

Influencia del género y de los contenidos sobre la actividad física y la percepción de competencia en Educación Física

Effect of gender and contents on physical activity and perceived competence in Physical Education

Murillo, B.¹; Julián, J. A.²; García-González, L.³; Abarca-Sos, A.⁴, y Zaragoza, J.²

- 1.Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Jorge
- 2.Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación, Universidad de Zaragoza
- 3.Facultad de Ciencias de la Salud y del Deporte, Universidad de Zaragoza
- 4.Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad de Zaragoza

Resumen

Evaluar factores psicológicos en adolescentes, como la percepción de competencia, es importante para desarrollar estrategias en la escuela para incrementar los niveles de actividad física en las clases de educación física y la adherencia a la actividad física. El principal objetivo del estudio fue medir los niveles de actividad física y la percepción de competencia en relación con el género y los contenidos de la educación física desarrollados en un curso escolar. Se realizó un estudio longitudinal durante un curso escolar completo con 20 sujetos de 1º de la ESO (12 chicos y 8 chicas). Los niveles de actividad física se evaluaron mediante acelerometría y la percepción de competencia mediante el cuestionario PSDQ (Marsh, Marco y Abcy, 2002). Los resultados indicaron que la percepción de competencia y la actividad física moderada y vigorosa durante las clases de educación física fueron superiores para los chicos. También se observó que los niveles de actividad física varían en función de los contenidos estudiados siendo superiores en la unidad de baloncesto con respecto a los demás contenidos, tanto en el género masculino como femenino. La percepción de competencia obtuvo diferencias significativas en función de los contenidos únicamente en las chicas, con valores superiores en la unidad de combas. Las diferencias encontradas muestran la importancia del nivel contextual y señalan la necesidad de implementar intervenciones adaptadas al género del alumnado para incrementar la percepción de competencia y, por lo tanto, la adherencia a la actividad física extraescolar.

Palabras clave: niveles de actividad física; acelerometría; factores psicológicos; educación física; adolescentes.

Abstract

The assessment of psychological factors in adolescents, such as perceived competence, is important to develop strategies at school to increase physical activity levels in physical education classes and adhere to physical activity. The main objective of the study was to measure gender-related physical activity levels and perceived competence, and the physical education contents developed during the school year. A longitudinal study was conducted throughout one whole school year with twenty 1st year secondary school level students (12 boys and 8 girls). The physical activity levels were assessed via accelerometer and perceived competence via the PSDQ questionnaire (Marsh, Marco and Abcy, 2002). The results indicated that perceived competence and moderate to vigorous physical activity during physical education classes were higher for boys. It was also observed that physical activity levels vary depending on the contents studied. These levels were higher in the basketball unit with respect to other contents, both in males and females. Perceived competence only obtained significant differences depending on the contents in girls, with higher values in the jumping-rope unit. The differences found show the importance of the contextual level and highlight the need to implement student gender-adapted interventions to increase perceived competence and, therefore, adherence to out-of-school physical activity.

Key words: physical activity levels; accelerometry; psychological factors; physical education; adolescents.

Correspondencia/correspondence: Berta Murillo Pardo
Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad San Jorge. España
Email: bmurillo@usj.es

Introducción

La inactividad física en población adolescente es frecuente en países desarrollados, y en España es también un problema entre población joven (Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006). El entorno escolar proporciona importantes oportunidades a los niños y adolescentes para ser activos, de manera informal durante los recreos, y de manera formal a través de las clases de Educación Física (EF) (Slingerland y Borghouts, 2011). Esta última puede jugar un papel muy importante en la mejora de la salud pública mediante la creación de actitudes positivas y el fomento de hábitos de actividad física (AF) para toda la vida, con un impacto en la salud pública en el futuro (Ntoumanis, 2001; Fairclough, 2003).

Las investigaciones han indicado que los niveles de actividad física (NAF) en las clases de EF resultan insuficientes en cuanto al tiempo de AF moderada y vigorosa (AFMV) (Fairclough, 2003a; Fairclough y Stratton, 2005). Estos estudios muestran cifras por debajo de las recomendaciones internacionales, que sugieren un mínimo del 50% del tiempo de clase realizando AFMV (Merish y Fairclough, 2010; McKenzie, Marshall, Sallis, y Conway 2000). La AF para que tenga beneficios para la salud tiene que ser por lo menos a una intensidad moderada, tal y como muestran diferentes organismos de promoción de la salud internacionales (Janssen y Leblanc, 2010). Este concepto de salud está asociado a la idea de mejora de la calidad de vida y de promoción de un estilo de vida activo (Devis, Peiró, Perez, Ballester, Devís, Gomar, et al., 2000; Generelo, Julián, Soler y Zaragoza, 2004).

Dentro de los factores que influyen los NAF en EF, encontramos cómo los contenidos de las clases pueden proporcionar diferentes cantidades de AFMV para chicos y para chicas (Fairclough y Stratton, 2005; Sarradel, Generelo, Zaragoza, Julián, Abarca-Sos, Murillo, y Aibar, 2011). Algunos estudios indican que los contenidos relacionados con los deportes colectivos y el fitness desarrollan unos NAF superiores (Laurson, Brown, Cullen, y Dennis, 2008).

