

Influencia de la Educación Física en los niveles de actividad física en la adolescencia. Una revisión sistemática

Influence of Physical Education on physical activity levels in adolescence. A systematic review

<https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2023-401-586>

Ariadna Hernaiz-Sánchez

<https://orcid.org/0000-0002-6718-2887>

Universidad Europea de Madrid

Andrea Bäder-Gilabert

<https://orcid.org/0000-0002-4289-3631>

Universidad Europea de Madrid

Resumen

La falta de actividad física, sobre todo en las poblaciones adolescentes se ha convertido en un problema de gran envergadura a nivel mundial. Más de un 80% de la población adolescente no cumple con las recomendaciones mínimas establecidas por la OMS. Para tratar de combatir los escasos niveles de actividad física, la Educación Física (EF) podría ser una herramienta. Sin embargo, no parece estar contribuyendo a mejorar estos porcentajes. El objetivo principal de esta revisión sistemática ha sido revisar la literatura científica para analizar la influencia que ejercen las sesiones de EF en los niveles de actividad física de los adolescentes. Se ha pretendido identificar si los niveles medios de actividad física moderada o vigorosa en las sesiones de EF alcanzaba los mínimos recomendados, investigar los factores que interfieren en los resultados de estos niveles y conocer si los efectos del currículum de la EF de secundaria de España sobre los niveles de actividad física de los adolescentes están dentro de los estándares. Se han analizado 21 artículos extraídos de tres bases de datos distintas a través de la misma ecuación de búsqueda. El estudio ha concluido que la EF no ha logrado

los porcentajes mínimos establecidos en secundaria, las principales variables que han interferido en estos resultados han sido el género de los adolescentes y los contenidos de las lecciones. Los resultados de los estudios realizados en España se han situado dentro del umbral medio. Dada la importancia de los niveles de actividad física sobre la salud de cualquier individuo, será necesario seguir indagando en la temática. Sería adecuado que los futuros estudios se basen en un mismo método para evitar las diferencias que se han encontrado.

Palabras clave: actividad física, educación física, actividad física moderada o vigorosa (AFMV), adolescencia, nivel de actividad física.

Abstract

Lack of physical activity, especially in adolescent populations, has become a major problem worldwide. More than 80% of the adolescent population does not meet the minimum recommendations set by the WHO. To combat low levels of physical activity, Physical Education could be one tool. However, it does not seem to be contributing to improve these percentages. The main objective of this systematic review was to review the scientific literature to analyse the influence of PE sessions on the physical activity levels of adolescents. The aim was to identify whether the average levels of moderate or vigorous physical activity in physical education sessions reached the minimum recommended levels, to investigate the factors that interfere with the results of these levels and to find out whether the effects of the Spanish secondary physical education curriculum on the physical activity levels of adolescents are within the standards. Twenty-one articles extracted from three different databases were analysed using the same search equation. Physical education has not achieved the minimum percentages established in secondary school, the main variables that have interfered in these results have been the gender of the adolescents and the contents of the lessons. The results of the studies carried out in Spain have been within the medium threshold. Given the importance of physical activity levels on the health of any individual, further research is needed. It would be appropriate for future studies to be based on the same method to avoid the differences that have been found.

Keywords: physical activity, physical education, moderate or vigorous physical activity (MVPA), adolescence, physical activity level.

Introducción

Diversos trabajos muestran una evidencia en cuanto a los efectos negativos que ejerce la falta de actividad física sobre la salud de cualquier individuo

(Guthold et al., 2018). Desempeñar su práctica de forma regular ayuda en la prevención de diferentes enfermedades crónicas, cardiovasculares, diabetes, cáncer y de salud mental entre otras (Bauman, 2004; Biddle y Asare, 2011). Por esta razón, la materia de Educación Física (EF) tiene una responsabilidad añadida que no sólo afectará a la adolescencia del individuo, sino que quedará reflejada durante todo el transcurso de su vida adulta (Haerens et al., 2010). La práctica de actividad física está directamente relacionada de manera positiva con la salud de cualquier individuo (Martins et al., 2018).

Con la intención de concienciar a la sociedad sobre la importancia de mantenerse activos durante las distintas etapas de la vida, la Organización Mundial de la Salud (OMS), estableció de forma clara y resumida un seguido de recomendaciones. Estas fueron adaptadas a diferentes grupos de edades teniendo en cuenta las necesidades metabólicas de cada momento. Para los jóvenes de 5 a 17 años estableció un mínimo de 60 minutos de actividad física moderada o vigorosa al día y para los de 18 a 64 años un mínimo de 150 minutos de actividad física aeróbica moderada o 75 minutos de actividad física aeróbica vigorosa semanalmente (Organización Mundial de la Salud, 2010).

En la actualidad, el 81% de los adolescentes y el 27,5% de los adultos no cumplen con estas indicaciones (Guthold et al., 2018, 2020). En el día a día de los adolescentes hay distintas acciones que afectan directa e indirectamente a estos parámetros, pero es necesario destacar que la mayor parte de su tiempo transcurre en las escuelas o institutos. Por este motivo, el entorno educativo se convierte en el escenario ideal para reducir las distancias con lo establecido por la OMS. Es en este punto donde la EF adquiere una responsabilidad sobre estos valores (Murillo et al., 2014). En concreto, tal y como se citó en el Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato, los profesionales de EF tienen como objetivo consolidar la regularidad de la práctica de actividad física y evitar el sedentarismo.

Distintas organizaciones aconsejan que, durante las sesiones de EF en los cursos de secundaria, se destine un mínimo del 50% del tiempo en actividades físicas moderadas o vigorosas (Association for Physical Education, 2015) de cara a asegurar un mínimo de actividad física durante los días que realizan la materia. Pero diversos estudios han planteado que durante las sesiones no se cumple con estos requisitos (Cantero et

al., 2019; Fairclough y Stratton, 2005; Mayorga-Vega et al., 2018; Molina-García et al., 2016; Murillo et al., 2014; Dudley et al. 2012). No obstante, existe un acuerdo en que todos los adolescentes, independientemente de sus singularidades, reducen las distancias con las sugerencias marcadas los días que tienen clase de EF (Groffik et al., 2020; Mayorga-Vega et al., 2018). De este modo, dicha asignatura, sigue siendo uno de los canales principales para ayudar al adolescente a llegar a los mínimos establecidos. Simultáneamente, será de vital importancia que durante la práctica de actividad física extraigan sensaciones positivas. En vista de que, a lo largo de la adolescencia, se establecen patrones de actividad que se alargan durante la vida adulta (Whitehead, 2010; Martins et al., 2018; Zhou y Wang, 2019).

Para intentar invertir la tendencia al sedentarismo es necesario seguir investigando sobre las distintas variables que participan en la influencia de la EF sobre el nivel de actividad física de los adolescentes con la finalidad de recortar distancias con los parámetros indicados. Estas variables pueden derivar de diferentes factores que pueden ser clasificados en: interindividuales, aquellos propios del sujeto; pedagógicos, los relacionados con el entorno educativo; o institucionales, los desencadenados por las decisiones gubernamentales (Delextrat et al., 2020).

