



Castro-Sánchez, M.; Vico-Cobos, A.; Rojas-Jiménez, M.; García-Mármol, E.; Chacón-Cuberos, R. (2021). Autoevaluación de la condición física y la salud según factores sociodemográficos en adolescentes de Granada (España). *Journal of Sport and Health Research*. 13(1): 23-32.

Original

AUTOEVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y LA SALUD SEGÚN FACTORES SOCIODEMOGRÁFICOS EN ADOLESCENTES DE GRANADA (ESPAÑA)

SELF-ASSESSMENT OF PHYSICAL FITNESS AND HEALTH ACCORDING TO SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS IN ADOLESCENTS FROM GRANADA (SPAIN)

Castro-Sánchez, M.¹; Vico-Cobos, A.¹; Rojas-Jiménez, M.¹; García-Mármol, E.¹; Chacón-Cuberos, R.¹

¹ *Universidad de Granada (España)*

Correspondence to:
Manuel Castro-Sánchez
Departamento de Didáctica de la
Expresión Musical, Plástica y Corporal
Universidad de Granada
Email: manuelcs@ugr.es

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



Received: 03/09/2019
Accepted: 04/11/2019



RESUMEN

Este estudio persigue definir la autopercepción de la condición física en adolescentes de Granada, así como su asociación con el sexo, curso, calificación, práctica de AF extraescolar y deporte preferido practicado. Para ello se presenta un diseño descriptivo, ex post facto y de corte transversal. La muestra estuvo constituida por un total de 168 estudiantes, pertenecientes a 3º y 4º de ESO con una representación por sexo del 40,5% (68) para los varones y del 59,5% (100) para las chicas. Como principal instrumento se emplea el Cuestionario de autoevaluación de la Condición Física (IFIS) (Ortega et al., 2011), utilizándose el software SPSS® 23.0 para el análisis estadístico. Como resultados se observó que los estudiantes de sexo masculino poseían una autoevaluación de la condición física general y de la velocidad más elevada. También se reveló que los alumnos de cursos más elevados se percibían con mayor fuerza y que aquellos adolescentes con mayores calificaciones poseían una mejor autoevaluación de la flexibilidad y la fuerza. Finalmente, los alumnos que eran más activos reflejaron una autoevaluación más elevada en la condición física general, la resistencia y la velocidad; del mismo modo que ocurrió con los que practicaban deportes individuales con contacto o colectivos –con y sin contacto- con respecto a los no practicantes.

Palabras clave: Adolescencia; Condición Física; Actividad Física; Salud; Educación Física.

ABSTRACT

This research aims to define the self-perception of physical fitness in adolescents in Granada, as well as its association with sex, course, qualification, practice of extracurricular PA and the sport practiced. For this, a descriptive, ex post facto and cross-sectional design is presented. The sample consisted of a total of 168 students, belonging to 3rd and 4th course of secondary education with a representation by sex of 40.5% (68) for boys and 59.5% (100) for girls. The Physical Fitness Self-Assessment Questionnaire (IFIS) (Ortega et al., 2011) is used as the main instrument, using the SPSS® 23.0 software for statistical analysis. As main results, it was observed that male students had a self-assessment of the general physical fitness and the highest speed. It was also revealed that the students of higher courses were perceived with greater strength and that those adolescents with higher grades had a greater self-assessment of flexibility and strength. Finally, students who were more active reflected a higher self-assessment in general physical fitness, endurance and speed; in the same way that occurred with those who practiced contact-sports with respect to non-practitioners.

Keywords: Adolescence; Physical Fitness; Physical Activity; Health; Physical Education.



INTRODUCCIÓN

Los centros de Educación Secundaria poseen un papel esencial en el desarrollo de motivaciones que permitan crear una alta adherencia hacia hábitos saludables, dentro de lo cual, la materia de Educación Física (EF) se constituye como piedra angular (Hills, Dengel y Lubans, 2015). Esto es debido a que el alumnado se encuentra en la etapa adolescente, la cual comprende el espacio temporal entre la niñez y la adultez y se inicia con los primeros cambios puberales (Álvaro, 2015). Este periodo presenta una cierta complejidad para los más jóvenes, pues supone ciertos cambios en su desarrollo físico, así como otros vinculados a la cognición y los procesos de socialización (Scott y Saginak, 2016). Por ello, el contexto educativo, a través de la materia de EF, adquiere una gran relevancia en la adolescencia, pues en ella se van a constituir conductas reproducibles en la vida adulta. Por ello, es esencial la promoción de hábitos saludables basados en la práctica deportiva con el fin de prevenir comportamientos no adaptativos (Álvaro, 2015).