Igualmente, la percepción de competencia (PC) se cita como una influencia esencial sobre la participación de los jóvenes en la AF (Fairclough, 2003b). Algunas teorías, como la Teoría de la Autodeterminación (Deci y Ryan, 2000), han reflejado dentro de su desarrollo teórico la importancia de satisfacer la PC como una de las necesidades psicológicas básicas para incrementar la motivación de los sujetos en un contexto como el de la EF (Ntoumanis, 2001). Esta variable se determina a partir de los juicios que el alumnado realiza sobre su capacidad de alcanzar ciertos rendimientos en la AF vinculándose a las experiencias de éxito o de fracaso (Hagger, Biddle, y Wang, 2005; Welk, Schaben, y Shelley, 2004). Las experiencias de éxito conllevarán una garantía de continuidad en la práctica de AF (Moreno, Hellín, González-Cutre y Martínez, 2011).

Con relación al género, los chicos juzgan la PC en torno a los resultados competitivos y la facilidad de aprendizaje de nuevas habilidades. Por otro lado, las chicas evalúan su PC a través de fuentes internas y sociales, ya que en ellas aparecen preferencias cooperativas que tienen su efecto en la interacción con sus compañeros/as. La preferencia de aspectos cooperativos y de interacción frente al dominio de la habilidad explicaría la mayor PC en el género masculino (Ruíz, Graupera, Gutiérrez-Sanmartín, y Nishida, 2004). Por lo tanto, los factores contextuales, como el contenido, la metodología de la clase de EF, etc., pueden influir en la PC en chicos y chicas (Moreno y Vera, 2008).

En el contexto general de la AF se observan constantemente diferencias según el género, donde los chicos poseen una valoración más positiva de su PC y unos niveles de AF más altos que las chicas (Fairclough, 2003b). Además, se ha demostrado un aumento progresivo de la PC conforme aumenta el compromiso o intensidad en la práctica de AF (Welk, y col., 2004). Por lo tanto, una adecuada PC predispone a la persona a la práctica físico-deportiva y a la adopción de unas rutinas saludables, independientemente del origen de su motivación (Moreno-Murcia, Cervelló, Huéscar, y Llamas, 2011; Moreno y col., 2011).

El presente trabajo tratará de reforzar la importancia de estudiar cómo afectan distintos contenidos a variables comportamentales y cognitivas como son los NAF y la PC. Para ello, presentamos un estudio longitudinal llevado a cabo durante un curso escolar completo y con mediciones objetivas de la AF. Por lo tanto, el objetivo de nuestro estudio es analizar los NAF y la PC en las sesiones de EF durante un curso escolar y la influencia que tienen sobre ellos el género y los contenidos curriculares. El trabajo presenta cuatro hipótesis: (1) Los NAF no cumplirán las recomendaciones internacionales sobre la clase de EF (50% del tiempo de AFMV) y serán mayores en el género masculino; (2) La PC durante las clases de EF será mayor en el género masculino; (3) Los NAF serán diferentes en función del contenido de las unidades didácticas (UD) del curso, tanto en chicos como en chicas; (4) La PC será diferente en función del contenido de las diversas UD del curso, tanto en chicos como en chicas.

Método

Participantes

En el estudio participaron 20 adolescentes de primero de la ESO de entre 12 y 14 años ($M=12.60$; $DT=0.60$), de los cuales 12 eran chicos ($IMC: 19.10 \text{ Kg/m}^2 \pm 1.46$) y 8 eran chicas ($IMC: 21.32 \text{ Kg/m}^2 \pm 3.02$) durante un curso escolar completo. Todos los participantes pertenecen a un centro de enseñanza secundaria de la ciudad de Huesca que fue seleccionado por criterios de proximidad y accesibilidad. Los participantes en el estudio recibieron las mismas clases en cuanto al contenido de las UD, su duración, el orden temporal durante el curso y fueron impartidas por el mismo docente.

Instrumentos

Acelerómetros: se midió los NAF con acelerómetros uniaxiales MT1 Actigraph modelo 7164 (Actigraph, Pensacola, Florida, USA). Es un dispositivo pequeño y ligero diseñado para medir y registrar la aceleración, en el eje vertical, que van de magnitud 0,05 a 2,00 G, con respuesta de frecuencia de 0,25 a 2,50 Hz. Este instrumento está validado para adolescentes (Sirard, Melanson, Li, y Freedson, 2000), siendo un instrumento útil para investigar los NAF (Treuth, Schmitz, Catellier, McMurray, Murray, Almeida, y col., 2004).

Cuestionario de Percepción de Competencia: el cuestionario utilizado para evaluar la PC está basado en el Physical Self-Description Questionnaire (PSDQ), desarrollado por Marsh y Redmaye (1994) y validado en adolescentes españoles (Marsh, Marco, y Abcy, 2002). La versión utilizada para medir la PC está compuesta únicamente por la escala específica del PSDQ, formada por 6 ítems que miden si el sujeto se considera bueno en los deportes, si es atlético y tiene buenas habilidades deportivas (e.g., “tengo buenas destrezas deportivas”). Se encuentra englobada dentro del subdominio de autodescripción de la forma física y se evalúa con una escala Likert entre 1 (totalmente en desacuerdo) y 7 (totalmente de acuerdo). Los valores de fiabilidad del cuestionario, para cada una de las mediciones, fueron: .82 en la

primera UD, .91 en la segunda UD, .89 en la tercera UD, .88 en la cuarta UD y .95 en la quinta y última UD.

Procedimiento

Se solicitó el consentimiento firmado por los padres para la participación en el estudio siguiendo la Declaración de Helsinki (2008), y con anterioridad, el diseño de la investigación fue aprobado por el Comité Ético de la Universidad de Zaragoza.

