfocarse en la adaptación cultural de los programas para asegurar su efectividad en diversas comunidades y explorar el impacto de nuevas tecnologías en el ámbito educativo y familiar.

**Funding:** This research was funded by Xunta de Galicia, grant numbers ED431B 2022/39 and ED431G 2023/01. CITIC, as a center accredited for excellence within the Galician University System and a member of the CIGUS Network, Xunta de Galicia. Talionis research group was funded by Grants to groups with potential growth. Additionally, it is co-financed by the EU through the FEDER Galicia 2021-27 operational program.

**Institutional Review Board Statement:** “Not applicable”

**Informed Consent Statement:** Not applicable

**Data Availability Statement:** No new data were created or analyzed in this study. Data sharing is not applicable to this article

**Conflicts of Interest:** “The authors declare no conflicts of interest.”

## References

### References

1. Rodriguez-Ayllon, M.; Cadenas-Sanchez, C.; Estevez-Lopez, F.; Munoz, N.E.; Mora-Gonzalez, J.; Migueles, J.H.; Molina-Garcia, P.; Henriksson, H.; Mena-Molina, A.; Martinez-Vizcaino, V.; Catena, A.; Lof, M.; Erickson, K.I.; Lubans, D.R.; Ortega, F.B.; Esteban-Cornejo, I. Role of Physical Activity and Sedentary Behavior in the Mental Health of Preschoolers, Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine* **2019**, *49*, 1383–1410, DOI 10.1007/s40279-019-01099-5..
2. Avila-Garcia, M.; Esojo-Rivas, M.; Villa-Gonzalez, E.; Tercedor, P.; Huertas-Delgado, F.J. Relationship between Sedentary Time, Physical Activity, and Health-Related Quality of Life in Spanish Children. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2021**, *18*, 2702, DOI 10.3390/ijerph18052702..
3. Hegarty, L.; Murphy, M.H.; Kirby, K.; Murtagh, E.; Mallett, J.; Mair, J.L. The Influence of Role Models on the Sedentary Behaviour Patterns of Primary School-Aged Children and Associations with Psychosocial Aspects of Health. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2020**, *17*, 5345, DOI 10.3390/ijerph17155345..
4. Damian, M.; Oltean, A.; Damian, C. The Impact of sedentary behavior on health and the need for physical activity in children and adolescents. *RREM* **2018**, *10*, DOI 10.18662/rrem/19..
5. de Fontes, P.A.d.S.; Siqueira, J.H.; Martins, H.X.; Oliosa, P.R.; Zaniqueli, D.; Mill, J.G.; Alvim, R.d.O. Sedentary Behavior, Dietary Habits, and Cardiometabolic Risk in Physically Active Children and Adolescents. *Arq Bras Cardiol* **2023**, *120*, e20220357, DOI 10.36660/abc.20220357..
6. Carayol, M.; Laujac, S.; Cholley-Gomez, M.; Franceschi, J.; Rozand, A.; Pallier, L.; Estrella, J.; Vanhierde, B.; Guillet-Descas, E.; Damville, E.; Gavarry, O.; Delpierre, C. Co-construct, implement and evaluate a multi-level intervention to prevent a sedentary lifestyle in children-Study protocol of the CIPRES study. *Plos One* **2024**, *19*, e0302556, DOI 10.1371/journal.pone.0302556..
7. Silveira, E.A.; Mendonca, C.R.; Delpino, F.M.; Elias Souza, G.V.; de Souza Rosa, L.P.; de Oliveira, C.; Noll, M. Sedentary behavior, physical inactivity, abdominal obesity and obesity in adults and older adults: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Nutrition Espen* **2022**, *50*, 63–73, DOI 10.1016/j.clnesp.2022.06.001..
8. Cerignoni Coelho, V.A.; Tolocka, R.E. Levels, factors and interventions of preschool children physical activity: a systematic review. *Ciencia & Saude Coletiva* **2020**, *25*, 5029–5039, DOI 10.1590/1413-812320202512.14332018..
9. Arufe Giraldez, V.; Cachon Zagalaz, J.; Zagalaz Sanchez, M.L.; Sanmiguel-Rodriguez, A.; Gonzalez Valero, G. Equipment and use of Information and Communication Technologies (ICTs) in Spanish homes during the period of confinement. Association with the social habits, lifestyle and physical activity of children under 12 years old. *Revista Latina De Comunicacion Social* **2020**, 183–204, DOI 10.4185/RLCS-2020-1474..



10. Schmidt-Persson, J.; Rasmussen, M.G.B.; Sorensen, S.O.; Mortensen, S.R.; Olesen, L.G.; Brage, S.; Kristensen, P.L.; Bilenberg, N.; Grontved, A. Screen Media Use and Mental Health of Children and Adolescents: A Secondary Analysis of a Randomized Clinical Trial. *JAMA network open* **2024**, *7*, e2419881, DOI 10.1001/jamanetworkopen.2024.19881..
11. O'Brien, W.; Belton, S.; Fitzpatrick, B.; Shannon, S.; Brennan, D.; Chambers, F.; O'Donovan, K.; Breslin, G. Relationship between Gender, Physical Activity, Screen Time, Body Mass Index and Wellbeing in Irish Children from Social-Disadvantage. *Child Care in Practice* **2024**, *30*, 220–234, DOI 10.1080/13575279.2021.1887815..
12. Alvarez de Mon, M.A.; Sanchez-Villegas, A.; Gutierrez-Rojas, L.; Martinez-Gonzalez, M.A. Screen exposure, mental health and emotional well-being in the adolescent population: is it time for governments to take action? *J Epidemiol Community Health* **2024**, DOI 10.1136/jech-2023-220577..
13. Cullen, J.; Muntz, A.; Marsh, S.; Simmonds, L.; Mayes, J.; O'Neill, K.; Duncan, S. Impacts of digital technologies on child and adolescent health: recommendations for safer screen use in educational settings. *N Z Med J* **2024**, *137*, 9–13, DOI 10.26635/6965.6565..
14. Kopecka-Piech, K. 'We wanted to spend more time with each other than with our phones'. Relationship between digital disconnection and physical activity of family members. *Cogent Arts & Humanities* **2024**, *11*, 2354546, DOI 10.1080/23311983.2024.2354546..
15. Cheung, M.; Yip, J.; Cheung, J.P.Y. Influence of Screen Time during COVID-19 on Health-Related Quality of Life of Early Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2022**, *19*, 10498, DOI 10.3390/ijerph191710498..
16. Akowuah, P.K.; Kobia-Acquah, E. Childhood Obesity and Overweight in Ghana: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Nutrition and Metabolism* **2020**, *2020*, 1907416, DOI 10.1155/2020/1907416..
17. Parvez, A.; Ahmed, Z.; Zahra, T.; Aleem, M.; Khalid, N.; Shaheen, S.Y. Causes and Psychological Consequences of Childhood Obesity. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences* **2020**, *14*, 1090–1097.
18. de Franca, F.C.O.; Andrade, I.d.S.; Zandonadi, R.P.; Savio, K.E.; Akutsu, Rita de Cassia Coelho de Almeida Food Environment around Schools: A Systematic Scope Review. *Nutrients* **2022**, *14*, 5090, DOI 10.3390/nu14235090..
19. Fruh, S.; Williams, S.; Hayes, K.; Hauff, C.; Hudson, G.M.; Sittig, S.; Graves, R.J.; Hall, H.; Barinas, J. A practical approach to obesity prevention: Healthy home habits. *Journal of the American Association of Nurse Practitioners* **2021**, *33*, 1055–1065, DOI 10.1097/JXX.0000000000000556..
20. Jiang, J.; Lau, P.W.C.; Li, Y.; Gao, D.; Chen, L.; Chen, M.; Ma, Y.; Ma, T.; Ma, Q.; Zhang, Y.; Liu, J.; Wang, X.; Dong, Y.; Song, Y.; Ma, J. Association of fast-food restaurants with overweight and obesity in school-aged children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* **2023**, *24*, DOI 10.1111/obr.13536..
21. Ubiali, A.; Gori, D.; Rochira, A.; Raguzzoni, G.; Fantini, M.P. Measures of walkability in the pediatric population: a qualitative review of the literature. *Annali Di Igiene Medicina Preventiva E Di Comunita* **2021**, *33*, 67–85, DOI 10.7416/ai.2021.2409..
22. Ortega, R.M.; Jimenez Ortega, A.I.; Martinez Garcia, R.M.; Aguilar-Aguilar, E.; Lozano Estevan, M.D.C. [Childhood obesity as a health priority. Guidelines for improving weight control]. *Nutricion hospitalaria* **2022**, *39*, 35–38, DOI 10.20960/nh.04308..
23. Alanazi, Y.A. Implications of lifestyle changes on the incidence of childhood obesity - a systematic review and meta- analysis. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* **2023**, *27*, 7700–7709.
24. Whitaker, R.C.; Wright, J.A.; Pepe, M.S.; Seidel, K.D.; Dietz, W.H. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med* **1997**, *337*, 869–873, DOI 10.1056/NEJM199709253371301..
25. Afshin, A.; Forouzanfar, M.H.; Reitsma, M.B.; Sur, P.; Estep, K.; Lee, A.; Marczak, L.; Mokdad, A.H.; Moradi-Lakeh, M.; Naghavi, M.; Salama, J.S.; Vos, T.; Abate, K.H.; Abbafati, C.; Ahmed, M.B.; Al-Aly, Z.; Alkerwi, A.; Al-Raddadi, R.; Amare, A.T.; Amberbir, A.; Amegah, A.K.; Amini, E.; Amrock, S.M.; Anjana, R.M.; Arnlov, J.; Asayesh, H.; Banerjee, A.; Barac, A.; Baye, E.; Bennett, D.A.; Beyene, A.S.; Biadgilign, S.; Biryukov, S.; Bjertness, E.; Boneya, D.J.; Campos-Nonato, I.; Carrero, J.J.; Cecilio, P.; Cercy, K.; Ciobanu, L.G.; Cornaby, L.; Damtew, S.A.; Dandona, L.; Dandona, R.; Dharmaratne, S.D.; Duncan, B.B.; Eshrati, B.; Esteghamati,

