

Relaciones de la condición física y la composición corporal con la autopercepción de salud

Relationship of physical fitness and body composition with self-rated health

**Carlos A. Becerra¹, Rafael E. Reigal²
Antonio Hernández-Mendo¹, Ignacio Martín-Tamayo²**

1 Facultad de Psicología, Universidad de Málaga

2 Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Universidad de Granada

Resumen

El propósito de este trabajo fue analizar las relaciones existentes entre diferentes variables de la condición física y el porcentaje de masa grasa con la percepción de salud. Los participantes en el estudio fueron 264 adolescentes de la ciudad de Málaga (España), en edades comprendidas entre los 14 y 16 años ($M=15.05$; $DT= 0.78$). Se midió el porcentaje de masa grasa corporal, mediante bioimpedancia eléctrica, y el consumo de oxígeno máximo, de forma indirecta, a través del test de Course Navette. Además, se estimó el tiempo en recorrer 50 metros lisos y la distancia alcanzada mediante salto horizontal. Por otro lado, se utilizó el General Health Questionnaire (GHQ-28) para evaluar la percepción de salud. Los análisis de correlación y regresión lineal efectuados pusieron de manifiesto relaciones entre las variables de condición física y el porcentaje de masa grasa con las medidas del GHQ-28, salvo en el factor depresión grave. En concreto, el consumo máximo de oxígeno predijo negativamente los factores síntomas somáticos y ansiedad e insomnio. A su vez, el porcentaje de grasa corporal predijo positivamente estos dos factores.

Palabras clave: condición física; composición corporal; percepción de salud; adolescentes.

Abstract

The aim of this study was to analyse the relationship between several variables of physical fitness, as well as the body fat percentage, and self-rated health. The participants in the study were 264 teenagers from the city of Malaga (Spain), whose age ranged between 14 and 16 years old ($M=15.05$; $SD= 0.78$). The body fat percentage was measured by means of a bioelectrical impedance analysis and the Course-Navette test was used to assess the maximal oxygen consumption. Moreover, other measured variables were the time to run 50 metres and the distance jumped horizontally. The General Health Questionnaire (GHQ-28) was used to evaluate the self-rated health. The linear regression and correlation analysis highlighting that the variables physical fitness and body fat percentage were associated with GHQ-28 subscales scores except severe depression. In particular, the maximal oxygen consumption predicted negatively somatic symptoms and anxiety and insomnia factors. In addition, the body fat percentage predicted positively these factors.

Key words: physical fitness; body composition; self-rated health; adolescence.

Correspondencia/correspondence: Rafael Enrique Reigal Garrido
Grupo de Investigación CTS-642, Universidad de Granada, España
Email: rafareigal@gmail.com

Introducción

El incremento de las conductas sedentarias, como ver la televisión o el uso de internet, así como la evasión de tareas que impliquen esfuerzo físico, representan uno de los grandes problemas que caracterizan a las actuales sociedades desarrolladas (Moral-García, Redecillas-Peiró, y Martínez-López, 2012; Ramos, Rivera, Moreno, y Jiménez-Iglesias, 2012). Esta situación genera una gran preocupación, dado el conocimiento existente del impacto positivo que tienen los estilos de vida activos sobre la salud, tanto a nivel físico como psicológico y social (Blacklock, Rhodes, y Brown, 2007; Martínez-López, Lozano, Zagalaz, y Romero, 2009; Pontifex y col., 2011; Ekelund y col., 2012). Además, este fenómeno eleva su nivel de alarma en la adolescencia, pues se trata de una etapa crítica para el desarrollo del ser humano y en la que se asientan gran parte de los hábitos futuros (Buhning, Oliva, y Bravo, 2009; García y Carrasco, 2002; Twisk, Kemper, y Van Mechelen, 2000).

Uno de los principales efectos de los estilos de vida poco activos es la tendencia a desarrollar una composición corporal poco saludable, aumentando los índices de obesidad y baja condición física (Hall-López, Ochoa-Martínez, y Alarcón-Meza, 2012; Zamora y Laclé, 2012). Hay evidencias que han asociado un perfil de masa grasa más saludable a una mejor salud de la espalda, valoraciones más positivas de la calidad de la vida o del autoconcepto, así como menor número de problemas de adaptación social (Crocker, Sabiston, Kowalski, McDonough, y Kowalski, 2006; Padilla-Moledo y col., 2012; Rodríguez-Hernández, De la Cruz-Sánchez, Feu, y Martínez-Santos, 2011; Ruiz y col., 2009). Además, se ha observado que aquellas personas que no se sitúan dentro de un perfil saludable tienen más riesgo de contraer enfermedades que afecten a su salud cardiovascular, por alteración en los niveles de colesterol, triglicéridos o presión arterial (Faria, Franceschini, Peluzio, Sant'Ana, y Priore, 2009; Fet, Fet, y Marchini, 2009; Rojas-Gabulli, Nuñez, Del Águila, Briceño, y Valenzuela, 2010).

Diversos investigadores han señalado que al analizar cuestiones relacionadas con la práctica física y la salud, existe la necesidad de evaluar aspectos como la condición física. De esta manera, se puede tener una perspectiva más aproximada del estado físico de la persona evaluada y obtener una valoración más precisa de las asociaciones existentes. La actividad física no siempre explica porcentajes altos en la variabilidad de la condición física, ya sea por factores derivados del tipo de práctica llevada a cabo o por el impacto que el ejercicio físico puede tener sobre cada organismo (Dencker y col., 2006; Martínez-Vizcaíno y Sánchez-López, 2008; Ramírez-Lechuga, Femia, Sánchez-Muñoz, y Zabala, 2011). En este sentido, son numerosos los trabajos que han asociado, en la adolescencia, una mejor condición física con menor riesgo de patologías cardíacas, mayor rendimiento cognitivo o evaluaciones más positivas de la autoeficacia o el autoconcepto (Chaddock y col., 2012; Dunton, Schneider, Graham, y Cooper, 2006; Martins y col., 2010; Vedul-Kjelsås, Sigmundsson, Stensdotter, y Haga, 2011).