El cuestionario de Percepción de Competencia fue facilitado por uno de los investigadores y cumplimentado por el alumnado al finalizar cada una de las UD del curso. Se realizó en la clase habitual y de manera individual después de haber pedido al alumnado que fueran sinceros, ya que no existían unas respuestas mejores que otras. El profesor responsable de la clase no estaba presente en el momento de la cumplimentación del cuestionario.

Los NAF durante las clases de EF se evaluaron sobre el currículum oficial vigente (Orden de 9 de mayo de 2007, BOA de 1 de junio de 2007). El centro ofrece 2 clases de EF a la semana de una hora de duración cada una. La duración real de las sesiones fue de 44.53 (± 3.67) min. Durante el año escolar estudiado los acelerómetros se colocaron a cada alumno durante todas las clases de EF (60 clases). Se obtuvieron al final del estudio 1118 registros válidos de un máximo de 1200, lo que supone un 93.17%. El criterio de exclusión utilizado para los registros fue la no asistencia a la sesión de educación física o el registro inválido del acelerómetro.

Las clases eran dirigidas por un mismo profesor especialista de EF, aplicando su currículum planificado, sin recibir directrices específicas. Las UD impartidas durante el estudio cumplían con el currículum vigente a nivel de contenidos y criterios de evaluación para primero de enseñanza secundaria obligatoria (ESO). Las cinco UD abordaban contenidos diferenciados de AF: orientación (UD 1), combas con un sentido artístico-expresivo (UD 2), dos disciplinas del atletismo (velocidad y lanzamientos, UD 3), voleibol (UD 4), y baloncesto (UD 5). La duración de las unidades didácticas fue en todos los casos de 12 sesiones. La metodología habitual utilizada en las distintas unidades fue mediante un modelo de aprendizaje comprensivo (Devís y Peiró, 1992) que se mantuvo a lo largo de todo el curso.

Para conocer los NAF de las diferentes clases, en cada sesión se repartía a cada uno de los participantes el acelerómetro que tenía asignado. El “*epoch*” utilizado para registrar los datos ha sido de 30 segundos, lo que aporta una mayor precisión, porque las actividades de niños y adolescentes suelen ser cortas y más esporádicas (Treuth y col., 2004).

El acelerómetro nos aportó la información en counts y a través de los puntos de corte propuestos por Treuth y col. (2004) se realizó la conversión de estas unidades en cuatro niveles de intensidad: Actividad sedentaria (AS), <50 counts; Actividad ligera (AL), 51-1499 counts; Actividad moderada (AM), 1500-2600 counts; Actividad vigorosa (AV), >2600 counts. A través del software propio del instrumento (Actigraph) se obtuvo el número total de minutos en cada uno de los niveles de intensidad. El tiempo invertido en AFMV fue calculado sumando los minutos de AM y AV de cada sesión de EF.

Análisis estadístico

Los distintos análisis se realizaron a través del paquete estadístico SPSS 17.0. Para el análisis descriptivo se utilizó la media y desviación típica, y para el análisis inferencial se realizó un ANOVA mixto 5 x 2 (UD x Género) con medidas repetidas en el primer factor. La

comparación por pares entre las distintas UD se realizó con el ajuste para comparaciones múltiples de Bonferroni. Se calculó también el Tamaño del Efecto a través del estadístico Eta al cuadrado parcial (η^2_p) para conocer la magnitud de las diferencias encontradas, ya que elimina la influencia del tamaño de la muestra.

Resultados

Análisis en función del género

Con relación al tiempo de AFMV durante las clases de EF y el cumplimiento de las recomendaciones internacionales, podemos observar cómo de forma general los valores obtenidos en las UD 1, 2, 3 y 4 se encuentran por debajo del 50% del tiempo total de la clase tanto en el género masculino como en el género femenino. En los valores medios del curso académico completo, las chicas se encuentran muy por debajo de las recomendaciones internacionales, con una media de 14.87 (± 5.86) minutos, lo que supone un 33.39% del total del tiempo de clase. Los chicos, en sus valores medios del curso académico completo dedican una media de 22.55 (± 3.88) minutos a AFMV, superando escasamente el 50% del tiempo recomendado (50.64%).

Referente al tiempo de AFMV (ver Tabla 1), el análisis de diferencias en función del género nos muestra diferencias significativas en los valores medios del curso ($F_{(1,18)} = 13.042$; $p = .002$; $\eta^2_p = .420$), y también en la UD 3ª (atletismo) ($F_{(1,18)} = 7.942$; $p = .011$; $\eta^2_p = .306$), en la UD 4ª (voleibol) ($F_{(1,18)} = 6.587$; $p = .019$; $\eta^2_p = .268$) y en la UD 5ª (baloncesto) ($F_{(1,18)} = 14.325$; $p = .001$; $\eta^2_p = .443$), siempre con valores superiores en el género masculino.

Sobre la PC (ver Tabla 1), el análisis en función del género muestra diferencias significativas en los valores medios del curso ($F_{(1,18)} = 9.335$; $p = .007$; $\eta^2_p = .342$), y también en la UD 1 (orientación) ($F_{(1,18)} = 25.587$; $p < .001$; $\eta^2_p = .601$) y en la UD 5 (baloncesto) ($F_{(1,18)} = 16.183$; $p = .001$; $\eta^2_p = .488$), con valores superiores en el género masculino.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos y análisis en función del género de las variables NAF y PC, en las distintas UD del curso.