- A.; Feigin, V.L.; Fernandes, J.C.; Furst, T.; Gebrehiwot, T.T.; Gold, A.; Gona, P.N.; Goto, A.; Habtewold, T.D.; Hadush, K.T.; Hafezi-Nejad, N.; Hay, S.I.; Horino, M.; Islami, F.; Kamal, R.; Kasaeian, A.; Katikireddi, S.V.; Kengne, A.P.; Kesavachandran, C.N.; Khader, Y.S.; Khang, Y.; Khubchandani, J.; Kim, D.; Kim, Y.J.; Kinfun, Y.; Kosen, S.; Ku, T.; Defo, B.K.; Kumar, G.A.; Larson, H.J.; Leinsalu, M.; Liang, X.; Lim, S.S.; Liu, P.; Lopez, A.D.; Lozano, R.; Majeed, A.; Malekzadeh, R.; Malta, D.C.; Mazidi, M.; McAlinden, C.; McGarvey, S.T.; Mengistu, D.T.; Mensah, G.A.; Mensink, G.B.M.; Mezgebe, H.B.; Mirrakhimov, E.M.; Mueller, U.O.; Noubiap, J.J.; Obermeyer, C.M.; Ogbo, F.A.; Owolabi, M.O.; Patton, G.C.; Pourmalek, F.; Qorbani, M.; Rafay, A.; Rai, R.K.; Ranabhat, C.L.; Reinig, N.; Safiri, S.; Salomon, J.A.; Sanabria, J.R.; Santos, I.S.; Sartorius, B.; Sawhney, M.; Schmidhuber, J.; Schutte, A.E.; Schmidt, M.I.; Sepanlou, S.G.; Shamsizadeh, M.; Sheikhbahaei, S.; Shin, M.; Shiri, R.; Shiue, I.; Roba, H.S.; Silva, D.A.S.; Silverberg, J.I.; Singh, J.A.; Stranges, S.; Swaminathan, S.; Tabares-Seisdedos, R.; Tadese, F.; Tedla, B.A.; Tegegne, B.S.; Terkawi, A.S.; Thakur, J.S.; Tonelli, M.; Topor-Madry, R.; Tyrovolas, S.; Ukwaja, K.N.; Uthman, O.A.; Vaezghasemi, M.; Vasankari, T.; Vlassov, V.V.; Vollset, S.E.; Weiderpass, E.; Werdecker, A.; Wesana, J.; Westerman, R.; Yano, Y.; Yonemoto, N.; Yonga, G.; Zaidi, Z.; Zenebe, Z.M.; Zipkin, B.; Murray, C.J.L.; GBD 2015 Obesity Collaborators Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med* **2017**, *377*, 13–27, DOI 10.1056/NEJMoa1614362..
26. Ogden, C.L.; Carroll, M.D.; Kit, B.K.; Flegal, K.M. Prevalence of Obesity and Trends in Body Mass Index Among US Children and Adolescents, 1999–2010. *Jama-Journal of the American Medical Association* **2012**, *307*, 483–490, DOI 10.1001/jama.2012.40..
27. Ezzati, M.; Bentham, J.; Di Cesare, M.; Bilano, V.; Bixby, H.; Zhou, B.; Stevens, G.A.; Riley, L.M.; Taddei, C.; Hajifathalian, K.; Lu, Y.; Savin, S.; Cowan, M.J.; Paciore, C.J.; Chirita-Emandi, A.; Hayes, A.J.; Katz, J.; Kelishadi, R.; Kengne, A.P.; Khang, Y.; Laxmaiah, A.; Li, Y.; Ma, J.; Miranda, J.J.; Mostafa, A.; Neovius, M.; Padez, C.; Rampal, L.; Zhu, A.; Bennet, J.E.; Danaei, G.; Bhutta, Z.A.; Ezzati, M.; Abarca-Gomez, L.; Abdeen, Z.A.; Hamid, Z.A.; Abu-Rmeileh, N.M.; Acosta-Cazares, B.; Acuin, C.; Adams, R.J.; Aekplakorn, W.; Afsana, K.; Aguilar-Salinas, C.A.; Agyemang, C.; Ahmadvand, A.; Ahrens, W.; Ajlouni, K.; Akhtaeva, N.; Al-Hazza, H.M.; Al-Othman, A.R.; Al-Raddadi, R.; AlBuhairan, F.; Aldhukai, S.; Ali, M.M.; Ali, O.; Alkerwi, A.; Alvarez-Pedrerol, M.; Aly, E.; Amarapurkar, D.N.; Amouyel, P.; Amuzu, A.; Andersen, L.B.; Anderssen, S.A.; Andrade, D.S.; Angquist, L.H.; Anjana, R.M.; Aounallah-Skhiri, H.; Araujo, J.; Ariense, I.; Aris, T.; Arlappa, N.; Arveiler, D.; Aryal, K.K.; Aspelund, T.; Assah, F.K.; Assuncao, M.C.F.; Aung, M.S.; Avdicova, M.; Azevedo, A.; Azizi, F.; Babu, B.V.; Bahijri, S.; Baker, J.L.; Balakrishna, N.; Bamoshmoosh, M.; Banach, M.; Bandosz, P.; Banegas, J.R.; Barbagallo, C.M.; Barcelo, A.; Barkat, A.; Barros, A.J.D.; Barros, M.V.G.; Bata, I.; Batieha, A.M.; Batista, R.L.; Batyrbek, A.; Baur, L.A.; Beaglehole, R.; Ben Romdhane, H.; Benedics, J.; Benet, M.; Bennet, J.E.; Bernabe, A.; Bernotiene, G.; Bettiol, H.; Bhagyalaxmi, A.; Bharadwaj, S.; Bhargava, S.K.; Bhatti, Z.; Bhutta, Z.A.; Bi, H.; Bi, Y.; Biehl, A.; Bikbov, M.; Bista, B.; Bjelica, D.J.; Bjerregaard, P.; Bjertnes, E.; Bjness, M.B.; Bjorkelund, C.; Blokstra, A.; Bo, S.; Bobak, M.; Boddy, L.M.; Boehm, B.O.; Boeing, H.; Boggia, J.G.; Boissonnet, C.P.; Bonaccio, M.; Bongard, V.; Bovet, P.; Braeckvelt, L.; Braeckman, L.; Bragt, M.C.E.; Brajkovich, I.; Branca, F.; Breckenkamp, J.; Breda, J.; Brenner, H.; Brewster, L.M.; Brian, G.R.; Brinduse, L.; Bruno, G.; Bueno-de-Mesquita, H.B.; Bugge, A.; Buoncristiano, M.; Burazeri, G.; Burns, C.; Cabrera de Leon, A.; Cacciottolo, J.; Cai, H.; Cama, T.; Cameron, C.; Camola, J.; Can, G.; Candido, A.P.C.C.; Capanzana, M.; Capuano, V.; Cardoso, V.C.; Carlsson, A.C.; Carvalho, M.J.; Casanueva, F.F.; Casas, J.P.; Caserta, C.A.; Chamukuttan, S.; Chan, A.W.; Chan, Q.; Chaturvedi, H.K.; Chaturvedi, N.; Chen, C.; Chen, F.; Chen, H.; Chen, S.; Chen, Z.; Cheng, C.; Chetrit, A.; Chikova-Iscener, E.; Chiolero, A.; Chiou, S.; Chirlaque, M.; Cho, B.; Cho, Y.; Christensen, K.; Christofaro, D.G.; Chudek, J.; Cifkova, R.; Cinteza, E.; Claessens, F.; Clays, E.; Concin, H.; Confortin, S.C.; Cooper, C.; Cooper, R.; Coppinger, T.C.; Costanzo, S.; Cottel, D.; Cowell, C.; Craig, C.L.; Crujeiras, A.B.; Cucu, A.; D'Arrigo, G.; d'Orsi, E.; Dallongeville, J.; Damasceno, A.; Damsgaard, C.T.; Danae, G.; Dankner, R.; Dantoft, T.M.; Dastgiri, S.; Dauchet, L.; Davletov, K.; De Backer, G.; De Bacquer, D.; De Curtis, A.; de Gaetano, G.; De Henauw, S.; de Oliveira, P.D.; De Ridder, K.; De Smedt, D.; Deepa, M.; Deev, A.D.; Dehghan, A.; Delisle, H.; Delpeuch, F.; Deschamps, V.; Dhana, K.; Di Castelnuovo, A.F.; Dias-da-Costa, J.S.; Diaz, A.; Dika, Z.; Djalalinia, S.; Do, H.T.P.; Dobson, A.J.; Donati, M.B.; Donfrancesco, C.; Donoso, S.P.; Doering, A.; Dorobantu, M.; Dorosty, A.R.; Doua, K.; Drygas, W.; Duan, J.L.; Duante, C.; Duleva, V.; Dulskiene, V.; Dzerve, V.; Dziankowska-Zaborszczyk, E.; Egbagbe, E.E.; Eggertsen, R.; Eiben, G.;

