



Llorente-Cantarero, FJ; Gil Lozano, P. (2020). Effect of exercising freely during the school-break on the cardiorespiratory fitness in children. *Journal of Sport and Health Research*. 12(Supl 1):85-96.

Original

EFFECTO DE LA PRÁCTICA LIBRE DE EJERCICIO DURANTE EL RECREO ESCOLAR SOBRE LA CONDICIÓN FÍSICA EN NIÑOS.

EFFECT OF EXERCISING FREELY DURING THE SCHOOL-BREAK ON THE CARDIORESPIRATORY FITNESS IN CHILDREN.

Llorente-Cantarero, FJ¹; Gil Lozano, P.

¹*Department of Artistic and Corporal Education. Faculty of Education, IMIBIC, University of Córdoba, Córdoba, Spain; CIBERObn, Madrid, Spain.*

Correspondence to:
Francisco Jesus Llorente Cantarero
 Faculty of Education. University of Cordoba
 Calle San Alberto Magno, s/n, 14071. Córdoba, Spain
 Tel. 957212548
 Email: fllorente@uco.es

*Edited by: D.A.A. Scientific Section
 Martos (Spain)*



Received: 08/11/2019
 Accepted: 05/02/2020



RESUMEN

Objetivo

Analizar y conocer los posibles efectos de la rutina de los recreos sobre la condición física de los escolares y el nivel de obesidad.

Método

Estudio observacional, descriptivo y longitudinal. Un total de 151 alumnos (69 niñas) de (6 a 12 años) fueron seleccionados de un centro de Educación Primaria. Se observó y registró durante 2 meses la actividad física (AF) que realizaban durante el recreo del colegio. Tras el período de observación se evaluó la condición física de los escolares a través de diferentes tests pertenecientes a la Batería ALPHA-fitness: test de salto horizontal, test de course-navette y dinamometría. Se midieron parámetros antropométricos (peso y talla) para calcular el índice de masa muscular (IMC). Por último, se analizó la práctica de actividades extraescolares a través del cuestionario PAQ-C.

Resultados

Tras el período de registro, se observó que el 86,67% de los alumnos eran activos en los recreos frente al 13,33% que eran sedentarios. Siendo el fútbol con un 50,82% la actividad más practicada, seguida de juegos inventados con un 23,77%. Los alumnos que realizaban AF de forma regular, tanto en el recreo como de forma extraescolar, obtuvieron mejores resultados en los test de course-navette y salto horizontal ($p < 0,002$), así como niveles más bajos de IMC ($p < 0,005$), que los alumnos que presentaban un estilo de vida más sedentario. Cuando se segmentan por género, observamos que se comportan de un modo similar, si bien la condición física de los niños es ligeramente superior a la de las niñas. Las niñas mostraron más sedentarismo durante el recreo que los niños.

Discusión

Las actividades que se realizan en horario extraescolar son las que menos % presentaban en el incremento de la AF Moderada-Vigorosa. Este aspecto adquiere una mayor importancia en nuestro estudio, ya que, si observamos los resultados obtenidos a través del cuestionario en relación a la actividad extraescolar, 63,16% de los participantes en el estudio no practicaban AF fuera del ámbito escolar.

Se ha descrito que el recreo contribuye al 16% del total de la AF saludable del día, siendo de un 17,9% para los niños y de un 15,6% para las niñas

Conclusión

Podemos concluir, tras el análisis realizado, que los alumnos que son activos durante el recreo obtienen mejores resultados que los alumnos sedentarios. Asimismo, el desarrollo de un programa de juegos bien estructurado y organizado durante el recreo mejora la condición física de los escolares, dando como resultado una mejora de la salud.

Palabras clave: actividad física, salud, obesidad.



ABSTRACT

Objective

Analyze and know the possible effects of school break on the physical condition of schoolchildren and the level of obesity.

Method

Observational, descriptive and longitudinal study. A total of 151 students (69 girls) (6 to 12 years old) were selected from a Primary School center. The physical activity (PA) that they performed during school recess was observed and recorded for 2 months. After the observation period, the students' fitness was evaluated through different tests belonging to the ALPHA-fitness Battery: horizontal jump test, course-navette test and dynamometry. Anthropometric parameters (weight and height) were measured to calculate the body mass index (BMI). Finally, the practice of extracurricular activities was analyzed through the PAQ-C questionnaire.