		UD1 Orientación M(\pm DT)	UD2 Combas M(\pm DT)	UD3 Atletismo M(\pm DT)	UD4 Voleibol M(\pm DT)	UD5 Baloncesto M(\pm DT)	Media curso M(\pm DT)
NAF	Total	16.55 (± 5.93)	14.05 (± 6.09)	14.20 (± 6.16)	18.30 (± 6.95)	34.30 (± 11.38)	19.48 (± 5.95)
	Masculino	18.58 (± 5.50)	15.75 (± 5.72)	16.91 (± 5.71)*	21.16 (± 6.01)*	40.33 (± 7.24)**	22.55 (± 3.88)**
	Femenino	13.50 (± 5.50)	11.50 (± 6.07)	10.12 (± 4.51)	14.00 (± 6.27)	25.25 (± 10.66)	14.87 (± 5.66)
PC	Total	4.93 (± 1.04)	5.23 (± 1.00)	5.00 (± 1.55)	5.18 (± 1.35)	5.15 (± 1.14)	5.09 (± 0.76)
	Masculino	5.59 (± 0.76)**	4.93 (± 1.02)	5.48 (± 1.52)	5.51 (± 1.19)	5.75 (± 0.80)**	5.45 (± 0.70)**
	Femenino	3.95 (± 0.46)	5.68 (± 0.82)	4.27 (± 1.38)	4.69 (± 1.50)	4.14 (± 0.89)	4.56 (± 0.51)

* $p < .05$; ** $p < .01$

Análisis de diferencias intra-grupo en los NAF

Derivados del ANOVA mixto realizado, a continuación exponemos los análisis de diferencias en los NAF entre las distintas unidades didácticas, tanto en el género masculino como femenino.

Para el género masculino, los contrastes multivariados muestran diferencias significativas entre las distintas UD realizadas (Lambda de Wilks=.148; $F_{(4,15)} = 21.63$; $p < .001$; $\eta^2_p = .852$). A través de la comparación por pares podemos establecer diferencias significativas entre la UD 5ª (baloncesto) y el resto de UD ($p < .001$ en todas las comparaciones con valores siempre superiores en la UD 5ª), así como también entre la 2ª (combas) y 4ª (voleibol) ($p = .015$) con valores superiores en la UD 4ª.

En el género femenino, existen diferencias significativas entre las distintas UD realizadas (Lambda de Wilks = .360; $F_{(4,15)} = 6.65$; $p = .003$; $\eta^2_p = .640$), y mediante la comparación por pares podemos establecer que las diferencias significativas se encuentran únicamente entre la UD 5ª (baloncesto) y el resto de UD ($p < .05$ en todas las comparaciones con valores superiores en la UD 5ª).

Análisis de diferencias intra-grupo en PC

A partir del ANOVA mixto realizado, a continuación exponemos los análisis de diferencias en la PC entre las distintas unidades didácticas, tanto en el género masculino como femenino.

Los contrastes multivariados para el género masculino nos muestran que no existen diferencias significativas para la PC en función de la UD desarrollada (Lambda de Wilks = .743; $F_{(4,14)} = 1.209$; $p = .351$; $\eta^2_p = .257$).

Sin embargo, para el género femenino, los contrastes multivariados muestran la existencia de diferencias significativas para la PC del género femenino en función de la UD desarrollada (Lambda de Wilks = .406; $F_{(4,14)} = 5.114$; $p = .009$; $\eta^2_p = .594$). A través de la comparación por pares, observamos que las diferencias se encuentran entre la 2ª UD y la 1ª UD ($p = .005$, con valores superiores en la UD 2ª de combas), y también entre la 2ª UD (combas) y la 5ª UD (baloncesto) ($p = .042$), con valores medios superiores para la UD 2ª en el género femenino.

Discusión

El objetivo de nuestro estudio fue analizar los NAF y la PC en las sesiones de EF durante un curso escolar completo y evaluar la influencia que tienen sobre ellos el género de los alumnos y los contenidos curriculares desarrollados.

Con relación a la primera hipótesis en la que planteábamos que los valores de AFMV no cumplirían las recomendaciones internacionales sobre la clase de EF y serían mayores en el género masculino, podemos observar cómo los resultados se muestran en consonancia con otros estudios (Fairclough y Stratton, 2005; McKenzie, y col., 2000), ya que en los valores medios del curso el alumnado está debajo del 50% del tiempo realizando acciones con una intensidad moderada-vigorosa. Los motivos como la variabilidad de los currículos de EF, su naturaleza educativa y no únicamente fisiológica, y el ratio de alumnos por clase (Hernández, Ferrando, Quilez, Aragonés, y Terreros, 2010) hacen difícil cumplir las recomendaciones realizadas por la National Association for Sport and Physical Education (NASPE) (1998). Por todo ello, las clases de EF pueden contribuir al cumplimiento de las recomendaciones, pero las evidencias científicas sugieren que dicho criterio es ambicioso (Sarradel, y col., 2011). No debemos olvidar que los niños, niñas y adolescentes pueden llevar a cabo el objetivo de los 60 minutos de AFMV mediante la acumulación en diferentes momentos a lo largo del día: jornada escolar (recreo y clase de EF), transporte activo a la escuela, actividades deportivas extraescolares, etc. (Aznar y Webster, 2006).