La condición física hace referencia a un estado de rendimiento físico y psíquico de un sujeto en un momento determinado, el cual se asocia con su fitness cardiorrespiratorio, fuerza, velocidad y flexibilidad (Ortega et al., 2011). Se ha demostrado que una mala condición física supone un predictor eficaz de un pobre estado de salud en niños y adolescentes, así como en un incremento del riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y de otra tipología en el futuro (Sahoo et al., 2015). Concretamente, Ryan y Deci (2017) muestran la importancia de practicar AF y deporte con el fin de desarrollar niveles adecuados de condición física, siendo indispensable crear buenos niveles de adherencia hacia este tipo de hábitos a través de motivaciones de tipo intrínseco y autodeterminado desde edades tempranas en el seno de la EF (Chacón et al., 2018). En este sentido, resulta de interés analizar las asociaciones existentes entre motivación en la práctica deportiva, motivación, estrategias de aprendizaje y percepción de la condición física.

Olav, Halvari, Sorebo y Deci (2016) analizaron la relación entre rendimiento en EF, motivación y estrategias de aprendizaje en educación secundaria, determinando que la competencia percibida y la motivación autónoma predecían directamente el

rendimiento en EF y la participación, e indirectamente el uso de estrategias de aprendizaje como la regulación del esfuerzo o la búsqueda de ayuda. En este sentido, puede observarse que, aquellos jóvenes que poseen mayores niveles de motivación autodeterminada muestran más estrategias de aprendizaje, y, por tanto, un mayor rendimiento en EF -el cual se vincula a un mejor estado de salud- (Bendíková y Dobay, 2017; Hill et al., 2015).

Otro ejemplo de la relación entre condición física y motivación en la práctica deportiva es el estudio desarrollado por Springer, Lamborn y Pollar (2013), quienes demuestran como aquellos jóvenes que poseían mayores niveles de autonomía en el contexto deportivo mostraban un mejor estado de salud, además de una rutina de hábitos más estable y una mayor capacidad de autodirección para gestionar su nivel de práctica físico-deportiva. Por otro lado, y dentro de la materia de EF, González-Cutre, Sierra, Beltrán-Carrillo, Peláez-Pérez y Cervelló (2018) desarrollaron un programa de intervención en niños en edad escolar basado en el desarrollo de las necesidades psicológicas básicas con el fin de incrementar los niveles de AF. De este modo, estos autores obtuvieron que la inclusión de actividades lúdicas aumentó el tiempo de actividad ligado a la práctica de AF y la satisfacción ligada a la misma.

Finalmente, resulta importante poner en alza el valor de la condición física y el rendimiento académico en EF. Un claro ejemplo es el trabajo realizado por Donnelly et al. (2016), quienes determinan a través de una revisión sistemática como la práctica de AF mejora la cognición y el rendimiento escolar, ya que esta mejora la irrigación cerebral, disminuye la ansiedad y mejora la capacidad de atención. Estos resultados son similares a los obtenidos por Sardinha et al. (2018), quienes realizan un estudio longitudinal con el fin de comprobar la relación entre el fitness cardiorrespiratorio y el rendimiento académico. En este caso, se demuestra como aquellos jóvenes que eran más activos poseían una mejor condición física y obtenían mejores resultados en matemáticas, lengua extranjera y ciencias.