Results

After the registration period, it was observed that 86.67% of the students were active at recesses compared to 13.33% who were sedentary. Soccer being 50.82% the most practiced activity, followed by invented games with 23.77%. Students who perform PA on a regular basis, both at recess and after school, obtained better results in the course-navette and horizontal jump tests ($p < 0.002$), as well as lower levels of BMI ($p < 0.005$), than the students who presented a more sedentary lifestyle. When they are segmented by gender, we observe that they behave in a similar way, although the physical condition of boys is slightly higher than that of girls. Girls showed more sedentary lifestyle during recess than boys.

Discussion

The activities that are carried out in extracurricular hours are those that less% presented in the increase of the Moderate-Vigorous AF. This aspect becomes more important in our study, since if we look at the results obtained through the questionnaire in relation to extracurricular activity, 63.16% of the participants in the study did not practice AF outside the school setting.

It has been described that recess contributes to 16% of the total healthy AF of the day, being 17.9% for boys and 15.6% for girls

Conclusion

We can conclude, after the analysis performed, that students who are active during recess get better results than sedentary students. Likewise, the development of a well-structured and organized game program during recess improves the physical condition of school children, resulting in improved health.

Keywords: physical activity, healthy and obesity.



INTRODUCCIÓN

Los hábitos saludables son las pautas de comportamiento que se desarrollan en el contexto normal de la vida de una persona y que se realizan para mejorar la salud. Dentro de estos hábitos, la actividad física (AF) es considerada como una de las más importantes por sus efectos saludables y su contribución a la calidad de vida (Lazorick et al., 2015).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha posicionado la inactividad física como un problema de salud pública mundial, ya que estima que al menos un 60% de la población no realiza AF suficiente para poder obtener los beneficios asociados a dicha práctica. Actualmente recomienda que los niños y adolescentes deben realizar al menos 60 minutos de AF de intensidad moderada vigorosa (AFMV) al día (WHO 2010). Entendiendo dicha práctica como el rango que oscila entre la AF moderada (AFM), por ejemplo caminar rápido o correr, y AF de intensidad vigorosa (AFV), como podría ser correr rápido. Currier et al., 2012 determinaron que en España solo el 23,7% seguía las recomendaciones establecidas por la OMS. Recientemente, se ha observado que más de la mitad de los escolares españoles (55,4%), no cumplen con las pautas o recomendaciones internacionales de AF, representando un 48,4% y un 62,6% en edad infantil y adolescente respectivamente (Mielgo-Ayuso et al., 2016).

Se ha encontrado relación entre el estilo de vida sedentario y el aumento de problemas relacionados con la salud en los niños, especialmente con el aumento de peso (obesidad) y problemas cardiovasculares (Rodríguez-Hernández et al., 2011).

Desde el punto de vista del fomento de una AF saludable, es importante saber que el concepto o idea de AF engloba múltiples actividades (deportivas, recreativas, domésticas no recreativas y espontáneas), contribuyendo todas ellas a lograr las recomendaciones actuales de práctica en la infancia y la adolescencia (WHO 2010). Esta idea conecta con los actuales currículos del área de Educación Física en los diferentes niveles educativos (Primaria y Secundaria), los cuales se centran en la importancia de fomentar el dominio y control de la AF y su progresiva autonomía en la ejecución, desarrollar habilidades y actitudes sociales como el trabajo en equipo, el respeto y la deportividad en la

participación en juegos o deportes, tanto dentro como fuera del ámbito educativo. Por tanto, los centros educativos juegan un papel importante en toda esta tarea.

Los centros educativos como instituciones generadoras de valores y hábitos saludables, deberían ser líderes en el fomento del desplazamiento activo (Nguyen et al., 2015). Juegan un papel muy importante en aspectos como la identificación del estado de forma física, en la formación de valores saludables, así como en la promoción de comportamientos positivos ante el deporte (compañerismo, Fair Play, responsabilidad...) (Ruiz et al., 2010).

