

# Análisis de la práctica de actividad física durante el recreo escolar en adolescentes de la provincia de Huesca

José R. Serra Puyal<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>IES Martínez Vargas. Barbastro (Huesca). <sup>2</sup>Universidad de Zaragoza.

**Recibido:** 09.09.2013

**Aceptado:** 29.01.2014

## Resumen

**Introducción:** Este estudio trata de analizar cuáles son las características de la práctica de actividad física durante el recreo escolar y estimar su gasto energético de una muestra de adolescentes de la Provincia de Huesca, y si este periodo escolar puede ser una oportunidad para realizar actividad física y acercar a los adolescentes a las recomendaciones internacionales sobre la realización de actividad física.

**Métodos:** La muestra la formaron 831 sujetos de todos los institutos de la provincia de Huesca, (45,7% hombres y 54,3% mujeres, de una edad media de 13,8 (DS 1,4 años). Para la toma de datos mediante un entrevistador, se utilizó una adaptación del cuestionario "Four by one-day Physical Activity Questionnaire". Este cuestionario se suministró 2 veces en jornada laboral y dos en fin de semana.

**Resultados:** Se obtuvieron diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) en el gasto energético estimado de los hombres frente a las mujeres y también para la estación climática, mayor en la primavera frente a la de invierno. No encontramos diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) respecto a la edad, si bien, son los sujetos del primer ciclo los que mayor gasto energético alcanzaron.

**Conclusiones:** Los niveles de actividad física habitual de los adolescentes durante el periodo del recreo escolar están en sintonía con los obtenidos por otros estudios nacionales e internacionales que han utilizado la misma metodología y estos resultados siguen el mismo patrón a los alcanzados durante todo el periodo anual estudiado. Destaca el cambio de comportamiento observado entre los sujetos del género masculino en diferentes estaciones climáticas, contrariamente al demostrado por el género femenino.

## Palabras clave:

Recreos. Adolescentes.  
Niveles de actividad física.  
Promoción del ejercicio.

## Analysis of the physical activity practice during the playground time of teenagers of Huesca province

### Summary

**Background:** This analysis try to evaluate what are the features of the physical activity practice during school recess and estimated the caloric burn of a teenager sample of Huesca province, and evaluate if this time could be an opportunity to develop a physical activity for teenagers to follow the International guidelines regarding physical activity practice.

**Method:** The sample analysis was composed by 831 individuals from Huesca province High School (45,7% men, 54,3% women), average 13,8 years old (DS 1,4 years). Capture of the data has been done by an interviewer that use a customize version of "Four by one-day Physical Activity Questionnaire". The survey was delivered two times during labor shift and two more on weekends.

**Results:** we got significant differences ( $p < 0.05$ ) of energy estimated of men vs women and for the different seasons, higher in spring vs winter. We didn't find significant differences ( $p < 0.05$ ) on age, although students from first cycle reached the highest energy consumption.

**Conclusions:** The regular physical activity levels of teenagers during playground time are aligned with the results got from other national and international research using the same methodology and they follow the same pattern to the ones reached during an annual period sample. To highlight the behavior change detected on male gender subjects during the different seasons, opposite to the female gender subjects.

## Key words:

Playground.  
Teenagers.  
Physical activity levels.  
Promoting exercise.

**Correspondencia:** José R. Serra Puyal

E-mail: jrserra@unizar.es

## Introducción

En la literatura científica se recoge un importante interés por estudiar y cuantificar la actividad física realizada durante el periodo de los recreos escolares, aunque la mayoría de ellos se centran en la población escolar de la etapa de primaria<sup>1</sup>. La inclusión de la actividad física en los recreos puede tener importantes implicaciones para la salud y para el desarrollo físico, social y cognitivo de los niños según las teorías desarrolladas por Pellegrini, recogidas por Watkinson *et al.*<sup>2</sup> y desarrolladas en numerosos estudios<sup>3-5,7</sup>. Por otra parte, Pellegrini y Smith<sup>8</sup> definieron el recreo como “un rato de descanso para los niños, típicamente fuera del edificio” lo que podría condicionar las intervenciones por parte de los adultos. En comparación con el resto del día escolar, el recreo es un tiempo en que los niños gozan de más libertad para escoger qué hacer y con quien. Martínez *et al.*<sup>9</sup> ensalzan el recreo como el lugar donde se desarrolla el juego libre en toda su grandeza y definen el recreo como “el tiempo de juego por excelencia dentro de la escuela. Es un momento extraordinario en lo cotidiano..... jugar libremente, poder elegir o la posibilidad de crear.....el recreo es un ingrediente de la cultura escolar constituido por varios elementos que se articulan entorno a la motricidad.” Como vemos el recreo no solo es un espacio de tiempo, sino que contiene una serie de connotaciones realmente interesantes desde el punto de vista de la motricidad y las complejas relaciones sociales<sup>5</sup>.

