

Interventions during school recess to increase physical activity. Systematic review

Intervenciones en patios escolares para aumentar la actividad física. Revisión sistemática

María Isabel Salas Sánchez¹, Josep Vidal Conti^{1*}

¹ Universidad de las Islas Baleares.

* Correspondence: Josep Vidal Conti; josep.vidal@uib.es

ABSTRACT

The WHO recommends that children and young people do a total of 60 minutes a day of moderate or vigorous physical activity. The schoolyard, therefore, can become an ally to aid in achieving half of this recommended time, if it is structured and organized optimally. A systematic search of articles published between 2013 and November of 2021 was carried out. The final result, after discards, consists of a total of 15 articles which describe the interventions established in a total of eight countries in 270 schools involving a total of more than 13000 students. The results of most of these studies indicate that the strategies analyzed do have the potential to increase physical activity during recess. The main findings have an impact on intervening in: the context conditions, the availability of game equipment, the presence of the adult-supervisor, the game brands and the amount of equipment. Physical activity during recess can be increased through a multicomponent intervention. Success depends on the commitment of active, caring adults and varied, connected, and well-located facilities.

KEYWORDS

Playground; Recess; Physical Activity; Health.

RESUMEN

La OMS recomienda a los niños y jóvenes realizar un total de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa. El patio, por tanto, puede convertirse en un aliado para conseguir la mitad del tiempo recomendado si éste se estructura y organiza de manera óptima. Se ha realizado una búsqueda sistemática de artículos publicados entre los años 2013 y noviembre de 2021. El resultado final, después de los descartes, es de 15 artículos que describen las intervenciones que se establecen en un

total de ocho países en 270 centros escolares y que incluyen más de 13000 alumnos. Los resultados de la mayoría de estos estudios indican que las estrategias analizadas sí tienen el potencial de incrementar la actividad física durante el recreo. Los principales hallazgos hacen incidencia en intervenir en: las condiciones de contexto, en las disponibilidades de equipo de juego, en la presencia del adulto-supervisor, en las marcas de juegos y en la cantidad de equipamiento. La actividad física durante el recreo puede aumentar a través de una intervención multicomponente. El éxito depende del compromiso de adultos activos y solidarios y de las instalaciones variadas, conectadas y bien ubicadas.

PALABRAS CLAVE

Patio; Recreo; Actividad física; Salud.

1. INTRODUCCIÓN

Según las directrices de la OMS (2020) sobre la AF y los hábitos sedentarios, en los niños y adolescentes, un mayor sedentarismo se asocia a los siguientes resultados de salud: mayor adiposidad, peor salud cardiometabólica, forma física y comportamiento/conducta prosocial y menor duración del sueño.

Crear espacios y tiempos dentro de la jornada escolar que ayuden a crear futuros ciudadanos físicamente activos es necesario, tal y como lo subraya Taipe-Nasimba y Cantón Chirivella (2020) cuando afirma que los beneficios no solo se derivan de efectos de la práctica de ejercicio, sino que estos beneficios se deben en gran medida de la adopción de hábitos de vida que se promueven conscientemente a través de dicha práctica. Debemos tener presente que después de la jornada escolar los jóvenes están expuestos a cada vez más horas de las llamadas “pantalla”, sin olvidar que casi una tercera parte (31%) de los niños entre 5 y 9 años de edad en los países de la OCDE tienen sobrepeso. En Estados Unidos, Italia, Nueva Zelanda y Grecia, esta cifra excede al 40% (WHO Global Health Observatory, 2019).

La OMS (2015) recomienda que los niños y jóvenes realizaren 60 minutos diarios de actividad física moderada-vigorosa. Los centros escolares brindan una excelente oportunidad para poder ayudar a acumular minutos diarios de actividad moderada en niños y jóvenes debido al tiempo que pasan éstos en los centros escolares (la etapa obligatoria abarca de los 6 a los 14 años durante al menos 25 horas semanales). Las oportunidades de acumular minutos de actividad física en los centros educativos pueden provenir fundamentalmente de las sesiones de educación física de calidad,

durante el tiempo del recreo, de las actividades extraescolares que ofrece el centro, mediante descansos activos o durante desplazamientos activos.

Según estudios de Méndez-Giménez (2020) las sesiones de educación física proporcionan entre un 8-11% de esta actividad en un día lectivo (Slingerland, Borghouts, y Hesselink, 2012 citado por Méndez-Giménez, 2020) en cambio el tiempo de recreo puede llegar a acumular desde un 6-13% (Mota et al., 2005 citado por Méndez-Giménez, 2020) a un 40% de actividad física moderada-vigorosa (Ridgers, Stratton, y Fairclough, 2006, citado por Méndez-Giménez, 2020). El juego durante los períodos de descanso se ha revelado como la principal fuente de AF de los escolares (Tudor-Locke, et al., 2006).

Actualmente en España los centros educativos disponen de unos 30 minutos de tiempo de patio. Estos minutos de patio no han cambiado de manera significativa ni antes ni después de las transferencias en materia educativa que se dieron en cada una de las diferentes Comunidades Autónomas, por tanto, en la mayoría de casos siguen ancladas en las directrices de la Orden del 29 de junio de 1994. En el punto III establecía que *«el recreo de los alumnos de educación primaria tendrá una duración de media hora diaria y se situará en las horas centrales de la jornada lectiva de la mañana»* (Orden del 29 de junio de 1994, p.6).

Según estudios de Hyndman et al (2015), los alumnos de algunas escuelas fuera de España participan en hasta 4200 recreos escolares durante su primaria (3 veces al día, 5 días a la semana, 7 años en la escuela de primaria).

Actualmente la LOMLOE (2020) en el apartado 4 del artículo 120 especifica que *“Los centros, en el ejercicio de su autonomía, pueden adoptar experimentaciones, innovaciones pedagógicas, programas educativos, planes de trabajo, formas de organización, normas de convivencia o ampliación del calendario escolar o del horario lectivo de ámbitos, áreas o materias, en los términos que establezcan las Administraciones educativas y dentro de las posibilidades que permita la normativa aplicable, incluida la laboral, sin que, en ningún caso, suponga discriminación de ningún tipo, ni se impongan aportaciones a las familias ni exigencias para las Administraciones educativas.»* supone por tanto una oportunidad para reflexionar sobre el uso que se da en los centros escolares del tiempo de patio y repensar sobre la organización y sobre el tiempo que se dedica al mismo, donde hasta el momento asciende aproximadamente a unos 5280 minutos en un curso escolar. Por otro lado, conocer más sobre una parte omnipresente en el centro, como es el tiempo de patio, puede ayudar a detectar debilidades y mejorar aspectos relacionados con la salud.

Investigaciones previas relacionadas con la actividad física durante el tiempo de patio anunciaban que ésta estaba influenciada por el tamaño del patio o el terreno de juego (Delidou,

Matsouka, y Nikolaidis, 2015; Escalante, Backx, Saavedra, García-Hermoso, y Domínguez, 2012 citado por Méndez-Giménez, 2020), la edad y el sexo de los estudiantes (Escalante, Backx, Saavedra, García-Hermoso, y Domínguez, 2011 citado por Méndez-Giménez, 2020) o las diferencias de origen étnico (Blatchford, Baines, y Pellegrini, 2003 citado por Méndez-Giménez, 2020). Un entorno que favorezca el juego puede tener un gran potencial para contribuir a la consecución de aumentar los minutos de actividad física recomendada en los niños (Huberty, Beets, Beighle, y Welk, 2011).

El objetivo de la presente revisión sistemática es examinar y comparar las intervenciones sobre patios escolares con el fin de aumentar el tiempo de actividad física.

2. MÉTODOS

2.1. Fuentes de datos y estrategias de búsqueda

La revisión sistemática se llevó a cabo de acuerdo con el método PRISMA (Page et al., 2021), utilizando las bases de datos de Google Scholar, PubMed y Dialnet con una búsqueda desde el 1 de enero de 2013 al 30 de noviembre de 2021. Las palabras clave utilizadas fueron: patio, recreo, actividad física, intervención. En este proceso de búsqueda, las palabras clave se combinaron mediante los operadores booleanos "y" y "o".

En cada base de datos la búsqueda se limitó a intervenciones en ámbito escolar y cuya publicación fuese en castellano o inglés.

2.2. Criterios de inclusión y criterios de exclusión

Para incluirse en la revisión se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Publicado en inglés o castellano.
- Publicado entre el año 2013 y noviembre de 2021.
- El artículo hace referencia a la actividad física durante el tiempo de patio-recreo de los centros.
- La intervención tiene como objetivo mejorar los niveles de actividad física (AF).