Una de las variables que se han relacionado con la práctica de actividad física regular es la autopercepción de salud, lo que se ha puesto de manifiesto en diferentes trabajos (Jiménez, Martínez, Miró, y Sánchez, 2008; Romero, Carrasco, Sañudo, y Chacón, 2010; Serrano y Boix, 2012). Además, es una de las variables que más se ha utilizado en los últimos años en investigaciones epidemiológicas y relacionadas con los estilos de vida, siendo relevante su capacidad para ser un buen predictor del índice de mortalidad y morbilidad (Ballis, Segall, y

Chipperfield, 2003; Gander, Lee, Sui, Hébert, y Hooker, 2011). Este constructo tiene una gran relevancia para el ser humano, al considerarse un adecuado indicador de bienestar subjetivo. Además, su interpretación negativa, así como las limitaciones que esto puede ocasionar, están asociadas a una peor evaluación de otras variables psicosociales que influyen en la propia satisfacción con la vida (Esnaola, Infante, Rodríguez, y Goñi, 2011; Needham y Crosnoe, 2005; Vivaldi y Barra, 2012). En la adolescencia, esta circunstancia hay que valorarla convenientemente, dada la repercusión que puede originar en los procesos de adaptación y desarrollo, influyendo en el crecimiento personal (Abellán, 2003; Moyano y Ramos, 2007; Huebner, 2004).

Sin embargo, aunque existen algunos trabajos, no se ha estudiado en demasiadas ocasiones las relaciones entre condición física y composición corporal con la autopercepción de salud. Como ejemplo, en poblaciones de edad similar, Mota y col. (2012) analizaron a un grupo de adolescentes portuguesas, observando que la capacidad cardiorrespiratoria y el índice de masa corporal estaban relacionados positivamente con la percepción del estado de salud. En esta línea, Page y col. (2009) realizaron un estudio, con adolescentes de diversos países europeos, señalando que aquellos que tenían sobrepeso mostraban una peor valoración de su salud. Asimismo, los que realizaban ejercicios físicos de fortalecimiento muscular manifestaban una evaluación de la misma más adecuada. También, Vingilis, Wade, y Seeley (2002), tras analizar a una muestra de adolescentes canadienses, encontraron resultados que indicaban la presencia de diferencias obtenidas en salud percibida en función del índice de masa corporal, siendo más positiva para aquellos que tenían menor peso corporal.

Se pueden encontrar, en otras investigaciones, datos similares que indican la presencia de este fenómeno en poblaciones de diferentes características. Por ejemplo, Gander y col. (2011) analizaron a un grupo de estadounidenses, con edades comprendidas entre los 20 y 84 años, encontrando que el índice de masa corporal y la capacidad cardiorrespiratoria estaban relacionados positivamente con la percepción de salud. Por otro lado, Shirom, Toker, Berliner, Shapira, y Melamed (2008) realizaron un estudio con adultos de la ciudad de Tel Aviv, observando que a mejor resultados obtenidos en un test incremental sobre tapiz rodante, las asociaciones eran más positivas con la autopercepción de salud. A su vez, un estudio efectuado por Cotter y Lachman (2010), sobre un grupo de adultos estadounidenses con edades entre los 24 y 75 años, puso de manifiesto que la grasa corporal estaba relacionada con la percepción del estado de salud, en concreto con su dimensión física.

En función de los antecedentes descritos, y observando la necesidad de profundizar en estos aspectos dado el escaso número de estudios que los abordan, el propósito de esta investigación fue analizar la relación entre la condición física y la composición corporal con la autopercepción del estado de salud en una muestra de adolescentes. Las hipótesis que dieron lugar al trabajo fueron que existían relaciones entre la condición física, así como la composición corporal, con la autopercepción de salud, y que las primeras serían predictoras óptimas del estado de salud percibida en una muestra de adolescentes.

Método

Muestra

Los participantes de este estudio han sido 264 adolescentes de la ciudad de Málaga (España), pertenecientes a los cursos de 3º y 4º de ESO. De ellos, el 49.24% eran chicos ($n = 130$) y el 50.76% chicas ($n = 134$), con edades comprendidas entre los 14 y 16 años ($M = 15.05$; $DT = 0.78$). Los estudiantes participantes no presentaban problemas físicos o psicológicos reseñables. El muestreo fue polietápico y por conglomerados de los centros educativos de la ciudad de Málaga. En una primera etapa se escogieron siete centros de la ciudad de Málaga, en una segunda etapa, de las 24 unidades disponibles de 3º y 4º de ESO se seleccionaron 18 de ellas, y en una tercera etapa se escogió al 60% del alumnado, equilibrando la muestra en función del género.