El fenómeno del creciente y excesivo sedentarismo que se produce en sociedades avanzadas, constituye un serio problema para la salud pública ya que la inactividad prolongada es uno de los factores de riesgo más importante respecto a las diferentes enfermedades, y por tanto se ha convertido en un tema de numerosos estudios. En este tipo de sociedades, es para muchos escolares la escuela, y más concretamente, la clase de educación física y el tiempo de recreo los únicos momentos para practicar actividad física. El recreo podría ser una buena oportunidad para los niños y adolescentes de hacer ejercicio, jugar y relacionarse con los compañeros<sup>1,10,11</sup>.

En este estudio se pretende analizar cuáles son las características de la práctica de actividad física durante el recreo escolar y estimar el gasto energético de una muestra de adolescentes, para, en un futuro, poner de relieve si es necesario estructurarlo y organizarlo, pensando que este periodo puede ser una buena oportunidad para realizar actividad física y acercar a los adolescentes a las recomendaciones internacionales sobre la realización de actividad física.

## Material y método

Está generalmente admitido que uno de los instrumentos más adecuados para la medición del gasto energético son los métodos de autoinforme y se ha centrado especialmente la atención en aspectos relacionados con su estandarización y validación<sup>12,13</sup>.

Dentro de este tipo de autoinformes se encuentran las encuestas de recuerdo, y en particular el “7-day Physical Activity Questionnaire” (7-d PAR) elaborado por Blair<sup>14</sup> y que sirvió de base a Cale<sup>15</sup> para su cuestionario “Four by one-day Physical Activity Questionnaire” de la Universidad de Loughborough, adaptado posteriormente por Cantera<sup>16</sup> para una población de Teruel.

Originalmente este instrumento fue diseñado para niños británicos de más de 11 años. Cale<sup>15</sup> pretendía con este cuestionario el mejorar las medidas de autoinforme en los jóvenes y solventar problemas metodológicos. El test estima la actividad física total, dentro y fuera del ámbito escolar y registra todo tipo de actividad física, (deportiva, cotidiana o laboral) medido en METS (kcal\*kg<sup>-1</sup>\*hora<sup>-1</sup>). El instrumento recoge la actividad del día anterior y para poder determinar con rigor el nivel medio de actividad física de un sujeto, lo hace en cuatro ocasiones; dos en temporada de invierno y dos en primavera. Es también fundamental que dos de ellas sean en días escolares y las otras dos en fin de semana. El cuestionario contiene una lista de actividades divididas en periodos cronológicos para favorecer el recuerdo. Cada actividad lleva asociado un gasto energético recogido en unas tablas elaboradas por Blair<sup>14</sup> y Ainsworth *et al.*<sup>17</sup>. El problema de la conversión de las actividades diarias a unidades de energía ha sido cuestionado en algunos estudios por la edad de los participantes, así como por el contexto geográfico al que pertenece la muestra respecto al del origen de estas tablas y la existencia de actividades no catalogadas en las listas. Ainsworth *et al.*<sup>17</sup> fundamentaron la elaboración del conjunto de actividades físicas clasificadas en función del coste energético y son muchas las investigaciones que recurren a estos códigos de intensidad.

Este instrumento volvió a ser revisado, modificado y validado para la recogida de nuestros datos<sup>18</sup> y para medir la fiabilidad del instrumento se eligió al azar un grupo de un centro seleccionado para la investigación pero que no participara en el estudio. Para realizar el test-retest y medir la fiabilidad del cuestionario (prueba que no se había realizado aún en los estudios anteriores) y de la persona que suministraba el instrumento, se eligió un curso de 1º de ESO compuesto por 30 alumnos. Los cuestionarios se pasaron a principio y a final de la jornada escolar (5,30 horas de diferencia) obteniendo un coeficiente de 0,75.

Se obtuvo una muestra representativa de todos los institutos de la provincia de Huesca (España) formada por 831 sujetos, donde el 45,7% eran hombres y el 54,3% mujeres, de una edad media de 13,8 (DS 1,4 años). Se empleó una selección de casos por muestreo estratificado, con un intervalo de confianza del 95% y un error del 3%. La población final teórica escogida por este método ascendió a 759 sujetos. La fórmula empleada fue:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{(N - 1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Dado que en este tipo de estudios que utilizan encuestas de recuerdo en cuatro periodos de tiempo, es frecuente perder parte de la muestra, se decidió sobredimensionarla hasta completarla con 959 sujetos.