En relación con las diferencias de género, nuestros resultados también están en línea con otros estudios que encontraron que el tiempo en una intensidad de AFMV es superior para el género masculino en estudios realizados con medidas objetivas, como pueden ser los acelerómetros (e.g. Fairclough y Stratton, 2006; Trost, Pate, Sallis, Freedson, Taylor y Dowda, 2002). Cuando hay diferencias de género donde los más activos son los chicos, probablemente es porque poseen habilidades motoras superiores (Booth et al., 1999) y una mayor motivación intrínseca en las clases de EF (Carroll y Loumidis, 2001). Debemos tener presente que la utilización de diferentes métodos de medición de la intensidad de la AF puede influir en la variabilidad de resultados, ya que existen estudios que utilizan la frecuencia cardíaca que registran mayor tiempo de AFMV en chicas (e.g. Sarradel, y col., 2011) o estudios a través de cuestionarios que no encuentran diferencias significativas por género (e.g. Wang, Pereira y Mota, 2005).

La segunda hipótesis planteaba que la PC durante las clases de EF sería diferente en función del género. La PC es considerada una de las variables más importantes en la adhesión a la práctica de actividad física, como así lo demuestran diferentes teorías que incorporan esta variable (e.g., Deci y Ryan, 2000, en la Teoría de la Autodeterminación, y más concretamente en referencia a la mini-teoría de las Necesidades Psicológicas Básicas (Ryan y Deci, 2002). Las puntuaciones encontradas en el estudio muestran un nivel de competencia general entre medio y alto, resultados similares a los encontrados en otros estudios en las clases de EF (Ruíz, y col., 2004), donde los chicos obtuvieron valores significativamente superiores con respecto a las chicas. Tanto en el ámbito de la EF como en la AF en general, la PC es inferior en chicas que en chicos (Hagger y col., 2005; Moreno-Murcia, y col., 2011; Moreno y Vera, 2008). El Youth Physical Activity Promotion Model (YPAPM) (Welk, 1999), específico para adolescentes, resalta la importancia de la PC como variable que influencia los NAF, encuadrándola dentro del modelo en los factores que predisponen, fundamentales para la práctica de AF, ya que sentirse competente implica involucrarse en diferentes conductas de manera continua, lo que conlleva que los adolescentes más activos son también aquellos que tienen mayores niveles de PC. Por otro lado, Sabiston y Crocker (2008), apoyando la hipótesis de diferencias de género en relación con la PC deportiva y en los NAF, señalan diferentes explicaciones: (a) los estereotipos familiares apoyan la noción tradicional de que los chicos son mejores en los deportes y en la AF (Fredricks y Eccles, 2005), (b) preponderancia de la naturaleza masculina del deporte y de la AF en la sociedad actual (Trost, y col., 2002), y (c) fuertes vínculos teóricos entre el disfrute en la AF, la autoestima y la PC con los NAF en los chicos (Eccles y Harold, 1991). Igualmente, desde la perspectiva de género, parece importante adecuar la AF a las necesidades tanto de los chicos como de las chicas, ya que según Solmon, Lee, Belcher, Harrison y Wells (2003), cuando las chicas perciben la AF orientada a los chicos, suelen mostrarse menos competentes y por tanto, menos propensas a practicar AF. Desde los postulados teóricos se sugiere que si no se logra dicha competencia en una actividad, la persona buscará una actividad alternativa en la que se obtenga y se alejará de aquellas en las que no lo logre (Molinero, Salguero, y Márquez, 2011), de ahí la importancia de favorecer la PC durante las clases de EF.

Con relación a la tercera hipótesis de nuestro estudio, planteábamos que los niveles de AF serían diferentes en función del contenido de las diversas UD del curso, tanto en chicos como en chicas. Podemos observar en consonancia con la literatura actual que el contenido o tipo de actividad condiciona el nivel de AFMV que realiza el alumnado en la clase de EF (McKenzie, Feldman, Woods, y Romero, 1995; Fairclough y Stratton, 2005; Laurson, y col., 2008; Sarradel, y col., 2011). Igualmente comprobamos cómo algunos contenidos relacionados con los deportes colectivos obtienen mayores NAF (Fairclough y Stratton, 2005; Sarradel y col., 2011), al igual que en nuestro estudio los valores obtenidos en la UD de baloncesto son significativamente superiores al resto de unidades.

Nuestra cuarta hipótesis planteaba que la PC sería diferente en función del contenido de las diversas UD del curso, tanto en chicos como en chicas. Como hemos comentado anteriormente, nuestro estudio presenta resultados similares a los de Ruíz y col. (2004) y Solmon y col. (2003). Relacionado con estos estudios específicos de EF, y poniendo el acento en las diferentes unidades por género, vemos como los chicos obtuvieron diferencias significativas en la PC en las UD en las que la valoración giraba en torno a los resultados competitivos (baloncesto) y la facilidad de aprendizaje de nuevas habilidades (orientación), mientras que las chicas obtuvieron mejores puntuaciones en PC cuando el contenido estaba regido por fuentes internas y sociales, en actividades cooperativas como las combas (UD 2) que tienen un mayor efecto en la interacción con sus compañeros (Shen, Chen, Scrabis, y Tolley, 2003). Dentro de los factores que pueden influir en estas diferencias, podemos establecer algunos como el contenido, la dinámica de grupo, la cesión de responsabilidad y la entrega en las clases de EF, que se combinarán para influir en las chicas y en los chicos en relación a la PC (Fairclough, 2003b; Moreno y Vera, 2008).