Instrumentos

a) Evaluación de la percepción de salud. Se ha utilizado el *Cuestionario de Salud General* en su versión de 28 ítems (GHQ-28; *General Health Questionnaire* - Goldberg, 1972, 1978; Goldberg y Hillier, 1979) y adaptación española (Goldberg y Williams, 1996; Lobo; Pérez-Echeverría, y Artal, 1986). Este cuestionario fue diseñado inicialmente para detectar trastornos psíquicos en un ámbito comunitario y en medios clínicos no psiquiátricos, y se centra en los componentes psicológicos que identifican una salud negativa. Se ha utilizado la versión de 28 ítems, aunque existen otras como las de 12, 30 o 60 (Godoy-Izquierdo, Godoy, López-Torrecillas, y Sánchez-Barrera, 2002). Hay cuatro posibles respuestas para cada ítem y diversos sistemas de puntuación. En este trabajo se ha utilizado la puntuación Likert simple, en la que 0 significa *ausencia de problemas de salud* y 3 indica la *presencia de ellos*. Los ítems de este cuestionario se dividen en cuatro factores: *síntomas somáticos* (e.g., *¿Se ha sentido agotado y sin fuerzas para nada?*), *ansiedad e insomnio* (e.g., *¿Se ha sentido con los nervios a flor de piel y malhumorado?*), *disfunción social* (e.g., *¿Se ha sentido satisfecho con su manera de hacer las cosas?*) y *depresión grave* (e.g., *¿Ha notado que a veces no puede hacer nada porque tiene los nervios desquiciados?*). Los análisis de fiabilidad realizados en este estudio indican una consistencia interna adecuada (Alfa de Cronbach) para las diferentes subescalas (*síntomas somáticos*, $\alpha = 0.71$; *ansiedad e insomnio*, $\alpha = 0.80$; *disfunción social*, $\alpha = 0.72$; *depresión grave*, $\alpha = 0.77$).

b) Evaluación de la condición física. Se han utilizado dos pruebas de la batería *EUROFIT* (1993), como el test de *Course Navette*, para calcular de forma indirecta el consumo máximo de oxígeno (VO_{2max}), y el test de salto horizontal para valorar la fuerza explosiva en el miembro inferior. Además, se han realizado la carrera de 50 metros lisos para evaluar la velocidad (Martínez, 2011). El test de *Course Navette* consiste en un test incremental de ida y vuelta, sobre una distancia de 20 metros, con un aumento de la velocidad de 0.5 km cada minuto, partiendo de una velocidad inicial de 8.5 km/h. Para el cálculo del consumo de oxígeno se aplicó la fórmula $VO_{2max} = 31.025 + 3.238V - 3.248E + 0.1536VE$ (siendo V la velocidad alcanzada en la última etapa completada y E la edad del participante). El salto horizontal se efectuó con los dos pies juntos y permitiendo el balanceo previo sin levantar los pies del suelo. La carrera se realizó partiendo de una situación estática, atendiendo a un estímulo visual y sonoro (bajada de brazo y silbido) para iniciar la prueba.

c) **Composición corporal.** Se ha empleado un bioimpedanciómetro (Tanita® *Body Composition* Monitor modelo BC-543) para medir el porcentaje de masa grasa. El modelo utilizado, que posee electrodos en 4 puntos de contacto para la planta del pie, es un aparato funcional que mediante señal de baja frecuencia permite medidas instantáneas de porcentaje de agua y grasa corporal, peso óseo, masa muscular, índice metabólico basal o masa muscular, entre otros.

Procedimiento

Se solicitó el consentimiento informado a los padres de los alumnos, indicando que los datos serían anónimos y la participación voluntaria. Además, la investigación se aprobó por la dirección del centro, respetando, en todo caso, los principios de la Declaración de Helsinki. En clase de Educación Física se evaluó la condición física y se tomaron medidas de composición corporal. El tiempo necesario para evaluar a cada participante fue de 30 minutos, salvo para el test de Course Navette, que se efectuó en grupos de 15, con un tiempo medio de 15 minutos. Para que los resultados obtenidos con la Tanita® BC-543 fueran fiables y tuvieran un mínimo margen de error, se tuvo en cuenta una serie de pautas y recomendaciones, como las propuestas por George, Fisher, y Vehrs (2007) para la estimación de la composición corporal. El protocolo a seguir fue: evitar ejercicios agotadores el día anterior, no alterar significativamente la alimentación el día previo a la prueba, vestir ropa cómoda, controlar la toma de medicamentos que puedan alterar los niveles de agua corporal y no retener líquidos. Por otro lado, el cuestionario GHQ-28 se cumplimentó de forma colectiva, dado que es auto-administrable, siendo explicado adecuadamente y estando presente un colaborador para resolver posibles dudas.

Análisis de los datos

Se han realizado análisis descriptivos e inferenciales. Para analizar las correlaciones entre la percepción de salud, la condición física y la composición corporal se ha utilizado el coeficiente bivariado de Pearson. La capacidad predictiva de la condición física y el porcentaje de masa grasa sobre la autopercepción de salud se ha evaluado mediante análisis de regresión lineal (pasos sucesivos). Para el procesamiento estadístico de los datos se ha usado el programa informatizado SPSS en su versión 20.0.