La selección de los centros se hizo teniendo en cuenta criterios geográficos, climáticos y poblacionales, entre otros, intentando cubrir todas las particularidades de una provincia tan variada y extensa como es la de Huesca.

Una vez que los cuestionarios fueron filtrados según los criterios de validez (contestar a todos los cuestionarios, entender todas las cuestiones, tratarse de un día habitual y que el entrevistador considerara correctas todas las respuestas) se analizaron mediante el paquete estadístico SPSS 15.0.

Todos los centros realizaron los cuestionarios en la misma semana del año y con los mismos condicionantes para estandarizar las condiciones (presencia del profesor, sentados en su aula...). En cada periodo se contestaron a dos cuestionarios distintos: uno sobre la jornada escolar y otro sobre un día del fin de semana. Para el periodo de invierno se eligió preguntar por el domingo y un día entre semana sin realización de clase de educación física y en el periodo de primavera se contestó a los que hacían referencia a la jornada del sábado y a un día escolar donde sí realizaron clase de educación física. Los alumnos debían ir contestando al ritmo que el entrevistador marcaba siguiendo las instrucciones proyectadas mediante un power-point. De estos cuestionarios se extrajo los datos referentes al periodo del recreo de los cuestionarios de la jornada escolar. Todos los centros disponían de un tiempo de recreo de 30 minutos, seguidos o divididos en dos periodos.

Las variables se dividieron en socio-demográficas y variables relacionadas con los niveles de actividad física.

Los parámetros estadísticos empleados se dividieron en:

- Estadística descriptiva:
  - Variables cualitativas, mediante la frecuencia, el número de casos y tablas de contingencia.
  - Variables cuantitativas, mediante la media, la desviación estándar, error típico y el intervalo de confianza.
- Contraste de hipótesis: en función de la naturaleza de las variables utilizamos:
  - Prueba de esfericidad de Mauchly (W de Mauchly y Chi cuadrado).
  - T de Student para la igualdad de medias y análisis de varianza bivalente y multivalente.
  - Prueba de homogeneidad de varianzas con el estadístico de Levene.
  - Regresión lineal para conocer el grado de relación existente entre las variables dependientes y las independientes.

Para el periodo de recreo los alumnos y alumnas podían responder en su cuestionario entre varias opciones divididas en tres categorías siguiendo el cuestionario propuesto por Cale<sup>15</sup> en 1993 y que pretende recoger todo tipo de actividades que los escolares realizan durante el recreo:

- Categoría de actividades ligeras:
  - Sentarme a almorzar.
  - Hablar con los amigos/as.

- Estudiar o leer.
- Juegos de mesa.
- Categoría de actividades moderadas o vigorosas. (lúdico-recreativas).
  - Jugar a fútbol.
  - Otros juegos de pelota.
- Categoría "otras actividades".

Todos los cuestionarios fueron anónimos y además se obtuvo el consentimiento informado por parte de los tutores de los sujetos y el de los responsables de las instituciones y departamentos educativos. La investigación cumplió en todas sus fases con el protocolo aprobado por el Comité de Ética de la Universidad de Zaragoza.

## Resultados

En el análisis de los datos, estimamos que para las actividades lúdico-recreativas que se desarrollan en los recreos escolares (actividades moderadas y vigorosas), los chicos tienen mayor gasto energético que las chicas; de media 1,55 METs frente a 0,25 METs de las chicas. Estas diferencias son significativas ( $p < 0,05$ ) y ese gasto supone entre 1,08 METs y 1,51 METs mayor en alumnos que en alumnas.

De igual manera, los sujetos pertenecientes al 1º ciclo de la ESO (1º y 2º curso) realizan un mayor gasto energético que sus compañeros del 2º ciclo de la ESO (3º y 4º de la ESO). En concreto la media del primer ciclo es de 1,05 METs y la del 2º ciclo 0,80 METs. Las diferencias vuelven a ser significativas ( $p < 0,05$ ).

En cuanto al periodo invierno o primavera, es en este último donde mayor gasto energético se produce: 0,39 METs de media en el invierno y 0,52 METs de media para la primavera, detectándose diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) (Tabla 1).

Si nos fijamos en la estimación del gasto total en todo el periodo de recreo escolar (actividades moderadas, vigorosas, ligeras y muy ligeras), los hombres obtienen de media 2,88 METs frente al gasto medio de las mujeres que es de 1,94 METs, siendo las diferencias significativas ( $p < 0,05$ ). Para el 1º ciclo la media es de 2,53 METs y para el segundo ciclo de 2,33 METs, siendo las diferencias no significativas. Finalmente la estimación del gasto total en el recreo, atendiendo a la estación climática, es de 1,11 METs de media en invierno frente a 1,13 METs de media para la primavera, con diferencias significativas ( $p < 0,05$ ) (Tabla 2).

