

## Condición física, adiposidad y autoconcepto en adolescentes. Estudio piloto

Alejandro García-Sánchez\*, Rafael Burgueño-Menjíbar\*\*,  
David López-Blanco\* y Francisco B. Ortega\*

*PHYSICAL FITNESS, ADIPOSITY AND SELF-CONCEPT IN ADOLESCENTS. A PILOT STUDY*

**KEY WORDS:** Body composition, Physical fitness, Self-concept, Self-esteem, Adolescents.

**ABSTRACT:** A high body mass index and low level of cardiorespiratory fitness are associated with a poor self-concept. It has also been noted that obese people who are fit are physically healthy, a fact which is known as 'fat but fit'. The present study aims to: 1) determine the association between body fat and the main components of physical fitness and adolescents' self-concept; 2) test whether the phenomenon called 'fat but fit' is related to a better self-concept. A total of 69 adolescents ( $14.68 \pm 1.36$  years old) took part in the body composition and physical fitness evaluation (*ALPHA-Fitness Test Battery*). Cardiorespiratory fitness (fit vs. not fit) and the body mass index (normal-weight vs. overweight-obesity) were classified using standard criteria. Five dimensions of self-concept were evaluated by means of the *Self-Concept Form 5 Questionnaire*. Total and central fat was negatively correlated with physical self-concept, whereas physical condition (strength, speed-agility and aerobic capacity) was positively correlated ( $p < .05$  to  $.001$ ). High levels of fat mass and little speed-agility were correlated with a worse social self-concept ( $p < .05$ ). The adolescents who were overweight-obese but in good physical condition (fat but fit) showed a higher self-concept than those who were overweight-obese/not fit ( $p = .006$ ), with similar figures to adolescents with a normal weight.

Numerosos estudios demuestran que un bajo autoconcepto está relacionado con la aparición de diversos trastornos psicosociales: depresión (Dave y Rashad, 2009; Roberts, Shapiro, y Gamble, 1999), estrés (Madge et al., 2011), síntomas psicopatológicos (Garaigordobil, Perez, y Mozaz, 2008) y suicidio (Au, Lau, y Lee, 2009). Es necesario distinguir entre autoconcepto y autoestima. El autoconcepto se refiere a las etiquetas que un individuo se atribuye, a menudo relacionados con los atributos físicos, características de comportamientos y emociones. Por su parte el autoestima se refiere a como una persona percibe y se evalúa en contextos experienciales y ambientales (Guillén García y Ramírez Gómez, 2011).

La práctica regular de actividad física está vinculada con diversos beneficios físicos y psicológicos, desempeñando un papel importante en la prevención de enfermedades (Blair, 2009). A nivel psicológico, la actividad física ayuda a disminuir los niveles de depresión, cansancio, ansiedad, estrés percibido y mejora el autoestima, el estado de ánimo y el autoconcepto en adolescentes (Babiss y Gangwisch, 2009; Biddle, Fox y Boutcher, 2000; Dishman et al., 2006; Jiménez, Martínez, Miró y Sánchez, 2008; Panagiotopoulos et al., 2011).

La obesidad es un problema de salud mundial y uno de los mayores desafíos para la salud pública en el siglo XXI, debido a

su elevado coste para la sanidad. La obesidad se asocia a enfermedades fisiológicas como dislipidemias, diabetes o cáncer de útero, colon, mama y próstata (Kozub, 2006; Teixeira et al., 2006). También se asocia con desordenes psicológicos y sociales como baja autoestima y bajo autoconcepto, sentimiento de inferioridad, nula capacidad de control sobre los impulsos, depresión, actitudes antisociales o inactividad (Mata et al., 2011; Silva et al., 2008). Diversos estudios han demostrado que personas con un índice de masa corporal (IMC) alto u obesas presentan un autoconcepto bajo (Adams y Bukowski, 2008; Cilliers, Senekal, y Kunneke, 2006; Jelalian, Sato, y Hart, 2011; O'Dea, 2006; Savoye et al., 2005; Wallander et al., 2009). La mayoría de estos estudios aportan sólo el IMC como indicador de composición corporal, aun con sus conocidas limitaciones para distinguir entre si el peso proviene de la masa grasa o magra. Se necesitan estudios que exploren la asociación entre masa grasa (total y central) y magra por separado, para un mejor entendimiento de la asociación composición corporal y autoconcepto.