Una escuela saludable es aquella donde se aprenden contenidos/competencias para gestionar la salud y crear una cultura de hábitos (higiene personal, escolar, prevención y acciones para mejorar la calidad de vida). La finalidad de una escuela saludable es dotar de valores, motivaciones, y habilidades para promover la salud y el bienestar de los escolares. Una escuela saludable no es solo un centro educativo que facilita una educación para la salud de calidad, adecuada al contexto y a los alumnos, esta debe promover también un entorno y clima escolar positivo. Brooks, 2014 destacó cuatro factores que afectan al alumnado en la práctica de AF: 1) Los alumnos que poseen una condición de salud óptima, obtienen mejores resultados académicos y logran con mayor facilidad los objetivos educativos. 2) El correcto desarrollo de habilidades sociales y emocionales (conocimiento de sí mismo, resolución de conflictos y problemas) se relacionan directamente con un estado de salud y bienestar más positivo. 3) El contexto socioeconómico y físico de la escuela influye en la salud, en el bienestar del alumnado, así como en la predisposición hacia un aprendizaje más positivo. 4) El nivel de calidad familiar influye en la adquisición de aprendizajes.

Las clases de Educación Física podrían ser una herramienta eficaz que posibilitara la consecución de las recomendaciones internacionales que instan a mantener a los alumnado físicamente activos en al menos el 50% del tiempo de clase. Como indica la asociación SHAPE (Society of Health and Physical Educators, 2016), una Educación Física de calidad debería formar y crear a personas físicamente



educadas y competentes. Sin embargo, investigaciones recientes en el contexto español informan que el nivel de AF durante las sesiones de dicha área es bastante bajo, oscilando las cantidades de AFMV valores inferiores al 25% del tiempo total de la clase, en educación primaria y secundaria (Martínez et al., 2012; Martínez-Bello y Molina-García, 2016).

Lamentablemente el área de Educación Física cuenta con poca carga horaria en el currículo de Primaria. Sin embargo, si puede hacer que sus clases sean más activas, desde un punto de vista fisiológico y motivacional, además de hacer uso de otros momentos del horario escolar como es el recreo, para conseguir las recomendaciones diarias de AFMV. Así pues, esta franja horaria de juego, desinhibición, creatividad y diversión, está recibiendo por parte de la comunidad científica una gran atención e interés en la última década, como una oportunidad de tiempo saludable (Riger et al., 2012). Sin embargo, para aumentar la práctica y el bienestar, se requiere de un clima de motivación, de autonomía y de apoyo, que permita la autodeterminación del niño y los valores intrínsecos de la AF (Risser et al., 2017).

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo es el de observar y registrar las rutinas de práctica libre de actividad física de un grupo de escolares durante el recreo, y evaluar su efecto sobre el índice de masa corporal y la condición física.

MATERIAL Y MÉTODOS

Participantes

Se seleccionó un centro de Educación Primaria de la Región de Murcia. El centro contaba con un total de 160 alumnos. 150 (con edades entre 6 a 12 años) aceptaron participar, de los que 68 eran niñas (45,33%). Todos los alumnos que participaron en el proyecto cursaban la asignatura de Educación Física.

El proyecto fue aprobado por el equipo directivo y por el Consejo Escolar del centro. Una vez seleccionada la población, se pasaron las hojas de consentimiento informando a las familias, el cual debieron firmar previamente para formar parte en el estudio. Tras la aprobación de los padres, los alumnos también fueron informados.

Diseño y variables de estudio

El estudio atiende a un diseño observacional, descriptivo y longitudinal. Se basa en un método cuantitativo y cualitativo. Previa a la recogida de datos, se realizó una observación directa de los escolares durante dos meses (marzo y abril) en los 30 minutos que comprendían la franja horaria del recreo. Los comportamientos, acciones (movimientos activos y pasivos) y los juegos que practicaban se anotaron en una hoja de registro.

Variables Analizadas

Para conocer los hábitos de actividad extraescolar se utilizó el cuestionario de AF para niños (PAQ-C) (Terwee et al., 2010), cuyo objetivo se centra en conocer la práctica de AF de los escolares en los últimos 7 días. El test incluye un total de 10 preguntas relacionadas con actividades deportivas como gimnasia, deportes o danza que los escolares en distintos contextos pueden practicar, por ejemplo: en el área de Educación Física, en el período del recreo, en su tiempo libre o de ocio, antes de comer si bien realizan una actividad sedentaria (ver la televisión) o son más activos (jugar), las actividades que realizan con o sin sus padres, su práctica durante los fines de semana, así como el número de veces que practican su disciplina deportiva.