Factores interindividuales

Dentro de estos factores se encuentra una de las variables más comunes y significativas en los distintos artículos, el género. Se ha podido comprobar que los chicos llegan a volúmenes más altos de actividad física moderada o vigorosa que las chicas (Cantero et al., 2019; Fairclough y Stratton, 2005; Groffik et al., 2020; Mayorga-Vega et al., 2018; Molina-García et al., 2016; Murillo et al., 2014; Zhou y Wang, 2019). Hay varios factores responsables de estos resultados, pero el más nombrado ha sido el tipo de ejercicios que se realizan en las sesiones de EF. Estos afectan de forma directa al nivel de actividad física, pero no solo por su exigencia, sino por la motivación que desencadenan en los adolescentes al realizarlos. Por norma general, las chicas prefieren actividades en las que puedan sentirse incluidas y que puedan ejercerlas de forma cooperativa con una

intensidad más baja. En cambio, la mayoría de los chicos priorizan las situaciones de competición y con una intensidad más elevada (Fairclough y Stratton, 2005; Martins et al., 2018).

Así mismo, se debe hacer referencia al estado físico del alumnado, aquellos con un mayor porcentaje de grasa corporal desempeñan una actividad física menor en comparativa con los adolescentes que muestran parámetros antropométricos favorables (Fairclough, 2003; Li y Rukavina, 2012). El estado físico queda directamente relacionado con la clasificación de los jóvenes en activos o inactivos en lo referente a la práctica de actividad física. Aquellos considerados inactivos, se alejan de forma significativa de los mínimos marcados de actividad física moderada o vigorosa (Fairclough y Stratton, 2005; Martins et al., 2018). Mayoritariamente, el tipo de experiencias obtenidas en edades anteriores son el motivo principal de que un adolescente pertenezca a un estilo de vida u otro (Li y Rukavina, 2012).

Para concluir este punto, es necesario hablar sobre el perfil socioeconómico familiar del adolescente. Los estudios avalan que los jóvenes con un nivel socioeconómico bajo suelen relacionarse con niveles inferiores de práctica de actividad física (Christofaro et al., 2018; Cvetković et al., 2014; Elhakeem et al., 2015; Molina-García et al., 2016; Yamakita et al., 2020). Partiendo de dicha información, varios estudios han podido argumentar que estos valores se mantenían durante la edad adulta de los sujetos (Elhakeem et al., 2015; Juneau et al., 2015).

La variable socioeconómica de los adolescentes se puede enlazar con la influencia que ejercen los padres sobre estos. Aquellos progenitores que han tenido pocas oportunidades educativas suelen ser menos conscientes de la importancia que tiene la práctica de actividades física enfrente la salud de sus hijos. Esto conlleva a la baja participación en actividad física por parte de sus descendientes y, en general, a un seguido de conductas adversas a los hábitos saludables (Cho y Lee, 2017; Cvetković et al., 2014). Diferentes artículos han corroborado la hipótesis de que aquellos adolescentes con padres físicamente activos reflejan una mayor disposición a la práctica de actividad física (Christofaro et al., 2018; Marques et al., 2017; Mitchell et al., 2012). Esto viene dado por factores de imitación, apoyo y socialización entre hijos y progenitores (Christofaro et al., 2018; Mitchell et al., 2012; Stalsberg y Pedersen, 2010).

Factores pedagógicos

Aquellas sesiones dedicadas a actividades relacionadas con un perfil artístico, como pueden ser la gimnasia y la danza, se han relacionado con un porcentaje de tiempo dedicado a la actividad física vigorosa significativamente inferior que aquellas enfocadas al fitness. En lo referente a la actividad física moderada o vigorosa, se ha concluido que las sesiones enfocadas a juegos de pelota obtienen niveles más elevados que el resto de las sesiones (Delextrat et al., 2020). Las lecciones enfocadas a realizar juegos de invasión y acondicionamiento físico también obtuvieron un elevado tiempo de actividad física moderada o vigorosa en la totalidad de la sesión, pero por debajo de los mínimos establecidos (Beale et al., 2021; Molina-García et al., 2016).

Respecto al tamaño de clase, muchos docentes llegan a considerarlo como la gran barrera para lograr los objetivos marcados (Barroso et al., 2005).

Por último, en los factores pedagógicos también se encuentra la variable sobre el espacio en el que se realiza la sesión. La mayoría de los artículos han llegado a la conclusión de que los valores más altos de actividad física moderada o vigorosa se obtienen en espacios al aire libre. Esto puede estar directamente relacionado con el tipo de actividades que se realizan en cada espacio. Aunque también va directamente enlazado con factores institucionales, ya que la mayoría de las entidades educativas tienen ciertas limitaciones en cuanto a infraestructura (Delextrat et al., 2020; Gill et al., 2016; McKenzie et al., 2006; Molina-García et al., 2016).

Factores institucionales

Dentro de los factores institucionales se pueden destacar los valores curriculares y gubernamentales. En este punto es necesario enfatizar en el número de horas destinadas a la EF. Aunque este hecho no sea significativo en lo referente al tiempo total de actividad física moderada o vigorosa dedicado en una sesión, es necesario tenerlo en cuenta (Groffik et al., 2020). Es importante poner en valor la envergadura que tiene la materia en los hábitos saludables de los adolescentes y resaltar su papel principal, tanto dentro del centro como fuera (Haerens et al., 2010; Romero-Chouza et al., 2021). En relación con este punto, el profesorado

de EF deberá aplicar iniciativas para poder dedicar un mayor número de minutos a las actividades (Dudley et al., 2012; McKenzie et al., 2000; Molina-García et al., 2016).

La directa relación que hay entre la relevancia de la problemática con los hábitos saludables hacen que exista una atracción por la búsqueda de una solución o mejora. Es necesario indagar en los distintos valores que puedan afectar a este hecho y a las dificultades que se pueden encontrar los docentes de EF para concienciar a los jóvenes sobre la repercusión que tendrá la práctica de actividad física en sus vidas. Esta revisión sistemática pretende analizar distintos estudios que hayan valorado las diferentes variables que pueden influenciar en los objetivos relacionados con la salud que tienen los profesionales de la EF. Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio ha sido revisar la literatura científica para analizar la influencia que ejercen las sesiones de EF de secundaria en los niveles de actividad física de los adolescentes. Y como objetivos específicos:

- Identificar si los niveles medios de actividad física moderada o vigorosa del alumnado de secundaria en las sesiones de EF alcanza los mínimos recomendados.
- Investigar los factores que interfieren en los niveles de actividad moderada a vigorosa durante las sesiones de EF de secundaria.