Del mismo modo, la mayoría de los estudios que introducen la condición física se dejan a un lado indicadores como el consumo máximo de oxígeno ( $VO_{2max}$ ), fuerza de prensión manual y fuerza del tren inferior. Estudios previos (Asci, Kosar, y Isler, 2001; Guillén y Ramírez, 2011) concluyen en que la

---

Correspondencia: Alejandro García Sánchez. Facultad de Ciencias del Deporte. Universidad de Granada. Carretera de Alfacar s/n 18071, Granada, España.  
E-mail: alexnivar86@gmail.com

\* PROFITH "PRoMoting FITness and Health through physical activity" research group, Department of Physical Education and Sports, School of Sport Sciences, University of Granada, Spain.

\*\* Training and actualization of sportive teacher/coach research group, Department of Physical Education and Sports, School of Sport Sciences, University of Granada, Spain.

— Fecha de recepción: 27 de Agosto de 2012. Fecha de aceptación: 31 de Enero de 2013.

condición física y niveles de actividad física no influyen en el autoconcepto global e influye poco sobre las dimensiones del autoconcepto en niños de 10 a 14 años acusando la temprana edad a la escasa relación entre condición física y autoconcepto. El estudio de Moore, Mitchell, Bibeau y Bartholomew (2011) demuestra que un programa de 12 semanas de resistencia mejora los niveles de auto-percepción física en adolescentes universitarios. De las pocas investigaciones que relacionan variables condición física, composición corporal y autoconcepto encontramos algunas en chicas de 14 a 17 años (Du Toit, Venter y Potgieter, 2005) y en niños y niñas de entre 9-12 años (Mitchell, Moore, Bibeau y Rudasill, 2012) llegando a la conclusión de que las personas que tienen una baja condición física e índices altos en IMC, circunferencia de cintura y porcentaje de grasa presentan bajas puntuaciones en autoconcepto, en concreto sobre las auto-percepciones físicas.

Nuestro estudio además de introducir varios componentes de condición física y composición corporal poco estudiados previamente, pretende comprobar si se aplica al autoconcepto una de las paradojas relacionadas con la obesidad, condición física y riesgo para la salud, el fenotipo conocido como obeso pero en forma o *fat but fit* (Duncan, 2010; McAuley y Blair, 2011). En nuestro caso relacionaremos el efecto combinado entre la condición física, composición corporal y autoconcepto, el cual pretende demostrar que a pesar de tener sobrepeso u obesidad se pueden tener buenos niveles de condición física y un buen autoconcepto.

Los objetivos del presente estudio por lo tanto son, en primer lugar, determinar la relación entre el estado de peso, composición corporal y la condición física con el autoconcepto. En segundo lugar, comprobar si la paradoja *fat but fit* ocurre también en el caso del autoconcepto.

## Método

### Participantes

Un total de 81 adolescentes fueron invitados a participar en el estudio, accediendo al mismo mediante una invitación formal que se envió al Colegio Diocesano Virgen del Espino de la localidad de Chauchina (España) en donde se adjuntaba una hoja informativa sobre el protocolo a realizar aprobándolo el equipo directivo del colegio y una hoja de consentimiento para participar en el estudio en la que los padres de los alumnos menores de edad debían dar su autorización. Se trata de una muestra de conveniencia, se eligió un colegio con el que se había trabajado con anterioridad. De los 81 sujetos iniciales, sólo 69 dieron su consentimiento para participar de los cuales 19 pertenecían al curso de 1º enseñanza secundaria obligatoria (ESO), 14 a 2º ESO, 13 a 3º ESO y 23 a 4º ESO. Del total de la muestra, 42 niños (60.9%) y 27 niñas (39.1%) con una edad media de  $14,68 \pm 1,36$  años. El estudio se llevó a cabo siguiendo las normas deontológicas reconocidas por la Declaración de Helsinki (revisión de Hong-Kong, septiembre de 1989) y de acuerdo con las recomendaciones de Buena Práctica Clínica de la CEE (documento 111/3976/88 de julio de 1990) y la normativa legal vigente española que regula la investigación clínica en humanos (Real Decreto 561/1993 sobre ensayos clínicos). El estudio ha sido sometido a valoración y ha obtenido la aprobación del Comité de Ética en Investigación Humana (CEIH) de la Universidad de Granada (Granada, España).

### Procedimiento e instrumentos de medida

Para medir la condición física y la composición corporal se utilizó la *Batería ALPHA-Fitness basada en la evidencia* (Ruiz et al., 2011) realizando los siguientes cambios: se omitieron los pliegues cutáneos por motivos de tiempo limitado y se añadió a la versión el test de velocidad-agilidad 4x10 metros con el objetivo de tener más información acerca de la capacidad motora. En todo momento se siguió el protocolo marcado en la *Batería ALPHA-Fitness* para la medición.