Tras el período de observación directa, la primera sesión fue destinada a realizar las medidas de composición corporal: peso, talla y cálculo del índice de masa corporal (IMC), el cual fue calculado siguiendo la fórmula de $IMC = \text{peso (kg)} / \text{estatura (m}^2\text{)}$. En las sucesivas sesiones se realizaron las pruebas de condición física (CF), una por día. Para la obtención de los resultados, se realizaron varias pruebas de la Batería ALPHA-fitness (Ruiz et al., 2011). El orden que se estableció fue el siguiente: dinamometría manual, salto horizontal y test course-navette.

Test de salto en horizontal

Mide la potencia de la musculatura extensora de las piernas, es decir la fuerza explosiva del tren inferior. Con los pies ligeramente separados y detrás de la línea de partida o salida, se realizará un salto hacia delante lo más lejos posible. El impulso se realizará con la ayuda de los brazos pero sin salto ni carrera



previa. Es aconsejable para conseguir un salto óptimo flexionar las piernas para impulsarse hacia delante. La medición se realiza desde el punto de salida hasta el talón del pie más atrasado, tras realizar la caída. Se ejecutarán tres saltos, registrando el mejor de los tres

Test de ida y vuelta de 20 metros (test de Coruse Navette):

Valora la capacidad aeróbica. Esta prueba se debe realizar en un terreno plano con dos líneas paralelas separadas a una distancia de 20 metros y en los exteriores de dichas líneas un margen de 1 metro. Además, es necesario un equipo sonoro con suficiente potencia para escuchar la señal, que indica los ritmos de velocidad en cada período (cinta magnetofónica). En primer lugar, el niño se colocará detrás de la línea de partida y tras escuchar la señal, se desplazará hasta pisar la línea que se encuentra en el otro extremo (20 metros). Así sucesivamente, siguiendo el ritmo marcado por la señal que irá acelerándose progresivamente, con sonidos a intervalos regulares. Estos sonidos indican el momento en que el corredor debe pisar las líneas marcadas en los extremos del campo, además, del número de períodos en el que se encuentra en ese momento el corredor. La prueba finaliza cuando el corredor no pueda pisar la línea en dos señales sucesivas o cuando el niño se detenga por cansancio o fatiga, anotando el número del último período y el tiempo alcanzado.

Dinamometría (fuerza de presión manual):

Mide la fuerza muscular del tren superior. Esta fuerza máxima fue medida con un dinamómetro digital con agarre ajustable (Camry EH 2010). Antes de usar el dinamómetro se debe realizar un calentamiento manual. Posteriormente, se adapta la manija al tamaño de la mano del ejecutor (posición cómoda). A continuación, se sitúa en una posición erguida, separando ligeramente las piernas y los brazos extendidos verticalmente sin tocar el tronco. Seguidamente, se presiona todo lo que pueda el dinamómetro. En el instante que consiga su máxima puntuación, se anota el resultado en kilogramos. Se permiten dos intentos con cada mano (derecha e izquierda), con un minuto de recuperación y siguiendo el mismo orden, primero la mano derecha y después la mano izquierda, con el fin de que el participante pueda recuperarse gradualmente.

Finalmente, se anota la mejor marca de ambas manos.

Análisis estadístico

Inicialmente para comprobar la normalidad en la distribución de los datos de cada una de las variables se realizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, comprobándose que todas ellas arrojaban un valor de significación asintótica superior a 0,05. Tras haber comprobado la bondad de los datos se realizó un análisis descriptivo y la prueba t para muestras independientes, dividiendo a la muestra en dos grupos, los que practicaban AF durante el recreo y los que no. Se realizó análisis de modelo lineal multivariante. Los datos fueron analizados en el SPSS Statistics V.22.

RESULTADOS

En la tabla 1 se muestran los valores descriptivos de las variables estudiadas de la muestra en su conjunto.

Tabla 1. Valores descriptivos de la muestra estudiada

	Edad (años)	IMC (Kg/m ²)	Salto (m)	DM D (Kg)	DM I (Kg)	C-N (segundos)	C-N (períodos)
<i>Media</i>	8,9	13,3	1,1	17,	16,	199	3,29
	7	9	6	57	61		
<i>Mediana</i>	9,0	12,6	1,1	17,	15,	157	2,50
	0	0	1	00	90		
<i>Desviación estándar</i>	1,8	3,48	,25	3,9	3,9	105	1,70
	5			1	1		
<i>Mínimo</i>	6	8,08	,68	9,2	8,4	67	1,0
<i>Máximo</i>	13	26,8	2,0	28,	30,	467	7,5
		4	0	5	4		
<i>Percentiles</i>	2	7,0	10,7	14,	14,	107	2,00
	5	0	5	,95	70	10	
	5	9,0	12,6	1,1	17,	15,	157
	0	0	0	1	00	90	2,50
	7	11,	15,6	1,3	20,	18,	300
	5	00	9	5	10	60	5,00