Método

Metodología de investigación

Esta revisión sistemática se ha llevado a cabo siguiendo las directrices establecidas por *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Page et al., 2021) y los protocolos para la realización de revisiones sistemáticas (Mother et al., 2015)

Estrategia de búsqueda

La búsqueda para esta revisión sistemática se centró en tres bases de datos electrónicas, SPORTDiscus, Scopus y Web of Science. Los términos de

búsqueda que se utilizaron fueron physical education, adolescent, youth, secondary, moderate to vigorous physical activity (MVPA) y physical activity level. Para relacionarlos entre sí, se utilizaron los operadores booleanos AND y OR combinados con paréntesis. A fin de que los términos compuestos por más de una palabra fuesen considerados como una sola, se añadieron las comillas. A continuación, se muestra la ecuación de búsqueda final:

“physical education” AND (adolescent* OR youth OR secondary) AND (MVPA OR “physical activity level”)

Criterios de elegibilidad

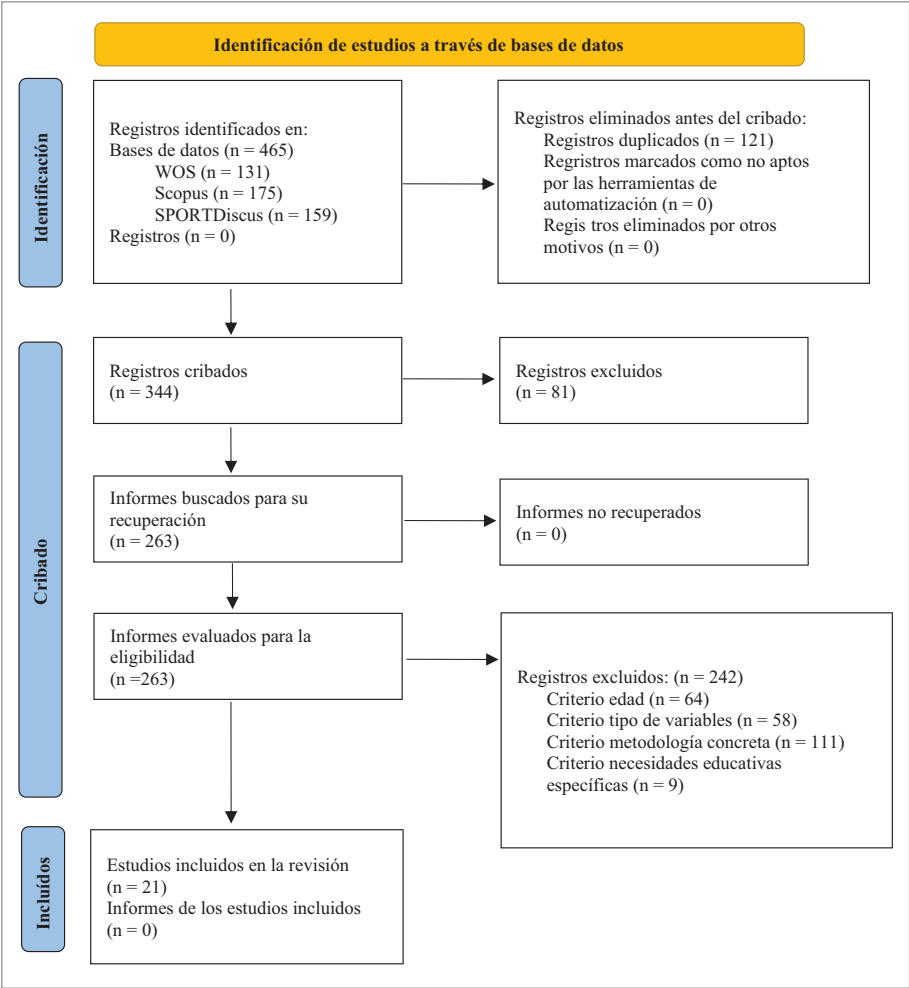
Por un lado, se incluyeron artículos completos en inglés o español desde 2012 hasta 2021. Aquellos que no se centraron en sujetos con edades de entre 12 a 18 años fueron excluidos con la intención de abarcar únicamente muestras de adolescentes.

Por otro lado, se dieron por válidos los artículos que tuvieron en cuenta variables relacionadas con el nivel de actividad física durante las lecciones de EF, dando por prescindibles aquellos que no tenían un objetivo directamente relacionado. Al mismo tiempo, se excluyeron aquellos que tenían la finalidad de investigar sobre una metodología concreta. Tras la eliminación de los duplicados, un autor revisó el título y el resumen de los restantes documentos. Los dos autores realizaron la revisión del texto completo de los artículos seleccionados. En caso de discordancia se recurrió a un revisor externo para la decisión final. Finalmente, la revisión sistemática se centró en un total de 21 artículos, en la Figura I se pueden observar los totales según la base de datos y el proceso de cribado.

Resultados

Los 21 artículos seleccionados para la resolución de los objetivos de la presente revisión sistemática fueron investigaciones de observación. La diferencia principal en su metodología fue el tipo de instrumento utilizado para medir los niveles de actividad física de moderada a

FIGURA I. Diagrama de flujo de PRISMA 2020 para las nuevas revisiones sistemáticas que incluían únicamente búsquedas en bases de datos y registros



Fuente: Elaboración propia

TABLA I. Resumen de los diferentes artículos analizados para la presente revisión sistemática.

Autores y año	Tipo	Instrumento	Muestra	Conclusiones	Variables
Aljuhani y Sandercock, 2019	OBS CT	ACEL	111 adolescentes de entre 12 y 14 años de cuatro escuelas de Arabia Saudí.	Las clases de EF deberían darse a diario y los docentes deben estar debidamente formados para impartir sesiones de calidad.	AFMV con / sin EF Estado físico
Azian et al., 2021	OBS TR CT	ACEL	56 estudiantes (32 niños y 24 niñas) de entre 13 y 14 años de una escuela de Malasia.	La realización de actividades divertidas en las sesiones de EF puede ser una estrategia para la promoción de la actividad física durante el horario escolar. Los estudios futuros deben examinar qué otros tipos de juegos pueden ayudar a aumentar el nivel de actividad física.	AFMV Contenidos Género
Brusseau y Burns, 2015	OBS CT	Podómetro ACEL	232 estudiantes (144 chicos y 88 chicas) de entre 12 y 13 años de una escuela de EE. UU.	Los profesionales de la educación deben conocer las contribuciones de los diferentes contenidos en lo referente a la AFMV y el conteo de pasos con el objetivo de facilitar a los investigadores una guía para futuros estudios.	AFMV Contenidos Ubicación
Burns et al., 2015	OBS LO CT	Podómetro	100 estudiantes (62 chicos y 38 chicas, 62 niños) de entre 12 y 14 años de una escuela de EE. UU.	Las disminuciones durante el curso en EF de la AFMV alejan a los profesionales de uno de sus objetivos. Se deben aplicar métodos de enseñanza más efectivos e investigar sobre las variables que afectan a esta curva descendente.	AFMV Estado físico Género
Comte et al., 2015	OBS CT	Análisis de datos de otro estudio ACEL	508 adolescentes (259 chicos y 249 chicas) de entre 16 y 17 años de Canadá. 338 realizaron EF y 170 no.	Los datos extraídos sugieren que la participación de los estudiantes de secundaria en EF puede conducir a mejoras en los niveles de actividad física.	AFMV Género
da Costa et al., 2019	OBS	Análisis de datos de otro estudio ACEL	567 estudiantes (267 chicos y 300 chicas) de entre 7 y 18 años de dos escuelas de Brasil.	Los profesionales de la EF deben concienciar a los alumnos sobre la importancia de la actividad física. Al mismo tiempo, se deben implementar actividades motivadoras como estrategia para el aumento de AFMV en las escuelas, tanto en EF como en el tiempo del recreo.	AFMV Género Edad Estado físico Actitud NSE