Los criterios de exclusión fueron los siguientes:

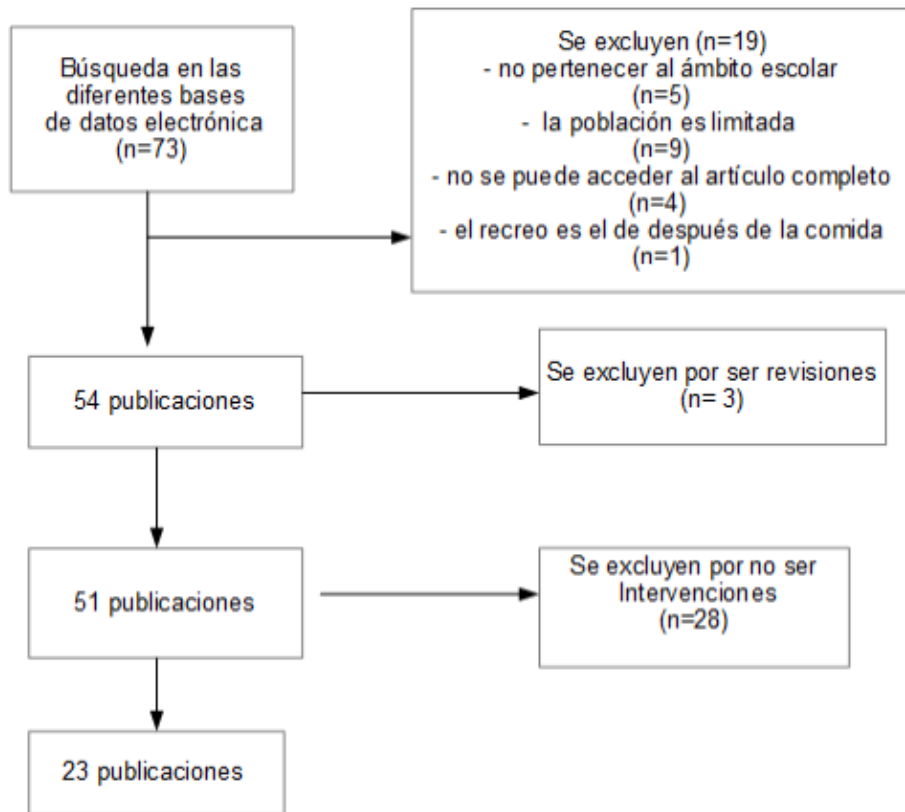
- El objetivo del estudio difiere de aspectos relacionados con mejorar la salud o aumentar la actividad física durante el tiempo de patio-recreo.

- Las revisiones se establecen fuera del ámbito escolar o los estudios únicamente intervienen en los recreos de después de la comida.
- Los artículos se limitan a una población concreta (población desfavorecida, alumnos con necesidades especiales, indígenas...).
- El acceso al estudio no es público o solo puede acceder a parte del estudio (no en su totalidad)

2.3. Selección de estudios

El proceso de selección de los artículos se basó en tres fases: 1) se eliminaron los duplicados; 2) se examinaron el título y el resumen de los estudios identificados y, 3) se evaluó la elegibilidad del texto completo de los estudios identificados. El título y el resumen de los estudios buscados fueron evaluados por un revisor (ISS) para determinar si el estudio cumplía con los criterios de inclusión. La evaluación de la elegibilidad de los estudios fue realizada por dos revisores (ISS y JVC).

En una primera etapa, los autores buscaron títulos que hicieran referencia a intervenciones durante el tiempo de patio-recreo en el entorno escolar, sin limitar a una población determinada que pudieran afectar a la actividad física, 19 de estos artículos fueron excluidos en esta primera fase. En la siguiente etapa se examinó cada uno de los artículos restantes estableciéndose como criterio de inclusión que se realizasen intervenciones directas en los patios escolares para incrementar la AF y se excluyeron aquellos artículos que no fuesen estudios de intervención sobre la actividad física realizada durante el tiempo de patio. La muestra quedó reducida a un total de 23 artículos (Figura 1).



*De: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi: 10.1136/bmj.n71. Para más información: <http://www.prisma-statement.org/>

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA de las etapas del estudio para la revisión sistemática

2.4. Participantes

Hubo un total de 270 escuelas que participaron en los 23 estudios seleccionados (hay también variedad en el número de centros, pasando desde intervenciones que se realizan en uno o dos centros escolares pasando por estudios que requieren un total de 97 centros) y con un total de más de 13000 estudiantes.

Las etapas de los centros escolares se centran en: 4 centros educativos de infantil y primaria, 16 de primaria, 2 de primaria y secundaria y 1 de secundaria.

2.5. Cambios en la actividad

En los diferentes artículos seleccionados han intentado conseguir los siguientes objetivos:

- Minorar el sedentarismo

- Aumentar los niveles de AF.

De los 23 artículos seleccionados se destaca información relativa a: autor/es, año de publicación, situación demográfica, tipo de muestra, instrumento, duración del estudio, objeto de la intervención, categorías principales de análisis y principales hallazgos.

2.6. Evaluación de la calidad del estudio

La calidad metodológica de cada estudio se evaluó utilizando una checklist validada de 26 puntos (Downs y Black, 1998) en base a 5 dimensiones: Informe general (10 ítems), que evalúa si la información proporcionada en el estudio es suficiente para que el lector/a pueda realizar una evaluación imparcial de los hallazgos del estudio; validez externa (3 ítems) que evalúa la medida en que los hallazgos del estudio puede generalizarse a la población de la que se derivaron los sujetos de estudio; sesgo (7 ítems), que evalúa los sesgos en la medición y el resultado; factores de confusión (6 ítems), que evalúa el sesgo en la selección de los sujetos de estudio; poder (1 ítem), que evalúa si los hallazgos negativos del estudio podrían deberse al azar.

La puntuación máxima que podía otorgarse a un estudio se estableció en 27, representando mayor calidad. Las respuestas se puntuaron como 0 o 1. Los elementos se puntuaron con “1” si la información solicitada estuvo presente en el artículo y se cumplieron los criterios y se puntuó “0” si la información solicitada no estaba presente en el estudio, no se cumplía el criterio o si la información era insuficiente.

Tabla 1. Calidad metodológica de los estudios

Referencia	Informe (10)	Validez externa (3)	Validez interna o sesgo (7)	Factores de confusión (6)	Poder (1)	Total (27)
Anthamatten, et al. (2014)	7	0	2	2	0	11
Ávila et al. (2020)	4	1	2	1	0	8
Baquet et al (2018)	8	3	3	4	0	18
Blaes et al (2013)	4	1	2	2	1	10
Beyler et al (2014)	8	3	5	5	0	21
Carlson et al (2013)	8	1	1	3	0	13
Christiansen et al (2017)	5	1	2	2	0	10
D'Haesen et al (2013)	5	2	2	2	0	11
Farbo et al. (2020)	6	3	3	4	1	17
Fernández-Río et al. (2021)	5	2	3	3	0	13
Frost et al (2018)	6	2	2	3	0	13
Hamer et al (2017)	6	2	1	3	0	12
Janssen et al (2013)	6	3	2	2	0	13
Jiménez-Martínez (2019)	4	1	2	1	0	8
Méndez-Giménez, et al. (2017)	6	2	3	2	0	13
Nigg et al (2019).	8	4	4	4	1	21
Parrish et al (2015)	7	3	4	3	0	17
Pumar et al (2015)	5	1	1	2	0	9
Salas-Sanchez et al (2020)	6	2	1	3	0	12
St Laurent et al. (2019).	6	3	3	4	1	17
Smith et al (2014)	5	1	0	2	0	8
VanKann et al (2017)	6	3	1	4	0	14
Yildirim et al (2014)	8	3	3	4	0	18

3. RESULTADOS

Los resultados de calidad metodológica de los estudios analizados se muestra en la Tabla 1. La media y desviación estándar se situó en 13.33 ± 1.19 , sobre una puntuación de máxima de 27 puntos, con un rango 8-21.

Dos de los estudios cumplieron 21 criterios, implicando una mayor calidad metodológica. En cuanto a la validez externa decir que seis estudios obtuvieron la máxima puntuación y tan solo uno de ellos obtuvo cero puntos en este apartado. En cuanto a la validez interna, un estudio obtuvo 5 puntos,

dos 4 puntos, 6 de ellos tres puntos, 8 estudios obtuvieron dos puntos, 5 estudios un punto y 1 estudio no obtuvo ningún punto (ver en la tabla 1 Calidad metodológica de los estudios).

Las características de los estudios analizados se muestran en la tabla 2. Los diferentes estudios se realizan en 8 países; siete de ellos en Estados Unidos, dos en Reino Unido, dos en Austria, seis en España, dos en Países Bajos, uno en Bélgica, dos en Francia y uno en Dinamarca. Los artículos seleccionados se publicaron durante un período de 8 años que comprendieron desde 2013 hasta noviembre de 2021. La duración de las intervenciones varía notablemente, existen estudios longitudinales que oscilan de entre 5 años (un estudio) a 2 años o más (tres estudios), estudios de un año o año y medio (ocho estudios), de meses o épocas del año en diferentes cursos escolares (seis estudios), de semanas (tres estudios) de días (dos estudios).

Decir que en cuanto a las dimensiones de las muestras y la selección de los centros hay diferencias existiendo intervenciones que implican a uno o dos centros escolares pasando por estudios que requieren un total de 97 centros. El tamaño de muestra también difiere de un estudio a otro, hay estudios con muestras de 43 alumnos y hay muestras que superan los 1500 alumnos, incluso un estudio ha incluido un total de 2278 alumnos. Añadir, que existen catorce estudios que muestran resultados diferenciando los datos por género, cinco estudios que lo hacen por género y por nivel socioeconómico o raza o etnia, uno de ellos que diferencia por nivel socioeconómico (estatus socioeconómico bajo) y tres estudios que no lo especifican.

Siete de los estudios se basan en programas específicos (2 los combinan con el uso de acelerómetros, 1 con el sistema SOPLAY, 2 estudios con acelerómetros y medidas de densidad del patio y condición física y uno de ellos con acelerómetros y el sistema de observación SOPLAY), cinco estudios emplean acelerómetros y sistemas cualitativos (1 combina acelerómetros y el sistema SOPLAY y 4 estudios emplean acelerómetros y cuestionarios o diarios), dos estudios emplean acelerómetros y medidas de densidad, tres estudios utilizan principalmente el sistema SOPLAY, uno de ellos emplea principalmente medidas antropométricas y medidas de condición física, tres estudios recogen medidas a través de acelerómetros y dos estudios lo hacen a través de métodos cualitativos. La mayoría de los veintitrés estudios combinan métodos cuantitativos y cualitativos.