Los resultados del estudio abren una pregunta interesante. ¿Es imprescindible una intensidad moderada-vigorosa en las sesiones de EF para lograr una mayor PC? Lo que observamos es que hay diferencias significativas y con altos tamaños del efecto entre chicos y chicas, tanto en la PC como en la AFMV en la media de todo el curso y en la unidad de deportes de equipo (baloncesto). Por lo tanto podríamos decir que esa premisa se cumple para los chicos, pero no para las chicas.

A este debate se le suma la discusión de la finalidad de las clases de EF en la enseñanza obligatoria. ¿Debemos fomentar una alta PC o proporcionar al alumnado un alto porcentaje del tiempo en AFMV? Si la respuesta es la PC, dependerá básicamente de las experiencias de éxito o fracaso del alumnado (Martens, 1996) y eso está relacionado directamente con la intervención del docente en clase, y por lo tanto, tendremos que profundizar en los aspectos metodológicos de cada actividad (Julián, Abarca-Sos, Aibar, Peiró, y Generelo, 2010; Julián, 2012), focalizando el trabajo en suministrar autoeficacia en la resolución de las tareas para facilitar una adecuada valoración de la competencia motriz (Gutiérrez, 2000). Si por el contrario es la intensidad, la elección de las actividades será fundamental para lograrlo (Kulinna, Martin, Lay, Kliber y Reed, 2003; Sarradel, y col., 2011).

En este debate posiblemente tengamos que poner el acento en las finalidades del ámbito educativo y de una educación para todos y para todas. Si ponemos el acento en la intensidad de las clases de EF, sabemos que las chicas por las evidencias científicas que obtendrán valores inferiores en sus NAF. Si por el contrario ponemos el acento en la PC, las posibilidades de éxito de la mayoría del alumnado es más factible, y dependerá tanto de la elección de actividades (aspecto que está condicionado a nivel curricular por la administración educativa), como de la metodología a seguir, centrándose en la mejora personal, en ofrecerles un mayor número de refuerzos y en el control de una tarea o habilidad más que en la comparación social (Ntoumanis, 2001).

Los resultados del presente estudio han de ser interpretados teniendo en cuenta una serie de limitaciones. En primer lugar, el haber utilizado una muestra concreta en un centro educativo para el trabajo de campo limita la generalización de los resultados para la población adolescente. En cambio, los numerosos registros de las sesiones de EF a lo largo de todo un curso escolar y la objetividad en las mediciones por la utilización de los acelerómetros, ampliamente aceptados como medida válida y fiable para medir los NAF de los adolescentes, permiten minimizar algunas de las limitaciones en las respuestas a los cuestionarios para evaluar NAF (Trost, y col., 2002). En relación con los acelerómetros, señalar que no hay un consenso claro en la literatura sobre qué puntos de corte se han de utilizar para evaluar la intensidad de la AF en niños, niñas y adolescentes (Freedson, y col., 2005). Los utilizados en nuestro estudio (Treuth, y col., 2004) son aplicables a niños, niñas y adolescentes de cualquier edad (Andersen, y col., 2006).

Conclusiones

Este estudio refuerza la idea de que las chicas necesitan estrategias específicas para aumentar su participación durante las sesiones de EF que les ayudarán a obtener niveles adecuados de AF. Un ejemplo de estrategias efectivas para este fin podrían ser las desarrolladas por Murillo (2013): promover la participación en actividades no competitivas, elegir actividades no condicionadas socialmente por el género (e.g., al elegir un deporte colectivo, decantarse por el hockey en vez de fútbol), tener una preocupación especial por el apoyo en clase al género femenino (e.g., además de los feedback colectivos incorporar más feedback individual positivo en el género femenino).

Debido a la relación entre la PC y los NAF, fomentar dicha PC en las clases de EF puede ser una estrategia para aumentar los NAF de los adolescentes. Este hallazgo es un punto importante a tener en cuenta por los profesores de EF que están tratando de ayudar a los niños, niñas y adolescentes a alcanzar los niveles de AF recomendados para aportar beneficios de salud. Este aumento de los NAF se debe de apoyar en el incremento de la calidad en las clases de EF, ya que son necesarias para aumentar la PC en el alumnado para que puedan ser físicamente activos a lo largo de toda su vida.

Para los autores, este estudio abre un amplio margen de posibles investigaciones, centradas en diseñar, desarrollar y evaluar propuestas de intervención que favorezcan un cambio de conducta del sedentarismo hacia la práctica regular de AF. En este sentido creemos importante avanzar en estudios que planteen programas de intervención para el aumento de la PC en diferentes actividades de la EF, así como mejorar la formación del profesorado en el desarrollo de estrategias específicas para lograr estos objetivos.