La talla fue medida con un tallímetro (Seca 22, Hamburgo, Alemania). El peso, el porcentaje de grasa, la masa grasa y la masa muscular se midió mediante impedancia bioeléctrica (Inbody R20, Biospace, Gateshead, Reino Unido). El IMC se midió introduciendo la altura en el Inbody. El perímetro de la cintura se midió con una cinta antropométrica (Harpeden Holtain Ltd). Se calcularon nuevas variables de composición corporal a fin de tener más correlaciones en nuestro estudio: índice de masa grasa, índice de masa muscular, estado de peso, 2 grupos: normo-peso y sobrepeso-obesidad mediante puntos de corte del IMC (Cole y Lobstein, 2012).

La fuerza de prensión manual fue medida mediante dinamometría manual con un dinamómetro con agarre ajustable (TKK 5401 Grip D, Takei, Tokio, Japan) y una regla-tabla para ajustar el tamaño del agarre (España-Romero et al., 2010; Ruiz et al., 2006). La fuerza explosiva del tren inferior se evaluó mediante salto de longitud horizontal con pies juntos (Castro-Pinero et al., 2010). Para medir la velocidad de movimiento, agilidad y coordinación se utilizó el test de velocidad-agilidad 4x10 metros (Vicente-Rodríguez et al., 2012). La capacidad aeróbica fue medida a través del test de Course Navette. El consumo máximo de oxígeno ( $VO_{2max}$ ) se estimó indirectamente usando las ecuaciones de Leger a partir del resultado en el test de Course Navette y edad (Leger, Mercier, Gadoury, y Lambert, 1988). Se calcularon nuevas variables de condición física con el fin de obtener más correlaciones en nuestro estudio: nivel de condición física, 2 grupos: en forma y no en forma. Se definió el grupo en forma en niños cuando  $VO_{2max} \geq 42,0$  y no en forma cuando  $VO_{2max} < 42,0$ . Para las niñas entre 12 y 13 años, en forma cuando  $VO_{2max} \geq 37,0$  y no en forma cuando  $VO_{2max} < 37,0$ ; entre 13 y 14 años, en forma cuando  $VO_{2max} \geq 36,0$  y no en forma cuando  $VO_{2max} < 36,0$ ; y mayores de 14 años, en forma cuando  $VO_{2max} \geq 35$  y no en forma cuando  $VO_{2max} < 35,0$  (Lobelo, Pate, Dowda, Liese, y Ruiz, 2009). Se creó también una nueva variable combinando el estado de peso y nivel de capacidad aeróbica, resultando en 4 grupos denominados: normo-peso/en forma, normo-peso/no en forma, sobrepeso-obesidad/en forma y sobrepeso-obesidad/no en forma.

Con el fin de medir el autoconcepto, se optó por el cuestionario *Autoconcepto Forma 5* (AF5) (García y Musitu, 1999) realizado para ser administrado a alumnos de 5º y 6º de primaria, ESO, Bachiller, universitarios y adultos no escolarizados. Dicho cuestionario consta de 30 ítems que evalúan cinco dimensiones del autoconcepto (académico/profesional, social, emocional, familiar y físico). Cada ítem se corresponde con una frase que los sujetos deben dar una puntuación que oscile entre 1 y 99 según el grado de acuerdo que tengan con cada frase. El valor 1 corresponde al grado de acuerdo más bajo mientras que el valor 99 al grado de acuerdo más alto. Se siguió en todo momento el protocolo de administración y el de corrección que marca el manual del AF5. Las puntuaciones de cada dimensión se reajustaron dividiendo cada puntuación entre 60 excepto para

la dimensión emocional, al estar todos los ítems formulados negativamente se hizo el siguiente reajuste: se restó 600 a la puntuación total de la dimensión emocional y posteriormente se divide entre 60 como las demás dimensiones. Este reajuste de la escala hace posible que tengamos una puntuación directa de cada dimensión con un rango que oscila entre 0 y 10. Se calculó también el autoconcepto total sumando las puntuaciones directas de cada dimensión. La estructura penta-factorial de este instrumento se ha confirmado en varios estudios con muestras de múltiples edades y procedencias empleando análisis exploratorios (Cerrato, Sallent, Aznar, Pérez y Carrasco, 2011; García y Musitu, 1999) y confirmatorios (Fuentes, García, Gracia y Lila, 2011a, 2011b; García, Musitu, Riquelme y Riquelme, 2011; Murgui, García, García, y García, 2012). Además no se han detectado efectos de método asociados con los enunciados negativos de algunos ítems (García et al., 2011; Tomas y Oliver, 2004). El *Alpha* de Cronbach se usó para calcular la consistencia interna del cuestionario siendo para la totalidad de la prueba de .815. Para la dimensión académica/profesional es de .880, para la dimensión social, de .698, para la dimensión emocional, de .731, para la dimensión familiar, de .769 y por último para la dimensión física, de .744. Otros instrumentos de medida como el LAEA han utilizado el AF5 para analizar la validez obteniendo una buena correlación positiva ( $r = .71$ ;  $p < .001$ ) (Garaigordobil et al., 2008).