DMD= Dinamometría mano derecha; DMI= Dinamometría mano izquierda; C-N= course-navette

En lo que respecta a la participación en el recreo. El 86,67% de los alumnos son activos en los recreos frente al 13,33% que son sedentarios ($P < 0,001$). Si describimos el tipo de práctica que realizaban, el 50,82% practicaba fútbol, el 23,77% juegos inventados, el 18,03% cuerdas y chapas y 7,38% paseo o charla. Cuando lo analizamos por género, el



23,5% de las niñas son sedentarias frente al 76,5% que son activas. Con respecto a los niños, tan solo el 4,9% son sedentarios frente al 95,51% que son activos.

Una vez analizada la práctica extraescolar, se observó que el 63,16% de los alumnos no realizan ningún tipo de AF fuera del horario escolar, frente al 36,84% que sí realiza algún tipo de actividad. Al dividirlo por género, los niños que se mostraban activos durante el horario extraescolar representaban el 43,8% frente al 56,2% que eran sedentarios. Por su parte, las niñas que se mostraban activas representaban el 28,3% frente al 71,7% que eran sedentarias.

Tabla 2. Comparación por práctica de juego y por género de las variables de estudio

Variables	No Juegan		Si Juegan	Niñas (M±SD)	Niños (M±SD)	Si Juegan
	Juegan (M±SD)	No Juegan (M±SD)				
IMC (Kg/m ²)	12,98±3,17	15,41±3,51	0,005	13,20±3,96	13,55±3,31	0,536
Salto (m)	1,32±0,14	1,12±0,16	0,333	1,14±0,21	1,41±0,23	0,230
DM (Kg)	17,47±3,75	17,41±4,08	0,845	17,07±4,00	18,06±3,81	0,262
DMI (Kg)	16,60±3,93	16,30±3,74	0,707	16,17±3,27	17,05±4,46	0,323
C-N (seg)	222,61±105,05	119,33±61,23	0,002	185,48±110,09	215,83±100,05	0,303

DMD= Dinamometría mano derecha; DMI= Dinamometría mano izquierda; C-N= course-navette. En el salto se muestra el error estándar en lugar de la desviación.

En la tabla 2 se observa como los alumnos que juegan en los recreos tienen un IMC más bajo que los que no juegan, obteniendo mejores resultados en la

prueba del test de Course-Navette, si bien en el resto de pruebas no se observaron diferencias. Cuando comparamos por género no se hallaron diferencias. Al comparar las variables estudiadas entre los que practicaban actividad extraescolar y no, encontramos que los que practicaban presentaron mayores distancias en el salto (1,26±0,25) y Course Navette (256,67±115,86) (estadio 4,19) frente a los que no practicaban (1,13±0,23) y (152,50±68,76) (estadio 2,57) con unas diferencias de (P=0,003 y P<0,001 respectivamente).

Tabla 3. Comparación de las variables estudiadas segmentadas por género y actividad física en el recreo.

Variable	No Juegan		Juegan		P
	(M±SD)	(M±SD)	(M±SD)	(M±SD)	
IMC (Kg/m ²)	15,71±3,40	14,35±2,47			0,092
Salto (m)	1,08±0,17	1,33±0,17			0,002
NIÑAS DMD (Kg)	15,72±4,35	17,07±3,84			0,928
DMI (Kg)	15,21±2,90	15,91±3,14			0,989
C-N (seg)	104,00±19,16	222,15±114,65			0,015
IMC (Kg/m ²)	17,63±1,73	14,28±2,62			0,036
Salto (m)	1,20±0,20	2,21±4,08			0,885
NIÑOS DMD (Kg)	19,87±3,02	17,27±3,19			0,188
DMI (Kg)	18,87±4,65	15,85±2,77			0,107
C-N (seg)	165,33±122,15	123,05±97,89			0,450

DMD= Dinamometría mano derecha; DMI= Dinamometría mano izquierda; C-N= course-navette.



La tabla 3 muestra los resultados tras comparar los participantes, del mismo género, activos frente a los no activos. Se observa que las niñas activas presentan mayores niveles en las pruebas de salto y Course Navette frente a las niñas no activas. Por otro lado, con respecto a los niños, los más activos presentaron niveles de IMC menores que los no activos.