Autores y año	Tipo	Instrumento	Muestra	Conclusiones	Variables
Delextrat et al., 2020	OBS CT	ACEL	307 alumnos (201 chicos y 106 chicas) de entre 12 y 13 años de seis colegios de Inglaterra.	En la planificación de las clases de EF será necesario considerar el lugar en el que realicen y el tipo de actividad que se vaya a ejecutar. Sería de gran ayuda realizar estudios similares con un número mayor de sujetos.	AFMV Género Ubicación Contenido
Ferreira et al., 2014	OBS CT	ACEL	191 adolescentes (98 chicos y 93 chicas) de entre 12 y 17 años de tres escuelas de Portugal.	Los niveles mínimos de AFMV durante las clases de EF no son alcanzados. Los resultados obtenidos sirven para resaltar el trabajo que queda por hacer dentro de la educación en lo referente a las estrategias para el aumento de la AFMV.	AFMV Género Edad
Hobbs et al., 2015	OBS CT	ACEL	55 chicas con edades comprendidas entre 13 y 14 años de una escuela de Inglaterra.	La EF no está ayudando a los adolescentes de la manera que se esperaba, los docentes y los profesionales del mundo de la educación deben maximizar las oportunidades de la EF con prioridad en la salud	AFMV Contenidos Contextos de la sesión
Kwon et al., 2020	OBS TR CT	SOFT	2063 sesiones de 40 escuelas de EE. UU.	Las escuelas intermedias son las que obtuvieron un porcentaje menor de tiempo en AFMV, se debería indagar más en estas edades para saber cómo afrontar los cambios que se producen con el objetivo de mejorar los niveles de AFMV.	AFMV Contenido NSE Ubicación
Lyyra et al., 2017	OBS CT	Sensor de FC	821 estudiantes (408 chicos y 413 chicas) de entre 13 y 16 años en 14 escuelas Finlandia.	Las diferencias entre género vienen dadas por los contenidos a los que están expuestos. Los docentes deben ser conocedores de las ventajas que promocionan cada tipo de contenido y planificar con este conocimiento atendiendo al mismo tiempo a los demás objetivos.	AFMV Género Contenido

(Continuación)

TABLA I. Resumen de los diferentes artículos analizados para la presente revisión sistemática. (Continuación)

Autores y año	Tipo	Instrumento	Muestra	Conclusiones	Variables
Mayorga-Vega et al., 2020	OBS CT	ACEL	122 estudiantes (71 chicos y 51 chicas) de entre 12 y 15 años procedentes de cuatro escuelas de Chile.	Los jóvenes no cumplen las recomendaciones de AFMV durante las sesiones de EF. Se deben buscar estrategias para incrementar el tiempo y cumplir con los mínimos establecidos.	AFMV Género
Mayorga-Vega et al., 2017	OBS CT	ACEL	89 estudiantes (55 chicos y 34 chicas) de entre 13 y 14 años, de cuatro centros de Chile.	Los resultados deben servir para alertar la necesidad de cambio en las políticas educativas con un aumento de las horas y profesionales de la EF. Estos cambios deben servir para llegar a los mínimos establecidos dentro de las sesiones y para la promoción de la actividad física en el resto de los contextos.	AFMV Género Estado físico Contexto
Molina-García et al., 2016	OBS CT	ACEL	189 estudiantes (74 chicos y 115 chicas) de 16 años de nueve institutos de España.	Las entidades implicadas en la educación deberían hacer planes para aumentar los niveles de AFMV durante las clases, basándose en factores vinculados al género y a aspectos personales y ambientales.	AFMV Género Estado físico Nº alumnos Ubicación NSE Contenido
Murillo et al., 2014	OBS LO CT	ACEL	20 adolescentes (12 chicos y 8 chicas) de entre 12 y 14 años de un centro de España.	Las diferencias encontradas muestran la importancia del nivel contextual y señalan la necesidad de implementar intervenciones adaptadas al género del alumnado para incrementar la percepción de competencia y, por lo tanto, la adherencia a la actividad física.	AFMV Género Contenido
Sanz-Martín et al., 2021	OBS CL	Cuestionario	694 alumnos (364 chicos y 330 chicas) de entre 12 y 16 años de España	La EF tiene un papel fundamental en los niveles de actividad física diaria de los adolescentes. Se deben plantear diferentes estrategias para mejorar los índices de actividad física en todos los contextos.	AFMV con / sin EF Género

Autores y año	Tipo	Instrumento	Muestra	Conclusiones	Variables
Sutherland et al., 2016	OBS TR CT	SOFT	100 lecciones de EF de 10 escuelas de áreas de Australia.	Los niveles de actividad física en escuelas de secundarias desfavorecidas se encuentran por debajo de los aconsejados, debe ser prioritario mejorar la calidad de la EF para alcanzar uno de sus objetivos principales.	AFMV Docente NSE Escuela
Viciano et al., 2016	OBS CT	ACEL	231 adolescentes (120 chicos y 111 chicas) de entre 12 y 15 años de un centro de España.	Los estudiantes no cumplen con las recomendaciones diarias de AFMV, deben realizarse más estudios al respecto y proporcionar estrategias para los diferentes contextos.	AFMV Género Edad Estadofísico Contexto
Williams y Hannon, 2018	OBS Cuasi-EX CT	ACEL	446 (240 chicos y 206 chicas) de entre 11 y 16 años de un centro de EE. UU.	Se debe seguir analizando los efectos de las diferentes agrupaciones en el nivel de actividad física, pero será necesario valorar otros factores relacionados con la motivación y la actitud frente la EF.	AFMV Género Edad
Yuste et al., 2015	OBS CT	Sensor de FC	182 adolescentes (97 chicos y 85 chicas) con edades comprendidas entre 12 y 18 años, procedentes de cinco centros de España.	Las sesiones no cumplen con los niveles de intensidad recomendados, se deben seleccionar contenidos que supongan una mayor implicación fisiológica del alumnado.	AFMV Género Contenido
Yuste et al., 2013	OBS CT	Sensor de FC	107 adolescentes (60 chicos y 47 chicas) con edades comprendidas entre 12 y 18 años de cinco centros de España.	Aunque se observa un nivel más elevado de AFMV en los deportes de equipo, las clases de EF no cumplen con las recomendaciones establecidas. Es necesario analizar y seleccionar actividades que supongan una mayor intensidad.	AFMV Género Contenido

Nota: AFMV – actividad física de moderada a vigorosa; OBS – observación; ACEL – acelerómetro; TR – transversal; LO – longitudinal; EX – experimental; CL – cualitativo; CT – cuantitativo; system for observing fitness instruction time – SOFIT; nivel socioeconómico – NSE; EF – Educación Física.
Fuente: elaboración propia

vigorosa (12 acelerómetro, 3 sensor de frecuencia cardíaca, 2 podómetro, 2 System for Observing Fitness Instruction Time y 1 cuestionario).