Ekelund, U.; El Ati, J.; Elliott, P.; Engle-Stone, R.; Erasmus, R.T.; Erem, C.; Eriksen, L.; Eriksson, J.G.; Escobedo, J.; Evans, A.; Faeh, D.; Fall, C.H.; Sant'Angelo, V.F.; Farzadfar, F.; Felix-Redondo, F.J.; Ferguson, T.S.; Fernandes, R.A.; Fernandez-Berges, D.; Ferrante, D.; Ferrari, M.; Ferreccio, C.; Ferrieres, J.; Finn, J.D.; Fischer, K.; Monterubio Flores, E.; Foeger, B.; Foo, L.H.; Forslund, A.; Forsner, M.; Fouad, H.M.; Francis, D.K.; Franco, M.d.C.; Franco, O.H.; Frontera, G.; Fuchs, F.D.; Fuch, S.C.; Fujita, Y.; Furusawa, T.; Gaciong, Z.; Gafencu, M.; Galeone, D.; Galvano, F.; Garcia-de-la-Hera, M.; Garetta, D.; Garnett, S.P.; Gaspoz, J.; Gasull, M.; Gates, L.; Geiger, H.; Geleijnse, J.M.; Ghasemian, A.; Giampaoli, S.; Gianfagna, F.; Gill, T.K.; Giovannelli, J.; Giwerman, A.; Godos, J.; Gogen, S.; Goldsmith, R.A.; Goltzman, D.; Goncalves, H.; Gonzalez-Leon, M.; Gonzalez-Rivas, J.P.; Gonzalez-Gross, M.; Gottrand, F.; Graca, A.P.; Graff-Iversen, S.; Grafnetter, D.; Grajda, A.; Grammatikopoulou, M.G.; Gregor, R.D.; Grodzicki, T.; Grontved, A.; Grosso, G.; Gruden, G.; Grujic, V.; Gu, D.; Gualdi-Russo, E.; Guallar-Castillon, P.; Guan, O.P.; Gudmundsson, E.F.; Gudnason, V.; Guerrero, R.; Guessous, I.; Guimaraes, A.L.; Gulliford, M.C.; Gunnlaugsdottir, J.; Gunter, M.; Guo, X.; Guo, Y.; Gupta, P.C.; Gupta, R.; Gureje, O.; Gurzkowska, B.; Gutierrez, L.; Gutzwiller, F.; Hadaegh, F.; Hadjigeorgiou, C.A.; Si-Ramlee, K.; Halkjaer, J.; Hambleton, I.R.; Hardy, R.; Kumar, R.H.; Hassapidou, M.; Hata, J.; Hayes, A.J.; He, J.; Heidinger-Felso, R.; Heinen, M.; Hendriks, M.E.; Henriques, A.; Cadena, L.H.; Herrala, S.; Herrera, V.M.; Herter-Aeberli, I.; Heshmat, R.; Hihtaniemi, I.T.; Ho, S.Y.; Ho, S.C.; Hobbs, M.; Hofman, A.; Hopman, W.M.; Horimoto, A.R.V.R.; Hormiga, C.M.; Horta, B.L.; Houti, L.; Howitt, C.; Htay, T.T.; Htet, A.S.; Htike, M.M.T.; Hu, Y.; Huerta, J.M.; Petrescu, C.H.; Huisman, M.; Husseini, A.; Chinh Nguyen Huu; Huybrechts, I.; Hwalla, N.; Hyska, J.; Iacoviello, L.; Iannone, A.G.; Ibarluzea, J.M.; Ibrahim, M.M.; Ikeda, N.; Ikram, M.A.; Irazola, V.E.; Islam, M.; Ismail, A.a.; Ivkovic, V.; Iwasaki, M.; Jackson, R.T.; Jacobs, J.M.; Jaddou, H.; Jafar, T.; Jamil, K.M.; Jamrozik, K.; Janszky, I.; Jarani, J.; Jasienska, G.; Jelakovic, A.; Jelakovic, B.; Jennings, G.; Jeong, S.; Jiang, C.Q.; Magaly Jimenez-Acosta, S.; Joffres, M.; Johansson, M.; Jonas, J.B.; Jorgensen, T.; Joshi, P.; Jovic, D.P.; Jozwiak, J.; Juolevi, A.; Jurak, G.; Juresa, V.; Kaaks, R.; Kafatos, A.; Kajantie, E.O.; Kalter-Leibovici, O.; Kamaruddin, N.A.; Kapantais, E.; Karki, K.B.; Kasaeian, A.; Katz, J.; Kauhanen, J.; Kaur, P.; Kavousi, M.; Kazakbaeva, G.; Keil, U.; Boker, L.K.; Keinanen-Kiukkaanniemi, S.; Kelishadi, R.; Kelleher, C.; Kemper, H.C.G.; Kengne, A.P.; Kerimkulova, A.; Kersting, M.; Key, T.; Khader, O.S.; Khalili, D.; Khang, Y.; Khateeb, M.; Khaw, K.; Khouw, I.M.S.L.; Kiechl-Kohlendorfer, U.; Kiech, S.; Killewo, J.; Kim, J.; Kim, Y.; Klimont, J.; Klumbiene, J.; Knoflach, M.; Koirala, B.; Kolle, E.; Kolsteren, P.; Korrovi, P.; Kos, J.; Koskinen, S.; Kouda, K.; Kovacs, V.A.; Kowlessur, S.; Koziel, S.; Kratzer, W.; Kriemler, S.; Kristensen, P.L.; Krokstad, S.; Kromhout, D.; Kruger, H.S.; Kubinova, R.; Kuciene, R.; Kuh, D.; Kujala, U.M.; Kulaga, Z.; Kumar, R.K.; Kunesova, M.; Kurjata, P.; Kusuma, Y.S.; Kuulasmaa, K.; Kyobutungi, C.; Quang Ngoc La; Laamiri, F.Z.; Laatikainen, T.; Lachat, C.; Laid, Y.; Lam, T.H.; Landrove, O.; Lanska, V.; Lappas, G.; Larijani, B.; Laugsand, L.E.; Lauria, L.; Laxmaiah, A.; Khanh Le Nguyen Bao; Tuyen D Le; Lebanon, M.A.O.; Leclercq, C.; Lee, J.; Lee, J.; Lehtimaki, T.; Leon-Munoz, L.M.; Levitt, N.S.; Li, Y.; Lilly, C.L.; Lim, W.; Fernanda Lima-Costa, M.; Lin, H.; Lin, X.; Lind, L.; Linneberg, A.; Lissner, L.; Litwin, M.; Liu, J.; Loit, H.; Lopes, L.; Lorbeer, R.; Lotufo, P.A.; Eugenio Lozano, J.; Luksiene, D.; Lundqvist, A.; Lunet, N.; Lytsy, P.; Ma, G.; Ma, J.; Machado-Coelho, G.L.L.; Machado-Rodrigues, A.M.; Machi, S.; Maggi, S.; Magliano, D.J.; Magriplis, E.; Mahaletchumy, A.; Maire, B.; Majer, M.; Makdisse, M.; Malekzadeh, R.; Malhotra, R.; Rao, K.M.; Malyutina, S.; Manios, Y.; Mann, J.I.; Manzato, E.; Margozzini, P.; Markaki, A.; Markey, O.; Marques, L.P.; Marques-Vidal, P.; Marrugat, J.; Martin-Prevel, Y.; Martin, R.; Martorell, R.; Martos, E.; Marventano, S.; Masoodi, S.R.; Mathiesen, E.B.; Matijasevich, A.; Matsha, T.E.; Mazur, A.; Mbanya, J.C.N.; McFarlane, S.R.; McGarvey, S.T.; McKee, M.; McLac, S.; McLean, R.M.; McLean, S.B.; McNulty, B.A.; Yusof, S.M.; Mediene-Benchekor, S.; Medzioniene, J.; Meirhaeghe, A.; Meisjord, J.; Meisinger, C.; Menezes, A.M.B.; Menon, G.R.; Mensink, G.B.M.; Meshram, I.I.; Metspalu, A.; Meyer, H.E.; Mi, J.; Michaelsen, K.F.; Michels, N.; Mikkil, K.; Miller, J.C.; Minderico, C.S.; Miquel, J.F.; Miranda, J.J.; Mirkopoulou, D.; Mirrahimov, E.; Misigoj-Durakovic, M.; Mistretta, A.; Mocanu, V.; Modesti, P.A.; Mohamed, M.K.; Mohammad, K.; Mohammadifard, N.; Mohan, V.; Mohanna, S.; Yusoff, M.F.M.; Molbo, D.; Mollehave, L.T.; Moller, N.C.; Molnar, D.; Momenan, A.; Mondo, C.K.; Monterrubio, E.A.; Monyeki, K.D.K.; Moon, J.S.; Moreira, L.B.; Morejo, A.; Moreno, L.A.; Morgan, K.; Mortensen, E.L.; Moschonis, G.; Mossakowska, M.; Mostafa, A.; Mota, J.; Mota-Pinto, A.; Motlag, M.E.; Motta, J.; Mu, T.T.; Muc, M.; Muiesan, M.L.; Mueller-Nurasyid, M.; Murphy,