DISCUSIÓN

En el presente trabajo de investigación se han analizado los efectos de los distintos tipos de actividades practicadas durante el recreo, así como su nivel de actividad extraescolar, sobre la CF en alumnos de 6 a 12 años. Tras el análisis de los resultados se observa como los alumnos que realizan AF durante el recreo presentan mejores resultados en las pruebas de CF que los alumnos que no juegan. Presentando una alta participación por parte de las niñas y siendo el fútbol la actividad mayormente practicada.

En la mayoría de los países, el tiempo que los niños pasan en el colegio representa un alto porcentaje del total del día. Se ha observado que más del 55,9% de la AFMV que puede alcanzar un niño durante el día se concentra durante la franja lectiva, la cual comprende desde que el niño sale de casa hasta que regresa (Suzuki et al., 2018). Siendo las actividades que se realizan en horario extraescolar las que menos % presentaban en el incremento de la AFMV (Bailey et al., 2012). Este aspecto adquiere una mayor importancia en nuestro estudio, ya que si observamos los resultados obtenidos a través del cuestionario en relación a la actividad extraescolar, 63,16% de los participantes en el estudio no practicaban AF fuera del ámbito escolar.

Se ha descrito que el recreo contribuye al 16% del total de la AF saludable del día, siendo de un 17,9% para los niños y de un 15,6% para las niñas (Rigers et al., 2011). Por lo tanto, todas aquellas actuaciones que se realicen durante esta franja horaria repercutirán en pro de una vida más activa por parte de los escolares. Sin embargo, en algunos países la duración del recreo no es superior a 20 minutos (Bailey et al., 2012), por lo que el tiempo para poder iniciar la eliminación de tejido adiposo es más reducida. En la actualidad, en los centros escolares, el recreo tiene una duración de 30 minutos diarios, siendo una excelente oportunidad para mejorar la CF

de los escolares, tal y como muestran los estudios de (Martínez-Martínez et al., 2015).

En relación a las conductas sedentarias, en nuestro estudio solo el 7,38% realizaban paseos o charlas por el patio escolar, en contraposición de los estudios de (Dessing et al., 2013), donde el valor de dichas conductas sedentarias mostraba valores por encima de un 70% en escolares de primaria. Si esto además lo comparamos con la adherencia que presentaban los participantes del presente estudio a la práctica de AF extraescolar, queda más latente la mayor implicación que mostraban los niños y las niñas a practicar AF durante el horario escolar.

Así pues, Straton y Mullan, 2005 evidenciaron que el 40% del tiempo dedicado al recreo se practicaban AF saludables. Además añadieron que si se organizan los espacios, se programan actividades adecuadas a los escolares, es decir, se establece un protocolo organizativo de los recreos, contribuyen a conseguir las recomendaciones de la OMS. Otro estudio sobre la organización de los recreos mediante juegos pre-deportivos en escolares de 9 a 11 años de edad, mostró que con un programa bien organizado, estructurado y orientado contribuye a obtener mejores niveles de CF y de IMC (Pomar et al., 2015). Asimismo, el IMC es para algunos autores (Zenic et al., 2013) una de las variables predictivas antropométricas más significativas del estado de CF de una persona. Estos aspectos se corroboran con los del presente estudio, donde los espacios estaban bien organizados y distribuidos, promoviéndose la rotación entre unas actividades y otras. Sin embargo, la elección de las diferentes actividades era libre, de ahí el elevado porcentaje del fútbol frente a las demás. Por lo tanto, sería recomendable establecer algún tipo de cronograma y ofrecer variedad en las actividades para elevar aún más la participación activa y la adquisición de habilidades y destrezas.

Como observamos en el análisis de alumnos activos y sedentarios durante el recreo, hay un mayor porcentaje de niñas activas frente a sedentarias al igual que en los niños; si bien el porcentaje de niños sedentarios es de tan solo del 4,9% frente al 23,5% de niñas sedentarias. Este aspecto coincide con lo hallado por otros estudios donde se muestra dicha prevalencia en actividad de los niños frente a las niñas (Tanaka et al., 2019). Dicha diferencia puede deberse a las opciones y oportunidades que ofrecen



los patios de los centros educativos, predispuestos en su mayoría a la práctica de actividades dirigidas al sexo masculino (Laguna et al., 2011; Escalante et al., 2011). Aspecto que se corroborar en nuestro estudio donde el 50,82% juegan al fútbol y solo 23,77% a juegos inventados, ya que los planteados en el recreo no les llamaban la atención.