La principal variable que ha sido analizada para esta revisión han sido los niveles de actividad física moderada o vigorosa (AFMV), con respecto a esta variable se ha hecho patente una diferencia entre los porcentajes obtenidos. Algunos autores sostienen que no se llega al 25% del tiempo total de las lecciones (Aljuhani y Sandercock, 2019; da Costa et al., 2019; Delextrat et al., 2020; Hobbs et al., 2015; Mayorga-Vega et al., 2017, 2020; Molina-García et al., 2016; Yuste et al., 2015). Mientras que otros artículos han situado los resultados alcanzados más cercanos a los mínimos recomendados (Lyyra et al., 2017; Murillo et al., 2014; Sutherland et al., 2016; Viciano et al., 2016). Tres de los estudios analizados han comparado los porcentajes medios de actividad física moderada o vigorosa en días con EF y días sin EF. En dos de ellos se han podido comprobar diferencias significativas en el cumplimiento de los mínimos de actividad física diarios (Aljuhani y Sandercock, 2019; Sanz-Martín et al., 2021). En otro no se obtuvieron resultados significativos, pero se destacó que la EF contribuía en el aumento de actividad física moderada o vigorosa (Comte et al., 2015).

La variable que más se ha utilizado en los estudios analizados y que ha manifestado la mayor influencia en los niveles de actividad física ha sido el género. Los estudios analizados han demostrado que los chicos obtienen porcentajes más elevados de actividad física moderada o vigorosa que las chicas y, en consecuencia, logran acercarse más a los mínimos establecidos, tanto en las lecciones de EF como en la totalidad del día (Azlan et al., 2021; Comte et al., 2015; da Costa et al., 2019; Ferreira et al., 2014; Lyyra et al., 2017; Mayorga-Vega et al., 2017, 2020; Molina-García et al., 2016; Murillo et al., 2014; Viciano et al., 2016). Dos estudios de los mismos autores obtuvieron resultados inversos, en el que las chicas se mantuvieron un 23,47% del total de la clase de EF en actividad física moderada o vigorosa y los chicos un 19,99% (Yuste et al., 2013, 2015). La contradicción puede ir de la mano con el tipo de instrumento que se ha utilizado en los dos estudios, en estos se hizo uso de un sensor de frecuencia cardíaca y en el resto se utilizaron acelerómetros, podómetros u otros instrumentos de observación.

La segunda variable que ha presentado una mayor influencia en los niveles de actividad física ha sido el contenido de las sesiones. Los artículos que han tenido en cuenta los deportes de invasión coinciden

en que son los que proporcionan mayores niveles de actividad física moderada o vigorosa durante las sesiones de EF (Brusseau y Burns, 2015; Delextrat et al., 2020; Hobbs et al., 2015; Lyyra et al., 2017; Molina-García et al., 2016; Murillo et al., 2014; Yuste et al., 2013, 2015). En cambio, las lecciones destinadas a la expresión corporal han resultado ser las que acumulan un menor porcentaje (Delextrat et al., 2020; Lyyra et al., 2017; Molina-García et al., 2016; Murillo et al., 2014; Yuste et al., 2015). Dentro del fitness, se ha podido observar que las sesiones en las que se ha trabajado la fuerza han logrado más minutos de intensidad moderada o vigorosa (Molina-García et al., 2016). Los deportes de red y los juegos no han mostrado diferencias significativas, pero sí que se han podido comprobar diferencias con las sesiones de libre elección siendo estas menor productivas que las anteriores (Azlan et al., 2021; Delextrat et al., 2020). El contenido de las sesiones de EF parece relacionarse estrechamente con la variable género ya que los deportes de invasión son los que ejercen un mayor efecto sobre los niveles de actividad física moderada o vigorosa, y también obtienen una mayor percepción de competencia (Murillo et al., 2014). En consecuencia, las chicas se alejan más de los porcentajes recomendados durante las sesiones de EF que abordan este contenido (Azlan et al., 2021; Comte et al., 2015; da Costa et al., 2019; Ferreira et al., 2014; Lyyra et al., 2017; Mayorga-Vega et al., 2017, 2020; Molina-García et al., 2016; Murillo et al., 2014; Viciania et al., 2016).

Además del género y el contenido, ha habido variables menos comunes entre estudios como es el caso de la relación entre los niveles de actividad física moderada o vigorosa y su relación positiva con la realización de las sesiones al aire libre (Delextrat et al., 2020; Molina-García et al., 2016). Uno de los estudios realizado en EE. UU. hizo la comparativa entre diferentes niveles escolares y no obtuvo diferencias significativas entre interior y exterior en los adolescentes mayores de 14 años (Kwon et al., 2020). El nivel socioeconómico también mostró diferencias en las intensidades, aquellos con un nivel más bajo obtuvieron porcentajes menores de actividad física moderada o vigorosa (Kwon et al., 2020; Molina-García et al., 2016; Sutherland et al., 2016). Asimismo, es importante tener en cuenta que tres de los artículos seleccionados, indicaron que a mayor edad más se alejaban los adolescentes de las recomendaciones establecidas dentro de la EF (da Costa et al., 2019; Ferreira et al., 2014; Williams y Hannon, 2018).

Teniendo en cuenta los artículos analizados, se puede observar que hay algunas diferencias entre los diferentes países de los que se ha obtenido resultados. EE. UU. (49%), Finlandia (41,14%) y Australia (39%) han obtenido los porcentajes más altos, pero es importante recalcar que solo se han extraído muestras de un artículo por país (Kwon et al., 2020; Lyyra et al., 2017; Sutherland et al., 2016). El país con un menor porcentaje de actividad física moderada o vigorosa con una media de 11,83% (Mayorga-Vega et al., 2017, 2020). Se puede concluir que España (23,7%) se encuentra en un punto medio comparada con el resto de los países, se podría situar en el mismo nivel que Inglaterra y Arabia Saudí (Aljuhani y Sandercock, 2019; Delextrat et al., 2020; Hobbs et al., 2015; Molina-García et al., 2016; Yuste et al., 2013, 2015).

Discusión

Los resultados indican que los profesionales de la EF no logran que los alumnos alcancen el mínimo del 50% del tiempo de las sesiones en actividad física moderada o vigorosa establecido por la Association for Physical Education (2015). Por lo tanto, los niveles de actividad física de los adolescentes son insuficientes para alcanzar beneficios en la salud (Olivares et al., 2015). Cabe destacar que la EF sigue siendo un canal facilitador para lograr las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (2010). Así mismo, se ha constatado que dentro de los diferentes contextos del día a día de los adolescentes, el tiempo posterior a la escuela es en el que más abunda la práctica de actividad física. Si se tiene en cuenta el tiempo total del que se dispone en cada escenario, la EF logra porcentajes más elevados que el tiempo del recreo y el tiempo libre al terminar clases (Mayorga-Vega et al., 2017; Viciano et al., 2016).