### Análisis estadístico

Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS (v.19.0 de SPSS Inc., Chicago, IL, EE.UU.) fijándose el nivel de significación en  $\alpha = .05$ . Para todas las variables continuas se calcularon medias y desviaciones típicas, y para aquellas categóricas porcentajes. Se realizaron correlaciones parciales controladas por edad y sexo de las variables de composición corporal y condición física con las distintas dimensiones del autoconcepto y el autoconcepto total. Se realizó también un análisis de covarianza (ANCOVA) ajustado por edad y sexo entre estado de peso y dimensiones del autoconcepto y autoconcepto total; entre nivel de condición física y dimensiones del autoconcepto y autoconcepto total, y por último, el efecto combinado de estado de peso y nivel de condición física y las dimensiones del autoconcepto y autoconcepto total.

### Resultados

En la Tabla 1 se pueden observar las características de la muestra de estudio. Observándose que el 66.7% de los niños y el 55.6% de las niñas se encontraban dentro del grupo en forma. También se observan los valores promedio de las puntuaciones directas en las cinco dimensiones del autoconcepto para ambos sexos, dimensión académica/laboral  $6.39 \pm 1.59$  (Percentil 58); dimensión social  $7.73 \pm 1.28$  (Percentil 57); dimensión emocional  $5.65 \pm 1.78$  (Percentil 55); dimensión familiar  $8.56 \pm 1.48$  (Percentil 62) y dimensión física  $6.39 \pm 1.95$  (Percentil 60).

	Niños		Niñas		Total	
	Media	DE	Media	DE	Media	DE
Edad	14.68	1.37	14.76	1.35	14.68	1.36
Peso (kg)	57.35	11.27	54.06	10.70	56.07	11.09
Talla (cm)	165.62	10.60	158.96	7.57	163.01	10.02
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	20.86	2.85	21.33	3.51	21.05	3.11
Índice de masa grasa (kg/m <sup>2</sup> )	3.55	2.30	5.93	2.95	4.49	2.81
Índice de masa muscular (kg/m <sup>2</sup> )	9.45	1.09	8.34	.79	9.02	1.12
Porcentaje grasa (%)	15.96	7.88	26.60	8.72	20.13	9.69
Masa grasa (k)	9.56	5.72	15.00	7.40	11.69	6.92
Masa muscular (kg)	26.22	5.38	21.21	3.49	24.26	5.31
Perímetro cintura (cm)	72.05	8.09	66.22	8.42	69.77	8.66
Fuerza prensión manual (kg)	33.56	9.18	25.38	4.44	30.37	8.64
Salto longitud (cm)	170.69	26.03	126.55	15.24	153.42	31.12
Velocidad-Agilidad (s)	11.53	.82	13.10	1.08	12.15	1.21
Course Navette (estadios)	4.35	2.11	4.46	1.99	4.39	2.05
VO <sub>2</sub> max (mL/kg <sup>-1</sup> /min <sup>-1</sup> ) †	43.04	4.77	35.36	3.86	40.04	5.81
Dimensión Académica	6.35	1.37	6.45	1.90	6.39	1.59
Dimensión Social	7.50	1.29	8.08	1.19	7.73	1.28
Dimensión Emocional	6.04	1.72	5.03	1.73	5.65	1.78

Tabla 1. Medias, desviaciones estándar y porcentajes de las variables de estudio por niños (n = 42), niñas (n = 27) y total (n = 69).