En base a los antecedentes expuestos, este estudio persigue como objetivo definir la autopercepción de la condición física en adolescentes de Granada, así como su asociación con el sexo, curso, calificación,



práctica de AF extraescolar y deporte preferido practicado.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y participantes

Se realiza un estudio descriptivo, ex post facto y de corte transversal en una muestra de adolescentes de la ciudad de Granada mediante una única medición en un único grupo. Todos los adolescentes pertenecían a un instituto público de la zona centro de la ciudad de Granada, a los cuales se le aplicaron las escalas que se describen posteriormente. La muestra estuvo constituida por un total de 168 estudiantes, pertenecientes a 3º y 4º de ESO con una representación para tercer curso del 56,5% (95) y para cuarto curso de 43,5% (73), con una distribución por sexo del 40,5% (68) para los varones y del 59,5% (100) para las chicas. Asimismo, la edad media del total de la muestra empleada fue de $14,90 \pm 0,71$ años de edad. Como criterios de inclusión se establecieron: (a) Estar matriculado en 3º ESO o en 4º ESO; (b) Estar matriculado en el instituto seleccionado de Granada capital. Como criterio de exclusión se estableció: (a) No padecer patologías importantes que impidiesen cumplimentar apropiadamente los cuestionarios y escalas.

Instrumentos

Hoja de auto-registro. Se elaboran cuestiones Ad-Hoc para el registro de variables de interés académico y socio-demográfico, entre las cuales se encuentran: Sexo (Hombre / Mujer), Calificación en EF el trimestre pasado, AF extraescolar (Si / No) y Tipo de deporte practicado (No Practica / Individual sin contacto / Individual con contacto / Colectivo sin contacto / Colectivo con contacto).

Cuestionario de autoevaluación de la Condición Física (IFIS), el cual es validado en su estudio original por Ortega et al. (2011) a través del estudio HELENA. Este instrumento se basa en una escala de autopercepción, la cual se compone de cinco ítems que valoran cinco componentes de la condición física -fitness cardiorrespiratorio, fuerza muscular, velocidad, flexibilidad y condición física general-. Para ello, se plantea una pregunta mediante la cual el sujeto compara su condición física con la de otros amigos/compañeros, puntuándola mediante una escala comparativa de cinco opciones de respuesta

donde (1 = Muy mala y 5 = Muy buena). Para este instrumento se obtuvo un coeficiente alfa de Cronbach de $\alpha=0.786$, revelando una consistencia interna adecuada.

Procedimiento

En primer lugar, y para la consecución del presente trabajo de investigación, se procedió a elaborar una carta informativa en la que se detallaba la naturaleza del presente estudio, indicando las variables a analizar y el modo de hacerlo. Esta carta se remitió a la dirección del centro educativo con el fin de obtener su consentimiento en la participación. Una vez se obtuvo la respuesta afirmativa por parte de la dirección del centro, se procedió a remitir una circular a todos los padres, madres y tutores legales del alumnado matriculados en los cursos objeto de estudio. De este modo, se obtuvo el consentimiento escrito e informado de los responsables legales del alumnado que constituyó la muestra del presente estudio.

Posteriormente, se procedió a aplicar el cuestionario elaborado, el cual se integraba por tres escalas validadas y diversas cuestiones socio-demográficas que se describen posteriormente. Este proceso se realizó el día 11 de marzo de 2019 en horario lectivo para el alumnado cuyos responsables legales aceptaron participar en el estudio, en un intervalo temporal de aproximadamente 20 minutos. Destacar que en todo momento se respetó el derecho de confidencialidad de los participantes, asignando un código a cada uno de los cuestionarios. Durante la aplicación de los instrumentos estuvo presente el tutor responsable de cada grupo de alumnos, así como el investigador encargado de la consecución del estudio.

Finalmente, señalar que este trabajo ha cumplido los principios de ética para investigación con personas humanas establecidos en la Declaración de Helsinki de 1975 y posteriormente refundada en Fortaleza (Brasil) en el año 2013 en su versión más actualizada.

Análisis de los datos

En primer lugar, la normalidad de los datos se comprobó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov y la homocedasticidad a través del test de Levene para el caso de la prueba T, obteniéndose una



distribución normal de la muestra. Posteriormente, para los descriptivos básicos se emplearon frecuencias y medias, mientras que para determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) se utilizó la prueba T de Student y ANOVA de un factor, dependiendo de la naturaleza de las variables. Señalar que se utiliza la prueba de Bonferroni para comparar las diferencias entre grupos en aquellos test que emplean ANOVA de un factor. La fiabilidad interna de los instrumentos empleados se valora mediante el coeficiente alfa de Cronbach en la muestra objeto de estudio, fijando el Índice de Confiabilidad en el 95,5%. Por último, destacar que el análisis estadístico se ha realizado a través del software IBM SPSS® 23.0.