Para poder hacer frente a esta problemática es necesario conocer los factores que interfieren en los niveles de actividad física moderada o vigorosa de los adolescentes durante las sesiones de EF. Diversos estudios consideran que la identificación de los factores que influyen en los niveles de actividad física es un requisito importante para planificar y desarrollar programas educativos que sean eficaces (Biddle et al., 2004; Sterd et al., 2014)

El análisis de los resultados ha posicionado el género como la variable que más parece influir en los niveles de actividad física del alumnado. Los

alumnos se acercan más a los niveles de actividad física recomendados que las alumnas. Estos datos coinciden con diversos estudios que analizan la práctica de actividad físico-deportiva en relación con el género (Alvariñas-Villaverde y Pazos-González, 2018; Fernández-Villarino et al., 2019; Marques y Carreiro da Costa, 2013; Mielgo-Ayuso et al., 2016). La segunda variable que más parece influir en los niveles de actividad física se relaciona directamente con el género, y es el contenido de las sesiones de EF ya que la motivación del alumnado será diferente en función del género. Diferentes estudios sobre la perspectiva de género coinciden en asociar la práctica de deportes competitivos con los alumnos (Alvariñas-Villaverde et al., 2009) y la práctica de actividades físicas cooperativas y no competitivas con las alumnas (Fernández-Villarino et al., 2019). En este aspecto, son varios los estudios que apuntan a la importancia de diseñar sesiones de EF que sean motivantes y respondan a las necesidades de todo el alumnado (Martins et al., 2017). De esta forma, y mediante la implicación del alumnado, se debe tratar de ofrecer multitud de posibilidades de actividades físicas de diferentes niveles para promover un estilo de vida saludable a largo plazo (Durdén-Myers et al., 2018). En relación a la motivación, un estudio de Fernández-Villarino et al. (2017) apunta a que la práctica de actividad física fuera del entorno escolar está estrechamente relacionada con las experiencias positivas en la EF. Por otro lado, Moreno-Murcia et al. (2012) consideran que el aumento de los niveles de actividad física está relacionado con factores asociados a la autonomía personal y la responsabilidad.

Durante el desarrollo de esta revisión sistemática se han podido observar diferentes limitaciones. Por un lado, en la selección de los artículos no se tuvo en cuenta el instrumento que se utilizaba durante los estudios correspondientes. Se debería haber indagado más en este sentido y haber obtenido un número equitativo entre los diferentes métodos para realizar una comparativa posterior más fiable. Además, no se han encontrado investigaciones que hiciesen mención a los factores institucionales. Al mismo tiempo, se debería haber prevenido con lo referente a la duración de las sesiones, habría facilitado el análisis si se hubieran seleccionado artículos dedicados a un mismo tiempo por sesión. Por otro lado, se podría haber seleccionado alguna revisión sistemática enfocada para poder dar unos resultados más extendidos sobre la comparativa de porcentajes entre países. Como principal fortaleza de la investigación, resaltar que es la primera revisión sistemática centrada en analizar los factores que influyen

en los niveles de actividad física de los adolescentes en edad escolar. Desde este punto, se podrían sentar las bases para realizar programas educativos efectivos a la hora de lograr aumentar los niveles de actividad física dentro y fuera del contexto escolar para prevenir patologías asociadas a la falta de actividad física y el sedentarismo.

Conclusiones

Los niveles medios de actividad física moderada o vigorosa del alumnado en las sesiones de EF no alcanza los mínimos del 50% de la sesión de EF. Se ha demostrado que hay diferentes factores que influyen en estos parámetros, el género y los contenidos han sido las variables más nombradas. Ambos han ido directamente relacionados ya que los deportes de invasión, aquellos que aportan niveles más elevados de intensidad, son los que menos motivan a las chicas. Hay otras variables para tener en cuenta como la edad, la ubicación de la sesión y el nivel socioeconómico, entre otros. Por último, España se sitúa dentro del umbral medio extraído de los artículos analizados.

Para poder mejorar los porcentajes de actividad física moderada o vigorosa del alumnado en las sesiones de EF, será necesario seguir investigando para poder proporcionar soluciones eficaces. Dada la importancia de esta temática en relación con el estilo de vida de los adolescentes, sería imprescindible que los diferentes autores se pusieran de acuerdo y realizaran las investigaciones siguiendo un mismo método. De esta manera, se lograrían resultados basados en un mismo proceso que facilitaría las comparativas entre las diferentes variables y los docentes podrían planificar los cursos partiendo de dicha información.

Referencias bibliográficas

- Aljuhani, O., & Sandercock, G. (2019). Contribution of physical education to the daily physical activity of schoolchildren in Saudi Arabia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(13), 1-12. <https://doi.org/10.3390/ijerph16132397>
- Alvariñas-Villaverde, M., Fernández-Villarino, M. A., & Villar-López, C. (2009). Actividad física y percepciones sobre deporte y género. *Revista de investigación en educación*, 6, 113-122.

- Alvariñas-Villaverde, M., & Pazos-González, M. (2018). Estereotipos de género en Educación Física, una revisión centrada en el alumnado. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(4), 154-163. <https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.4.1840>
- Association for Physical Education. (2015). *Health Position Paper*. http://www.afpe.org.uk/physical-education/wp-content/uploads/afPE_Health_Position_Paper_Web_Version.pdf
- Azlan, A., Ismail, N., Fauzi, N. F. M., & Talib, R. A. (2021). Playing traditional games vs. free-play during physical education lesson to improve physical activity: a comparison study. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*, 25(3), 178-187. <https://doi.org/10.15561/26649837.2021.0306>
- Barroso, C. S., McCullum-Gómez, C., Hoelscher, D. M., Kelder, S. H., Murray, N. G., & Professor, A. (2005). Self-reported barriers to quality physical education by physical education specialists in Texas. *Journal of School Health*, 75(8), 313-319. <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2005.00042.x>
- Bauman, A. E. (2004). Updating the evidence that physical activity is good for health: an epidemiological review 2000-2003. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 7(1), 6-19. [https://doi.org/10.1016/S1440-2440\(04\)80273-1](https://doi.org/10.1016/S1440-2440(04)80273-1)
- Beale, N., Eldridge, E., Delextrat, A., Esser, P., Bushnell, O., Curtis, E., Wassenaar, T., Wheatley, C., Johansen-Berg, H., & Dawes, H. (2021). Exploring activity levels in physical education lessons in the UK: a cross-sectional examination of activity types and fitness levels. *BMJ Open Sport and Exercise Medicine*, 7(1), 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmjsem-2020-000924>
- Biddle, S. J. H., & Asare, M. (2011). Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *British Journal of Sports Medicine*, 45(11), 886-895. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2011-090185>
- Biddle, S. J., Gorely, T., & Stensel, D. J. (2004). Health-enhancing physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents. *Journal of sports sciences*, 22(8), 679-701. <https://doi.org/10.1080/02640410410001712412>
- Brusseau, T. A., & Burns, R. D. (2015). Step count and MVPA compendium for middle school physical education activities. *Journal of Physical Education and Sport*, 15(4), 646-650. <https://doi.org/10.7752/jpes.2015.04098>