	Niños			Niñas			Total		
	Media	%	DE	Media	%	DE	Media	%	DE
Dimensión Familiar	8.55		1.21	8.57		1.84	8.56		1.48
Dimensión Física	6.81		1.86	5.72		1.92	6.39		1.95
Autoconcepto Total	34.19		5.06	35.54		3.05	34.72		4.41
Percentil Académica	59.38		20.85	55.78		30.72	57.97		25.02
Percentil Social	53.05		26.56	64.37		25.63	57.48		26.60
Percentil Emocional	54.50		29.22	55.19		27.54	54.77		28.37
Percentil Familiar	59.76		26.89	66.15		30.69	62.26		28.39
Percentil Física	59.40		29.86	60.44		28.40	59.81		29.09
Normo-peso		81.00			81.50			81.20	
Sobrepeso-obesidad		19.00			18.50			18.80	
No en forma		33.30			44.40			38.80	
En forma		66.70			55.60			61.20	
Normo-peso/en forma		57.10			40.70			48.90	
Normo-peso/no en forma		23.80			40.70			32.30	
Sobrepeso-obesidad/en forma		9.50			14.80			12.20	
Sobrepeso-obesidad/no en forma		9.50			3.70			6.60	

IMC: Índice masa corporal; VO<sub>2</sub>max: Consumo máximo de oxígeno; † Se estimó a partir del resultado en el test y edad (Leger et al., 1988). Percentiles respecto a valores de referencia (García y Musitu, 1999).

Tabla 1. (Continuación).

La Tabla 2 nos muestra las correlaciones parciales controladas por edad y sexo de las variables de composición corporal y condición física con las cinco dimensiones del autoconcepto y el autoconcepto total. Un elevado IMC, grasa corporal expresada de diferentes formas (% de grasa, kg e índice de masa grasa) y perímetro de cintura se correlacionó con un peor autoconcepto físico ( $r$  entre  $-.335$  y  $-.277$ ,  $p$  entre  $.023$  y  $.006$ ). Una elevada grasa corporal

expresada de diferentes formas (pero no un alto índice de masa corporal) se correlacionó también con un peor autoconcepto social, i.e. % de grasa ( $r = -.266$ ;  $p = .029$ ) y masa grasa ( $r = -.248$ ;  $p = .043$ ). Una talla elevada se correlacionó con un mejor autoconcepto emocional ( $r = .305$ ;  $p = .012$ ). No se observaron otras correlaciones significativas con otras dimensiones del autoconcepto.

Variables	Académica	Social	Emocional	Familiar	Física	Total
Peso (kg)	-.102	-.059	.219	-.073	-.306*	-.098
Talla (cm)	-.145	.132	.305*	-.030	.071	-.011
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	-.017	-.168	.019	-.065	-.335**	-.090
% grasa	.060	-.266*	-.025	-.102	-.277*	-.062
Masa grasa (kg)	-.038	-.248*	.017	-.144	-.328**	-.084
Índice masa grasa (kg/m <sup>2</sup> )	.020	-.261*	-.031	-.101	-.296*	-.089
Masa muscular (kg)	-.119	.236	.208	-.009	.034	-.156
Índice masa muscular (kg/m <sup>2</sup> )	-.117	.233	.065	-.017	-.025	-.202
Perímetro cintura (cm)	.018	-.146	.189	-.100	-.304*	-.115
Prensión manual (kg)	.027	.166	.147	.138	.152	-.162
Salto longitud (cm)	-.114	.101	-.113	-.090	.369**	-.058
Velocidad-agilidad (s)	-.176	-.264*	.120	-.211	-.428***	.030
VO <sub>2</sub> max (mL/kg-1/min-1) †	.144	.205	.021	-.002	.434***	-.029

IMC: Índice de Masa Corporal; VO<sub>2</sub>max: Consumo máximo de oxígeno. † Se estimó a partir del resultado en el test y edad (Leger et al., 1988).

\* $p < .05$ ; \*\* $p < .01$ ; \*\*\* $p < .001$

Tabla 2. Correlaciones parciales controladas por edad y sexo ( $n = 69$ ).

En relación con la condición física, una mejor velocidad-agilidad, salto de longitud y capacidad aeróbica (expresada en  $VO_2\text{max}$ ) se correlacionó con un mejor autoconcepto físico ( $r$  entre  $-.428$  y  $.434$ ,  $p$  entre  $.002$  y  $<.001$ ). No hubo correlación con el resto de dimensiones de autoconcepto, excepto entre velocidad-agilidad y autoconcepto social ( $r = -.264$ ;  $p = .031$ ). La fuerza de prensión manual no obtuvo correlaciones con ninguna de las dimensiones del autoconcepto ni con el autoconcepto total.

En la Figura 1 se observa las relaciones entre las cinco dimensiones del autoconcepto y autoconcepto total con los dos grupos de estado de peso ajustados por edad y sexo. Los adolescentes con sobrepeso-obesidad tuvieron un peor autoconcepto físico ( $p = .017$ ), sin diferencias para el resto de dimensiones. La Figura 2 muestra los valores correspondientes en función del estado de forma física (en forma vs. no en forma). Los adolescentes en forma tuvieron un mejor autoconcepto físico que aquellos no en forma ( $61.2\%$  vs.  $38.8\%$ ,  $p = .001$ ), sin diferencias para el resto de dimensiones.