Resultados

Análisis descriptivo y de correlación

En la tabla 1 se muestran los estadísticos descriptivos de las variables estudiadas. Como se puede observar, las puntuaciones medias obtenidas en el *Cuestionario de Salud General* se situaron entre 0 y 1, obteniendo la valoración más elevada la determinada por el factor *disfunción social* y la más baja la correspondiente a *depresión grave*.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos

	Mínimo	Máximo	Media	DT	Asimetría	Curtosis
Porcentaje de masa grasa (%)	7.20	42.20	20.05	8.62	0.42	-0.80
VO ₂ max ($ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$)	26.59	57.12	43.19	7.91	-0.06	-0.87
Tiempo en recorrer 50 m (s)	6.69	11.08	8.30	0.97	0.59	-0.18
Salto horizontal (cm)	85.00	249.00	168.03	37.51	0.24	-0.77
GHQ-28 (Síntomas somáticos)	0.00	2.00	0.63	0.39	0.72	0.04
GHQ-28 (Ansiedad e insomnio)	0.00	2.29	0.70	0.54	0.44	-0.87
GHQ-28 (Disfunción social)	0.00	1.71	0.84	0.33	0.09	-0.18
GHQ-28 (Depresión grave)	0.00	1.29	0.31	0.26	0.91	0.34

VO₂max= consumo máximo de oxígeno

Los análisis de correlación efectuados indicaron la existencia de relaciones entre las medidas del porcentaje de masa grasa y de la condición física con los diferentes factores del GHQ-28 (tabla 2). Las más elevadas se establecieron con las subescalas referidas a los *síntomas somáticos* y a la *ansiedad e insomnio*, siendo las más significativas aquellas que se produjeron entre el *consumo de oxígeno máximo* y las subescalas *síntomas somáticos* ($r_{264} = -0.40$; $p < 0.001$) y *ansiedad e insomnio* ($r_{264} = -0.46$; $p < 0.001$), siendo correlaciones de nivel moderado según Cohen (1988).

Tabla 2. Nivel de correlación (Pearson)

	GHQ-28			
	Síntomas somáticos	Ansiedad e insomnio	Disfunción social	Depresión grave
Porcentaje de masa grasa	0.39***	0.37***	0.21***	0.06
Consumo de oxígeno máximo	-0.40***	-0.46***	-0.16**	0.04
Tiempo en recorrer 50 m	0.35***	0.26***	0.03	-0.01
Salto horizontal	-0.31***	-0.29***	-0.06	0.07

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

Análisis de regresión lineal

En la tabla 3 se muestran los análisis de regresión lineal efectuados (utilizando la técnica de pasos sucesivos), salvo para la subescala *depresión grave* por no ofrecer resultados. Los análisis efectuados para la subescalas *síntomas somáticos* y *ansiedad e insomnio* no incluyeron las variables *salto horizontal* y *tiempo en recorrer 50 metros*, por falta de significación ($p < 0.05$). El análisis sobre *disfunción social* excluyó, por falta de significación ($p < 0.05$), al *consumo de oxígeno máximo*, *tiempo en recorrer 50 metros* y *salto horizontal*.

Los resultados indicaron que se cumplían los supuestos para que los análisis fueran aceptables, como el de linealidad en la relación entre variables predictoras y criterio, así como la homocedasticidad y distribución normal de los residuos, cuyo valor medio es 0 y la desviación típica prácticamente 1 (0.996). Además, los valores de Durbin-Watson fueron adecuados, dado que se encontraban en un rango entre 1.91 y 2.01. Pardo y Ruiz (2005) consideran que cuando el estadístico se encuentra entre 1.5 y 2.5 se puede asumir que los residuos son independientes, cumpliéndose el supuesto de independencia de las variables independientes con respecto a la

dependiente. Por otro lado, los estadísticos de colinealidad indicaron valores aceptables de inflación de la varianza (entre 1.00 - 1.68) y del índice de Tolerancia (entre 0.60 - 1.00) (Hair, Anderson, Tatham, y Black, 1999).

Tabla 3. Análisis de regresión lineal (pasos sucesivos)

Variable dependiente	Variables predictoras	Beta	R ²	t	T	FIV	D-W
Síntomas somáticos	VO2max	-0.247	0.19	-3.44***	0.60	1.68	1.96
	Masa grasa	0.240		3.33***	0.60	1.68	
Ansiedad e insomnio	VO2max	-0.365	0.21	-5.16***	0.60	1.68	1.91
	Masa grasa	0.143		2.02*	0.60	1.68	
Disfunción social	Masa grasa	0.214	0.05	3.54***	1.00	1.00	1.99

* $p < 0.05$; ** $p < 0.01$; *** $p < 0.001$

VO2max= consumo máximo de oxígeno; D-W= Durbin-Watson; T= tolerancia; FIV= factor inflación de la varianza

Tal y como se puede observar en la tabla 3, los análisis, que siguen el método de pasos sucesivos, indicaron que el *consumo de oxígeno máximo* y el *porcentaje de masa grasa* predijeron las puntuaciones de las subescalas *síntomas somáticos* ($R = 0.44$; R^2 corregida= 0.19; $F = 31.37$; $p < 0.001$) y *ansiedad e insomnio* ($R = 0.47$; R^2 corregida= 0.21; $F = 36.85$; $p < 0.001$). A su vez, la variable *porcentaje de masa grasa* predijo las puntuaciones de la subescala *disfunción social*, aunque con un porcentaje de explicación de la varianza menor ($R = 0.21$; R^2 corregida= 0.05; $F = 11.12$; $p < 0.001$).

Discusión y conclusiones

Este trabajo pretendía analizar si la condición física y el porcentaje de masa grasa estaban relacionados con la percepción de salud en una muestra de adolescentes. Los análisis de correlación y regresión lineal efectuados indicaron que existía una relación entre dichas variables, y que la composición corporal y condición física predecían la autopercepción de salud, confirmándose las hipótesis que se habían planteado. Estos resultados tienen especial relevancia al obtenerse sobre una muestra de adolescentes, pues se trata de una edad en la que se producen numerosos cambios que pueden afectar a su bienestar. Profundizar en los aspectos que están relacionados con la percepción de salud puede ayudar a ofrecer herramientas a los adolescentes para que tengan un desarrollo más equilibrado y adecuado. Además, son años fundamentales para el futuro, dado que se consolida la identidad individual y social (Esnaola, 2005; Laca, Verdugo, y Guzmán, 2005; Pesa, Syre, y Jones, 2000).