Referencias

- Andersen, L. B.; Harro, M.; Sardinha, L. B.; Froberg, K.; Ekelund, U.; Brage, S., & Anderssen, S. A. (2006). Physical activity and clustered cardiovascular risk in children: a cross-sectional study (The European Youth Heart Study). *Lancet*, 368, 299-304.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2214.2010.01175.x>
- Aznar, S., y Webster, T. (2006). *Actividad física y salud en la infancia y la adolescencia. Guía para todas las personas que participan en su educación*. Madrid: Ministerio de Educación y Cultura y Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Booth, M. L.; Okley, T.; McLellan, L.; Phongsavan, P.; Macaskill, P.; Patterson, J., Wright, J., & Holland, B. (1999). Mastery of fundamental motor skills among New South Wales school students: prevalence and sociodemographic distribution. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 2, 93-105.
[http://dx.doi.org/10.1016/S1440-2440\(99\)80189-3](http://dx.doi.org/10.1016/S1440-2440(99)80189-3)
- Carroll, B., & Loumidis, J. (2001). Children's perceived competence and enjoyment in physical education and physical activity outside school. *European Physical Education Review*, 7, 24-43.
<http://dx.doi.org/10.1177/1356336X010071005>
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11, 227-268.
http://dx.doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01
- Devís, J., y Peiró, C. (1992). *Nuevas perspectivas curriculares en Educación Física: la salud y los juegos modificados*. Barcelona: INDE.
- Devís, J.; Peiró, C.; Pérez, V.; Ballester, E.; Devís, F.J.; Gomar, M.J., y Sánchez, R. (2000). *Actividad física, deporte y salud. Biblioteca temática del deporte*. Barcelona: INDE.
- Eccles, J. S., & Harold, R. D. (1991). Gender differences in sport involvement: Applying the eccles' expectancy-value model. *Journal of Applied Sport Psychology*, 3, 7-35.
<http://dx.doi.org/10.1080/10413209108406432>
- Fairclough, S. (2003a) Physical activity levels during key stage 3 physical education. *British Journal of Teaching Physical Education*, 34, 40-45.
- Fairclough, S. (2003b). Physical activity, perceived competence and enjoyment during secondary school physical education, *European Journal of Physical Education*, 8(1), 5-18.
<http://dx.doi.org/10.1080/1740898030080102>
- Fairclough, S., & Stratton, G. (2005). Physical education makes you fit and healthy. Physical education's contribution to young people's physical activity levels. *Health Education Research*, 20(1), 14-23.
<http://dx.doi.org/10.1093/her/cyg101>
- Fairclough, S. J., & Stratton, G. (2006). A review of physical activity levels during elementary school physical education. *Journal of Teaching in Physical Education*, 25, 240-258
- Fredricks, J. A., & Eccles, J. S. (2005). Family socialization, gender, and sport motivation and involvement. *Journal of Sport y Exercise Psychology*, 27(1), 3-31.
- Generelo, E.; Julián, J.A.; Soler, J., y Zaragoza, J. (2004). Condición física y salud en la escuela. En Fraile, A (Coord.). *Didáctica de la Educación Física. Una perspectiva crítica y transversal*. Madrid: Biblioteca Nueva (pp. 123-145).

- Gutiérrez, M. (2000) Actividad física, estilos de vida y calidad de vida. *Revista de Educación Física: Renovar la teoría y la práctica*, 77, 5-14.
- Hagger, M. S.; Biddle, S. J. H., & Wang, C. K. J. (2005). Physical self-concept in adolescence: Generalizability of a multidimensional, hierarchical model across gender and grade. *Educational and Psychological Measurement*, 65(2), 297-32. <http://dx.doi.org/10.1177/0013164404272484>
- Hernández, L. A.; Ferrando, J. A.; Quilez, J.; Aragonés, M., y Terreros, J. L. (2010). *Análisis de la actividad física en escolares de medio urbano*. Madrid: Consejo Superior de Deportes.
- Janssen, I., & LeBlanc, A.G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7, 40. <http://dx.doi.org/10.1186/1479-5868-7-40>
- Julián, J.A.; Abarca-Sos, A.; Aibar, A.; Peiró, C., y Generelo, E. (2010) La observación sistemática como instrumento de análisis del clima motivacional en educación física. *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 25, 119-142.
- Julián, J. A. (2012). Motivación e intervención docente en la clase de educación física. *Tándem. Didáctica de la Educación Física*, 40, 7-17.
- Kulinna, P. H.; Martin, J.; Lai, Q.; Kliber, A., & Reed, B. (2003). Student physical activity patterns: grade, gender, and activity influences. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22(3), 298-310.
- Laurson, K. R.; Brown, D. D.; Cullen, R. W., & Dennis, K. K. (2008). Heart rates of high school physical education students during team sports, individual sports, and fitness activities. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(1), 85-91. <http://dx.doi.org/10.5641/193250308X13086753543013>
- Marsh, H. W.; Marco, I. T., & Abcy, F. H. (2002). Cross-cultural validity of the physical self-description questionnaire: comparison of factor structures in Australia, Spain, and Turkey. *Research Quarterly in Exercise and Sport*, 73(3), 257-270. <http://dx.doi.org/10.1080/02701367.2002.10609019>
- Marsh, H. W., & Redmaye, R. S. (1994). A multidimensional physical self-concept and its relations to multiple components of physical fitness. *Journal of Sport Exercise Psychology*, 16(1), 43-55.
- Martens, R. (1996). Turning Kids on to Physical Activity Life Time. *Quest*, 48(3), 303-310. <http://dx.doi.org/10.1080/00336297.1996.10484199>
- McKenzie, T. L.; Feldman, H.; Woods, S. E., & Romero, K. A. (1995). Children's activity levels and lesson context during third-grade physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 66(3), 184-193. <http://dx.doi.org/10.1080/02701367.1995.10608832>
- McKenzie, T. L.; Marshall, S. J.; Sallis, J. F., & Conway, T. L. (2000). Student activity levels, lesson context, and teacher behavior during middle school physical education. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71, 249-259. <http://dx.doi.org/10.1080/02701367.2000.10608905>
- Merish, R., & Fairclough, S. J. (2010). Physical activity, lesson context and teacher behaviors within the revised English National Curriculum for Physical Education: A case study of one school. *European Physical Education Review*, 16, 29-45. <http://dx.doi.org/10.1177/1356336X10369199>