Tabla 2. Características de los estudios

Autor/a, año de publicación, situación geográfica	Muestra	Fuente de datos Instrumento	Muestra por géneros/etnias	Minutos de patio	Duración del estudio
Blaes et al (2013). Norte-Pas de Calais (Francia)	420 alumnos de entre 6 y 11 años en 4 escuelas de primaria	Acelerómetro uniaxial	Altura, masa corporal y género		Una semana escolar de 4 días en abril y mayo de 2009
Carlson, et al. 2013. San Diego, California y Seattle, Washington (EEUU)	172 niños de 97 escuelas primarias. Alumnos de 8 a 13 años	La actividad física mediante acelerometría (Actigraph, Welk et al., 2000) y evaluaciones NICK (modelo Actigraph GT1M). Las prácticas escolares mediante encuestas. Se incluyó el programa MOVE (prevención de la obesidad, modelo actigraph 7164 y Gt1M). Las prácticas escolares mediante encuestas. Se incluyó el programa MOVE (prevención de la obesidad, modelo actigraph 7164 y Gt1M)	Establece datos diferenciados de género	100 minutos a la semana de E.F y 20 min de patio	Estudio observacional longitudinal de 2 años
D'Haese et al. 2013. Bélgica	3 escuelas. 187 alumnos de entre 9 y 12 años. 53 alumnos (28'3%) de la escuela 1; 69 niños (36'9%) de la escuela 2 y 65 (34'8%) niños de la escuela 3	La reducción de la densidad del patio (se utilizó el software Google TM Earth para calcular el área del patio del recreo), el uso de acelerómetros (Actigraph GT3X + accelerometer) y un cuestionario a los directores sobre la viabilidad de la intervención	Separa los datos por género	Antes del mediodía: Escuela 1 y 2: 20 min. Escuela 3: 15 min. Hora de la comida: Escuela 1: 50 min, escuela 2: 60 min y escuela 3 65 min	Septiembre y octubre de 2012
Janssen et al. 2013. Amsterdam	1500 alumnos de 8 escuelas de 6 a 12 años	Acelerómetros y SOPLAY. Programa de juegos "Playgrounds". Programa para reestructurar el patio de recreo mediante marcas de juegos y estimular el uso activo del parque infantil mediante equipos de juego y medidas educativas (como fomento y apoyo de los adultos en las áreas de juego)	Alumnado inmigrante con un estatus socioeconómico bajo	15 minutos de recreo.	1 año escolar (10 meses)

Anthamatten, et al. 2014. Denver (EEUU)	Un total de 9 centros en las 3 etapas de renovación paisajística. Se diseñaron patios diferentes a los tradicionales, incluyendo estructuras de sombra, jardines, arte de los alumnos, azulejos de arte... Alumnos entre 5 y 11 años	Método SOPLAY (observación definida) en 106 zonas de observación de zonas claramente establecidas	Principalmente etnias afroamericanas y latinas. Sí hay datos diferenciados de género	-	Entre 2005 y 2006
Beyler et al. 2014. Seis ciudades de los EEUU	27 escuelas de primaria. 17 de intervención y 12 de control. Estudiantes de cuarto y quinto grado. De 9 a 11 años. Un total de 2278. Un total de 111 maestros	Información por parte de los alumnos y los maestros sobre la actividad física del alumnado y un subconjunto de alumnos con acelerómetros	-	-	Año escolar 2010-11 y 2011-12. Los resultados son del final de los cursos escolares
Smith et al. 2014. Camben (Londres)	7 escuelas experimentales y 1 de control en niños de 5 a 16 años. % escuelas de primaria y 2 de secundaria. 800 alumnos	Pruebas de aptitud, mediciones antropométricas y de cuestionario. Acelerómetro Actigraph. Diseño de patio único	-	-	Recopilación de datos: primavera/verano de 2014. Seguimiento I otoño 2014, seguimiento II, verano 2015. Acelerómetros durante 7 días
Yildirim et al. 2014. Melbourne, Australia	Todos los niños en tercer grado de 3 de 20 escuelas primarias	Cuestionarios. Acelerómetros (ActiGraph-GT3X)	Nivel socioeconómico bajo y medio-alto. Diferencias de resultados en cuanto al género. Demografía y peso	-	Intervención de 18 meses y un refuerzo de 12 meses más
Parrish et al. 2015. llawarra (Nueva Gales del Sur). Australia	Niños de 4 a 13 años de trece escuelas de primaria. Muestra de 1583 alumnos	Cambios en las políticas y equipos portátiles en el recreo. SOSPLAY	790 niños y 792 niñas	Dos recreos al día. De 70 a 75 minutos de descanso total (recreo y comida)	4 meses durante el año 2011

Pumar et al. 2015. Galicia (España)	54 alumnos y alumnas de Educación Primaria, de entre 9 y 11 años	Se realizó un análisis de las diferencias antes-después de muestras independientes de las pruebas de condición física y de las medidas antropométricas (grupo control y experimental), así como el valor de p de los contrastes, realizado mediante un análisis estadístico con el programa IBM SPSS 20.0	25 niñas y 29 niños	30 min	El programa durante 2 meses y medio
Christiansen et al. 2017. Dinamarca	1348 estudiantes de de 13 a 15 años, 2 años después un total de 875	Acelerómetros ActiGraph GT3X	Separa en género, edad y nivel socioeconómico		Primavera (abril a junio) de 2010 (grado 5 y 6). Seguimiento en primavera de 2012 (grados 7 y 8)
Hamer et al. 2017. Londres	Cinco escuelas experimentales y dos de control en zonas des favoridas del centro de Londres. 347 alumnos de edad media de 8 años	Acelerómetros (Actigraph). Las impresiones de los alumnos sobre el nuevo patio de recreo fueron evaluadas cualitativamente después de la construcción. SOPLAY	55% niños y 36 % caucásicos	-	Durante 1 año.
Méndez-Giménez, et al. (2017) Al norte de España	166 niños de 9-12 años de edad en 1 colegio grupo intervención (n = 74) y grupo control (n = 72)	Se utilizaron acelerómetros ActiGraph-GT3X para medir la actividad física (AF)	Diferencia entre género	30 minutos	5 días de una semana
VanKann et al. 2017. Área del sur de Limburgo en los Países Bajos	20 escuelas de intervención y control emparejadas. Niños de sexto y séptimo grado (entre 8 y 11 años)	Acelerometría y datos GPS adicionales. El proyecto Active Living (enfocado para aumentar la AP entre ajustes del entorno físico y social de escuelas primarias situadas en zonas desfavorecidas). Cuestionario (1340 al inicio del estudio y 1322 al seguimiento)	No se incluyen escuelas con alumnos con necesidades especiales. Separa por género	-	Recopilación entre abril y junio de 2013, intervenciones (parte del proyecto Active Living) entre abril y junio de 2014

Baquet et al. 2018. Norte de Francia	3 escuelas de primaria (2 experimentales, 1 grupo control). 283 alumnos de 6 a 11 años	Se monitorizó la actividad física con un acelerómetro uniaxial	Sí hay datos diferenciados de género	Tiempo de patio mañana de 10 a 10,15 y tarde de 15 a 15'15) durante 4 días de la semana (todos menos los miércoles)	Estudio longitudinal: 12 meses
Frost et al. 2018. Leadville, Colorado. EEUU	Escuela intermedia. Alumnos de quinto y sexto grado separados, aproximadamente de 60-70 estudiantes en cada uno de los patios	Observación directa con el sistema de observación Juego y Actividad de ocio en la juventud (SOPLAY). Escaneado del patio del recreo para conocer cuántos estudiantes eran sedentarios, participaban en actividades moderadas o vigorosas	-----	25 minutos	Observación directa durante el recreo antes del rediseño en mayo de 2014, luego nuevamente a los 6 meses y 1 año después del rediseño
Jiménez-Martínez (2019) Castellón (España)	112 alumnos/as, 49 chicas y 63 chicos, de edades entre los 10 y los 16 años (desde 5º prim. a 4º ESO)	Observación sistemática	Análisis descriptivo	Resultados por género	5 días en 4 momentos (antes, durante, una semana y dos meses después de la intervención)
Nigg et al (2019). Denver (EEUU)	24 escuelas. 2.917 alumnos	Se implementó SPARK (un plan de estudios de salud y actividad física basado en evidencias). Los datos se recogieron a través del SOPLAY, acelerómetros, encuestas	Clasificación en étnia (hispanos-blancos) y hombres-mujeres	El tiempo promedio fue de 24 minutos de patio	5 años
St Laurent et al. (2019). Massachusetts (EEUU)	2 escuelas. Estudiantes de tercer y cuarto grado de dos escuelas primarias 56 estudiantes (27 de control y 29 n)	Estudio piloto SMART Recess. Entrenamiento aeróbico y de resistencia durante el recreo (recreo SMART) se diseñó como un programa de recreo escolar que tenía como objetivo la aptitud cardiorrespiratoria y muscular. Medidas de aceptabilidad incluyeron participación, disfrute y satisfacción de la intervención. Las medidas de resultado incluyeron control ejecutivo (es decir, inhibición / atención y memoria de trabajo) y aptitud (es decir, aptitud cardiorrespiratoria y muscular)	Clasificación por género, raza, peso, altura, ingresos anuales, IMC	30 minutos	3 meses