- Burns, R. D., Brusseau, T. A., & Hannon, J. C. (2015). Physical activity trajectories during daily middle school physical education. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(7), 982-989. <https://doi.org/10.1123/jpah.2014-0151>
- Cantero, P., Mayor, A., Toja, B., & González, M. (2019). Fomento de estilos de vida activos en la escuela: práctica de actividad física, edad y género. *Sportis. Scientific Journal of School Sport, Physical Education and Psychomotricity*, 5(1), 53-69. <https://doi.org/10.17979/sportis.2019.5.1.3680>
- Cho, K., & Lee, H. (2017). Effects of gender, age, race, and socioeconomic status on parents' perception of school-based health screening in the United States: Coronary Artery Risk Detection in Appalachian Communities (CARDIAC) study. *Journal of Physical Education and Sport*, 17(3), 937-941. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.s3143>
- Christofaro, D. G., Andersen, L. B., Andrade, S. M., Barros, M. V., Saraiva, B. T., Fernandes, R. A., & Ritti-Dias, R. M. (2018). Adolescents' physical activity is associated with previous and current physical activity practice by their parents. *Jornal de Pediatria*, 94(1), 48-55. <https://doi.org/10.1016/j.jped.2017.01.007>
- Comte, M., Hobin, E., Manske, S., Casey, C., Griffith, J., Leggett, C., Veugelaers, P., Murnaghan, D., & McGavock, J. (2015). Is the provision of physical education to senior-years students associated with greater physical activity levels? Insight into a province-wide policy. *Journal of Physical Activity and Health*, 12(5), 649-654. <https://doi.org/10.1123/jpah.2013-0197>
- Cvetković, N., Nikolić, D., Pavlović, L., Djordjević, N., Golubović, M., Stamenković, S., & Veličković, M. (2014). The socio-economic status of parents and their children's sports engagement. *Physical Education and Sport*, 12(2), 179-190.
- da Costa, B. G. G., da Silva, K. S., da Silva, J. A., Minatto, G., de Lima, L. R. A., & Petroski, E. L. (2019). Sociodemographic, biological, and psychosocial correlates of light- and moderate-to-vigorous-intensity physical activity during school time, recesses, and physical education classes. *Journal of Sport and Health Science*, 8(2), 177-182. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2017.05.002>
- Delextrat, A., Esser, P., Beale, N., Bozon, F., Eldridge, E., Izadi, H., Johansen-Berg, H., Wheatley, C., & Dawes, H. (2020). Effects of gender, activity type, class location and class composition on physical activity levels

- experienced during physical education classes in British secondary schools: a pilot cross-sectional study. *BMC Public Health*, 20(1), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09698-y>
- Dudley, D. A., Okely, A. D., Cotton, W. G., Pearson, P., & Caputi, P. (2012). Physical activity levels and movement skill instruction in secondary school physical education. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 15(3), 231-237. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2011.10.005>
- Durden-Myers, E. J., Green, N. R., & Whitehead, M. E. (2018). Implications for promoting physical literacy. *Journal of Teaching in Physical Education*, 37(3), 262-271. <https://doi.org/10.1123/jtpe.2018-0131>
- Elhakeem, A., Cooper, R., Bann, D., & Hardy, R. (2015). Childhood socioeconomic position and adult leisure-time physical activity: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 12(1), 1-27. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0250-0>
- Fairclough, S. J. (2003). Girls' physical activity during high school physical education: influences of body composition and cardiorespiratory fitness. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22(4), 382-395. <https://doi.org/10.1123/jtpe.22.4.382>
- Fairclough, S. J., & Stratton, G. (2005). "Physical education makes you fit and healthy". Physical education's contribution to young people's physical activity levels. *Health Education Research*, 20(1), 14-23. <https://doi.org/10.1093/her/cyg101>
- Ferreira, F. S., Mota, J., & Duarte, J. A. (2014). Patterns of physical activity in Portuguese adolescents. Evaluation during physical education classes through accelerometry. *Archives of Exercise in Health and Disease*, 4(2), 280-285. <https://doi.org/10.5628/aehtd.v4i2.135>
- Fernández-Villarino, M. Á., González-Valeiro, M., Toja, M. B., & Carreiro da Costa, F. (2017). Valoración de la escuela y la Educación Física y su relación con la práctica de actividad física de los escolares. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, 31, 312-315.
- Fernández-Villarino, M. Á., Hernaiz-Sánchez, A., Villaverde, M. A., & Pérez-Ferreirós, A. (2019). Gender stereotypes in sport. The socialising role of the family. *Egitania Scientia*, 24, 125-135.
- Gill, M., Chan-Golston, A. M., Rice, L. N., Cole, B. L., Koniak-Griffin, D., & Prelip, M. L. (2016). Consistency of moderate to vigorous physical activity in middle school physical education. *Family*

- and Community Health*, 39(4), 283-292. <https://doi.org/10.1097/FCH.0000000000000115>
- Groffik, D., Mitáš, J., Jakubec, L., Svozil, Z., & Frömel, K. (2020). Adolescents' physical activity in education systems varying in the number of weekly physical education lessons. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 91(4), 551-561. <https://doi.org/10.1080/02701367.2019.1688754>
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1·9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), 1077-1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: a pooled analysis of 298 population-based surveys with 1·6 million participants. *The Lancet Child and Adolescent Health*, 4(1), 23-35. [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(19\)30323-2](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(19)30323-2)
- Haerens, L., Kirk, D., Cardon, G., de Bourdeaudhuij, I., & Vansteenkiste, M. (2010). Motivational profiles for secondary school physical education and its relationship to the adoption of a physically active lifestyle among university students. *European Physical Education Review*, 16(2), 117-139. <https://doi.org/10.1177/1356336X103813>
- Hobbs, M., Daly-Smith, A., Morley, D., & McKenna, J. (2015). A case study objectively assessing female physical activity levels within the National Curriculum for Physical Education. *European Physical Education Review*, 21(2), 149-161. <https://doi.org/10.1177/1356336X14555296>
- Juneau, C. E., Benmarhnia, T., Poulin, A. A., Côté, S., & Potvin, L. (2015). Socioeconomic position during childhood and physical activity during adulthood: a systematic review. *International Journal of Public Health*, 60(7), 799-813. <https://doi.org/10.1007/s00038-015-0710-y>
- Kwon, S., Welch, S., & Mason, M. (2020). Physical education environment and student physical activity levels in low-income communities. *BMC Public Health*, 20(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-8278-8>
- Li, W., & Rukavina, P. (2012). Including overweight or obese students in physical education: a social ecological constraint model. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 83(4), 570-578. <https://doi.org/10.1080/02701367.2012.10599254>
- Lyyra, N., Heikinaro-Johansson, P., & Lyyra, M. (2017). Exploring in-class physical activity levels during physical education lessons in Finland.

- Journal of Physical Education and Sport*, 17(2), 815-820. <https://doi.org/10.7752/jpes.2017.02124>
- Marques, A., & Carreiro da Costa, F. (2013). Levels of physical activity of urban adolescents according to age and gender. *International Journal of Sports Science*, 3(1), 23-27.
- Marques, A., González Valeiro, M., Martins, J., Fernández-Villarino, M. A., & Carreiro Da Costa, F. (2017). Relación entre la actividad física de los adolescentes y la de madres/ padres. *Revista de Psicología Del Deporte*, 26(1), 145-156.
- Martins, J., Marques, A., Peralta, M., Palmeira, A., & Carreiro Da Costa, F. (2017). Correlates of physical activity in young people: a narrative review of reviews. Implications for physical education based on a socio-ecological approach. *Retos*, 31, 292-299. <https://doi.org/10.47197/retos.v0i31.53505>
- Martins, J., Marques, A., Rodrigues, A., Sarmiento, H., Onofre, M. y Carreiro da Costa, F. (2018). Exploring the perspectives of physically active and inactive adolescents: how does physical education influence their lifestyles? *Sport, Education and Society*, 23(5), 505-519. <https://doi.org/10.1080/13573322.2016.1229290>
- Mayorga-Vega, D., Martínez-Baena, A., & Vicianá, J. (2018). Does school physical education really contribute to accelerometer-measured daily physical activity and non sedentary behaviour in high school students? *Journal of Sports Sciences*, 36(17), 1913-1922. <https://doi.org/10.1080/02640414.2018.1425967>
- Mayorga-Vega, D., Parra Saldías, M., & Vicianá, J. (2017). Comparasion of moderate-to-vigorous physical activity levels between physical education, school recess and after-school time in seconday school students: an accelerometer-based study. *Kinesiology*, 49(2), 242-251. <https://doi.org/10.26582/k.49.2.1>
- Mayorga-Vega, D., Parra Saldías, M., & Vicianá, J. (2020). Niveles objetivos de actividad física durante las clases de EF en estudiantes chilenos usando acelerometría. *Retos*, 37, 123-128. <https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.69238>
- McKenzie, T. L., Catellier, D. J., Conway, T., Lytle, L. A., Grieser, M., Webber, L. A., Pratt, C. A., & Elder, J. P. (2006). Girls' activity levels and lesson contexts in middle school PE: TAAG baseline. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(7), 1229-1235. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000227307.34149.f3>
- McKenzie, T. L., Marshall, S. J., Sallis, J. F., & Conway, T. L. (2000). Student activity levels, lesson context, and teacher behavior during middle