- Ministerio de Sanidad y Consumo. (2006). *Datos básicos de la salud y los servicios Sanitarios en España 2003*. Madrid (España): Ministerio de Sanidad y Consumo. Recuperado el 4 de diciembre de 2012, disponible en http://www.msc.es/estadEstudios/estadisticas/docs/Datos_basicos_salud.pdf.
- Molinero, O.; Salguero, A., y Marquez, S. (2011). Autodeterminación y adherencia al ejercicio: estado de la cuestión. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 7(25), 287-304. <http://dx.doi.org/10.5232/ricyde2011.02504>
- Moreno, J. A., y Vera, J. A. (2008). Un estudio experimental de las diferencias por género en la percepción de competencia a partir de la cesión de responsabilidad en las clases de educación física. *Revista Iberoamericana de Educación*, 46(8), 1-10.
- Moreno, J. A.; Hellín, P.; González-Cutre, D., y Martínez-Galindo, C. (2011). Influence of perceived sport competence and body attractiveness on physical activity and other healthy lifestyle habits in adolescents. *Spanish Journal of Psychology*, 14, 282-292. http://dx.doi.org/10.5209/rev_SJOP.2011.v14.n1.25
- Moreno-Murcia, J. A.; Cervelló, E.; Huéscar, E., y Llamas, L. (2011). Relación de los motivos de práctica deportiva en adolescentes con la percepción de competencia, imagen corporal y hábitos saludables. *Cultura y Educación*, 23(4), 533-542. <http://dx.doi.org/10.1174/113564011798392433>
- Murillo, B. (2013). *Diseño, aplicación y evaluación de un programa de intervención escolar para incrementar los niveles de actividad física en los adolescentes*. Tesis doctoral. Universidad de Zaragoza.
- National Association for Sport and Physical Education (NASPE). (1998). *Physical activity for children: a statement of guidelines for children ages 5-12*. Reston, VA: NASPE Publ.
- Ntoumanis, N. (2001). A self-determination approach to the understanding of motivation in physical education, *British Journal of Educational Psychology*, 71, 225-242. <http://dx.doi.org/10.1348/000709901158497>
- Orden de 9 de mayo de 2007, del Departamento de Educación, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación secundaria obligatoria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad autónoma de Aragón, 65, 8871-9024. B.O.A. 1 de junio de 2007.
- Ruíz, L. M.; Graupera, J. L.; Gutiérrez-Sanmartín, M., y Nishida, T. (2004). El test ampel de motivación de logro para el aprendizaje en educación física: desarrollo y análisis factorial de la versión española. *Revista de Educación*, 335, 195-211.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). An overview of self-determination theory. In E. L. Deci & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3-33). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Sabiston, C. M., & Crocker, P. R. E. (2008). Exploring self-perceptions and social influences as correlates of adolescent leisure-time physical activity. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 30(1), 3-22.
- Sarradel, J.; Generelo, E.; Zaragoza, J.; Julián, J. A.; Abarca-Sos, A.; Murillo, B., y Aibar, A. (2011). Gender differences in heart rate responses to different types of physical activity in physical education classes, *Motricidad. European Journal of Human Movement*, 26, 65-76.

- Shen, B., Chen, A., Scrabis, K., & Tolley, H. (2003). Gender and interest based motivation in learning dance. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22, 396-409.
- Sirard, J. R.; Melanson, E. L.; Li, L., & Freedson, P. S. (2000). Field evaluation of the Computer Science and Applications, Inc. physical activity monitor. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 32(3), 695-700.
<http://dx.doi.org/10.1097/00005768-200003000-00022>
- Slingerland, M., & Borghouts, L. (2011). Direct and indirect influence of physical education-based interventions on physical activity: a review. *Journal of physical activity and health*, 8(6), 866-878.
- Solmon, M. A.; Lee, A. M.; Belcher, D.; Harrison Jr., L., & Wells, L. (2003). Beliefs about gender appropriateness, ability, and competence in physical activity. *Journal of Teaching in Physical Education*, 22(3), 261-279.
- Treuth, M. S.; Schmitz, K.; Catellier, D. J.; McMurray, R. G.; Murray, D. M.; Almeida, M. J.; Going, S.; Norman, J.E., & Pate, R. (2004). Defining accelerometer thresholds for activity intensities in adolescent girls. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(7), 1259-1266.
<http://dx.doi.org/10.1249/01.MSS.0000074670.03001.98>
- Trost, S.G.; Pate, R.R.; Sallis, J.F.; Freedson, P.S.; Taylor, W.; Dowda, M., & Sirard, J. (2002). Age and gender differences in objectively measured physical activity in youth. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 34, 350-355.
<http://dx.doi.org/10.1097/00005768-200202000-00025>
- Wang, G. Y.; Pereira, B., & Mota, J. (2005). Indoor physical education measured by heart rate monitor: A case study in Portugal. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 45(2), 171-177.
- Welk, G. J. (1999). The youth physical activity promotion model: A conceptual bridge between theory and practice. *Quest*, 51(1), 5-23.
<http://dx.doi.org/10.1080/00336297.1999.10484297>
- Welk, G. J.; Schaben, J. A., & Shelley, M. (2004). Physical activity and physical fitness in children schooled at home and children attending public schools. *Pediatric Exercise Science*, 16(4), 310-323.