Como se ha podido observar, tras el análisis de las medidas descriptivas, las características de la muestra utilizada se situaron cerca de las obtenidas en estudios anteriores. Por ejemplo, las puntuaciones obtenidas en el *Cuestionario de Salud General* se aproximaron a las establecidas por estudios como los de López-Castedo y Domínguez (2010) en población de edad similar. A su vez, los porcentajes de masa grasa, así como las medidas de condición física se ajustaron, en general, a los valores medios considerados para población adolescente observados en otros trabajos (Moreno y col., 2006; Ortega y col., 2011).

Tal y como se puede apreciar, los resultados obtenidos se encontraron en consonancia con aquellas investigaciones que pusieron de manifiesto asociaciones positivas entre la condición física y el porcentaje de masa grasa con la percepción del estado de salud. Asimismo, se han reproducido los resultados encontrados en la mayoría de esos trabajos, que habían puesto de manifiesto la importancia de la capacidad aeróbica y la composición corporal como principales factores relacionadas con la percepción de salud o predictoras de ella (Mota y col., 2012; Page y col., 2009; Vingilis y col., 2002). Estos factores también han aparecido asociados positivamente, en otros trabajos, con percepciones tan relevantes en el desarrollo adolescente como el autoconcepto o la autoeficacia (Crocker y col., 2006; Dunton, Schneider, y Cooper, 2007; Velez, Golem, y Arent, 2010). Por ello, habrá que prestarle la atención suficiente y seguir profundizando en estas relaciones dada la importancia que se deduce de dichos resultados.

Se ha observado en algunos trabajos que las dos variables que más relevancia han tenido en la predicción de la percepción del estado de salud, capacidad aeróbica y porcentaje de masa grasa, han interactuado entre sí influyendo en las valoraciones manifestadas sobre la salud percibida. En concreto, Mota y col. (2012) sugirieron que las asociaciones positivas entre el índice de masa corporal y la percepción de salud estaban mediatizadas por la capacidad cardiorrespiratoria que presente la persona. Este tipo de efectos son muy interesantes para tener una visión más concreta del fenómeno estudiado. Por lo tanto, sería adecuado estudiarlo en posteriores trabajos, con la finalidad de profundizar en el conocimiento del impacto que tiene este tipo de factores sobre los adolescentes.

Una de las razones por las que la condición física y la composición corporal pueden generar diferencias en la percepción de salud es la imagen corporal percibida, siendo un factor muy influyente en los adolescentes de un conjunto extenso de sociedades (Carraro, Scarpa, y Ventura, 2010; Mancilla, Vázquez, Mancilla-Díaz, Amaya, y Álvarez, 2012). De hecho, diversos estudios realizados sobre muestras similares han señalado la importancia que tiene la imagen corporal sobre la percepción del estado de salud (Mazur, Dzielska, Kołło, y Małkowska-Szkutnik, 2010; Meland, Haugland, y Breidablik, 2007; Urrutia, Azpillaga, Luis de Cos, y Muñoz, 2010). No obstante, es necesario tener en cuenta la importancia que tiene la cultura y los estereotipos sociales sobre la percepción de la imagen corporal. De esta manera, habría que valorar específicamente este fenómeno si se hicieran estudios con población de características culturales diferentes.

Este trabajo ha evaluado el porcentaje de masa grasa mediante impedancia eléctrica, no siendo habitual emplear este tipo de herramientas, ya que se suele utilizar el índice de masa corporal como indicador de la composición corporal. Sería recomendable usar medidas más específicas cuando se valoren aspectos relacionados con la salud, dado que este tipo de variables parecen estar asociadas de una forma más directa a la cantidad de grasa corporal que a la relación entre la altura y el peso (Martínez-López, Redecillas-Peiró, y Moral-García, 2011). Además, se ha

observado en algunas investigaciones que la correlación entre ambos factores no siempre ha ofrecido una conexión muy clara. De hecho, Hoyo-Lora y Sañudo-Corrales (2007) obtuvieron, en una investigación efectuada con adolescentes españoles, que dicha asociación había que contemplarla con precaución por las diferencias que pueden existir entre ellas.

Este estudio ha medido la condición física mediante pruebas físicas estandarizadas en vez de evaluar el nivel de actividad a través de cuestionarios. La mayoría de los trabajos analizan la práctica física realizada, pero sería conveniente aportar información sobre el estado físico, dado que diversos factores pueden determinar la existencia de una mejor o peor condición física ante la misma carga de trabajo. Es difícil controlar el estímulo soportado por las personas que realizan actividad física aunque se recoja información sobre la frecuencia, tipo e intensidad de la práctica realizada. Por lo tanto, hay que buscar métodos más fiables cuando analizamos estos aspectos en el área de la salud (Ramírez-Lechuga y col., 2011). En este sentido, sería interesante seguir profundizando conjuntamente en estos factores, determinando las diferencias entre ambas evaluaciones y obteniendo datos que indiquen las medidas más fiables para valorar este tipo de relaciones.