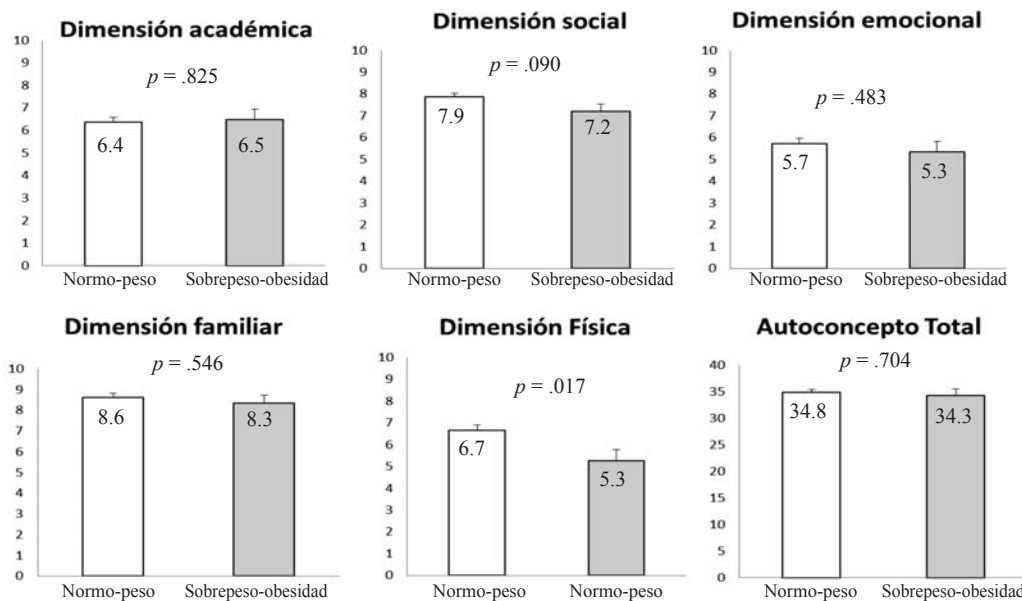


Figura 1. Relación entre el estado de peso, dimensiones del autoconcepto y autoconcepto total. Los valores muestran medias ajustadas por edad y sexo. ANCOVA (Análisis de covarianza ajustado por edad y sexo).

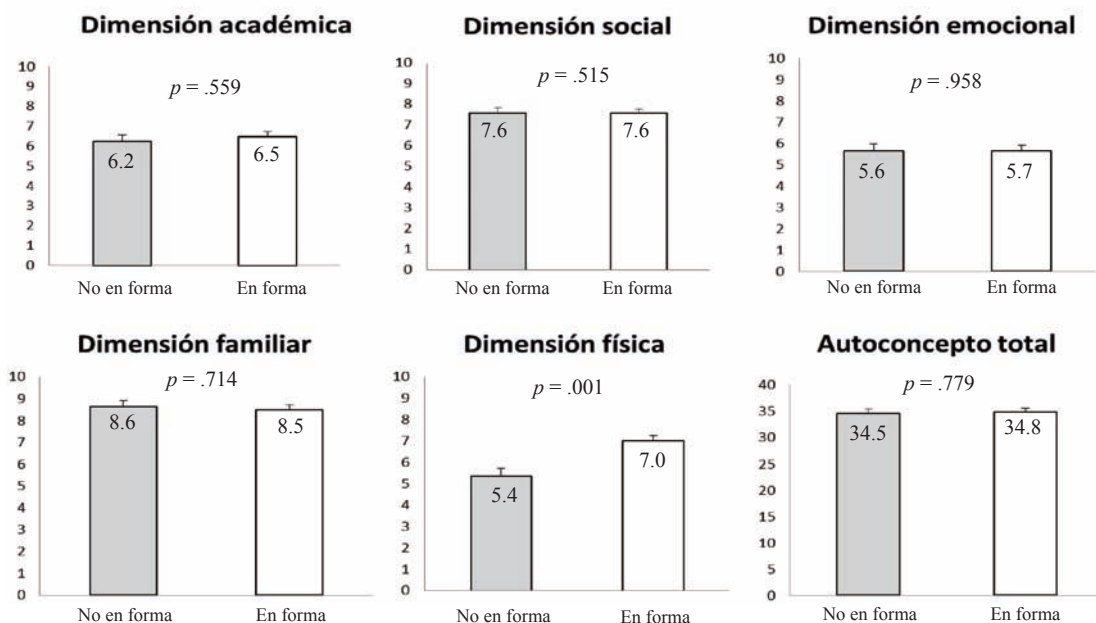


Figura 2. Relación entre el nivel de condición física, dimensiones del autoconcepto y autoconcepto total. Los valores muestran medias ajustadas por edad y sexo. ANCOVA (Análisis de covarianza ajustado por edad y sexo).