**Tabla 1. Gasto en METs de actividades deportivas en los recreos.**

Gasto energético de actividades deportivas en los recreos		N	M	DS	IC 95%	SIG.
Mrecred	Masculino	427	1,55	2,06	1,08/1,51	0,000*
	Femenino	404	0,25	0,84		
Mrecred	1º ciclo	380	1,05	1,88	0,01/0,48	0,040*
	2º ciclo	451	0,80	1,55		
Mrecred	Invierno	831	0,39	0,92	0,2 /0,05	0,000*
	Primavera	831	0,52	1,08		

Mrecred: Suma en METs de las actividades deportivas en los recreos. \* $p < 0,05$ .

**Tabla 2. Gasto en METs en los recreos.**

Gasto energético total en los recreos		N	M	DS	IC 95%	SIG
MrecreT	Masculino	427	2,88	1,78	0,75 / 1,13	0,000*
	Femenino	404	1,94	0,86		
MrecreT	1º ciclo	380	2,53	1,68	-0,006 / 0,4	0,058
	2º ciclo	451	2,33	1,3		
Mrecre T	Invierno	831	1,11	0,84	-0,28 / -0,15	0,000*
	Primavera	831	1,13	0,91		

MrecreT: Suma en METs de las actividades de los recreos. \*p<0,05.

**Tabla 3. Comparación del gasto energético de los recreos (METs).**

Mets de act. mod-vigor		MRECREJ JE1	MRECRET JE1	MRECREJ JE2	MRECRET JE2
METs muestra total	M	0,39	1,10	0,53	1,32
	DS	0,93	0,85	1,09	0,92
Chicos	M	0,66	1,29	0,89	1,59
	DS	1,15	1,02	1,33	1,12
Chicas	M	0,12	0,90	0,14	1,04
	DS	0,47	0,55	0,54	0,49
1º ciclo	M	0,45	1,14	0,61	1,39
	DS	1,03	0,96	1,15	0,99
2º ciclo	M	0,35	1,07	0,45	1,26
	DS	0,83	0,74	1,03	0,85
Mrecred JE1	Gasto en METs de actividades deportivas moderadas y vigorosas en los recreos de invierno.				
MrecreT JE1	Gasto total en METs de las actividades de los recreos de invierno.				
Mrecred JE2	Gasto en METs de actividades deportivas moderadas y vigorosas en los recreos de primavera.				
MrecreT JE2	Gasto en METs de las actividades de los recreos de primavera.				

En la Tabla 3 se comparan los datos medios de estimación de gasto energético de las actividades lúdico-deportivas en el recreo y del gasto total energético en todo el recreo, tanto por géneros como por ciclos educativos.

En la Tabla 4 mostramos los mismos datos, pero expresados en minutos que los sujetos han empleado en los recreos en la realización de actividades moderadas y vigorosas. Los resultados se expresan en minutos, tipo de unidad es más habitual entre los docentes.

En la Figura 1, se representa la evolución del gasto energético medido en METs que los adolescentes emplean en las actividades lúdico-deportivas en el tiempo de recreo a lo largo del curso, según el género.

**Tabla 4. Gasto en minutos de las actividades moderadas y vigorosas en los recreos.**

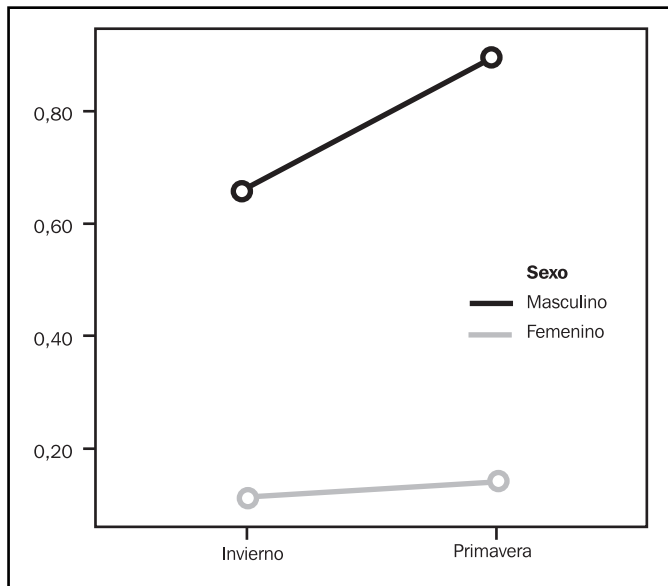
Minutos de act. mod-vigor		Juego de Fútbol	Pelota	Otras actividades deportivas	Total act. mod-vigor
Total	M	3,09	1,60	1,83	6,52
	DS	9,11	6,58	7,38	2,55
Chicos	M	5,38	2,62	1,60	9,60
	DS	11,55	8,50	7,12	4,49
Chicas	M	0,39	0,41	2,11	2,91
	DS	3,19	2,60	7,68	8,49
1º ciclo	M	3,30	1,76	2,33	7,39
	DS	9,13	7,26	8,15	3,05
2º ciclo	M	2,91	1,47	1,42	5,79
	DS	9,09	5,57	6,67	2,00
Invierno	M	2,32	1,06	3,16	6,54
	DS	7,64	5,06	9,62	2,50
Primavera	M	3,86	2,15	0,50	6,51
	DS	10,32	7,78	3,59	2,63