N.; Mursu, J.; Murtagh, E.M.; Musil, V.; Nabipour, I.; Nagel, G.; Naidu, B.M.; Nakamura, H.; Namesna, J.; Nang, E.E.K.; Nangia, V.B.; Nankap, M.; Narake, S.; Nardone, P.; Navarrete-Munoz, E.M.; Neal, W.A.; Nenko, I.; Neovius, M.; Nervi, F.; Nguyen, C.T.; Nguyen, N.D.; Quang Ngoc Nguye; Nieto-Martinez, R.E.; Ning, G.; Ninomiya, T.; Nishtar, S.; Noale, M.; Noboa, O.A.; Norat, T.; Norie, S.; Noto, D.; Al Nsour, M.; O'Reilly, D.; Obreja, G.; Oda, E.; Oehlers, G.; Oh, K.; Ohara, K.; Olafsson, O.; Anselmo Olinto, M.T.; Oliveira, I.O.; Oltarzewski, M.; Omar, M.A.; Onat, A.; Ong, S.K.; Ono, L.M.; Ordunez, P.; Ornelas, R.; Ortiz, A.P.; Osler, M.; Osmond, C.; Ostojic, S.M.; Ostovar, A.; Otero, J.A.; Overvad, K.; Owusu-Dabo, E.; Paccaud, F.M.; Padez, C.; Pahomova, E.; Pajak, A.; Palli, D.; Palloni, A.; Palmieri, L.; Pan, W.; Panda-Jonas, S.; Pandey, A.; Panza, F.; Papandreou, D.; Park, S.; Parnell, W.R.; Parsaeian, M.; Pascanu, I.M.; Patel, N.D.; Pecin, I.; Pednekar, M.S.; Peer, N.; Peeters, P.H.; Peixoto, S.V.; Peltonen, M.; Pereira, A.C.; Perez-Farinos, N.; Perez, C.M.; Peters, A.; Petkeviciene, J.; Petrauskiene, A.; Peykari, N.; Son Thai Pham; Pierannunzio, D.; Pigeo, I.; Pikhart, H.; Pilav, A.; Pilotto, L.; Pistelli, F.; Pitakaka, F.; Piwonska, A.; Plans-Rubio, P.; Poh, B.K.; Pohlbeln, H.; Pop, R.M.; Popovic, S.R.; Porta, M.; Portegies, M.L.P.; Posch, G.; Poulimeneas, D.; Pouraram, H.; Pourshams, A.; Poustchi, H.; Pradeepa, R.; Prashant, M.; Price, J.F.; Puder, J.J.; Pudule, I.; Puiiu, M.; Punab, M.; Qasrawi, R.F.; Qorbani, M.; Tran Quoc Bao; Radic, I.; Radisaukas, R.; Rahman, M.; Rahman, M.; Raitakari, O.; Raj, M.; Rao, S.R.; Ramachandran, A.; Ramke, J.; Ramos, E.; Ramos, R.; Rampal, L.; Rampal, S.; Rascon-Pacheco, R.A.; Redon, J.; Reganit, P.F.M.; Ribas-Barba, L.; Ribeiro, R.; Riboli, E.; Rigo, F.; de Wit, T.F.R.; Rito, A.; Ritti-Dias, R.M.; Rivera, J.A.; Robinson, S.M.; Robitaille, C.; Rodrigues, D.; Rodriguez-Artalejo, F.; del Cristo Rodriguez-Perez, M.; Rodriguez-Villamizar, L.A.; Rojas-Martinez, R.; Rojroongwasinkul, N.; Romaguera, D.; Ronkainen, K.; Rosengren, A.; Rouse, I.; Roy, J.G.R.; Rubinstein, A.; Ruhli, F.J.; Ruiz-Betancourt, B.S.; Russo, P.; Rutkowski, M.; Sabanayagam, C.; Sachdev, H.S.; Saidi, O.; Salanave, B.; Martinez, E.S.; Salmeron, D.; Salomaa, V.; Salonen, J.T.; Salvetti, M.; Sanchez-Abanto, J.; Sandjaja; Sans, S.; Marina, L.S.; Santos, D.A.; Santos, I.S.; Santos, O.; dos Santos, R.N.; Santos, R.; Saramies, J.L.; Sardinha, L.B.; Sarrafzadegan, N.; Saum, K.; Savva, S.; Savy, M.; Sczufca, M.; Rosario, A.S.; Schargrotsky, H.; Schienkiewitz, A.; Schipf, S.; Schmidt, C.O.; Schmidt, I.M.; Schultsz, C.; Schutte, A.E.; Sein, A.A.; Sen, A.; Senbanjo, I.O.; Sepanlou, S.G.; Serra-Majem, L.; Shalnova, S.A.; Sharma, S.K.; Shaw, J.E.; Shibuya, K.; Shin, D.W.; Shin, Y.; Shiri, R.; Siani, A.; Siantar, R.; Sibai, A.M.; Silva, A.M.; Santos Silva, D.A.; Simon, M.; Simons, J.; Simons, L.A.; Sjoberg, A.; Sjostrom, M.; Skovbjerg, S.; Slowikowska-Hilczler, J.; Slusarczyk, P.; Smeeth, L.; Smith, M.C.; Snijder, M.B.; So, H.; Sobngwi, E.; Soderberg, S.; Soekatri, M.Y.E.; Solfrizzi, V.; Sonestedt, E.; Song, Y.; Sorensen, T.I.A.; Soric, M.; Jerome, C.S.; Soumare, A.; Spinelli, A.; Spiroski, I.; Staessen, J.A.; Stamm, H.; Starc, G.; Stathopoulou, M.G.; Staub, K.; Stavreski, B.; Steene-Johannessen, J.; Stehle, P.; Stein, A.D.; Stergiou, G.S.; Stessman, J.; Stieber, J.; Stockl, D.; Stocks, T.; Stokwisze, J.; Stratton, G.; Stronks, K.; Strufaldi, M.W.; Suarez-Medina, R.; Sun, C.; Sundstrom, J.; Sung, Y.; Sunyer, J.; Suriyawongpaisa, P.; Swinburn, B.A.; Sy, R.G.; Szponar, L.; Tai, E.S.; Tammesoo, M.; Tamosiunas, A.; Tan, E.J.; Tang, X.; Tanser, F.; Tao, Y.; Tarawneh, M.R.; Tarp, J.; Tarqui-Mamani, C.B.; Tautu, O.; Braunerova, R.T.; Taylor, A.; Tchibindat, F.; Theobald, H.; Theodoridis, X.; Thijs, L.; Thuesen, B.H.; Tjonneland, A.; Tolonen, H.K.; Tolstrup, J.S.; Topbas, M.; Topor-Madry, R.; Tormo, M.J.; Tornaritis, M.J.; Torrent, M.; Toselli, S.; Traissac, P.; Trichopoulos, D.; Trichopoulou, A.; Trinh, O.T.H.; Trivedi, A.; Tshepo, L.; Tsigga, M.; Tsugane, S.; Tulloch-Reid, M.K.; Tullu, F.; Tuomainen, T.; Tuomilehto, J.; Turley, M.L.; Tynelius, P.; Tzotzas, T.; Tzourio, C.; Ueda, P.; Ugel, E.E.; Ukoli, F.A.M.; Ulmer, H.; Unal, B.; Uusitalo, H.M.T.; Valdivia, G.; Vale, S.; Valvi, D.; van der Schouw, Y.T.; Van Herck, K.; Hoang Van Minh; van Rossem, L.; Van Schoor, N.M.; van Valkengoed, I.G.M.; Vanderschueren, D.; Vanuzzo, D.; Vatten, L.; Vega, T.; Veidebaum, T.; Velasquez-Melendez, G.; Velika, B.; Veronesi, G.; Verschuren, W.M.M.; Victora, C.G.; Viegi, G.; Viet, L.; Viikari-Juntura, E.; Vineis, P.; Vioque, J.; Virtanen, J.K.; Visvikis-Siest, S.; Viswanathan, B.; Vlasoff, T.; Vollenweider, P.; Voelzke, H.; Voutilainen, S.; Vrijheid, M.; Wade, A.N.; Wagner, A.; Waldhor, T.; Walton, J.; Bebakar, W.M.W.; Mohamud, W.N.W.; Wanderley, R.S., Jr.; Wang, M.; Wan, Q.; Wang, Y.X.; Wannamethee, S.G.; Wareham, N.; Weber, A.; Wedderkopp, N.; Weerasekera, D.; Whincup, P.H.; Widhalm, K.; Widyahening, I.S.; Wiecek, A.; Wijga, A.H.; Wilks, R.J.; Willeit, J.; Willeit, P.; Wilsgaard, T.; Wojtyniak, B.; Wong-McClure, R.A.; Wong, J.Y.Y.; Wong, J.E.; Wong, T.Y.; Woo, J.; Woodward, M.; Wu, F.C.; Wu, J.; Wu, S.; Xu, H.; Xu, L.; Yamborisut, U.; Yan, W.; Yang, X.; Yardim, N.; Ye, X.; Yiallourous, P.K.; Yngve, A.; Yoshihara, A.; You, Q.S.; Younger-Coleman, N.O.; Yusoff, F.; Yusoff, M.F.M.; Zaccagni, L.;