Ávila et al. 2020. Granada (España)	3 colegios, 127 escolares (72 niños y 60 niñas) de primaria	Los datos obtenidos proceden del Proyecto PREVIENE (Tercedor et al., 2017), un estudio cuasi-experimental. El tiempo sedentario mediante acelerometría (Actigraph wGT3X-BT, Pensacola, FL, USA). La densidad (m2 /escolar) de los patios fue calculada a través del software Google™ Earth Pro. Condición física: Batería Alpha-Fitness. Para contabilizar el número de alumnos y docentes supervisores y la cantidad de material deportivo disponible y marcas pintadas se realizó una observación sistemática, utilizando por parte de los observadores una hoja de registro de elaboración propia	Existen datos diferenciados en cuanto al género	---	Los datos obtenidos en 5 recreos
Farbo et al. (2020). Norte de Texas (EEUU)	157 estudiantes de primer y segundo grado	Proyecto LiiNK (Inspirémosla innovación 'N Kids). acelerómetro Actigraph wGT3X-BT (ActiGraph, Pensacola, FL, EE. UU.) se midieron pasos, tiempo e intensidad	Los datos se clasifican en género y curso	Compara estudiantes que tienen 60 minutos de patio con el grupo de control que tiene 30 minutos	2 semanas
Salas-Sánchez et al. 2020. Mallorca (España)	43 alumnos de 5º y 6º de primaria	Cuestionario alumnos y maestros	---	30 min	Durante un curso escolar y revisión en el siguiente
Fernández-Río et al. (2021). Norte de España	50 alumnos entre primero y sexto de primaria de una escuela rural	Metodología mixta cualitativa-cuantitativa que implicó el uso de acelerómetros, diario de campo (investigador) y grupos focales (docentes)	Existen datos diferenciados entre género		Durante 4 semanas

Los objetivos y los resultados de los estudios se muestran en la Tabla 3. Los principales hallazgos de los estudios son los siguientes:

- La mayoría de los estudios tienen efectos positivos después de intervenir en el tiempo de patio. Se destacan beneficios cuando se interviene en las condiciones de contexto, en las disponibilidades de equipo de juego, en la presencia del adulto-supervisor, en las marcas de juegos y en la cantidad de equipamiento. La actividad física durante el recreo puede aumentar a través de una intervención multicomponente. El éxito depende del compromiso de adultos activos y solidarios y de las instalaciones variadas, conectadas y bien ubicadas.
 - Existen 4 estudios que tienen efectos no significativos o que la intensidad y la participación se encuentran por debajo de lo esperado. Un estudio subraya que después de la intervención a largo plazo vuelve a niveles iniciales supuestamente por el “desgaste a la novedad”.
- Cuando se reconstruyen los patios, no únicamente se obtienen efectos en la reducción del sedentarismo, sino también en el bienestar y en las interacciones sociales.
- La presencia de múltiples prácticas de actividad física aumenta la actividad física.
 - Existen resultados contradictorios en cuanto a si la densidad del patio hace que disminuya el sedentarismo y aumente los niveles de AF.
 - La actividad más moderada y vigorosa se realiza en las zonas de columpio (o de balanceo), en áreas de juego de pavimento duro y áreas de equipamiento de juego.

Tabla 3. Objetivos y resultados de los estudios

Autor/a Año de publicación	Objeto de la intervención	Categorías principales de análisis	Principales hallazgos
Blaes et al. (2013). Nord-Pas Calais (Francia)	Evaluar los efectos de las marcas en el patio de recreo sobre la actividad física durante el recreo escolar medida objetivamente en niños franceses.	Medidas antropométricas Acelerómetros en dos momentos del día (mañana y tarde).	Al inicio del estudio, la actividad física en el recreo escolar entre los niños de CG fue significativamente ($p < 0,001$) más alta que la de los niños de GE. No se observó interacción entre la intervención basada en el recreo y el género. Después de la intervención, el GE pasó significativamente ($p < 0.05$) más tiempo en MPA, VPA y MVPA con una disminución significativa concomitante en SED ($p < 0.05$) en comparación con la línea de base, mientras que el PA en GC permaneció sin cambios. Las marcas pintadas en el patio de recreo tuvieron un efecto positivo a corto plazo en los niveles de actividad física durante el recreo escolar.
Carlson et al. 2013	Examinar la relación de las prácticas de actividad física en las clases de E.F, el recreo y el tiempo de clase en las escuelas de primaria. Se incluye un programa donde se implementa E.F en el aula, se organizan actividades o se incluye un asistente de E.F, entre otras.	Incluye la relación de los atributos del entorno construido por el vecindario con el físico (actividad física), la nutrición y la obesidad. Establece datos en cuanto a la supervisión, tiempo de actividad física, número de alumnos por aula...	La presencia de múltiples prácticas de actividad física en la escuela duplicó la actividad física de los alumnos. Mejoran estrategias basadas en proporcionar oportunidades de actividad física implementando la mayoría de las prácticas relacionadas con tener un maestro de educación física, tener unos 100 minutos semanales de E.F y capacitar al personal o voluntarios para supervisar. El recreo destacó como el más importante.
D'Haese et al. 2013	Investigar la efectividad de reducir la densidad del patio de recreo para aumentar la A.F. y disminuir el tiempo sedentario.	Variables en las características de los patios (como los metros cuadrados), 5 categorías en el cuestionario y actividad física con el acelerómetro.	La disminución de la densidad del patio de recreo puede ser una intervención efectiva para disminuir el sedentarismo y aumentar los niveles de A.F durante el recreo; especialmente en niños menos activos. Disminución del tiempo de sedentarismo y aumentó el MVPA.
Janssen et al. 2013	Evaluar la efectividad del programa de patio de juegos "Playgrounds" para el aumento de actividad física.	Se redujo la ratio de alumnos. Dotaron de equipos estándares de juegos, instrucción para los docentes más reuniones de capacitación y apoyo.	El programa "Playgrounds" fue eficaz para aumentar los niveles de actividad física en niños durante el recreo en el transcurso de un año escolar.

Anthamatten et al. 2014	Guiar el diseño de los espacios para fomentar la actividad física.	Método SOPLAY (observación definida) en zonas claramente establecidas.	Las condiciones del contexto, las disponibilidades de equipo y la presencia del adulto-supervisor, las marcas de juegos, la cantidad de los equipamientos están asociadas a tasas más altas de MVPA. Se establece una actividad más moderada y vigorosa en las zonas de columpio (o de balanceo), áreas de juego de pavimento duro y áreas de equipamiento de juego.
Beyler et al. 2014	Evaluar el impacto de los “Playworks” (programa para centros de bajos ingresos de áreas urbanas que implican a entrenadores-mediadores pagados por el estado) en la actividad física de los alumnos durante el recreo.	Acelerómetro con categorías de intensidad y las encuestas con múltiples respuestas	Los maestros informaron que los estudiantes fueron más activos durante el recreo, pero las medidas del acelerómetro y de las encuestas de estudiantes no mostraron impactos significativos.
Smith et al. 2014	Evaluar el impacto de los patios escolares rediseñados (un total de 7) des del punto de vista de la actividad física, el bienestar y la forma física.	Cuestionarios, acelerómetros y test de E.F.	El resultado principal de este estudio está redactado en futuro, ya que pretende conocer el cambio en promedio de tiempo diario empleado en MVPA según lo registrado por el Acelerómetro Actigraph.
Yildirim et al. 2014	Conocer los efectos del programa Transform-Us! Sobre la AF durante el recreo y el almuerzo.	Medidas referidas a: apoyo social, interpersonal, entorno ..	El programa Transform-Us! Afectó positivamente a los alumnos con MVPA y actividad ligera durante el recreo pero no a la hora del almuerzo. Una percepción positiva del programa y el entorno se asoció a una mayor MVPA durante el recreo entre las niñas.
Hyndman y (2015) Analiza diferentes estudios en diferentes países.	Proporciona un artículo basado en la investigación sobre una variedad de intervenciones en el patio de recreo de la escuela para fomentar tanto estructurados como no estructurados oportunidades de juego activo.	Analiza diferentes estudios sobre la temática.	Los niños invirtieron significativamente mayor tiempo en AFMV y menor en el comportamiento sedentario que los niños control en el post-test y el seguimiento.
Parrish et al. 2015	Evaluar el efecto de una intervención en el patio de recreo escolar sobre los niveles de actividad física de niños de primaria.	Actividad física en los diferentes descansos.	Los estudiantes de las escuelas de intervención tuvieron un mayor aumento en el tiempo de recreo en MPVA, éste aumentó significativamente.
Pumar et al. 2015	Comprobar el efecto que tiene sobre el alumnado de Educación Primaria un programa de actividad física durante los recreos escolares mediante juegos predeportivos, en la composición corporal y en la condición física de los mismos.	Test de los 500 metros (resistencia); test de lanzamiento de balón medicinal (fuerza tren superior); test del salto horizontal (fuerza tren inferior); test de los 50 metros (velocidad); test de flexión profunda de tronco (flexibilidad).	Un programa de actividad física realizado en los recreos escolares con una duración de 30 minutos durante tres días a la semana, produce mejoras en los valores del IMC y la condición física de quien lo practica.