## Discusión

En este estudio, recogemos que las tendencias de niveles habituales de actividad física por parte de los adolescentes (mayor gasto en chicos que en chicas, y una disminución de los niveles de actividad física a medida que aumenta la edad) confirmadas por numerosos autores<sup>19-21</sup> se ven reflejadas también en el periodo de recreo<sup>4,5,11,22-25</sup>.

Existe una gran dificultad a la hora de comparar el presente trabajo con otros estudios debido, no solo a las escasas investigaciones de esta naturaleza que encontramos referentes a la etapa educativa de secundaria, sino en la diferente metodología utilizada para estimar el gasto energético y la dispersa concepción que se tiene del recreo escolar en los distintos países y en las etapas educativas<sup>3,26,27</sup>.

En la literatura científica encontramos que los niños en edades previas a la de este estudio (entre 9 y 11 años) son bastante activos durante el recreo, llegando a proporcionar un 23% de toda la actividad

**Figura 1. Evolución del gasto energético en los recreos de invierno y primavera según el sexo (METs).**

física diaria desarrollada<sup>3,28</sup>. Pero si el estudio se realiza en poblaciones de edades similares a la de nuestro trabajo, los porcentajes de estimación del gasto energético en los recreos se reduce drásticamente, siendo similar a la de nuestro estudio, bajando hasta el 3% del total del gasto destinado a la actividad física durante el recreo (1,21 METs)<sup>12,25,29</sup>.

El hecho de que las alumnas obtengan menor gasto energético que sus compañeros en nuestro estudio (2,88 METs frente a 1,94 Metes en todo el periodo de recreo) es congruente con los datos obtenidos por otras investigaciones sobre la actividad diaria desarrollada<sup>11,22-24</sup>, pero además parece apoyada por las observaciones de varios autores<sup>4,30-32</sup> que reparan en la utilización de los espacios de recreo por parte de las niñas, las cuales ocupan las periferias y zonas más seguras, mientras que los chicos se sitúan en el centro, aunque se señalan causas como las jerarquías sociales y la maduración más precoz de las adolescentes. Las niñas conforme van creciendo van dejando los juegos a un lado y pasan a realizar actividades más pasivas apareciendo con más predisposición a mirar y a hablar que a moverse. Mayoritariamente pasan a hacer pequeños grupos y se dedican a pasear y hablar, o algunas se sientan, cercanas a paredes o porches, huyendo de los conflictos y realizando juegos que no necesitan entrar en competencia con los de sus compañeras y ocupando el tiempo en desarrollar habilidades comunicativas, pero siempre estando cerca del gran grupo<sup>30</sup>. No obstante encontramos estudios en nuestro país donde no encuentran diferencias significativas en este hecho<sup>33</sup> e incluso autores que en una población portuguesa, obtienen datos no coincidentes con los nuestros<sup>34,35</sup>, ya que concluyen que las mujeres son un poco más activas que los hombres, contrariamente a lo expuesto recientemente por otros autores<sup>36,37</sup>.

Del análisis de los resultados según el género, tanto para las actividades deportivas en los recreos como para el conjunto de actividades en ese mismo espacio de tiempo, podemos destacar que las diferencias son más acusadas en las actividades deportivas que en las totales (un 16,12% frente al 67%). Por lo tanto podemos estimar que los modelos

de actividad física podrían determinar un modelo deportivo sexista, marcado por los estereotipos, los acondicionamientos de los patios de recreo y el mobiliario entre otras posibles causas.