- school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(3), 249-259. <https://doi.org/10.1080/02701367.2000.10608905>
- Mielgo-Ayuso, J., Aparicio-Ugarriza, R., Castillo, A., Ruiz, E., Ávila, J. M., Aranceta-Batrina, J., Gil, A., Ortega, R., Serra-Majem, L., Varela-Moreiras, G., & González-Gross, M. (2016). Physical activity patterns of the Spanish population are mostly determined by sex and age: findings in the ANIBES study. *PloS one*, 11(2), e0149969.
- Mitchell, J., Skouteris, H., McCabe, M., Ricciardelli, L. A., Milgrom, J., Baur, L. A., Fuller-Tyszkiewicz, M., & Dwyer, G. (2012). Physical activity in young children: A systematic review of parental influences. *Early Child Development and Care*, 182(11), 1411-1437. <https://doi.org/10.1080/03004430.2011.619658>
- Molina-García, J., Queral, A., Estevan, I., & Sallis, J. F. (2016). Ecological correlates of Spanish adolescents' physical activity during physical education classes. *European Physical Education Review*, 22(4), 479-489. <https://doi.org/10.1177/1356336X15623494>
- Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Systematic reviews*, 4(1), 1-9. <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>
- Moreno-Murcia, J. A., Huéscar, E., & Cervelló, E. (2012). Prediction of adolescents doing physical activity after completing secondary education. *The Spanish journal of psychology*, 15(1), 90-100. https://doi.org/10.5209/rev_SJOP.2012.v15.n1.37288
- Murillo, B., Julián, J. A., García-González, L., Abarca-Sos, A., & Zaragoza, J. (2014). Influencia del género y de los contenidos sobre la actividad física y la percepción de competencia en EF. *RICYDE: Revista Internacional de Ciencias Del Deporte*, 10(36), 131-143. <https://doi.org/10.5232/ricyde2014.03604>
- Olivares, P. R., Cossio-Bolaños, M. A., Gómez-Campos, R., Almonacid-Fierro, A., & Garcia-Rubio, J. (2015). Influence of parents and physical education teachers in adolescent physical activity. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 15(2), 113-120. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2015.01.002>
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Organización Mundial de la Salud. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44441/9789243599977_spa.pdf

- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *Systematic reviews*, 10(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/S13643-021-01626-4>
- Real Decreto 1105/2014, de 26 de diciembre, por el que se establece el currículo básico de la Educación Secundaria Obligatoria y del Bachillerato. *Boletín Oficial Del Estado*, núm. 3, pp. 169-546.
- Romero-Chouza, Ó., Lago-Ballesteros, J., Toja-Reboredo, B., & González-Valeiro, M. (2021). Propósitos de la EF en educación secundaria: revisión bibliográfica. *Retos*, 40, 305-316. <https://doi.org/10.47197/retos.v1i40.80843>
- Sanz-Martín, D., Ruiz-Tendero, G., & Fernández-García, E. (2021). Contribution of physical education classes to daily physical activity levels of adolescents. *Physical Activity Review*, 9(2), 18-26. <https://doi.org/10.16926/par.2021.09.18>
- Stalsberg, R., & Pedersen, A. V. (2010). Effects of socioeconomic status on the physical activity in adolescents: a systematic review of the evidence. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 20(3), 368-383. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0838.2009.01047.x>
- Sterdt, E., Liersch, S., & Walter, U. (2014). Correlates of physical activity of children and adolescents: A systematic review of reviews. *Health Education Journal*, 73(1), 72-89. <https://doi.org/10.1177/0017896912469578>
- Sutherland, R., Campbell, E., Lubans, D. R., Morgan, P. J., Okely, A. D., Nathan, N., Gillham, K., Lecathelinais, C., & Wiggers, J. (2016). Physical education in secondary schools located in low-income communities: physical activity levels, lesson context and teacher interaction. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19(2), 135-141. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2014.12.003>
- Vicianá, J., Mayorga-Vega, D., & Martínez-Baena, A. (2016). Moderate-to-vigorous physical activity levels in physical education, school recess, and after-school time: Influence of gender, age, and weight status. *Journal of Physical Activity and Health*, 13(10), 1117-1123. <https://doi.org/10.1123/jpah.2015-0537>
- Williams, S. M., & Hannon, J. C. (2018). Physical Activity Levels in Coed and Same-Sex Physical Education Using the Tactical Games Model. *The Physical Educator*, 75(3), 525-545. <https://doi.org/10.18666/tpe-2018-v75-i3-8103>

- Whitehead, M. (Ed.). (2010). *Physical literacy: Throughout the lifecourse*. Routledge
- Yamakita, M., Kanamori, S., Kondo, N., Ashida, T., Fujiwara, T., Tsuji, T., & Kondo, K. (2020). Association between childhood socioeconomic position and sports group participation among Japanese older adults: a cross-sectional study from the JAGES 2010 survey. *Preventive Medicine Reports*, 18, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2020.101065>
- Yuste, J. L., García-Jiménez, J. V., & García-Pellicer, J. J. (2015). Intensity of physical education classes in adolescents. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de La Actividad Física y Del Deporte*, 15(58), 309-323. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2015.58.007>
- Yuste, J. L., García-Jiménez, J. V., García-Pellicer, J. J., Vicente, J., & Jiménez, G. (2013). Intensity of physical education classes: team sports vs. individual sports. *Cultura, Ciencia y Deporte*, 8(24), 183-190. <https://doi.org/10.12800/ccd.v8i24.356>
- Zhou, Y., & Wang, L. (2019). Correlates of physical activity of students in secondary school physical education: a systematic review of literature. *BioMed Research International*, 2019, 1-12. <https://doi.org/10.1155/2019/4563484>

Información de contacto: Ariadna Hernaiz-Sánchez. Universidad Europea de Madrid, Facultad de Ciencias Sociales y de la Comunicación, Departamento de Educación y Humanidades. c/Tajo, s/n. 28670 Villaviciosa de Odón, Madrid. E-mail: ariadna.hernaiz@universidadeuropea.es