Christiansen et al. 2017	Investigar los efectos y las variaciones basadas en las oportunidades de actividad física percibidas por los estudiantes en el patio del centro. Tres ajustes principales; ajuste después de la escuela, transporte activo y patios.	A partir de la renovación del patio de la escuela, patios al aire libre y mayor supervisión de adultos y apoyo. 7 ítems para valorar las percepciones colectivas. Acelerómetros para valorar la actividad física.	Este estudio muestra que la actividad física del adolescente durante el recreo puede aumentar a través de una intervención multicomponente. El éxito depende del compromiso de adultos activos y solidarios y de las instalaciones variadas, conectadas y bien ubicadas.
Hamer et al. 2017	Examinar los efectos de la reconstrucción del patio de juegos sobre la actividad física y el sedentarismo.	Edad, sexo, etnia, relación de actividad o sedentarismo, tiempo de uso al inicio del estudio, tiempo en el seguimiento posterior.	La reconstrucción del patio tuvo efectos limitados sobre la actividad física, pero redujo el tiempo de sedentario (sobre todo en los más pequeños). Los datos cualitativos sugirieron un cambio percibido en el bienestar y las interacciones sociales.
Méndez-Giménez, et al. (2017). Al norte de España.	El objetivo fue evaluar los efectos del material autoconstruido en los 8 niveles de AF de los escolares durante el recreo.	. Se realizó un diseño experimental con medidas pretest y postest, y un grupo control. Los participantes del grupo experimental construyeron palas de cartón y aros voladores, material que usaron libremente durante una semana en los recreos.	Disminución de la actividad sedentaria y AFL, y aumento de AFMV, tanto en varones como en mujeres, tras la intervención. Los varones aumentaron más la AFV, y las mujeres, la AFM.
VanKann et al. 2017	Evaluar los efectos a 12 meses de un examen físico multicomponente de intervención de actividad en los patios escolares en el recreo de la mañana.	AP	La intervención multicomponente de PA en el patio de la escuela fue efectiva para hacer que los niños pasaran una mayor proporción de tiempo de recreo en PA ligera, que probablemente fue el resultado de un cambio de sedentario a PA ligera.
Baquet et al. 2018	Impacto de las marcas del patio en la actividad física.	3 zonas: amarilla (zona tranquila), azul (actividad múltiple) y roja (zona deportes).	Este estudio demuestra que una intervención de marcas en el patio de recreo tuvo un efecto positivo en MVPA cuando se evaluó mediante acelerometría.
Frost et al. 2018	Describe la implementación y evaluación de un rediseño de juegos de patio (estructural y de equipo) para aumentar la actividad física de los estudiantes.	Actividad física: sedentarios, moderado o vigorosa	Las intervenciones ambientales que involucran intervenciones ambientales (equipos estructurales y juegos) en una escuela intermedia pueden crear un aumento sostenible de la actividad física durante el recreo. La actividad física de moderada a vigorosa y de vigorosa fue estadísticamente significativas.
Jiménez-Martínez (2019) Castellón (España)	Conocer el tipo de actividades desarrolladas en los patios, así como el efecto del género del alumnado sobre la ocupación de espacios y el índice de participación en juegos y tareas activas.	Se reorganizaron las zonas del patio escolar con una actividad determinada. Se registraron variables como el número de chicos y chicas activos e inactivos, o la ocupación de las diferentes zonas del patio escolar en 4 momentos diferentes (antes, durante, una semana y dos meses después de la intervención).	Antes de la intervención, los chicos eran más activos que las chicas y dominaban la parte central del patio con un predominio de deportes típicamente masculinos. La mayoría de estas diferencias, que desaparecen durante la intervención por un aumento de la actividad femenina, siguen sin aparecer en la medición realizada a largo plazo, aunque en este caso como consecuencia de una disminución de la actividad en ambos géneros (especialmente en el masculino).

Nigg et al. (2019). Colorado (EEUU)	Investigar los efectos de las renovaciones del patio de la escuela y un plan de estudios para el recreo.	SOPLAY y el Cuestionario Godin de Ejercicios en Tiempo Libre adaptado (con diferentes categorías)	No se encontraron efectos de intervención significativos. La falta de un efecto puede deberse a la breve dosis de recreo, al plan de estudios que no se ha integrado en el patio de la escuela, a la implementación del paisaje de aprendizaje antes del estudio o a los ya altos niveles de AF.
St Laurent et al. (2019). Massachusetts (EEUU)	Examinar la viabilidad, aceptabilidad y eficacia preliminar sobre el estado físico y la cognición de una intervención de recreo en niños de escuela primaria.	Cuestionario para el personal de investigación), semanalmente (acelerómetro y monitores de frecuencia cardíaca) y después de la intervención (cuestionarios para los participantes y el personal de la escuela)	Algunas medidas de viabilidad y aceptabilidad fueron favorables (el 88% de las lecciones se implementaron, el 78% de las lecciones se implementaron según lo planeado y la mayoría de los estudiantes y el personal de la escuela estaban satisfechos con la mayoría de los aspectos de la intervención). Sin embargo, la intensidad de la adherencia durante las sesiones de intervención basada en la acelerometría (% de tiempo dedicado a una actividad moderada a vigorosa: $41,7 \pm 14,5$) y la participación (19,4% de tasa de asistencia) fueron más bajas de lo esperado.
Ávila et al. (2020)	Analizar el tiempo sedentario y los niveles de AF de los escolares durante los recreos.	En función de las siguientes variables: número de docentes supervisores, material disponible, marcas pintadas, número de alumnos, área y densidad del patio escolar.	Las niñas realizan más AFL y menos AFMV que los niños durante los recreos escolares. Respecto al número de docentes supervisores durante el recreo, así como las marcas pintadas en el patio, estuvieron asociados con un mayor tiempo de AFL por parte de los escolares. En relación al número de alumnos en el patio, se obtuvo que cuanto más alumnado hubiera en el patio, más AFL se realizaba.
Farbo et al. (2020)	Este estudio piloto utilizó acelerómetros para investigar la efectividad de una intervención escolar de recreo múltiple en los patrones de actividad física utilizando una prueba posterior solo con un diseño de grupos no equivalentes.	El enfoque principal del Proyecto LiiNK es mejorar al niño en su totalidad aumentando estratégicamente el número de recreos diarios y enseñando una lección de carácter a diario.	Los estudiantes de intervención, grados 1 y 2, dieron más pasos ($p < 0,001$) y pasaron más tiempo en actividad física moderada ($p < 0,001$) y vigorosa ($p < 0,001$) (MVPA) que los estudiantes de la escuela de control. Un promedio de 900 pasos más por día. Los niños pequeños a los que se les da 60 minutos de recreo al día continúan aumentando los patrones de actividad física en comparación con los que tienen 30 minutos de recreo al día
Salas-Sánchez et al. 2020	Comprobar cuáles han sido los cambios producidos tras intervenir durante el tiempo de patio tras llevar a cabo una mejora desde un enfoque educativo y de salud	Convivencia, juego, actividades que realizas durante el patio, zonas que se emplean, si juegan con amigos, etc.	Confirma la necesidad de intervenir en la organización y en la estructura de los patios escolares para aumentar la actividad física de los alumnos y mejorar el clima del centro.

Fernández-Río et al. (2021). Norte de España.

Evaluar si es posible incrementar los niveles de actividad física de todo un colegio mediante un programa de intervención multifactorial autorregulado en los recreos

Acelerómetros (parte cuantitativa) y emergieron 4 temas en la cualitativa: cambio de intensidad, cambio de cambio de intensidad, cambio de dominancia, cambio de interacciones y autorregulación.

Los resultados cuantitativos mostraron que hubo un aumento significativo hasta los $67,15 \pm 13,95$ minutos/día de actividad física moderada-vigorosa (MVPA en inglés) en la semana 2. Los niños alcanzaron valores significativamente más altos que las niñas: $72,1 \pm 12,12$. Estos valores regresaron a niveles cuasi-normales en la segunda semana de aplicación del programa ($58,21 \pm 12,88$; niños= $62,75 \pm 10,86$). Es posible incrementar los niveles de actividad física de todo un colegio con un programa multifactorial autorregulado, pero es necesario tener en cuenta el “desgaste de la novedad” para no perder eficacia con el paso del tiempo.

4. DISCUSIÓN

Esta revisión ha tenido como objetivo resumir y actualizar la literatura existente sobre intervenciones en el patio escolar para aumentar la AF en diferentes países.

Los artículos aquí presentados evidencian la eficacia de intervenir en los patios escolares para aumentar la AF. Potenciar ese espacio y tiempo puede convertirse en un aliado más a las sesiones de educación física ya que estas son insuficientes para alcanzar los 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa necesaria en los jóvenes.

La inactividad física es un problema en las grandes urbes. Según estudios de Úbeda-Palomares y Hernández-Álvarez (2020) entre las poblaciones con mayor riesgo de inactividad física se encuentran las personas mayores, mujeres y población joven. La etapa escolar (especialmente la obligatoria) es un período único para fomentar y crear hábitos para futuros ciudadanos. Las escuelas son entornos ideales para promocionar el ejercicio y la actividad física, no obstante, los alumnos permanecen muchas horas sentados durante la jornada escolar.

Existe poca actividad física durante la jornada escolar, especialmente porque la mayoría de las sesiones se realizan dentro de espacios pequeños como suelen ser las aulas de los centros. Prácticamente las sesiones donde los alumnos presentan actividad física o simplemente movimiento, se reducen a las sesiones de educación física y al tiempo que pasan en el patio, por tanto, se otorga el uso del espacio exterior casi en exclusiva a las sesiones que se realiza con el especialista de educación física y los minutos del patio de recreo. Se debería romper con la concepción que se establece entre asignaturas de “primera” (más estáticas) y asignaturas de “segunda” e incluir descansos y lecciones activas, tal y como subrayan los autores Polo-Recuero, Moreno-Barrio y Ordóñez-Dios (2020).