- Zafiropulos, V.; Zainuddin, A.A.; Zambon, S.; Zampelas, A.; Zamrazilova, H.; Zdrojewski, T.; Zeng, Y.; Zhao, D.; Zhao, W.; Zheng, W.; Zheng, Y.; Zholdin, B.; Zhou, M.; Zhu, D.; Zhussupov, B.; Zimmermann, E.; Cisneros, J.Z.; NCD-RisC Worldwide trends in body-mass index, underweight, overweight, and obesity from 1975 to 2016: a pooled analysis of 2416 population-based measurement studies in 128.9 million children, adolescents, and adults. *Lancet* **2017**, *390*, 2627–2642, DOI 10.1016/S0140-6736(17)32129-3..
28. Arufe Giráldez, V.; García Soidán, J.L.; Rodrigues Pereira, V. La importancia de los ayuntamientos como agentes de promoción de la actividad física saludable en personas mayores. *Habilidad Motriz: revista de ciencias de la actividad física y del deporte* **2012**, 22–28 Available online: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=3877835>.
29. Chen, J.; Ruan, X.; Fu, T.; Lu, S.; Gill, D.; He, Z.; Burgess, S.; Giovannucci, E.L.; Larsson, S.C.; Deng, M.; Yuan, S.; Li, X. Sedentary lifestyle, physical activity, and gastrointestinal diseases: evidence from mendelian randomization analysis. *Ebiomedicine* **2024**, *103*, 105110, DOI 10.1016/j.ebiom.2024.105110..
30. Chen, J.; Ruan, X.; Fu, T.; Lu, S.; Gill, D.; He, Z.; Burgess, S.; Giovannucci, E.L.; Larsson, S.C.; Deng, M.; Yuan, S.; Li, X. Sedentary lifestyle, physical activity, and gastrointestinal diseases: evidence from mendelian randomization analysis. *Ebiomedicine* **2024**, *103*, 105110, DOI 10.1016/j.ebiom.2024.105110..
31. Ramesh, C. *Autopsy Study of Unnatural Deaths of Teenagers and Adolescents in the Age Group of 13-21 Years Conducted at Kims Hospital, Bengaluru*, 2012;.
32. Zhu, J.; Li, Y.; Zhang, C.; He, J.; Niu, L. Trends in mortality and causes of death among Chinese adolescents aged 10-19 years from 1990 to 2019. *Frontiers in Public Health* **2023**, *11*, 1075858, DOI 10.3389/fpubh.2023.1075858..
33. Livingstone, K.M.; Abbott, G.; Ward, J.; Bowe, S.J. Unhealthy Lifestyle, Genetics and Risk of Cardiovascular Disease and Mortality in 76,958 Individuals from the UK Biobank Cohort Study. *Nutrients* **2021**, *13*, 4283, DOI 10.3390/nu13124283..
34. Rozanski, A. New principles, the benefits, and practices for fostering a physically active lifestyle. *Prog Cardiovasc Dis* **2023**, *77*, 37–49, DOI 10.1016/j.pcad.2023.04.002..
35. Kandola, A.; Lewis, G.; Osborn, D.P.J.; Stubbs, B.; Hayes, J.F. Depressive symptoms and objectively measured physical activity and sedentary behaviour throughout adolescence: a prospective cohort study. *Lancet Psychiatry* **2020**, *7*, 262–271, DOI 10.1016/S2215-0366(20)30034-1..
36. Newlove-Delgado, T., Marcheselli, F., Williams, T., Mandalia, D., Dennes, M., McManus, S., Savic, M., Treloar, W., Croft, K., and Ford, T Mental Health of Children and Young People in England, 2023 - wave 4 follow up to the 2017 survey - NHS England Digital. *NHS England* **2023** Available online: <https://digital.nhs.uk/data-and-information/publications/statistical/mental-health-of-children-and-young-people-in-england/2023-wave-4-follow-up> (accessed on Jul 20, 2024).
37. Liang, Y.; Jin, Q.; Miao, J.; Ni, X.; Qian, X.; Xiong, Y.; Liu, Z.; Xue, H. Association between screen time and physical activity on mental health among preschoolers: a cross-sectional study from Southwest China. *BMC Public Health* **2024**, *24*, 261, DOI 10.1186/s12889-024-17722-8..
38. Nagata, J.M.; Weinstein, S.; Alsamman, S.; Lee, C.M.; Dooley, E.E.; Ganson, K.T.; Testa, A.; Gooding, H.C.; Kiss, O.; Baker, F.C.; Pettee Gabriel, K. Association of physical activity and screen time with cardiovascular disease risk in the Adolescent Brain Cognitive Development Study. *BMC Public Health* **2024**, *24*, 1346, DOI 10.1186/s12889-024-18790-6. Available online: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11102349/> (accessed on Jul 20, 2024).
39. World Health Organization Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age. *World Health Organization* **2019**.
40. Chong, K.H.; Suesse, T.; Cross, P.L.; Ryan, S.T.; Aadland, E.; Aoko, O.; Byambaa, A.; Carson, V.; Chaput, J.; Christian, H.; Cliff, D.P.; De Craemer, M.; de Lucena Martins, C.M.; Delisle Nystrom, C.; Draper, C.E.; El Hamdouchi, A.; Florindo, A.A.; Guan, H.; Ha, A.S.; Hamzavi Zarghani, N.; Hesketh, K.D.; Hossain, M.S.; Jajat, J.; Kim, T.; Koh, D.; Kontsevaya, A.V.; Kuzik, N.; Leppanen, M.H.; Lof, M.; Lubree, H.; Meredith-Jones, K.; Mwase-Vuma, T.W.; Ng, J.Y.Y.; Novotny, R.; Nusurupia, J.J.; Pham, B.N.; Poh,

- B.K.; Reilly, J.J.; Staiano, A.E.; Sultoni, K.; Tanaka, C.; Tang, H.K.; Taylor, R.W.; Tomaz, S.A.; Tremblay, M.S.; Trost, S.G.; Turab, A.; Vale, S.; Wickramasinghe, V.P.; Okely, A.D. Pooled Analysis of Physical Activity, Sedentary Behavior, and Sleep Among Children From 33 Countries. *JAMA pediatrics* **2024**, DOI 10.1001/jamapediatrics.2024.3330..
41. Guthold, R.; Stevens, G.A.; Riley, L.M.; Bull, F.C. Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1.6 million participants. *Lancet Child & Adolescent Health* **2020**, *4*, 23–35, DOI 10.1016/S2352-4642(19)30323-2..
42. Snyder Hannah Literature review as a research methodology: An overview and guidelines - ScienceDirect. *Journal of Business Research* **2019**, *104*, 333–339, DOI <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>. Available online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0148296319304564> (accessed on Jul 20, 2024).
43. Paz Maldonado, E.J. La ética en la investigación educativa. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación* **2018**, *6*, 45–51 Available online: <http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v6i1.219>.
44. Arufe Giraldez, V.; Pena Garcia, A.; Navarro Paton, R. Effects of Physical Education programs on motor, cognitive, social, emotional development and the health of children from 0 to 6 years old. A systematic review. *Sportis-Scientific Technical Journal of School Sport Physical Education and Psychomotricity* **2021**, *7*, 448–480, DOI 10.17979/sportis.2021.7.3.8661..
45. Pons, R.; Arufe, V. Análisis descriptivo de las sesiones e instalaciones de psicomotricidad en el aula de Educación Infantil. *Sportis Scientific Technical Journal* **2016**, *2*, 125–146, DOI <https://doi.org/10.17979/sportis.2016.2.1.1445>. (accessed on May 22, 2017).
46. Stoddart, A.L.; Humbert, M.L.; Kerpan, S.; Cameron, N.; Kriellaars, D. PLitPE: an intervention for physical literacy enriched pedagogy in Canadian elementary school physical education classes. *Physical Education and Sport Pedagogy* **2023**, *28*, 675–691, DOI 10.1080/17408989.2021.2014438..
47. Lugowska, K.; Kolanowski, W.; Trafialek, J. Increasing Physical Activity at School Improves Physical Fitness of Early Adolescents. *International journal of environmental research and public health* **2023**, *20*, DOI 10.3390/ijerph20032348..
48. Roccliffe, P.; Walsh, L.; MacDonncha, C.; Mannix-McNamara, P.; O'Keeffe, B. P03-03 The impact of regular physical education, physical activity and sport provision in second level schools on adolescent physical activity behaviours: A systematic literature review. *Eur J Public Health* **2022**, *32*, DOI 10.1093/eurpub/ckac095.039..
49. Castelli, D.M.; Centeio, E.E.; Beighle, A.E.; Carson, R.L.; Nicksic, H.M. Physical literacy and Comprehensive School Physical Activity Programs. *Prev Med* **2014**, *66*, 95–100, DOI 10.1016/j.ypmed.2014.06.007..
50. Castelli, D. A. R. L. A. M.; Welk, G.R.E.G.; Brusseau, T. I. M. O. T. H. Y. A.; McMullen, J. A. I. M. I. E. SWITCH-ing Quality Physical Education to Multicomponent Comprehensive School Physical Activity Programs. *Journal of Physical Education Recreation and Dance* **2022**, *93*, 35–42.
51. Park, Y. O. N. G. N. A. M. Characteristics and Implications of Comprehensive School Physical Activity Programs in Overseas. *Korean Association of Sport Pedagogy* **2018**, *25*, 1–16, DOI 10.21812/kjsp.2018.04.25.2.1..
52. Elliott, E. L. O. I. S. E.; Mckenzie, T. H. O. M. A. S.; Woods, A. M. E. L. I. A. M. A. Y. S.; Beighle, A. A. R. O. N. E.; Heidorn, B.R.E.N.T.; Lorenz, K.E.N.T.A. Comprehensive School Physical Activity Programs: Roots and Potential Growth. *Journal of Physical Education Recreation and Dance* **2022**, *93*, 6–12.
53. Moon, J.; Webster, C.A.; Stodden, D.F.; Brian, A.; Mulvey, K.L.; Beets, M.; Egan, C.A.; Mcintosh, L.I.F.; Merica, C.B.; Russ, L. Systematic review and meta-analysis of physical activity interventions to increase elementary children's motor competence: a comprehensive school physical activity program perspective. *BMC Public Health* **2024**, *24*, 826, DOI 10.1186/s12889-024-18145-1..
54. Ridgers, N.D.; Stratton, G.; Fairclough, S.J.; Twisk, J.W.R. Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. *Prev Med* **2007**, *44*, 393–397, DOI 10.1016/j.ypmed.2007.01.009..
55. Carlos Pastor-Vicedo, J.; Martinez-Martinez, J.; Lopez-Polo, M.; Prieto-Ayuso, A. Active recess as a strategy to promote physical activity: a systematic review. *Retos-Nuevas Tendencias En Educacion Fisica Deporte Y Recreacion* **2021**, 135–144.