Respecto a las limitaciones del presente trabajo, tal y como sucede en la mayoría de los trabajos de tipo transversal, sería interesante realizar estudios con diseños longitudinales que puedan ofrecer una perspectiva más amplia de los cambios producidos en la adolescencia. Además, se podrían haber utilizado medidas más fiables para el cálculo del consumo de oxígeno máximo. Sin embargo, no se disponían de los recursos necesarios para llevarlo a cabo. Por otro lado, en futuras investigaciones, sería interesante incorporar medidas de frecuencia y tipo de actividad física realizada, para observar si realmente se puede prescindir del análisis de la condición física, o si es esencial contemplar esta variable para este tipo de estudios.

En base a los resultados obtenidos, se puede decir que la condición física y el porcentaje de masa grasa han estado relacionados con la percepción del estado de salud, prediciendo significativamente varias de las dimensiones analizadas. En concreto, los factores síntomas somáticos y ansiedad e insomnio, son las medidas que fueron mejor explicadas. Además, el consumo de oxígeno máximo, evaluado de forma indirecta, así como el porcentaje de masa grasa fueron los predictores más relevantes.

Referencias

- Abellán, A. (2003). Percepción del estado de salud. *Revista Multidisciplinar de Gerontología*, 13(5), 340-342.
- Ballis, D.S.; Segall, A., Chipperfield, J.G. (2003). Two views of self-rated general health status. *Social Science & Medicine*, 56(2), 203-217.
- Blacklock, R.E.; Rhodes, R.E., & Brown, S.G. (2007). Relationship between regular walking, physical activity, and health-related quality of life. *Journal of Physical Activity and Health*, 4(2), 138-152.
- Buhring, K.; Oliva, P., y Bravo, C. (2009). Determinación no experimental de la conducta sedentaria en escolares. *Revista Chilena de Nutrición*, 1(36), 23-29.
- Carraro, A.; Scarpa, S., & Ventura, L. (2010). Relationships between physical self-concept and physical fitness in Italian adolescents. *Perceptual and Motor Skills*, 110(2), 522-530.
- Chaddock, L.; Hillman, C.H.; Pontifex, M.B.; Johnson, C.; Raine, L.B., & Kramer, A.F. (2012). Childhood aerobic fitness predicts cognitive performance one year later. *Journal of Sports Sciences*, 30(5), 421-430.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioural sciences (2ª ed.)*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Cotter, K.A., & Lachman, M.E. (2010). Psychosocial and behavioural contributors to health: Age-related increases in physical disability are reduced by physical fitness. *Psychology & Health*, 25(7), 805-820.
- Crocker, P.R.E.; Sabiston, C.M.; Kowalski, K.C.; McDonough, M.H., & Kowalski, N. (2006). Longitudinal Assessment of the Relationship Between Physical Self-Concept and Health-Related Behavior and Emotion in Adolescent Girls. *Journal of Applied Sport Psychology*, 18(3), 185-200.
- Dencker, M.; Thorsson, O.; Karlsson, M.K.; Linden, C.; Svensson, J.; Wollmer, P., & Andersen, L.B. (2006). Daily physical activity and its relation to aerobic fitness in children aged 8-11 years. *European Journal of Applied Physiology*, 96(5), 587-592.
- Dunton, G.F.; Schneider, M., & Cooper, D.M. (2007). An investigation of psychosocial factors related to changes in physical activity and fitness among female adolescents. *Psychology and Health*, 22(8), 929-944.
- Dunton, G.F.; Schneider, M.; Graham, D.J., & Cooper, D.M. (2006). Physical Activity, Fitness, and Physical self-Concept in Adolescent Females. *Pediatric Exercise Science*, 18(2), 240-251.
- Ekelund, U.; Luan, J.; Sherar, L.B.; Esliger, D.W.; Griew, P., & Cooper, A. (2012). Moderate to Vigorous Physical Activity and Sedentary Time and Cardiometabolic Risk Factors in Children and Adolescents. *Journal of the American Medical Association*, 307(7), 704-712.
- Esnaola, I. (2005). Desarrollo del autoconcepto durante la adolescencia y principio de la juventud. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 58(2), 265-277.
- Esnaola, I.; Infante, G.; Rodríguez, A., y Goñi, E. (2011). Relación entre variables psicosociales y la salud percibida. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(2), 413-427.
- Eurofit (1993). *Eurofit Tests of Physical Fitness (2ª ed.)*. Strasbourg: Committee of Experts on Sports Research.