El buen clima favorece que muchas de las actividades que se programan en el aula se podrían realizar fuera de ésta favoreciendo lo que señala Otero et al., (2020) que es necesario que la presencia de lo motor esté al servicio de lo educativo y, por consiguiente, integrado con las otras dimensiones.

El tiempo de recreo ayuda a liberar energía y mejora la concentración y la atención (Cornejo 2016; Bush 2014, Singh 2012), a la vez el tiempo de patio comporta efectos positivos sobre las funciones cognitivas (Sofi et al., 2011), las funciones ejecutivas (Alan, McMinn y Daly, 2016), en el comportamiento, en la concentración durante las clases (Singh et al., 2012) y en la salud psicológica (Busch et al., 2014). Es por tanto un espacio y tiempo a tener en cuenta y uno de los pocos donde los alumnos pueden establecer relaciones fuera del grupo-clase.

Si comparamos las revisiones realizadas anteriormente sobre intervenciones en los patios escolares publicados anteriormente (Escalante, 2014) podemos observar un aumento significativo en cuanto a artículos que tienen como objetivo de estudio intervenir en los patios escolares para incrementar la actividad física. Si nos basamos, por tanto, en la revisión de Escalante (2014), donde se analizaron 8 artículos comprendidos entre el año 1937 y mayo del 2012 se puede establecer una comparativa con la presente revisión donde se analizan 23 artículos entre los años comprendidos entre 2013 y el noviembre de 2021, dando lugar por tanto, a cerca del triple de artículos seleccionados en menos de una décima parte del tiempo. Es por tanto un factor relevante que evidencia la importancia que actualmente se está desarrollando dentro de este objeto de estudio en cada vez más artículos en diferentes países del mundo. El estudio de Escalante (2014) donde se revisaron y clasificaron los ocho estudios comentados anteriormente, se clasificaron en función de la intervención utilizada: a) pintar el patio de recreo, b) equipamiento de juego, pintar el patio de recreo e instalar estructuras físicas, y c) pintar el patio de recreo y dotar de equipamiento de juego. Los resultados de estas investigaciones indicaron que las estrategias analizadas tienen el potencial de aumentar los niveles de AF durante el recreo. No obstante, en contradicción con revisiones previas, los autores concluyeron que las intervenciones basadas en pintar marcas de zona de juego, equipamiento de juego, o una combinación de ambas, no parecían aumentar la actividad física de los niños de preescolares y primaria durante el recreo. Por el contrario, las intervenciones basadas en pintar marcas de juegos infantiles y proporcionar estructuras físicas sí incrementaban la actividad física de los escolares durante el recreo a corto y medio plazo.

Otro artículo a destacar es el presentado por Parrish et al. 2013, comentado por Méndez-Giménez 2020, para incrementar el nivel de actividad física. En éste analiza seis estudios experimentales donde subraya la importancia de las marcas de los juegos infantiles y los equipos de juego para promover la actividad física en los niños. En su revisión, apuntaron que las marcas de juegos infantiles y los equipos de juegos aumentaban significativamente el nivel de AF de los niños. Otro ejemplo es el que nos muestra Broekhuizen et al. (2014) sobre 13 estudios experimentales y 17 observacionales, de los cuales 10 demostraron una calidad metodológica moderada y 16 una calidad metodológica alta. Según Méndez-Giménez (2020), los 13 estudios experimentales generaron a) evidencia moderada del efecto de la provisión de equipo de juego, b) evidencia no concluyente del efecto del uso de marcas en el patio de recreo, asignación de espacios de juego y de las intervenciones de componentes múltiples, y c) ninguna evidencia del efecto de la disminución de densidad del patio de recreo, la promoción de AF por parte del personal, y el aumento de la duración de los recreos en la salud de los niños.

En cambio, los estudios observacionales, sí mostraron asociaciones positivas entre el equipo de juego y el nivel de actividad física en los escolares, al contrario que los estudios anteriores, y sí encontraron asociaciones significativas entre la actividad física y la disminución de la densidad de los patios y el aumento de la duración del patio-recreo.

Por otro lado, en relación a la ratio, se concluyó que cuanto más alumnado hubiera en el patio, más AFL se realizaba. Contrariamente, otros estudios asociaron una menor densidad del patio con mayor tiempo de AFMV durante los recreos escolares (D'Haese, Van Dyck, De Bourdeaudhuij, y Cardon, 2013; Nicaise, Kahan, y Sallis, 2011). Quizás dicha discrepancia pudiera deberse a las posibles diferencias estructurales entre los patios españoles con los de otros países. Sobre el género, estudios anteriores corroboraron que las niñas realizan más AFL (Verstraete, Cardon, De Clercq, y De Bourdeaudhuij, 2006) y menos AFMV (Ridgers, Tóth, y Uvacsek, 2009) que los niños durante los recreos escolares.

En relación al número de docentes supervisores durante el recreo, otros estudios en escolares de Educación Primaria relacionaron un mayor tiempo de AF durante los recreos cuando mayor era el número de docentes en el recreo (Huberty, Beets, Beighle, y Welk, 2011; Van Kann, Jansen, de Vries, de Vries, y Kremers, 2015; Willenberg et al., 2010).

Los resultados de las intervenciones en el patio ayudan a mejorar la salud de los jóvenes y la mayoría de ellas no requieren de grandes inversiones materiales y/o personales. Sí una mayor presencia del adulto-supervisor, ya que se atribuye una gran importancia a la supervisión y la interacción del profesorado en el tiempo de patio, y tal como afirma Fernandez et al. (2019) el profesorado alcanza la mayor relevancia en el contexto académico, no solo por su labor profesional de planificación y enseñanza, sino también por la calidad de interacción que establece con el alumnado. Por otro lado, el profesorado puede incidir en generar hábitos saludables en los alumnos (Merino-Barrero, Valero-Valenzuela, Belando, 2019), a la vez, las instituciones públicas deberían introducir dentro de la capacitación de los docentes los procesos de enseñanza- aprendizaje en educación física y la adquisición de las capacidades reflexivas de éstas en un contexto de inclusión educativa tal como señalan Palacios, López-Pastor y Fraile (2019). Sin olvidar que tal y como subraya el estudio de Abellán y Segovia (2021) es recomendable intervenir intencionadamente en la enseñanza de la conducta ética.

La necesidad de intervenir en aspectos relacionados con el género son recurrentes en numerosos estudios, destacando los de Cenizo-Benjumea, Revelo-Afonso, Ferreras-Mencía, Gálvez-González (2019) y Estevan, Molina-García, Queralt, Bowe, Abbott, y Barnet (2019).

Los estudios aquí presentados se basan principalmente en la etapa de infantil y en la etapa de primaria. Visibles en menor medida se encuentran las intervenciones en la etapa de secundaria. Si se tiene en cuenta que el movimiento es inherente en las edades infantiles y con mayor presencia en edades jóvenes, como es el caso de la etapa de infantil y primaria, se hace más urgente incidir en las etapas de secundaria donde la actividad física y el movimiento es mucho menor, especialmente en las niñas. Según Martínez et al., (2010), la práctica de actividad física presenta mayores dificultades con el aumento de la edad. Como hemos señalado en la introducción, es importante ayudar a crear futuros ciudadanos físicamente activos, por tanto, la etapa de secundaria se debería intensificar actuaciones que favorezcan la actividad física en los centros, siendo el patio un buen aliado para ayudar a este propósito. Bien es cierto que la organización de los centros de secundaria a través de los diferentes departamentos difiere de la de infantil y primaria, pero esto no debería ser un impedimento ya que, tal y como afirman Krichesky et al. (2018), la investigación ha demostrado que la colaboración docente es una condición esencial para impulsar procesos de innovación y mejora en los centros educativos.

5. LIMITACIONES Y PROSPECTIVA

La limitación del presente artículo se establece principalmente en el idioma de selección de los estudios. Todos los estudios seleccionados están publicados en inglés o español, excluyendo el resto de estudios publicados en otros idiomas.

La prospectiva o visión de futuro se debería establecer principalmente en realizar estudios longitudinales que puedan constatar cambios en la perspectiva de incremento de la actividad física después de intervenir en los patios escolares.

Por otro lado, se deberían incluir estudios que relacionen aspectos relativos al incremento de la actividad física o disminución del sedentarismo y aspectos relacionados con los abusos de poder de los mayores sobre los pequeños, de los niños sobre las niñas o de los alumnos/as más agresivos sobre los que no. Es importante que las intervenciones que incluyen diferentes factores y estrategias provoquen resultados más efectivos y duraderos, no solo en el ámbito físico y de la salud, sino también en el psicológico y social de los escolares (Hyndman, Benson, y Telford 2016).

Sería interesante llevar a cabo intervenciones en escolares españoles en los que se redujera la densidad del patio con el que poder verificar si se podría contribuir a aumentar el tiempo de AFMV durante el recreo escolar ya que pueden existir discrepancias entre las estructuras de patios escolares españoles y los de otros países.