RESULTADOS

Los valores medios de la autoevaluación de la condición física según el sexo de los participantes se muestran en la Tabla 1. En este caso, se muestran puntuaciones medias más elevadas para los chicos en la condición física general y la autoevaluación de la velocidad.

Tabla 1. Autoevaluación de la condición física según sexo

	Sexo	Media	DT	T-Test	Sig.
Condición Física	Hombre	3,88	1,12	4,226	0,000
	Mujer	3,15	1,08		
Resistencia	Hombre	3,51	1,11	1,030	0,304
	Mujer	3,35	0,94		
Velocidad	Hombre	3,75	1,23	6,329	0,000
	Mujer	2,53	1,21		
Fuerza	Hombre	3,63	1,07	1,523	0,130
	Mujer	3,36	1,17		
Flexibilidad	Hombre	3,38	1,10	0,893	0,373
	Mujer	3,23	1,07		

Las puntuaciones de la autoevaluación de la condición física según el curso de los participantes se muestran en la Tabla 2. Se revelaron diferencias estadísticamente significativas para la autoevaluación de la fuerza, observándose un menor valor medio para los sujetos de tercer curso que los de cuarto curso.

Tabla 2. Autoevaluación de la condición física según curso.

	Curso	Media	DT	T-Test	Sig.
Condición Física	3º	3,44	1,18	-0,055	0,956
	4º	3,45	1,13		
Resistencia	3º	3,41	1,05	-0,089	0,929
	4º	3,42	0,97		
Velocidad	3º	3,00	1,38	-0,258	0,797
	4º	3,05	1,34		
Fuerza	3º	3,27	1,25	-2,588	0,011
	4º	3,73	0,93		
Flexibilidad	3º	3,17	1,13	-1,688	0,090
	4º	3,45	1,00		

La Tabla 3 revela las puntuaciones medias obtenidas en las diferentes dimensiones de la autoevaluación de la condición física según la calificación obtenida en el último trimestre en EF. Se observan diferencias estadísticamente significativas para la flexibilidad, concretamente entre el grupo de alumnos que obtuvieron calificación “Bien” y los que obtuvieron “Sobresaliente”, reflejándose mayores valores medios en el segundo grupo.

Tabla 3. Autoevaluación de la condición física según calificación

		Media	DT	F	Sig.
Condición Física	Bien	3,42	1,08	0,011	0,989
	Notable	3,46	1,20		
	Sobresaliente	3,44	1,14		
Resistencia	Bien	3,33	0,49	0,758	0,470
	Notable	3,31	1,13		
	Sobresaliente	3,51	0,98		
Velocidad	Bien	2,92	1,16	1,859	0,159
	Notable	3,28	1,32		
	Sobresaliente	2,86	1,39		
Fuerza	Bien	3,33	0,88	1,622	0,201
	Notable	3,29	1,19		
	Sobresaliente	3,62	1,12		
Flexibilidad	Bien	2,67*	0,88	3,374	0,037
	Notable	3,18	1,05		
	Sobresaliente	3,45*	1,09		

*Nota 1: *, Bonferroni (comparaciones múltiples) = Diferencia de medias significativa a nivel 0,05.*



Los valores medios de la autoevaluación de la condición física según AF extraescolar (Tabla 4) revelan diferencias significativas para la condición física general, la resistencia y la velocidad. En los tres casos se revelan medias más elevadas para aquellos adolescentes que realizan AF extraescolar.

Tabla 4. Autoevaluación de la condición física según AF extraescolar

	AF	Media	DT	T-Test	Sig.
Condición Física	Si	4,06	0,91	7,409	0,000
	No	2,91	1,07		
Resistencia	Si	3,85	0,86	5,526	0,000
	No	3,04	0,99		
Velocidad	Si	3,77	1,16	7,658	0,000
	No	2,38	1,18		
Fuerza	Si	3,47	1,24	0,243	0,865
	No	3,47	1,05		
Flexibilidad	Si	3,26	1,12	-0,391	0,696
	No	3,32	1,05		

La Tabla 5 muestra las diferencias entre la autoevaluación de la condición física y el tipo de deporte practicado, reflejando diferencias significativas para la condición física general, la resistencia y la velocidad. Para la primera dimensión, las diferencias se dan en los no practicantes con los jóvenes que realizan deportes individuales con contacto -con una mayor media en los segundos- y colectivos con contacto -con una media más elevada en los segundos-. Para la autoevaluación de la resistencia las diferencias estadísticamente significativas se dan para los no practicantes en comparación con los que desempeñan deportes individuales con contacto y colectivos sin contacto, obteniendo una mejor resistencia los dos grupos de practicantes de AF. Finalmente, las diferencias entre autoevaluación de la velocidad y tipo de deporte se dan entre los no practicantes y los que desempeñan deportes colectivos con contacto, con un mayor valor medio en el segundo grupo.