Por último, en la Figura 3 podemos apreciar el efecto combinado del estado de peso y nivel de condición física por las cinco dimensiones del autoconcepto y autoconcepto total. Los adolescentes con sobrepeso-obesidad pero en forma (fat but fit) mostraron un mejor autoconcepto físico que aquellos con

sobrepeso-obesidad/no en forma ( $p = .006$ ), y similares valores que adolescentes normo-peso en forma o no en forma (ambos  $p > .3$ ). No hubo diferencias en el resto de dimensiones del autoconcepto.

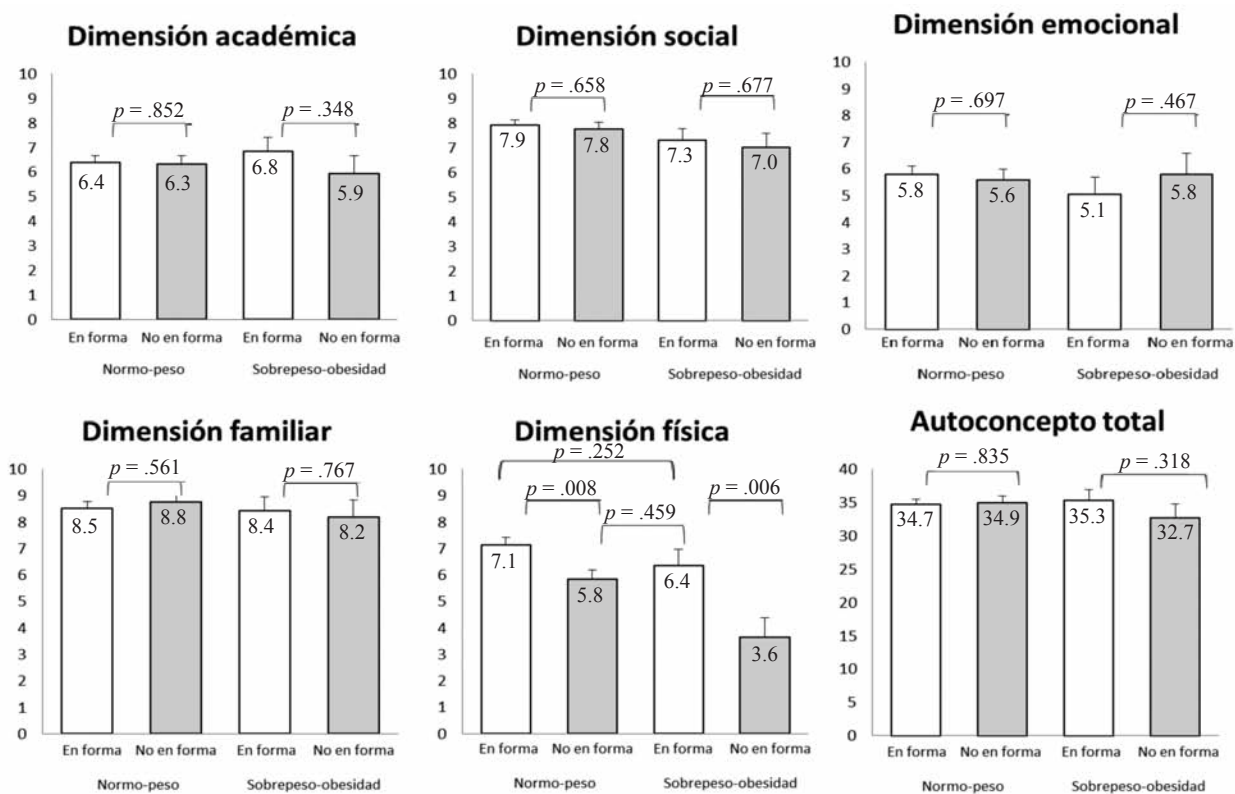


Figura 3. Relación entre el efecto combinado del estado de peso y nivel de condición física por las dimensiones del autoconcepto y autoconcepto total. Los valores muestran medias ajustadas por edad y sexo. ANCOVA (Análisis de covarianza ajustado por edad y sexo).