Será necesario aumentar el número de intervenciones en la etapa de secundaria (ya que la mayoría de intervenciones se establecen en la etapa de primaria) especialmente, poder constatar el

uso que realizan las niñas en el tiempo de patio en esta etapa. En esta etapa sería interesante realizar estudios que contribuyan a incrementar la actividad física de los jóvenes en el tiempo de patio a través de usos de aplicaciones móviles, de la tecnología interactiva o de realidad aumentada, entre otras.

5. CONCLUSIÓN

Los resultados de la revisión realizada en la mayoría de los estudios analizados indican que las estrategias que han utilizado tienen el potencial de aumentar los niveles de AF durante el patio-recreo. Las intervenciones se basan en poner en marcha programas concretos o intervenir en las condiciones del contexto, el diseño de los espacios, la disponibilidad de los equipos de juego o la cantidad de equipamiento, aumentar la presencia o el compromiso del adulto-supervisor, dotar a los espacios de patio de instalaciones variadas, conectadas y bien ubicadas o disminuir la densidad del mismo.

La sociedad expresa cambiantes necesidades y demandas y los centros escolares deben responder a esas necesidades adecuándose al progreso y al desarrollo. Transformar e intervenir en el patio del centro debe formar parte de la programación de los centros educativos. La salud y la educación deben ser entendidas desde la convicción de que de éstas depende tanto el bienestar individual como el colectivo.

6. REFERENCIAS

1. Abellán, J., y Segovia, Y. (2021). Educación deportiva y alumnado con discapacidad intelectual: un estudio de cuatro casos. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 63(17), 38-55. <https://doi.org/10.5232/ricyde2021.06304>
2. Allan, J.L., McMinn, D. y Daly M (2016) A Bidirectional Relationship between Executive Function and Health Behavior: Evidence, Implications, and Future Directions. *Frontiers in Neuroscience*, 10, 386. <https://doi.org/10.3389/fnins.2016.00386>
3. Anthamatten, P., Brink, L., Kingston, B., Kutchman, E., Lampe, S., & Nigg, C. (2014) An Assessment of Schoolyard Features and Behavior Patterns in Children's Utilization and Physical Activity. *Physical Activity & Health. Journal of Physical Activity and Health*, 11, 564-573. <http://dx.doi.org/10.1123/jpah.2012-0064>
4. Ávila G., Yuste F., Villa G., Tercerdor P., Huertas FJ., (2020). Tiempo sedentario y actividad física en escolares de Educación Primaria durante los recreos según las características de los patios escolares. En Sevil-Serrano, J., Bermejo-Martínez, G., Corral-

- Albós, A., Sanz-Remacha, M (Autores). Libro de actas del Congreso Internacional (pp 227-231). <https://capas-c.eu/wp-content/uploads/2021/04/Libro-de-actas-final-CONGRESO.pdf>
5. Baquet, G., Aucouturier, J., Gamelin, F. X. & Berthoin, S. (2018). Longitudinal follow-up of physical activity during school recess: impact of playground markings. *Frontiers in public health*, 6, 283. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2018.00283>
 6. Beyler, N., Bleeker, M James-Burdumy, S., Fortsonc, J., & Benjamin, M. (2014). The impact of Playworks on students' physical activity during recess: Findings from a randomized controlled trial. *Preventive Medicine*, 69, S20–S26. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2014.10.011>
 7. Blaes, A., Ridgers, N. D., Aucouturier, J., Van Praagh, E., Berthoin, S., & Baquet, G. (2013). Effects of a playground marking intervention on school recess physical activity in French children. *Preventive medicine*, 57(5), 580–584. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.07.019>
 8. Broekhuizen, K., Scholten, A. M., y de Vries, S. I. (2014). The value of (pre)school playgrounds for children's physical activity level: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11, 59.
 9. Busch, V., Loyen, A., Lodder, M., Schrijvers, A. J. P., Van Yperen, T. A., & De Leeuw, J. R. F. (2014). The effects of adolescent health-related behavior on academic performance: A systematic review of the longitudinal evidence. *Review of Educational Research*, 84(2), 245-274. <https://doi.org/10.3102/0034654313518441>
 10. Carlson, J et al. (2013). Elementary school practices and children's objectively measured physical activity during school. *Preventive Medicine*, 57, 591–595.
 11. Christiansen, L., Toftager, M., Pawlowski, C., Andersen, H., Ersbøll, A., & Troelsen, J. (2017). Schoolyard upgrade in a randomized controlled study design-how are school interventions associated with adolescents' perception of opportunities and recess physical activity. *Health Education*, 32(1), 58–68.
 12. Cenizo-Benjumea, J. M., Revelo-Afonso, J., Ferreras-Mencia, S., y Gálvez-González, J. (2019). Diferencias de género en el desarrollo de la coordinación motriz en niños de 6 a 11 años. *Revista internacional de ciencias del deporte*, 55(15), 55-71. <https://doi.org/10.5232/ricyde2019.05504>
 13. Cornejo, I., Martínez, D., García, L., & Veiga, O. (2016). Objectively measured physical activity during physical education and school recess and their associations with academic performance in youth: The UP&DOWN study. *Journal of Physical Activity & Health*, 14, 275-282. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0192>

14. D'Haese, S., Delfien Van Dyck, V., De Bourdeaudhuij, I., & Cardon, G., (2013). Effectiveness and feasibility of lowering playground density during recess to promote physical activity and decrease sedentary time at primary school. *BMC Public Health*, 13, 1154. <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/1154>
15. Ding Ding, Nanette Mutrie, Bauman, A., Pratt, M., Pedro R C Hallal, & Kenneth E Powell (2020). Physical activity guidelines 2020: comprehensive and inclusive recommendations to activate populations. *The Lancet*, 396(10265), 1780-1782. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32229-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32229-7)
16. Downs SH and Black N. (1998). The feasibility of creating a checklist for the assessment of the methodological quality both of randomised and non-randomised studies of health care interventions. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52(6), 377–384.
17. Escalante, Y., García-Hermoso, A., Backx, K., & Saavedra, J. (2014). Playground design to increase physical activity levels during school recess: A systematic review. *Health Education & Behavior*, 41, 138. <https://doi.org/10.1177/1090198113490725>
18. Efrat M. W. (2013). Exploring effective strategies for increasing the amount of moderate-to-vigorous physical activity children accumulate during recess: a quasi-experimental intervention study. *The Journal of school health*, 83(4), 265–272. <https://doi.org/10.1111/josh.12026>
19. Estevan, I., Molina-García, J., Queralt, A., Bowe, S. J., Abbott, G., & Barnett, L. M. (2019). The new version of the pictorial scale of Perceived Movement Skill Competence in Spanish children: Evidence of validity and reliability. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 55(15), 35-54. <https://doi.org/10.5232/ricyde2019.05503>
20. Farbo, D., Maler, L. C., & Rhea, D. J. (2020). The preliminary effects of a multi-recess school intervention: using accelerometers to measure physical activity patterns in elementary children. *International journal of environmental research and public health*, 17(23), 8919. <https://doi.org/10.3390/ijerph17238919>
21. Fernández-Lasarte, O., Ramos-Díaz, E., Goñi, E. y Rodríguez-Fernández, A. (2019). Estudio comparativo entre educación superior y educación secundaria: efecto del apoyo social percibido, el autoconcepto y la reparación emocional en el rendimiento académico. *Educación XXI*, 22(2), 165-185, <https://doi.org/educXX1.22526>
22. Fernández-Rio, J., & Pedrero Martínez, Á. (2021). Incremento de los niveles de actividad física de un colegio a través de un programa de intervención multifactorial, autorregulado en los recreos. *Revista española de salud pública*, 95, e202109123.

23. Frost, M. C., Kuo, E. S., Harner, L. T., Landau, K. R., & Baldassar, K. (2018). Increase in physical activity sustained 1 Year after playground intervention. *American journal of preventive medicine*, *54*(5 Suppl 2), S124–S129. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.01.006>
24. Grant, V., Brown, B., Swaney, G., Hollist, D., Harris, K., Noonan, C., & Gaskill, S. (2015). Community-identified strategies to increase physical activity during elementary school recess on an American Indian reservation: A pilot study. *Preventive Medicine Report*, *2*, 658-663.
25. Hamer, M., Aggio, D., Knock, G., Kipps, C., Shankar, A., & Smith, L. (2017). Effect of major school playground reconstruction on physical activity and sedentary behaviour: Camden active spaces. *BMC Public Health*, *17*:552. <https://doi.org/10.1186/s12889-017-4483-5>
26. Huberty, J. L., Beets, M. W., Beighle, A., & Welk, G. (2011). Environmental modifications to increase physical activity during recess: preliminary findings from ready for recess. *Journal of Physical Activity and Health*, *8*(2), S249-S256.
27. Huberty, J. L., Beets, M. W., Beighle, A., Saint-Maurice, P. F., & Welk, G. (2014). Effects of ready for recess, an environmental intervention, on physical activity in third- through sixth-grade children. *Journal of Physical Activity and Health*, *11*(2), 384–395. <https://doi.org/10.1123/jpah.2012-0061>
28. Hyndman, B. (2015). Where to next for school playground interventions to encourage active play? An exploration of structured and unstructured school playground strategies. *Journal of Occupational Therapy, Schools, & Early Intervention*, *8*(1), 56-67, <https://doi.org/10.1080/19411243.2015.1014956>
29. Janssen, M., Twisk, J., Toussaint, H., Mechelen, W., & Verhagen, E. (2013). Effectiveness of the PLAYgrounds programme on PA levels during recess in 6-year-old to 12-year-old children. *British Journal of Sports Medicine*, *49*(4). <https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091517>
30. Jimenez Martinez, G., & García-Pérez, J. A. (2019). Intervención coeducativa para activar físicamente a jóvenes de 10 a 16 años en los recreos. *Lecturas: Educación Física y Deportes*, *24*(259), 18-32.
31. Krichesky, G. J. & Murillo, F. J. (2018). La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora. Un estudio de casos. *Educación XXI*, *21*(1), 135-156. <https://doi.org/10.5944/educXXI.20181>