Tabla 5. Autoevaluación de la condición física según tipo de deporte

		Media	DT	F	Sig.
Condición Física	No practica	2,91*	1,07	15,466	0,000
	Individual S/C	3,83	1,02		
	Individual C/C	4,11*	0,78		
	Colectivo S/C	3,89	0,78		
	Colectivo C/C	4,46*	0,72		
Resistencia	No practica	3,04*	0,99	8,196	0,000
	Individual S/C	3,89	0,97		
	Individual C/C	4,11*	0,78		
	Colectivo S/C	4,00*	1,00		
	Colectivo C/C	3,63	0,64		
Velocidad	No practica	2,38*	1,18	17,723	0,000
	Individual S/C	3,47	1,25		
	Individual C/C	3,44	1,13		
	Colectivo S/C	3,67	0,86		
	Colectivo C/C	4,38*	0,92		
Fuerza	No practica	3,47	1,05	0,244	0,913
	Individual S/C	3,58	1,20		
	Individual C/C	3,56	1,59		
	Colectivo S/C	3,22	0,97		
	Colectivo C/C	3,38	1,31		
Flexibilidad	No practica	3,32	1,05	0,815	0,517
	Individual S/C	3,25	1,10		
	Individual C/C	2,78	1,48		
	Colectivo S/C	3,11	1,16		
	Colectivo C/C	3,50	0,97		

Nota 1: *, Bonferroni (comparaciones múltiples) = Diferencia de medias significativa a nivel 0,05.



DISCUSIÓN

El estudio fue realizado en un total de 168 estudiantes de Educación Secundaria de Granada capital (España) que realizaban la asignatura de EF en tercer y cuarto curso. Como principal objetivo, este trabajo de investigación persigue definir la autopercepción de la condición física en jóvenes escolarizados que se encuentran en la adolescencia media, así como su asociación con el sexo, curso, calificación, práctica de AF extraescolar y deporte preferido practicado. De este modo, algunos trabajos de investigación que siguen una línea similar son aquellos realizados por Donnelly (2016), González-Cutre et al. (2018), Ruzbarsky, Zvonar, Vespalec y Kokinda (2018). o Sardinha et al. (2018).

Revisando la autoevaluación de la condición física, los chicos se percibían con mayor condición física general y velocidad que las chicas, lo cual podría ser justificado por la comparación de los varones con ambos sexos -suponiendo el mayor rendimiento físico de los varones- (Ortega et al., 2011; Rubín, Suchomel, Cuberek, Dušková y Tláškalová, 2017), así como por el mayor autoconcepto físico que muestran los hombres (Amado-Alonso, Mendo-Lázaro, León-del-Barco, Mirabel-Alviz y Iglesias-Gallego, 2018). En una línea similar, los participantes de cuarto curso se percibieron con mayor fuerza que el resto de compañeros/as del mismo grupo-clase en comparación con los de tercer curso.

Arnett (2014) justifica esta vinculación del mayor rendimiento en un curso más elevado por la mayor franja de edad que implican cursos superiores, en los que no todos los estudiantes han alcanzado su desarrollo madurativo -lo cual genera grandes diferencias a nivel de rendimiento músculo-esquelético y cardiopulmonar- (Martínez-Martínez, de los Reyes-Corcuera, Borrell-Lizana y Pastor-Vicedo, 2018). Abordando variables de tipo académico, los alumnos con una calificación de sobresaliente en el último trimestre se autoevaluaron con una mayor percepción de la flexibilidad, mientras que aquellos que recibían beca son los que se autoevalúan con mayor fuerza; lo cual puede ser debido a que un mayor desarrollo de las capacidades físicas básicas se vincule a una calificación más elevada en EF (González, Swanson, Lynch, y Williams, 2016; Olav et al., 2016).