Respecto al comportamiento de los chicos y chicas a lo largo de todo el año (Figura 1), las chicas casi no alteran su comportamiento para con las actividades lúdico-recreativas del recreo, mientras que los chicos presentan un importante aumento de gasto en estas actividades en el periodo de primavera al igual que encontró Ridgers *et al.*<sup>11</sup> que describe que la temperatura está asociada negativamente a la realización de actividad vigorosa, aunque hay autores que no encontraron ninguna variación a lo largo del curso escolar<sup>38</sup>. El gasto total en el recreo, atendiendo a la estación climática, fue mayor en primavera, al igual que el gasto medio general, con diferencias significativas. Esto nos lleva a la reflexión sobre la necesidad, primeramente, de disponer de instalaciones donde la climatología no suponga un obstáculo a la hora de realizar actividad física y por otra parte el sopesar la necesidad de favorecer actividades que rompan con los patrones culturales femeninos para así realizar una actividad física razonable, tal y como sugieren algunos autores<sup>1,27,39</sup>. Pero este tipo de acciones podrían atentar contra la idea de libertad y no-reglas que caracterizaría al periodo de recreo.

Respecto a la edad de los sujetos, los alumnos del primer ciclo consiguieron de media, mayor gasto energético que los del segundo ciclo, obteniendo diferencias significativas solo en las actividades deportivas de los recreos, coincidiendo con los resultados obtenidos en un estudio con adolescentes de la región de Murcia<sup>22</sup>. Igualmente encontramos estudios que utilizando diferentes rangos de edad en su población de estudio confirman esta tendencia<sup>1,3</sup>.

Los recreos parecen proporcionar una excelente oportunidad para desarrollar actividades físicas espontáneas. En un estudio llevado a cabo por Pate *et al.*<sup>40</sup> mostraron que se realizó más actividad moderada y vigorosa en los recreos que durante las clases de educación física, llegando incluso a ser del 33% del tiempo de recreo<sup>41</sup>, tiempo superior al obtenido en nuestro estudio (21,6%), lo que a juicio de varios autores justifica una intervención en los patios de recreo por parte de los docentes<sup>27,42</sup>, además de la necesidad de incrementar el tiempo del recreo<sup>24,43</sup> y diseñar los espacios físicos para aumentar los niveles de actividad física<sup>1,4,44-47</sup> en cualquiera de las etapas educativas. Algunos autores van más allá en cuanto a los beneficios del recreo ya que opinan que puede contribuir al desarrollo, aprendizaje y la potenciación de valores como la responsabilidad o la autoestima<sup>30</sup>.

El tiempo invertido por la muestra en realizar actividades moderadas y vigorosas (6,5 minutos) nos pueden llevar a plantearnos la conveniencia o no, de dirigir cierta actividad en los recreos o al menos ofertar la posibilidad de realizar juegos y actividades que puedan suponer una motivación. Una correcta planificación y motivación del tiempo de recreo, al igual que reclama Chillón *et al.*<sup>48</sup> podría conseguir adolescentes que cumplieran las recomendaciones sobre la cantidad de actividad física diarias<sup>49</sup>, pero tal vez chocaría con la filosofía del recreo, donde los alumnos disfrutan de un tiempo y espacio propio, frente al sedentarismo cada vez mayor que se instala en los patios de recreo.

Se puede concluir que los niveles de actividad física habitual de la muestra de adolescentes estudiada durante el periodo del recreo escolar están en sintonía con los obtenidos por otros estudios nacionales e internacionales que han utilizado la misma metodología y estos resultados siguen el mismo patrón a los alcanzados durante todo el periodo anual estudiado. Destaca el cambio de comportamiento observado entre

los sujetos del género masculino en diferentes estaciones climáticas, contrariamente al demostrado por el género femenino.

Es necesario homogeneizar los métodos de cálculo y estimación del gasto energético así como las condiciones del periodo a investigar e intentar consensuar políticas de promoción de la salud para optimizar el tiempo de recreo.