Por otro lado, los resultados que se desprenden de las actividades extraescolares, indican que aunque la participación en las mismas es muy parecida en ambos sexos (niños y niñas activos extraescolarmente), en los niños se observa que tienen mejores niveles de CF, puesto que los periodos alcanzados son más altos, pero no significativos, coincidiendo con estudios anteriores (Butte et al., 2007). Un estudio realizado por Molinuevo (2008) indica que la práctica de los escolares en actividades extraescolares depende en gran medida de las decisiones de los padres. Siendo agentes influyentes de forma directa en las actividades que realizan sus hijos en su tiempo libre o fuera del contexto educativo.

Si bien, el echo del incremento de la AFMV no tiene otro objetivo que el de incrementar los niveles de CF en los niños y niñas con el fin de mejorar su estado de salud. De las diferentes pruebas llevadas a cabo por los participantes, la más representativa del estado de CF parece ser el Test de Course-Navette. Este aspecto se encuentra en consonancia con otros estudios llevados a cabo en escolares en los que, el mencionado test, se predispone como el mas representativo de cara a mostrar estados de CF saludables (Llorente-Cantarero et al., 2012). Sin embargo, cuando observamos los valores medios del conjunto de participantes, podemos comprobar que el 50% de la población evaluada solo llega a alcanzar el estadio 2,5. Teniendo en cuenta las edades presentes en este estudio, si comparamos este resultado con la media Europea, donde se considera una CF aceptable a partir del estadio 3 (Llorente-Cantarero et al., 2012), podríamos decir que mas de la mitad de los participantes del presente estudio presentan un nivel de CF medio-bajo.

CONCLUSIONES

Por tanto, tras nuestro estudio podríamos indicar que un programa orientado a la organización y mejora de los recreos, podría ser un buen camino para mejorar la condición física de los escolares y evitar conductas

sedentarias o inactivas. A futuras investigaciones, sería interesante analizar qué mejoras se deben bien al proceso madurativo del discente, al tipo de juegos que realizan los alumnos en dicho periodo, a su alimentación, así como el rol que juega el docente en la supervisión, motivación e inclusión en dichas actividades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bailey, D.P.; Fairclough, S.J.; Savory, L.A.; Denton, S.J.; Pang, D.; Deane, C.S.; Kerr, C.J. (2012). Accelerometry-assessed sedentary behaviour and physical activity levels during the segmented school day in 10-14-year-old children: the HAPPY study. *Eur J Pediatr.* 171:1805-13.
2. Brooks, F. (2014). The link between pupil health and wellbeing and attainment. A briefing for head teachers, governors and staff in education settings. *Public Health England.* London.
3. Butte, N.F.; Puyan, M.R.; Adolph, A.L.; Vohra, F.A.; Zakari, I. (2007). Physical activity in non-overweight and overweight. *Hispanic Children and adolescents.* 15:3056-66
4. Currie, C.; Zanotti, C.; Morgan, A.; Currie, D.; DeLooze, M.; Roberts, C.; Samdal, O.; Smith, ORF y Barnekow, V. (eds.) (2012). Social determinants of health and well-being among young people. Health behaviour in school-aged children (HBSC) study. International report from the 2009/2010 survey. Health policy for children and adolescents, no. 6. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe.
5. Dessing, D.; Pierik, F.H.; Streken Burg, R.P.; Dommenlen, Pv.; Maas, J.; I de Vries, S. (2013). School yard physical activity of 6-11 year old children assessed by GPS and acelerometry. *International Journal of Behavioural Nutrition and Physical Activity,* 10:97.
6. Escalante, Y.; Backx, K.; Saavedra, J.; García-Hermoso, A.; y Dominguez, A. (2011). Relación entre actividad física diaria, actividad física en el patio escolar, edad y sexo en escolares de educación primaria. *Revista Española de Salud Pública.* 85 (5), 481-489.