Siguiendo una línea similar a lo expuesto, aquellos estudiantes que practicaban más AF extraescolar se percibieron con una mayor condición física general (Montosa, Vernetta y López-Bedoya, 2018), resistencia y velocidad, lo cual parece lógico, dados los efectos potenciales del ejercicio físico en la condición física -incremento de la sección transversal muscular, mejoras en coordinación intermuscular e intramuscular, mayor sensibilidad enzimática y tolerancia al lactato, mayor densidad ventricular o mejor capilarización e intercambio gaseoso alveolar entre otras adaptaciones- (Bouchard, Blair y Haskell, 2018; Nieto, García y Guillamón, 2020).

De forma más concreta, estas diferencias en la práctica de AF vinieron determinadas por los valores dados en los no practicantes con aquellos que realizaban deportes con contacto en el caso de la condición física general y deportes colectivos para la resistencia y velocidad. Justificando estos hallazgos, Opstoel et al. (2015) determinan como los deportes con contacto se vinculan a una mayor masa muscular, densidad mineral ósea o mejor equilibrio y capacidad de propiocepción entre sus practicantes. Asimismo, los deportes colectivos con contacto se asocian a situaciones en las que es necesario repetir sprints cortos en numerosas ocasiones, cimentando la mayor autoevaluación de la velocidad para sus practicantes (Castro, Pérez, Cachón y Zagalaz, 2016; Opstoel et al., 2015).

CONCLUSIONES

Los estudiantes de sexo masculino poseían una autoevaluación de la condición física general y de la velocidad más elevada que las mujeres. También se observó que los alumnos de mayores cursos se percibían con mayor fuerza que los de cursos inferiores y que aquellos adolescentes con mayores calificaciones poseían una mayor autoevaluación de la flexibilidad y la fuerza respectivamente. Finalmente, los alumnos que eran más activos reflejaron una autoevaluación más elevada en la condición física general, la resistencia y la velocidad; del mismo modo que ocurrió con los que practicaban deportes individuales con contacto o colectivos -con y sin contacto- con respecto a los no practicantes.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Álvaro, J.I. (2015). *Análisis del autoconcepto en relación con factores educativos, familiares, físicos y psicosociales en adolescentes de la provincia de Granada*. Tesis Doctoral: Universidad de Granada.
2. Amado-Alonso, D., Mendo-Lázaro, S., León-del-Barco, B., Mirabel-Alviz, M., y Iglesias-Gallego, D. (2018). Multidimensional self-concept in elementary education: Sport practice and gender. *Sustainability*, 10(8), 2805. Doi: 10.3390/su10082805.
3. Arnett, J.J. (2014). *Adolescence and emerging adulthood. A Cultural Approach*. Fifth Edition. Boston, MA: Pearson.
4. Bendíková, E. y Dobay, B. (2017). Physical and Sport Education as a Tool for Development of a Positive Attitude toward Health and Physical Activity in Adulthood. *European Journal of Contemporary Education*, 6(1), 14-21. Doi:
5. Bouchard, C., Blair, S.N., y Haskell, W. L. (2018). *Physical activity and health*. Human Kinetics.
6. Castro, R., Pérez, V., Cachón, J. y Zagalaz, M.L. (2016). Valoración de la relación entre Rendimiento Académico y Condición Física en escolares zaragozanos. *Sport TK*, 5(1), 47-54. Doi: 10.6018/249111.
7. Chacón, R., Muros, J.J., Cachón, J., Zagalaz, J., Castro, M. y Zurita, F. (2018). Physical activity, Mediterranean diet, maximal oxygen uptake and motivational climate towards sports in schoolchildren from the province of Granada: a structural equation model. *Nutricion Hospitalaria*, 35(4), 774-781. Doi: 10.20960/nh.1511.
8. Donnelly, J.E., Hillman, C.H., Castelli, D., Etnier, J.L., Lee, S., Tomporowski, P.,... y Szabo-Reed, A.N. (2016). Physical activity, fitness, cognitive function, and academic achievement in children: a systematic review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(6), 1197-1222. Doi: 10.1249/MSS.0000000000000901.
9. González, M. G., Swanson, D. P., Lynch, M., y Williams, G. C. (2016). Testing satisfaction of basic psychological needs as a mediator of the relationship between socioeconomic status and physical and mental health. *Journal of Health Psychology*, 21(6), 972-982. Doi: 10.1177/1359105314543962.
10. González-Cutre, D., Sierra, A.C., Beltrán-Carrillo, V.J., Peláez-Pérez, M. y Cervelló, E. (2018). A school-based motivational intervention to promote physical activity from a self-determination theory perspective. *The Journal of Educational Research*, 111(3), 320-330. Doi: 10.1080/00220671.2016.1255871.
11. Hills, A.P., Dengel, D.R. y Lubans, D.R. (2015). Supporting public health priorities: recommendations for physical education and physical activity promotion in schools. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 368-374. Doi: 10.1016/j.pcad.2014.09.010.
12. Martínez-Martínez, J., de los Reyes-Corcuera, M., Borrell-Lizana, V. y Pastor-Vicedo, J.C. (2018). Valoración de los niveles de condición física de escolares de 11-12 años, mediante la aplicación de la Batería ALPHAFITNES. *Sport TK*, 7(2-Suplemento 1), 37-42. Doi: 10.6018/sportk.343211.
13. Montosa, I., Vernetta, M. y López-Bedoya, J. (2018). Assessment of health-related fitness by the ALPHA-fitness test battery in girls and adolescents who practise rhythmic gymnastics. *Journal of Human Sport & Exercise*, 13(1), 188-204. Doi: 10.14198/jhse.2018.131.18.
14. Nieto, L., García, E. y Guillamón, R. (2020). Valores de Condición Física relacionada con la Salud en adolescentes de 14 a 17 años; relación con el estado de peso. *Retos*, 37, 215-221.