## Bibliografía

- Ridgers ND, Salmon J, Parrish AM, Stanley RM, Okely AD. Physical activity during school recess: A systematic review. *Am J Prev Med.* 2012;43(3):320-8.
- Watkinson E, Dwyer S, Nielsen A. Children Theorize About Reasons for Recess Engagement: Does Expectancy-Value Theory Apply?. *Adapt Phys Activ Q. Champaign.* 2005;22(2):179-97.
- Ridgers ND, Carter ML, Stratton G, McKenzie GT. Examining children's physical activity and play behaviors during school playtime over time. *Health Educ Res.* 2011;26(4):586-95.
- Ridgers ND, Stratton G, Fairclough SJ, Twisk, JW. Long-term effects of a playground markings and physical structures on children's recess physical activity levels. *Prev Med.* 2007;44(5):393-7.
- Escalante Y, Backx K, Saavedra JM, García-Hermoso A, Domínguez AM. Relación entre actividad física diaria, actividad física en el patio escolar, edad y sexo en escolares de educación primaria. *Rev Esp Salud Publica.* 2011;85(5):481-9.
- Guinhouya BC, Lemdani M, Wilhelm C, Hubert H, Apéte GK, Durocher A. How school time physical activity is the "big one" for daily activity among schoolchildren: a semi-experimental approach. *J Phys Act Health.* 2009;6(4):510-9.
- Jago R, Baranowski T. Non-curricular approaches for increasing physical activity in youth: a review. *Prev Med.* 2004;39(1):157-63.
- Pellegrini AD, Smith PK. School recess. Implications for education and development. *Rev Educ Res.* 1993;63(1):51-67.
- Martínez M, Santos Pastor L, Fraile A. Un recreo para una motricidad en juego. *Tandem.* 2004;14:83-92.
- Sidelar R. El recreo: ¿Es necesario en el siglo XXI?. Clearinghouse on Early Education and Parenting. *Early Childhood and Parenting (ECAP).* University of Illinois at Urbana-Champaign. (Revista electrónica). 2003. (Consultado el 12/09/2012). Disponible en: <http://ceep.crc.uiuc.edu/index.html>.
- Ridgers ND, Fairclough SJ, Stratton G. Variables associated with children's physical activity levels during recess: the A-CLASS project. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;12(7):74-81.
- Tuero C, Márquez S, De Paz JA. Análisis de un modelo de cuestionario de valoración de la actividad física durante el tiempo libre (II): Validación y adaptación a población española del LTPA. *Lect Educ Fis Deportes.* 2000;5(28).
- Staten L, Taren D, Howell W, Tobar M, Poehlman E, Hill A. et al. Validation du questionnaire utilise en Arizona sur la fréquence de la pratique d'une activite physique a l'aide d'une methode de mesure des depenses energetiques. *Med Sci Sports Exerc.* 2001;33(11):1959-67.
- Blair SN. How to assess exercise habits and physical fitness. En: Matarazzo J, Miller N, Weiss S, Herd J.(Eds.). *How to assess exercise habits and physical fitness. Behavioral Health: a handbook of health enhancement and disease prevention.* New York: John Wiley & Sons. 1984. p. 424-47.
- Cale L. *Monitoring physical activity in children.* Tesis doctoral. Loughborough University of Technology, 1993.
- Cantera MA *Niveles de actividad física en la adolescencia.* Estudio realizado en la población escolar de la provincia de Teruel. Tesis doctoral, Universidad de Zaragoza. 1997.
- Ainsworth BE, Haskell WL, Leon AS, Jacobs DR Jr, Montoye HJ, Sallis JF, et al. Compendium of physical activities: Classification of energy costs of human physical activities. *Med Sci Sports Exerc.* 1993;25(1):71-80.
- Soler J. *Análisis de la frecuencia cardiaca registrada en clases de educación física y su relación con los niveles de actividad física habitual de un grupo de alumnos de E.S.O. implicaciones para la salud y la labor docente.* Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza. 2004.
- Telama R, Yang X. Decline of physical activity from youth to young adulthood in Finland. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(9):1617-22.
- Sallis JF. Age-related decline in physical activity: A synthesis of human and animal studies. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(9):1598-600.
- Valderas C, Ribelles M, Ordoñez J. *Estudio de la actividad física en alumnos de 3º y 4º curso de ESO en la población de Puerto Real (Cádiz).* Távira. Universidad de Cádiz, 2002;18:63-73.
- Moral JE, Siscar F, Ortiz P, Luque B. Los hábitos deportivos de los escolares en el recreo y su influencia en el deporte extraescolar. *efdeportes.com* (Revista Digital) 2008, nº1 18. (Consultado 2/10/2013). Disponible en <http://www.efdeportes.com>.
- Mayorga-Vega D, Viciana J, Cocca A. *Comparación de la intensidad de la actividad física en educación física, recreo y actividades extraescolares.* VII Congreso Internacional de la Asociación Española de Ciencias del Deporte. Universidad de Granada y Asociación Española de Ciencias del Deporte. 15-17 noviembre, 2012. Granada, España.