56. Erwin, H.E.; Ickes, M.; Ahn, S.; Fedewa, A. Impact of Recess Interventions on Children's Physical Activity-A Meta-Analysis. *American Journal of Health Promotion* **2014**, *28*, 159–167, DOI 10.4278/ajhp.120926-LIT-470..
57. Parrish, A.; Okely, A.D.; Stanley, R.M.; Ridgers, N.D. The Effect of School Recess Interventions on Physical Activity A Systematic Review. *Sports Medicine* **2013**, *43*, 287–299, DOI 10.1007/s40279-013-0024-2..
58. Masini, A.; Ceciliani, A.; Dallolio, L.; Gori, D.; Marini, S. Evaluation of feasibility, effectiveness, and sustainability of school-based physical activity "active break" interventions in pre-adolescent and adolescent students: a systematic review. *Canadian Journal of Public Health-Revue Canadienne De Sante Publique* **2022**, *113*, 713–725, DOI 10.17269/s41997-022-00652-6..
59. Zask, A.; Pattinson, M.; Ashton, D.; Ahmadi, M.; Trost, S.; Irvine, S.; Stafford, L.; Delbaere, K.; Adams, J. The effects of active classroom breaks on moderate to vigorous physical activity, behaviour and performance in a Northern NSW primary school: A quasi-experimental study. *Health Promotion Journal of Australia* **2023**, *34*, 799–808, DOI 10.1002/hpja.688..
60. Ricci, M.; Masini, A.; Longo, G.; Sansavini, A.; Scheier, L.M.; Marini, S.; Ceciliani, A.; Dallolio, L. The Brave study: promoting active breaks in secondary school from students' point of view. *Eur J Public Health* **2022**, *32*.
61. Cifo Izquierdo, M.I.; Garre Pérez, M.J.; Olmos Sánchez, E.; Pro Chereguini, C.d. Cuñas motrices para el desarrollo de la motricidad y la consolidación de contenidos científicos del cuerpo humano y la salud en Educación Infantil. *REXE: Revista de estudios y experiencias en educación* **2024**, *23*, 337–354 Available online: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9660734.pdf> <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=9660734>.
62. Muñoz Peleato, L.; Canales Lacruz, I.; Murillo Pardo, B. Proyecto de cuñas motrices: impacto percibido por el profesorado. *Educatio siglo XXI: Revista de la Facultad de Educación* **2024**, *42*, 69–88 Available online: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9338260&orden=0&info=link> <https://dialnet.unirioja.es/servlet/extart?codigo=9338260>.
63. Raney, M.A.; Daniel, E.; Jack, N. Impact of urban schoolyard play zone diversity and nature-based design features on unstructured recess play behaviors. *Landscape Urban Plann* **2023**, *230*, 104632, DOI 10.1016/j.landurbplan.2022.104632..
64. Kjonniksen, L.; Wiium, N.; Fjortoft, I. Affordances of School Ground Environments for Physical Activity: A Case Study on 10-and 12-Year-Old Children in a Norwegian Primary School. *Frontiers in Public Health* **2022**, *10*, 773323, DOI 10.3389/fpubh.2022.773323..
65. Harwood, D.; Reichheld, S.; McElhone, S.; McKinlay, B. "I can climb the tree!" Exploring Young Children's Play and Physical Activity in a Forest School Program. *The International Journal of Holistic Early Learning and Development* **2017**, *4*, 45–62 Available online: <https://ijheld.lakeheadu.ca/article/view/1506> (accessed on Oct 10, 2024).
66. Bates, C.R.; Bohnert, A.M.; Gerstein, D.E. Green Schoolyards in Low-Income Urban Neighborhoods: Natural Spaces for Positive Youth Development Outcomes. *Frontiers in Psychology* **2018**, *9*, 805, DOI 10.3389/fpsyg.2018.00805..
67. Cerignoni Coelho, V.A.; Tolocka, R.E. Levels, factors and interventions of preschool children physical activity: a systematic review. *Ciencia & Saude Coletiva* **2020**, *25*, 5029–5039, DOI 10.1590/1413-812320202512.14332018..
68. Mears, R.; Jago, R. Effectiveness of after-school interventions at increasing moderate-to-vigorous physical activity levels in 5-to 18-year olds: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med* **2016**, *50*, 1315–+, DOI 10.1136/bjsports-2015-094976..
69. Lee, J.E.; Pope, Z.; Gao, Z. The Role of Youth Sports in Promoting Children's Physical Activity and Preventing Pediatric Obesity: A Systematic Review. *Behavioral Medicine* **2018**, *44*, 62–76, DOI 10.1080/08964289.2016.1193462..
70. Bremer, E.; Graham, J.D.; Cairney, J. Outcomes and Feasibility of a 12-Week Physical Literacy Intervention for Children in an Afterschool Program. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2020**, *17*, 3129, DOI 10.3390/ijerph17093129..
71. Meyer, M.R.U.; Bridges, C.N.; Schmid, T.L.; Hecht, A.A.; Porter, K.M.P. Systematic review of how Play Streets impact opportunities for active play, physical activity, neighborhoods, and communities. *BMC Public Health* **2019**, *19*, 335, DOI 10.1186/s12889-019-6609-4..