- Faria, E.R. de; Franceschini, S. do C.C.; Peluzio, M. do C.G.; Sant'Ana, L.F. da R., y Priore, S.E. (2009). Correlación entre variables de composición corporal y metabólica en adolescentes del sexo femenino. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 93(2), 119-127.
- Fett, C.A.; Fett, W.C.R., y Marchini, J.S. (2009). Ejercicio resistido versus jogging en factores de riesgo metabólicos de mujeres con sobrepeso/obesas. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 93(5), 519-525.
- Gander, J.; Lee, D.C.; Sui, X.; Hébert, J.R.; Hooker, S.P., & Blair, S.N. (2011). Self-rated health status and cardiorespiratory fitness as predictors of mortality in men. *British Journal of Sports Medicine*, 45(14), 1095-1100.
- García, J.M.A., y Carrasco, A.M. (2002). Consumo de alcohol y factores relacionados con el tiempo libre en los jóvenes. *Revista de Psicología Social Aplicada*, 12(1), 61-78.
- George, J.D.; Fisher, A.G.; y Vehrs, P.R. (2007). *Tests y pruebas físicas (4ª ed.)*. Barcelona: Paidotribo.
- Godoy-Izquierdo, D.; Godoy, J.F.; López-Torrecillas, F., y Sánchez-Barrera, M.B. (2002). Propiedades psicométricas de la versión española del "Cuestionario de Salud General de Goldberg-28". *Revista de Psicología de la Salud*, 14(1), 49-71.
- Goldberg, D.P. (1972). *The detection of psychiatric illness by questionnaire*. London: Oxford University Press.
- Goldberg, D.P. (1978). *Manual of the General Health Questionnaire*. Windsor, Inglaterra: NLF Publishing.
- Goldberg, D.P., & Hillier, V.F. (1979). A Escaled version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine*, 9, 139-145.
- Goldberg, D.P., y Williams, P. (1996). *Cuestionario de Salud General GHQ*. Barcelona: Masson.
- Hair, J.E.; Anderson, R.E.; Tatham, R.L., y Black, W. (1999). *Análisis multivariante (5ª ed.)*. Madrid: Prentice Hall.
- Hall-López, J.A.; Ochoa-Martínez, P.Y., y Alarcón-Meza, E.I. (2012). Actividad física, estado nutricional y obesidad abdominal en profesores del área de la cultura física. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 12(46), 209-220
- Hoyo-Lora, M. de, y Sañudo-Corrales, B. (2007). Composición corporal y actividad física como parámetros de salud en niños de una población rural de Sevilla. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 6(3), 52-62.
- Huebner, E.S. (2004). Research on assessment of life satisfaction in children and adolescents. *Social Indicators Research*, 66(1-2), 3-33.
- Jiménez, M.G.; Martínez, P.; Miró, E., y Sánchez, A. I. (2008). Bienestar psicológico y hábitos saludables: ¿están asociados a la práctica de ejercicio físico?. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 8(1), 185-202.
- Laca, F.A.; Verdugo, J.C., y Guzmán, J. (2005) Satisfacción con la vida de algunos colectivos mexicanos: una discusión sobre la psicología del bienestar subjetivo. *Revista de Enseñanza e Investigación en Psicología*, 10(2), 325-336.
- Lobo, A.; Pérez-Echeverría, M.J., & Artal, J. (1986). Validity of escaled version of de General Health Questionnaire (GHQ-28) in a Spanish population. *Psychological Medicine*, 16, 135-140.

- López-Castedo, A., & Domínguez, J. (2010). Exploratory factor analysis and psychometric properties of the General Health Questionnaire in Spanish adolescents. *Psychological Reports*, 107(1), 120-126.
- Mancilla, A.; Vázquez, R.; Mancilla-Díaz, J.M.; Amaya, A., y Álvarez, G.L. (2012). Insatisfacción corporal en niños y preadolescentes: Una revisión sistemática. *Mexican Journal of Eating Disorders*, 3(1), 62-79.
- Martínez, E.J. (2011). *Pruebas de aptitud física (2ª ed.)*. Barcelona: Paidotribo.
- Martínez-López, E.J.; Lozano, L.M.; Zagalaz, M.L., y Romero, S. (2009). Valoración y autoconcepto del alumnado con sobrepeso. Influencia de la escuela, actitudes sedentarias y de actividad física. *RICYDE. Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 17(5), 44-59.
- Martínez-López, E.J.; Redecillas-Peiró, M.T., y Moral García, J.E. (2011). Grasa corporal mediante bioimpedancia eléctrica en periodo escolar y no escolar. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 10(41), 77-94.
- Martínez-Vizcaíno, V., y Sánchez-López, M. (2008). Relaciones entre actividad física y condición física en niños y adolescentes. *Revista Española de Cardiología*, 61(2), 108-111.
- Martins, C.L.; Silva, F.; Gaya, A.R.; Aires, L.; Ribeiro, J.C., & Mota, J. (2010). Cardiorespiratory fitness, fatness, and cardiovascular disease risk factors in children and adolescents from Porto. *European Journal of Sport Science*, 10(2), 121-127.
- Mazur, J.; Dzielska, A.; Kołło, H., & Małkowska-Szcutnik, A. (2010). Body perception among determinants of self-rated health in 13-year-old adolescents in Poland. *Medycyna Wieku Rozwojowego*, 14(3), 282-293.
- Meland, E.; Haugland, S., & Breidablik, H.J. (2007). Body image and perceived health in adolescence. *Health Education Research*, 22(3), 342-350.
- Moral-García, J.E.; Redecillas-Peiró, M.T., y Martínez-López, E.J. (2012). Hábitos sedentarios de los adolescentes andaluces. *Journal of Sport and Health Research*, 4(1), 67-82.
- Moreno, L.A.; Mesana, M.I.; González-Gross, M.; Gil, C.M.; Fleta, J.; Warnberg, J.; Ruiz, J.R.; Sarria, A.; Marcos, A., & Bueno, M. (2006). Anthropometric body fat composition reference values in Spanish adolescents. The AVENA Study. *European Journal of Clinical Nutrition*, 60(2), 191-196.
- Mota, J.; Santos, R.M.; Silva, P.; Aires, L.; Martins, C., & Vale, S. (2012). Associations Between Self-Rated Health With Cardiorespiratory Fitness and Obesity Status Among Adolescent Girls. *Journal of Physical Activity and Health*, 9(3), 378-381.
- Moyano, E., y Ramos, N. (2007). Bienestar subjetivo: midiendo satisfacción vital, felicidad y salud en población chilena de la Región Maule. *Universum: Revista de Humanidades y Ciencias Sociales*, 2(22), 185-200.
- Needham, B.L., & Crosnoe, R. (2005). Overweight status and depressive symptoms during adolescence. *Journal of Adolescent Health*, 36(1), 48-55.
- Ortega, F.B.; Artero, E.G.; Ruiz, J.R.; España-Romero, V.; Jiménez-Pavón, D.; Vicente-Rodríguez, L.A.; Moreno, G.; Manios, Y.; Béghin, L.; Ottevaere, C.; Ciarapica, D.; Sarri, K.; Dietrich, S.; Blair, S.N.; Kersting, M.; Molnar, D.; González-Gross, M.; Gutiérrez, A.; Sjöström, M., & Castillo, M.J. (2011). Physical fitness levels among European adolescents: the HELENA study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(1), 20-29.