7. Laguna M.; Lara, T.M.; Azanar, S. (2011). Patrones de actividad física en función del género y los niveles de obesidad en población infantil española. Estudio EYHS. *Revista psicología del deporte*. 20 (2).
8. Lazorick, S.; Fang, X.; Hardison, G.T.; Crawford, Y. (2015). Improved Body Mass Index Measures Following a Middle School-Based Obesity Intervention-The MATCH Program. *J Sch Health*. 85:680-7.
9. Llorente-Cantarero, F.J.; Pérez-Navero, J.L.; de Dios Benitez-Sillero, J.; Muñoz-Villanueva, M.C.; Guillén-del Castillo, M.; Gil-Campos, M. (2012). Non-traditional markers of metabolic risk in prepubertal children with different levels of cardiorespiratory fitness. *Public Health Nutr*. 15(10):1827-34.
10. Martínez, J.; Contreras, O.R.; Aznar, S.; Lera, A. (2012). Niveles de actividad física medido con acelerómetro en alumnos de 3º ciclo de educación primaria: actividades físicas diarias y sesiones de educación física. *Revista de Psicología del Deporte*. 21(1):117-123.
11. Maritnez-Bello, V.E.; Molina-García, J. (2016). Representation of physical activity domains and sedentary behaviours in physical education textbooks: an image analysis. *South African Journal for Research in Sport, Physical Education and Recreation*. 32(2):139-152.
12. Mielgo-Ayuso, J.; Aparicio-Ugarriza, R.; Castillo, A.; Ruiz, E.; Ávila, J.M.; Aranceta-Batrina, J.; Gil, A.; Ortega, R.M.; Serra-Majem, L.; Valera-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.
13. Molinuevo (2008). Actividades Extraescolares y salud mental: estudio de su relación en población escolar de Primaria. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona.
14. Nguyen, B.; Shrewsbury, V.A.; O'Connor, J.; Lau, C.; Steinbeck, K.S.; Hill, A.J.; Baur, L.A. (2015). A process evaluation of an adolescent weight management Intervention: findings and recommendation. *Health Promotion International*. 30(2):201-212.
15. Pomar Vidal, B.; Navarro Patón, R.; Basanta Camiño, S. (2015). Efectos de un programa de actividad física en escolares. *Educación Física y Ciencia*. 17(2).
16. Ridgers, N.D.; Salmon, J.; Parrish, A.M.; Stanley, R.M.; Okely, A.D. (2012). Physical activity during school recess: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*. 43(3):320-328.
17. Risser, K.; Helseth, S.; Ellingsen, H.; Fallang, B.; Løndal, k. (2017). Active Play in After-school Programmes: development of an intervention and description of a matched-pair cluster-randomised trial assessing physical activity play in after-school programmes. *BMJ Open*, 7(8).
18. Rodríguez-Hernández, A.; De la Cruz-Sanchez, E.; Feu, S.; Martínez-Santos, R. (2011). Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Revista Española de Salud Pública*. 85(4):373-382.
19. Ruiz, J.R.; Castro-Piñero, J.; España-Romero, V.; Artero, E.G.; Ortega, F.B.; Castillo, M.J. (2010). File-based fitness assessment in Young people: the ALPHA health-related fitness test Battery for children and adolescents. *British Journal Sports Medicine*. 45(6):518-524.
20. SHAPE America-Society of Health and Physical Educators (2016). National physical education standards.
21. Straton, G.; Mullan, E. (2005). The effect of multicolour playground marking on children's physical activity level during recess. *Preventive Medicine*. 41:828-833.
22. Suzuki, I.; Okuda, M.; Tanaka, M.; Inoue, S.; Tanaka, S.; Tanaka, C. (2018). Variability in school children's activity occurs in the recess and before-school periods. *Pediatr Int*. 60:727-734.



23. Tanaka, C.; Tanaka, M.; Inoue, S.; Okuda, M.; Tanaka, S. (2019). Gender differences in physical activity and sedentary behaviour of Japanese primary school children during school cleaning time, morning recess and lunch recess. *BMC Public Health*. 23:19:985.
24. Terwee, C.B.; Mokkink, L.B.; van Poppel, M.N.; Chinapaw, M.J.; van Mechelen, W.; de Vet, H.C. (2010). Qualitative attributes and measurement properties of physical activity questionnaires: a checklist. *Sports Med*. 40(7):525-37.
25. World Health Organization. Global Recommendation on Physical Activity for Health. Geneva: WHO Press. 2010.
26. Zenić, N.; Foretić, N.; Blazević, M. (2013). Nonlinear relationships between anthropometric and physical fitness variables in untrained pubescent boys. *Coll Antropol*. 37(2): 153-9.