72. D'Haese, S.; Van Dyck, D.; De Bourdeaudhuij, I.; Deforche, B.; Cardon, G. Organizing "Play Streets" during school vacations can increase physical activity and decrease sedentary time in children. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* **2015**, *12*, 14, DOI 10.1186/s12966-015-0171-y..
73. Prochnow, T.; Umstätt Meyer, M.R.; Bridges Hamilton, C.N.; Pollack Porter, K.M. Differences in Child Physical Activity Levels at Rural Play Streets Due to Activity Type and Sex. *Journal of healthy eating and active living* **2020**, *1*, 16–26.
74. Ortegón-Sánchez, A.; Vaughan, L.; Christie, N.; McEachan, R.R.C. Shaping Pathways to Child Health: A Systematic Review of Street-Scale Interventions in City Streets. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2022**, *19*, 5227, DOI 10.3390/ijerph19095227..
75. Carver, A.; Cerin, E.; Akram, M.; Sallis, J.F.; Cain, K.L.; Frank, L.D.; Geremia, C.M.; Conway, T.L.; Glanz, K.; Saelens, B.E. Associations of home and neighborhood environments with children's physical activity in the US-based Neighborhood Impact on Kids (NIK) longitudinal cohort study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* **2023**, *20*, 9, DOI 10.1186/s12966-023-01415-3..
76. Wanjau, M.N.; Dalugoda, Y.; Oberai, M.; Möller, H.; Standen, C.; Haigh, F.; Milat, A.; Lucas, P.; Veerman, J.L. Does active transport displace other physical activity? A systematic review of the evidence. *Journal of Transport & Health* **2023**, *31*, 101631, DOI 10.1016/j.jth.2023.101631. Available online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214140523000671> (accessed on Oct 11, 2024).
77. Bailey, R.P.; Vašíčková, J.; Payne, R.; Raya Demidoff, A.; Scheuer, C. Active transport to school and health-enhancing physical activity: a rapid review of European evidence. *Cities & Health* **2023**, *7*, 875–887, DOI 10.1080/23748834.2023.2213428. Available online: <https://doi.org/10.1080/23748834.2023.2213428> (accessed on Oct 11, 2024).
78. Sadeghvaziri, E.; Javid, R.; Jehani, M. Active Transportation for Underrepresented Populations in the United States: A Systematic Review of Literature. *Transp Res Rec* **2024**, *2678*, 403–414, DOI 10.1177/03611981231197659..
79. Coudevylle, G.R.; Ginoux, C.; Sinnapah, S.; Bouchard, J. [Motivation for physical exercise: the benefits of active transport in the fight against sedentary lifestyles]. *Rev Infirm* **2024**, *73*, 45–47, DOI 10.1016/j.revinf.2024.01.018..
80. Zaki, M.A.; Umar, U.; Yenes, R.; Rasyid, W.; Ockta, Y.; Budiwanto, A. The Impact of Regular Physical Activity on Lipid Profile and Cardiovascular Health in Adolescents : A Literature Review. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA* **2023**, *9*, 213–221, DOI 10.29303/jppipa.v9iSpecialIssue.7811. Available online: <https://jppipa.unram.ac.id/index.php/jppipa/article/view/7811> (accessed on Oct 12, 2024).
81. Balbinot, F.; Claudino, F.C.d.A.; Lucas, P.K.; Martins, A.P.D.; Wendland, E.M.; Gerbase, M.W. Does Regular Exercise Impact the Lung Function of Healthy Children and Adolescents? A Systematic Review and Meta-Analysis. *Pediatr Exerc Sci* **2023**, *35*, 186–194, DOI 10.1123/pes.2022-0045. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36538934/> (accessed on Oct 12, 2024).
82. Zhao, J.; Xiang, C.; Kamalden, T.F.T.; Luo, H. The Effects of Physical Activity Interventions on Children's Perception: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Sports Science and Medicine* **2024**, *23*, 289–304, DOI 10.52082/jssm.2024.289..
83. Petersen, T.L.; Moller, L.B.; Brond, J.C.; Jepsen, R.; Grøntved, A. Association between parent and child physical activity: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* **2020**, *17*, 67, DOI 10.1186/s12966-020-00966-z..
84. Rodrigues, D.; Padez, C.; Machado-Rodrigues, A.M. Active parents, active children: The importance of parental organized physical activity in children's extracurricular sport participation. *Journal of Child Health Care* **2018**, *22*, 159–170, DOI 10.1177/1367493517741686..
85. Huang, T.; Zhao, G.; Tan, H.; Wu, H.; Fu, J.; Sun, S.; Lv, W.; He, Z.; Hu, Q.; Quan, M. Effects of Family Intervention on Physical Activity and Sedentary Behavior in Children Aged 2.5-12 Years: A Meta-Analysis. *Frontiers in Pediatrics* **2021**, *9*, 720830, DOI 10.3389/fped.2021.720830..



86. Piola, T.S.; Martins, M.; Costa, Tiago Rocha Alves & de Campos Association of physical activity of adolescents, families and peers: a systematic review. *Brazilian Journal in Health Promotion* **2015**, *28*, 281–289 Available online: <http://www.bioline.org.br/abstract?bh15057> (accessed on Oct 12, 2024).
87. Jongenelis, M.I.; Budden, T.; Jackson, B.; Christian, H.; Nathan, A.; Coall, D.; Glassenbury, E. Australian children's physical activity and screen time while in grandparental care. *Aust N Z J Public Health* **2024**, *48*, 100146, DOI 10.1016/j.anzjph.2024.100146. (accessed on Jul 20, 2024).
88. Pontes Nobre, J.N.; De Souza Morais, R.L.; Prat, B.V.; Fernandes, A.C.; Viegas, A.A.; Scheidt Figueiredo, P.H.; Costa, H.S.; Resende Camargos, A.C.; de Alcantara, M.A.; Mendonca, V.A.; Rodrigues Lacerda, A.C. Physical environmental opportunities for active play and physical activity level in preschoolers: a multicriteria analysis. *BMC Public Health* **2022**, *22*, 340, DOI 10.1186/s12889-022-12750-8..
89. Veitch, J.; Salmon, J.; Ball, K. Individual, social and physical environmental correlates of children's active free-play: a cross-sectional study. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* **2010**, *7*, 11, DOI 10.1186/1479-5868-7-11..
90. Moss, K.M.; Dobson, A.J.; Edwards, K.L.; Hesketh, K.D.; Chang, Y.; Mishra, G.D. Not All Play Equipment Is Created Equal: Associations Between Equipment at Home and Children's Physical Activity. *J Phys Act Health* **2019**, *16*, 945–951, DOI 10.1123/jpah.2019-0075. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31518988/> (accessed on Oct 12, 2024).
91. Wang, Y.H.; Wang, P.G.; Liu, H.T. Influence Of Home Sports Environment On Physical Activity In Chinese Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise* **2022**, *54*, 499.
92. Sandford, R.; Duncombe, R.; Mason, C.; Butler, C. Ability to be active: exploring children's active play in primary schools. *International Journal of Play* **2015**, *4*, 149–162, DOI 10.1080/21594937.2015.1060569. Available online: <https://doi.org/10.1080/21594937.2015.1060569> (accessed on Oct 15, 2024).
93. Raja Vora, J.; Helmi, A.; Zhan, C.; Olivares, E.; Vu, T.; Wilkey, M.; Noregaard, S.; Fitter, N.T.; Logan, S.W. Influence of a Socially Assistive Robot on Physical Activity, Social Play Behavior, and Toy-Use Behaviors of Children in a Free Play Environment: A Within-Subjects Study. *Frontiers in Robotics and Ai* **2022**, *8*, 768642, DOI 10.3389/frobt.2021.768642..
94. Ho, R.S.T.; Chan, E.K.Y.; Liu, K.K.Y.; Wong, S.H.S. Active Video Game On Children And Adolescents' Physical Activity Levels And Bodyweight Management: Network Meta-analysis. *Medicine & Science in Sports & Exercise* **2022**, *54*, 514.
95. Alovera, A.G.; Lozada, G.C.; Mortalla, R.; Lhara, P.; Yu, M.C. A mini review on the effectiveness of innovative gaming technology in promoting weight loss among adolescents and children with obesity. *International Journal of Advanced Research* **2023**, 1–10 Available online: <https://www.journalijar.com/article/> (accessed on Oct 16, 2024).
96. Ho, R.S.; Chan, E.K.; Liu, K.K.; Wong, S.H. Active video game on children and adolescents' physical activity and weight management: A network meta-analysis. *Scand J Med Sci Sports* **2022**, *32*, 1268–1286, DOI 10.1111/sms.14176..
97. Seims, A.L.; Hall, J.; Bingham, D.D.; Creaser, A.; Christoforou, A.; Barber, S.; Daly-Smith, A. Interventions targeting children and young people's physical activity behavior at home: A systematic review. *Plos One* **2023**, *18*, e0289831, DOI 10.1371/journal.pone.0289831..
98. Kwon, S.; Bai, Y.; Burns, R.D.; Kim, Y.; Brusseau, T.A., Jr.; Byun, W. Concurrent Validity Of Wearable Activity Monitors Designed For Children In Estimating Moderate-to-vigorous Physical Activity. *Medicine & Science in Sports & Exercise* **2023**, *55*, 248.
99. Dankovic, G.; Stantic, T.; Herodek, R.; Stamenkovic, S.; Stojiljkovic, N.; Jelenkovic, B.; Sporis, G. Effects of Commercially Available Wearable Devices on Physical Activity Promotion and Health in Children and Adolescents: Systematic Review. *Applied Sciences-Basel* **2023**, *13*, 7194, DOI 10.3390/app13127194..
100. Wang, W.; Cheng, J.; Song, W.; Shen, Y. The Effectiveness of Wearable Devices as Physical Activity Interventions for Preventing and Treating Obesity in Children and Adolescents: Systematic Review and Meta-analysis. *Jmir Mhealth and Uhealth* **2022**, *10*, e32435, DOI 10.2196/32435..