- Hernández LA, Ferrando JA, Quilez J, Aragonés M, Terreros JL. *Análisis de la actividad física en escolares del medio urbano. Investigación en Ciencias del Deporte.* Madrid: CSD. 2010.
- Adams S, Bagby K. Evidence-based practice guideline: Increasing physical activity in schools kindergarten through eighth grade. *J Sch Nurs.* 2007;23(3):137-43.
- Jarrett O, Maxwell D. What research says about the need for recess. En: Clements RL. (Ed.). *Elementary school recess: Selected readings, games, and activities for teachers and parents.* Lake Charles, LA: American Press. 2000.
- Verstraete SJ, Cardon GM, De Clercq DL, De Bourdeaudhuij IM. Increasing children's physical activity levels during recess periods in elementary schools: The effects of providing game equipment. *Eur J Pub Health.* 2006;16(4):415-9.
- Ridgers ND, Timperio A, Crawford D, Salmon J. What factors are associated with adolescents' school break time physical activity and sedentary time? *PLoS ONE.* 2013;8(2):1-8.
- Tudor-Locke C, Lee SM, Morgan CF, Beighle A, Pangrazi, RP. Children's pedometer-determined physical activity during the segmented school day. *Med Sci Sports Exerc.* 2006;38(10):1732-38.
- Bonnemaison V, Trigueros C. Utilización de los recreos como espacios educativos. *Lect. Educ Fis Deportes.* 2005;(80):25.
- Boyle DE, Marshall NL, Robeson WW. Gender at play: Fourth-grade girls and boys on the playground. *Am Behav Sci.* 2003;46(10):1326-45.
- Ridgers ND, Timperio A, Crawford D, Salmon J. Five-year changes in school recess and lunchtime and the contribution to children's daily physical activity. *Br J Sports Med.* 2012;46(10):741-46.
- Hernández Álvarez, JL, Martínez E. Estilo de vida y frecuencia de práctica de actividad física de la población escolar. En: Hernández Álvarez JL, Velázquez R (Eds.). *La educación física, los estilos de vida y los adolescentes: Cómo se ven, qué saben y qué opinan.* Barcelona. Graó; 2007. p. 89-114.
- Mota J, Sallis JF. *Actividade física e saúde. Actividade Física e Saúde Factores de Influência da Actividade Física nas Crianças e nos Adolescentes.* Porto: Campo das Letras. 2002.
- Mota J, Silva P, Santos MP, Ribeiro JC, Oliveira J, Duarte, JA. Physical activity and school recess time: Differences between the sexes and the relationship between children's playground physical activity and habitual physical activity. *J Sports Sci.* 2005;23(3):269-75.
- Contreras OR, Martínez JM. *Educación física y recreo como ámbito de salud en el horario escolar.* En: IV Congreso Internacional de Ciencias del Deporte y la Educación Física. (VIII Seminario Nacional de Nutrición, Medicina y Rendimiento Deportivo). Pontevedra, España, 10-12 Mayo 2012.
- Ridgers ND, Tóth, M, Uvacsek M. Physical activity levels of Hungarian children during school recess. *Prev Med.* 2009;49(5):410-2.
- Ridgers ND, Stratton G, Clark E, Fairclough SJ, Richardson DJ. Day-to-day and seasonal variability of physical activity during school recess. *Prev Med.* 2006;42(5):372-4.
- Sallis JF, Conway TL, Prochaska JJ, McKenzie TL, Marshall SJ, Brown M. The association of school environments with youth physical activity. *Am J Public Health.* 2001;91(4):618-20.
- Pate RR, Long BJ, Heath G. Descriptive epidemiology of physical activity in adolescents. *Pediatr Exerc Sci.* 1994;6(4):434-47.
- Ridgers ND, Stratton G, Fairclough SJ. Assessing physical activity during recess using accelerometry. *Prev Med.* 2005;41(1):102-7.
- Hohepa M, Schofield G, Kolt GS. Physical activity: What do high school students think? *J Adolesc Health.* 2006;39(3):328-36.
- McKenzie TL, Sallis JF, Elder JP, Berry CC, Hoy PL, Nader PR, et al. Physical activity levels and prompts in young children at recess: A two-year study of a bi-ethnic sample. *Res. Q Exerc Sport.* 1997;68(3):195-202.
- Stratton G, Mullan E. The effect of multicolor playground markings on children's physical activity level during recess. *Prev Med.* 2005;41(5):828-33.
- Nielsen G, Taylor R, Williams S, Mann J. Permanent play facilities in school playgrounds as a determinant of children's activity. *J Phys Act Health.* 2010;7(4):490-6.
- Taylor RW, Farmer VL, Cameron SL, Meredith-Jones K, Williams SM, Mann JJ. School playgrounds and physical activity policies as predictors of school and home time activity. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2011;8(1):38.
- Chin JJ, Ludwig D. Increasing children's physical activity during school recess periods. *Am J Public Health.* 2013;103(7):1229-34.
- Chillón P, Tercedor P, Delgado M, Carbonell A. La escuela como espacio saludable. *Tándem.* 2007;24:37-48.
- Merino B, Aznar S. *Guía para padres y madres.* Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2005. p. 18.