- Padilla-Moledo, C.; Castro-Piñero, J.; Ortega, F.B.; Mora, J.; Márquez, S.; Sjöström, M., & Ruiz, J.R. (2012). Positive health, cardiorespiratory fitness and fatness in children and adolescents. *European Journal of Public Health, 22*(1), 52-56.
- Page, R.M.; Simonek, J.; Ihász, F.; Hantiu, I.; Uvacsek, M.; Kalabiska, I., & Klarova, R. (2009). Self-rated health, psychosocial functioning, and other dimensions of adolescent health in Central and Eastern European adolescents. *The European Journal of Psychiatry, 23*(2), 101-114.
- Pardo, A., y Ruiz, M.A. (2005). *Análisis de datos con SPSS 13 Base*. Madrid: McGraw Hill.
- Pesa J.A.; Syre, T.R., & Jones E. (2000). Psychosocial differences associated with body weight among female adolescents: The importance of body image. *Journal of Adolescent Health, 26*(5), 330-337.
- Pontifex, M.B.; Raine, L.B.; Johnson, C.R.; Chaddock, L.; Voss, M.W.; Cohen, N.J.; Kramer, A.F., & Hillman, C.H. (2011). Cardiorespiratory fitness and the flexible modulation of cognitive control in preadolescent children. *Journal of Cognitive Neuroscience, 23*(6), 1332-1345.
- Ramírez-Lechuga, J.; Femia, P.; Sánchez-Muñoz, C., y Zabala, M. (2011). La actividad física en adolescentes no muestra relación con el consumo máximo de oxígeno. *Archivos de Medicina del Deporte, 28*(142), 103-112.
- Ramos, P.; Rivera, F.; Moreno, C., y Jiménez-Iglesias, A. (2012). Análisis de clúster de la actividad física y las conductas sedentarias de los adolescentes españoles, correlación con la salud biopsicosocial. *Revista de Psicología del Deporte, 21*(1), 99-106.
- Rodríguez-Hernández, A.; De la Cruz-Sánchez, E.; Feu, S., y Martínez-Santos, R. (2011). Sedentarismo, obesidad y salud mental en la población española de 4 a 15 años de edad. *Revista Española de Salud Pública, 85*(4), 373-382.
- Rojas-Gabulli, M.I.; Nuñez, O.; Del Águila, C.; Briceño, M., y Valenzuela, N. (2010). Resistencia a insulina en adolescentes obesos. *Anales de la Facultad de Medicina, 71*(1), 13-17.
- Romero, S.; Carrasco, L.; Sañudo, B. y Chacón, F. (2010). Actividad física y percepción del estado de salud en adultos sevillanos. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, 10*(39), 380-392
- Ruiz, J.R.; Castro-Piñero, J.; Artero, E.G.; Ortega, F.B.; Sjöström, M.; Suni, J., & Castillo, M.J. (2009). Predictive validity of health-related fitness in youth: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine, 43*(12), 909-923.
- Serrano, M.A., y Boix, S. (2012). Efectos del tipo y cantidad de actividad física en la salud psicológica percibida de profesoras. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte, 7*(1), 149-161.
- Shirom, A.; Toker, S.; Berliner, S.; Shapira, I., & Melamed, S. (2008). The effects of physical fitness and feeling vigorous on self-rated health. *Health Psychology, 27*(5), 567-575.
- Twisk, J.W.; Kemper, H.C., & Van Mechelen, W. (2000). Tracking of activity and fitness and the relationship with cardiovascular disease risk factors. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 32*(8), 1455-1461.

- Urrutia, S.; Azpillaga, I.; Luis de Cos, G., y Muñoz, D. (2010). Relación entre la percepción de estado de salud con la práctica físicodeportiva y la imagen corporal en adolescentes. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 10(2), 51-56.
- Vedul-Kjelsäs, V.; Sigmundsson, H.; Stensdotter, A.K., & Haga, M. (2011). The relationships between motor competence, physical fitness and self-perception in children. *Child: Care, Health and Development*, 38(3), 394-402.
- Velez, A.; Golem, D.L., & Arent, S.M. (2010). The impact of a 12-week resistance training program on strength, body composition, and self-concept of Hispanic adolescents. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(4), 1065-1073.
- Vingilis, E.R.; Wade, T.J., & Seeley, J.S. (2002). Predictors of adolescent self-rated health. Analysis of the National Population Health Survey. *Canadian Journal of Public Health*, 93(3), 193-197.
- Vivaldi, F., y Barra, E. (2012). Bienestar psicológico, apoyo social percibido y percepción de salud en adultos mayores. *Terapia Psicológica*, 30(2), 23-29.
- Zamora, J.D., y Laclé, A. (2012). Evaluación del gasto energético y actividad física en escolares eutróficos, con sobrepeso u obesidad. *Revista Chilena de Pediatría*, 83(2), 134-145.