32. LOMLOE (2020). Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.
33. Martínez, O., Fernández, E., Camacho M.J., (2010). Percepción de dificultades para la práctica de actividad física en chicas adolescentes y su evolución con la edad. *Apunts Educación Física y Deportes*. 99, 92-99.
34. Méndez-Giménez, A., Cecchini, J.A., & Fernández-Río, J. (2017). Efecto del material autoconstruido en la actividad física de los niños durante el recreo. *Revista de Saúde Pública*, 51, 58.
35. Méndez-Giménez, A. (2020). Beneficios físicos, intrapersonales e interpersonales de las intervenciones en el patio de recreo en educación primaria. *SPORT TK-Revista EuroAmericana de Ciencias del Deporte*, 9(2), 47–58. <https://doi.org/10.6018/sportk.431111>
36. Merino-Barrero, J.A., Valero-Valenzuela, A. & Belando Pedreño, N. (2019). Self-Determined Psychosocial Consequences through the Promotion of Responsibility in Physical Education. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 19 (75), 415-430. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2019.75.003>
37. Mota, J., Silva, P., Santos, M. P., Ribeiro, J. C., Oliveira, J., & Duarte, J. A. (2005). Physical activity and school recess time: Differences between the sexes and the relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. *Journal of Sports Science*, 23, 269-275.
38. Nigg, C. R., Kutchman, E., Amato, K., Schaefer, C. A., Zhang, G., Anwar, M. U., Anthamatten, P., Browning, R. C., Brink, L., & Hill, J. (2019). Recess Environment and Curriculum Intervention on Children's Physical Activity: IPLAY. *Translational Behavioral Medicine*, 9, 202-216. <https://doi.org/10.1093/tbm/iby015>
39. Nicaise, V., Kahan, D., Reuben, K. & Sallis, J. (2012). Evaluation of a Redesigned Outdoor Space on Preschool Children's Physical Activity During Recess. *Pediatric Exercise Science*. 24, 507-18. <https://doi.org/10.1123/pes.24.4.507>
40. Otero-Saborido, F.M., Vázquez-Ramos, F.J., & González-Jurado, J.A. (2020). Análisis de la evaluación en los currículos de Educación Física en Secundaria. *Educación XXI*, 23 (2), 259-282. <https://doi.org/10.5944/educXX1.25662>
41. Organización Mundial de la Salud. (2020). *Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo*. Organización Mundial de la Salud. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/337004>

42. 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. *BMJ (Clinical research ed.)*, 372,71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
43. Parrish, A-M., Okely, A., Batterham, M., Cliff, D., & Magee, C. (2015). Pace: a group randomised controlled trial to increase children's break-time playground physical activity. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 9(5), 413-418. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.04.017>
44. Palacios Picos, A., López-Pastor, V., & Fraile Aranda, A. (2019). Perception Questionnaire of Teaching Competences in Physical Education. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 19(75), 445-461. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2019.75.005>
45. Polo-Recuero, B., Moreno-Barrio, A., & Ordóñez-Dios, A. (2020). Lecciones activas: estrategia para aumentar la actividad física de los escolares durante la jornada lectiva. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 62(16), 342-357. <https://doi.org/10.5232/ricyde2020.06201>
46. Pumar Vidal, B., Navarro Patón, R., & Basanta Camiño, S. (2015). Efectos de un programa de actividad física en escolares. *Educación Física y Ciencia*, 17(2), 1-13.
47. Ridgers, N., Tóth, M. & Uvacsek, M. (2009). Physical activity levels of Hungarian children during school recess. *Preventive Medicine*, 49, 410-412. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2009.08.008>
48. Salas-Sanchez, M.I, Muntaner-Mas, A., & Vidal-Conti, J. (2020). Intervención educativa en el tiempo de patio en un centro escolar para mejorar aspectos relacionados con la salud y el bienestar de los alumnos. *Journal of Sport and Health Research*, 12(2),127-136.
49. Smith, L., Kipps, C., Aggio, D., Fox, P., Robinson, N., Trend, V., Munnery, S., Kelly, B., & Hamer, M. (2014). Camden active spaces: does the construction of active school playgrounds influence children's physical activity levels? A longitudinal quasi-experiment protocol. *British Medical Journal*, 4(8), e005729. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005729>
50. Springer, A. E., Tanguturi, Y., Ranjit, N., Skala, K. A., & Kelder, S. H. (2013). Physical activity during recess in low-income third-grade Texas students. *American Journal of Health Behavior*, 37(3), 318–324. <https://doi.org/10.5993/AJHB.37.3.4>
51. Sirard J.R., Pate R.R. (2001). Physical activity assessment in children and adolescents. *Sports Medicine*, 31(6),439-454. <https://doi.org/10.2165/00007256-200131060-00004>

52. Singh, A., Uijtdewilligen, L., Twisk, J. W., van Mechelen, W., & Chinapaw, M. J. (2012). Physical activity and performance at school: a systematic review of the literature including a methodological quality assessment. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*, 166(1), 49–55. <https://doi.org/10.1001/archpediatrics.2011.716>
53. Slingerland, M., Borghouts, L.B., & Hesselink, M.K. (2012). Physical activity energy expenditure in Dutch adolescents: contribution of active transport to school, physical education, and leisure time activities. *Journal of School Health*, 82(5), 225-232.
54. Sofi, F., Valecchi, D., Bacci, D., Abbate, R., Gensini, G. F., Casini, A., & Macchi, C. (2011). Physical activity and risk of cognitive decline: A meta-analysis of prospective studies. *Journal of Internal Medicine*, 269(1), 107-117. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2796.2010.02281.x>
55. Stratton G. (2000). Promoting children's physical activity in primary school: an intervention study using playground markings. *Ergonomics*, 43(10), 1538–1546. <https://doi.org/10.1080/001401300750003961>
56. Stratton, G., & Mullan, E. (2005). The effect of multicolor playground markings on children's physical activity level during recess. *Preventive Medicine*, 41, 828–833.
57. St Laurent, C. W., Burkart, S., & Alhassan, S. (2019). Feasibility, Acceptability, and Preliminary Efficacy of a Recess-Based Fitness Intervention in Elementary School Children. *International Journal of Exercise science*, 12(4), 1225–1243.
58. Taipe-Nasimba, N.; y Cantón Chirivella, E. (2020). Street Workout: Psychosocial profile of its practitioners. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 20(79), 521-534 <http://doi.org/10.15366/rimcafd2020.79.009>
59. Tudor-Locke, C., Lee, S.M., Morgan, C.F., Beighle, A., Pangrazi, R. P. (2006). Children's pedometer-determined physical activity during the segmented school day. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(10), 1732-1738. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000230212.55119.98>
60. Úbeda-Palomares, A.B. & Hernández-Álvarez, J.L. (2020). Increased Classes of Physical Education, Motivation and Motor Self-Efficacy in Adolescents. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 20(77),37-55. <https://doi.org/10.15366/rimcafd2020.77.003>
61. Van Kann, D. H., Jansen, M. W., de Vries, S. I., de Vries, N. K., & Kremers, S. P. (2015). Active Living: development and quasi-experimental evaluation of a school-centered physical

- activity intervention for primary school children. *BMC Public Health*, 15, 1315. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2633-1>
62. VanKann, D., Vries,S., Schipperijn, J., Vries,N., Jansen, M., & Kremers, S. (2017). A multicomponent schoolyard intervention targeting children’s recess physical activity and sedentary behavior: Effects after one year. *Journal of Physical Activity & Health*. 14(11), 866-875. <https://doi.org/10.1123/jpah.2016-0656>
63. Verstraete, S., Cardon, G., De Clercq, D. & DeBourdeaudhuij, I. (2006). Increasing children’s physical activity levels during recess periods in elementary schools: the effects of providing game equipment. *European Journal of Public Health*, 16(4), 415-419. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckl008>
64. Willenberg, L. J., Ashbolt, R., Holland, D., Gibbs, L., MacDougall, C., Garrard, J., Green, J. B., & Waters, E. (2010). Increasing school playground physical activity: a mixed methods study combining environmental measures and children’s perspectives. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 13(2), 210-216.
65. WHO Global Health Observatory (2019). Health at a Glance 2019 – Overweight including obesity among 5-9 year olds by sex, 2016. <https://doi.org/10.1787/888934015524>
66. Welk, G. J., Corbin, C. B., & Dale, D. (2000). Measurement issues in the assessment of physical activity in children. *Research quarterly for exercise and sport*, 71(2), S59–S73.
67. Yildirim, M., Arundell, L., Cerin, E., Carson, V., Brown, H., Crawford, D., Hesketh, K. D., Ridgers, N. D., Te Velde, S. J., Chinapaw, M. J., & Salmon, J. (2014). What helps children to move more at school recess and lunchtime? Mid-intervention results from Transform-Us! cluster-randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 48(3), 271–277. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2013-092466>

AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors listed have made a substantial, direct and intellectual contribution to the work, and approved it for publication.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

FUNDING

This research received no external funding.

COPYRIGHT

© Copyright 2022: Publication Service of the University of Murcia, Murcia, Spain.