15. Olav, S., Halvari, H., Sorebo, O. y Deci, E. (2016). Motivation, Learning Strategies, and Performance in Physical Education at Secondary School. *Advances in Physical Education*, 6, 27-41. Doi: 10.4236/ape.2016.61004.
16. Opstoel, K., Pion, J., Elferink-Gemser, M., Hartman, E., Willemse, B., Philippaerts, R., ... y Lenoir, M. (2015). Anthropometric characteristics, physical fitness and motor coordination of 9 to 11-year-old children participating in a wide range of sports. *PLoS One*, 10(5), e0126282. Doi: 10.1371/journal.pone.0126282.
17. Ortega, F., Ruiz, J., España-Romero, V., Vicente-Rodríguez, G., Martínez-Gómez, D., Manios, Y., ... y Helena study group. (2011). The international Fitness Scale (IFIS): usefulness of self-reported fitness in youth. *International Journal of Epidemiology*, 1-11. Doi: 10.1093/ije/dyr039.
18. Rubín, L., Suchomel, A., Cuberek, R., Dušková, L. y Tláskalová, M. (2017). Self-assessment of physical fitness in adolescents. *Journal of Human Sport and Exercise*, 12(1), 219-235. Doi:10.14198/jhse.2017.121.18.
19. Ruzbarsky, P., Zvonar, M., Vespalec, T. y Kokinda, M. (2018). Comparación de la condición física de adolescentes eslovacos y americanos utilizando itnessgram. *Sport TK*, 7(2), 61-72. Doi: 10.6018/spork.342931.
20. Ryan, R.M. y Deci, E.L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford Publications: London.
21. Sahoo, K., Sahoo, B., Choudhury, A.K., Sofi, N.Y., Kumar, R. y Bhadoria, A.S. (2015). Childhood obesity: causes and consequences. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 4(2), 187-192. Doi: 10.4103/2249-4863.154628.
22. Sardinha, L.B., Marques, A., Minderico, C., Palmeira, A., Martins, S., Santos, D. y Ekelund, U. (2016). Longitudinal relationship between cardiorespiratory fitness and academic achievement. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(5), 839-844. Doi: 10.1249/MSS.0000000000000830.
23. Scott, S.K. y Saginak, K.A. (2016). *Adolescence: Physical and cognitive development. Human growth and development across the lifespan: Applications for counselors*, 309-346. Wiley: US.
24. Springer, J.B., Lamborn, S.D. y Pollard, D.M. (2013). Maintaining physical activity over time: The importance of basic psychological need satisfaction in developing the physically active self. *American Journal of Health Promotion*, 27(5), 284-293. Doi: 10.4278/ajhp.110211-QUAL-62.