101. Creaser, A.,V.; Frazer, M.T.; Costa, S.; Bingham, D.D.; Clemes, S.A. The Use of Wearable Activity Trackers in Schools to Promote Child and Adolescent Physical Activity: A Descriptive Content Analysis of School Staff's Perspectives. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2022**, *19*, 14067, DOI 10.3390/ijerph192114067..
102. Heath, G.W.; Parra, D.C.; Sarmiento, O.L.; Andersen, L.B.; Owen, N.; Goenka, S.; Montes, F.; Brownson, R.C. Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *Lancet* **2012**, *380*, 272–281, DOI 10.1016/S0140-6736(12)60816-2. Available online: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22818939/> (accessed on Oct 9, 2024).
103. Oja, P.; Memon, A.R.; Titze, S.; Jurakic, D.; Chen, S.; Shrestha, N.; Em, S.; Matolic, T.; Vasankari, T.; Heinonen, A.; Grgic, J.; Koski, P.; Kokko, S.; Kelly, P.; Foster, C.; Podnar, H.; Pedisic, Z. Health Benefits of Different Sports: a Systematic Review and Meta-Analysis of Longitudinal and Intervention Studies Including 2.6 Million Adult Participants. *Sports Medicine-Open* **2024**, *10*, 46, DOI 10.1186/s40798-024-00692-x..
104. Moreno, D.R.; Quintana, J.G.; Riano, E.R. Impact and engagement of sport & fitness influencers: A challenge for health education media literacy. *Online Journal of Communication and Media Technologies* **2023**, *13*, e202334, DOI 10.30935/ojcm/13309..
105. Tricas-Vidal, H.J.; Vidal-Peracho, M.C.; Lucha-Lopez, M.O.; Hidalgo-Garcia, C.; Monti-Ballano, S.; Marquez-Gonzalvo, S.; Tricas-Moreno, J.M. Impact of Fitness Influencers on the Level of Physical Activity Performed by Instagram Users in the United States of America: Analytical Cross-Sectional Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2022**, *19*, 14258, DOI 10.3390/ijerph192114258..
106. Van Woudenberg, T.J.; Bevelander, K.E.; Burk, W.J.; Smit, C.R.; Buijs, L.; Buijzen, M. A randomized controlled trial testing a social network intervention to promote physical activity among adolescents. *BMC Public Health* **2018**, *18*, 542, DOI 10.1186/s12889-018-5451-4..
107. Petro-Petro, J.; Arango-Paternina, C.M.; Patino-Villada, F.A.; Ramirez-Villada, J.F.; Brownson, R.C. Implementation processes of social network interventions for physical activity and sedentary behavior among children and adolescents: a scoping review. *BMC Public Health* **2024**, *24*, 1101, DOI 10.1186/s12889-024-18615-6..
108. Van Woudenberg, T.J.; Bevelander, K.E.; Burk, W.J.; Smit, C.R.; Buijs, L.; Buijzen, M. Testing a Social Network Intervention Using Vlogs to Promote Physical Activity Among Adolescents: A Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Psychology* **2020**, *10*, 2913, DOI 10.3389/fpsyg.2019.02913..
109. Stewart, M.T.; Verma, M.; Rajbhandari, A.; Antonakos, C.L.; Colabianchi, N. Park Area and Physical Activity Among Children and Adolescents: Findings From the Healthy Communities Study. *Journal of Physical Activity & Health* **2023**, DOI 10.1123/jpah.2022-0420..
110. Deng, Y.; Liang, J.; Chen, Q. Greenway interventions effectively enhance physical activity levels-A systematic review with meta-analysis. *Frontiers in Public Health* **2023**, *11*, 1268502, DOI 10.3389/fpubh.2023.1268502..
111. El-Kholy, S.A.; Moustafa, Y.M.; Abou El-Ela, M.A.S. Urban park design and children's physical activity levels: an investigation of design characteristics of green areas and playgrounds. *Journal of Engineering and Applied Science* **2022**, *69*, 93, DOI 10.1186/s44147-022-00152-x. Available online: <https://doi.org/10.1186/s44147-022-00152-x> (accessed on Oct 16, 2024).
112. Schipperijn, J.; Madsen, C.D.; Toftager, M.; Johansen, D.N.; Lousen, I.; Amholt, T.T.; Pawlowski, C.S. The role of playgrounds in promoting children's health - a scoping review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* **2024**, *21*, 72, DOI 10.1186/s12966-024-01618-2..
113. Adams, J.; Veitch, J.; Barnett, L. Physical Activity and Fundamental Motor Skill Performance of 5-10 Year Old Children in Three Different Playgrounds. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2018**, *15*, 1896, DOI 10.3390/ijerph15091896..
114. Peralta, M.; Viscioni, G.; Melo, X.; Gouveia, É.R.; Griesser, T.; Blocher, A.; Bertollo, M.; Di Blasio, A.; Marques, A. Does the Installation or the Improvement of Existing Outdoor Parks Increase Physical Activity Levels? A Systematic Review. *Sports* **2023**, *11*, 221, DOI 10.3390/sports11110221. Available online: <https://www.mdpi.com/2075-4663/11/11/221> (accessed on Oct 9, 2024).

115. Garcia-Soidan, J.L.; Leiros-Rodriguez, R.; Romo-Perez, V.; Arufe-Giraldez, V. Evolution of the Habits of Physical Activity and Television Viewing in Spanish Children and Pre-Adolescents between 1997 and 2017. *International Journal of Environmental Research and Public Health* **2020**, *17*, 6836, DOI 10.3390/ijerph17186836..
116. Hinkley, T.; Salmon, J.; Okely, A.D.; Crawford, D.; Hesketh, K. Preschoolers' Physical Activity, Screen Time, and Compliance with Recommendations. *Med Sci Sports Exerc* **2012**, *44*, 458–465, DOI 10.1249/MSS.0b013e318233763b..
117. O'Reilly-Duff, H.; Best, P.; Tully, M.A. Same old song and dance: an exploratory study of portrayal of physical activity in television programmes aimed at young adolescents. *BMC Research Notes* **2018**, *11*, 458, DOI 10.1186/s13104-018-3554-8. Available online: <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3554-8> (accessed on Oct 20, 2024).
118. Gans-Segrera, S.; Molina-García, J.; Martínez-Bello, V.E. Representation of physical activity domains and sedentary behaviors across categories of gender and disability in children's TV cartoons. *Motricidade* **2018**, *14*, 14–23, DOI 10.6063/motricidade.13847..
119. Gietzen, M.S.; Gollust, S.E.; Linde, J.A.; Neumark-Sztainer, D.; Eisenberg, M.E. A Content Analysis of Physical Activity in TV Shows Popular Among Adolescents. *Res Q Exerc Sport* **2017**, *88*, 72–82, DOI 10.1080/02701367.2016.1266459..
120. Weimar, D.; Breuer, C. Against the mainstream: Field evidence on a positive link between media consumption and the demand for sports among children. *Kyklos* **2022**, *75*, 317–336, DOI 10.1111/kykl.12292..
121. Sitoayu, L. The effect of animated media on knowledge and attitudes regarding physical activity. *Jurnal Promkes: The Indonesian Journal of Health Promotion and Health Education* **2022**, *10*, 179–186, DOI <https://doi.org/10.20473/jpk.V10.I2.2022.179-186>..
122. Budzynski-Seymour, E.; Jones, M.; Steele, J. "I Felt I Was Actually Inside the Movie" An Exploratory Study into Children's Views of Staging a Physically Active Experience, with Implications for Future Interventions. *International journal of environmental research and public health* **2023**, *20*, DOI 10.3390/ijerph20043624..
123. Huhman, M.; Potter, L.D.; Wong, F.L.; Banspach, S.W.; Duke, J.C.; Heitzler, C.D. Effects of a mass media campaign to increase physical activity among children: Year-1 results of the VERB campaign. *Pediatrics* **2005**, *116*, E277–E284, DOI 10.1542/peds.2005-0043..
124. Balamurugan, A.; Oakleaf, E.J.; Rath, D. Using paid radio advertisements to promote physical activity among Arkansas tweens. *Preventing chronic disease* **2005**, *2 Spec no*, A08.
125. Castonguay, J. *Paradoxical promotions: Age differences in children's responses to food advertising triggering multiple health schemas*, 2014;.
126. Castonguay, J. Sugar and Sports: Age Differences in Children's Responses to a High Sugar Cereal Advertisement Portraying Physical Activities. *Communication Research* **2019**, *46*, 579–596, DOI 10.1177/0093650215587357..
127. Navarra, G.A.; Thomas, E.; Scardina, A.; Izadi, M.; Zangla, D.; De Dominicis, S.; Cataldo, P.; Proia, P.; Bellafiore, M. Effective Strategies for Promoting Physical Activity through the Use of Digital Media among School-Age Children: A Systematic Review. *Sustainability* **2021**, *13*, 11270, DOI 10.3390/su132011270..
128. Jerebine, A.; Arundell, L.; Watson-Mackie, K.; Keegan, R.; Juric, P.; Dudley, D.; Ridgers, N.D.; Salmon, J.; Barnett, L.M. Effects of Holistically Conceptualised School-Based Interventions on Children's Physical Literacy, Physical Activity, and Other Outcomes: A Systematic Review. *Sports medicine - open* **2024**, *10*, 105, DOI 10.1186/s40798-024-00766-w..
129. Fowweather, L.; Duncan, M.; Essiet, I.; Hurter, L.; Bingham, D.; Morris, J.; Daly-Smith, A.; Roberts, W.; Lewis, K.; Goss, H.; O'Brien, W.; Shearer, C.; Barnett, L. 52 Co-development of the Physical Literacy Consensus Statement for England. *European Journal of Public Health* **2024**, *34*, DOI 10.1093/eurpub/ckae114.048. Available online: <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckae114.048> (accessed on Oct 7, 2024).
130. Donnelly, J.E.; Hillman, C.H.; Castelli, D.; Etnier, J.L.; Lee, S.; Tomporowski, P.; Lambourne, K.; Szabo-Reed, A.N. Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children: A Systematic Review. *Med Sci Sports Exerc* **2016**, *48*, 1223–1224, DOI 10.1249/MSS.0000000000000966..