## Discusión

Del presente estudio se desprenden los siguientes hallazgos. 1) Las asociaciones entre composición corporal y condición física se observaron principalmente en la dimensión de autoconcepto físico y no en el resto de dimensiones; no obstante, los resultados sugieren que los sujetos que tienen menor grasa corporal (porcentaje de grasa, masa grasa, índice de masa grasa) y los que tienen una mayor velocidad-agilidad presentan un mejor autoconcepto social. 2) Los adolescentes más altos presentan un mejor autoconcepto emocional que los sujetos más bajos. 3) Los adolescentes con menor grasa corporal (expresada de diferentes formas), normo-peso y con una mejor condición física, concretamente mejor velocidad-agilidad, salto y capacidad aeróbica, presentan mejor autoconcepto físico que el resto. 4) Los adolescentes con sobrepeso-obesidad pero que tienen una buena forma física, tienen mejor autoconcepto físico que sus compañeros con sobrepeso-obesidad y mala forma física, y

similar autoconcepto que aquellos con normo-peso, independientemente de su estado de forma.

Se ha observado que la muestra mostró niveles similares, aunque ligeramente superior, en las dimensiones de autoconcepto que los valores de referencia (García y Musitu, 1999) así como un similar porcentaje de adolescentes en forma que el observado en los estudios AVENA (Ortega et al., 2005) y HELENA (Ortega et al., 2011) que se usan actualmente como valores de referencia para población adolescente española y europea, respectivamente.

De acuerdo con nuestros resultados, otros estudios longitudinales han observado que las personas con índices altos en IMC presentan un peor autoconcepto ( $p$  entre .05 y  $< .001$ ) (Adams y Bukowski, 2008; O’dea, 2006; Savoye et al., 2005). Similares resultados se encontraron entre IMC y autoconcepto para chicas universitarias ( $p = .029$ ) mediante un estudio de corte transversal (Cilliers et al., 2006). Otros estudios de intervención similares al nuestro utilizando medidas antropométricas y test psicológicos encuentran que personas con un alto IMC obtienen

puntuaciones más bajas en autoconcepto ( $p$  entre .05 y  $< .01$ ) acentuándose las diferencias más en la dimensión física que en otras dimensiones del autoconcepto (Jelalian et al., 2011; Mitchell et al., 2012; Wallander et al., 2009).

Para las demás variables de composición corporal hemos encontrado una relación entre el porcentaje de grasa y la dimensión física, similar al encontrado en niñas adolescentes ( $r = -.35$ ;  $p < .01$ ) (Du Toit et al., 2005). También encontramos una relación entre la masa grasa y la dimensión social y física, así como una relación entre el índice de masa grasa y las mismas dimensiones. Para el perímetro de cintura sólo encontramos relación con el autoconcepto físico similar al encontrado por (Mitchell et al., 2012) ( $r = -.26$ ;  $p < .01$ ). Estos hallazgos sugieren que los adolescentes catalogados en un peso normal y con parámetros de composición corporal normales se atribuyen mejor socialmente y físicamente.

Los resultados de condición física obtenidos en el presente estudio concuerdan con estudios previos con jóvenes adolescentes turcos y españoles (Asci et al., 2001; Guillén y Ramírez, 2011) en los que se demuestra que la condición física no influye sobre el autoconcepto total o global aunque si en menor medida sobre las dimensiones del autoconcepto, en concreto con la dimensión social y dimensión física, al igual que las relaciones que hemos observado con la composición corporal. De acuerdo con nuestros resultados y con los obtenidos en estudios previos con niñas adolescentes y niños y niñas de entre 9 y 12 años (Du Toit et al., 2005; Mitchell et al., 2012; Moore et al., 2011) los adolescentes en forma o con un buen nivel de condición física presentan un mejor autoconcepto físico que adolescentes que no están en forma.

Se ha observado un efecto combinado entre estado de peso y nivel de condición física, y comprobado que una de las paradojas de la obesidad, *fat but fit* (Duncan, 2010; McAuley y Blair, 2011), también se cumple en nuestro estudio para el autoconcepto físico. Estos resultados tienen importantes implicaciones, ya que sugieren que, consiguiendo un buen nivel de forma física se consigue un buen autoconcepto físico, independientemente de

tener o no sobrepeso-obesidad. Los resultados obtenidos para el autoconcepto físico concuerdan con los encontrados en niñas adolescentes (Du Toit et al., 2005) así como para niños y niñas de entre 9 y 12 años (Mitchell et al., 2012).

El presente estudio muestra varias limitaciones. Al ser un estudio con diseño transversal no se puede establecer una relación de causa y efecto, aunque es un método rápido y práctico para la monitorización de las condiciones de salud de grupos de población. Otra de las limitaciones es la muestra reducida y de conveniencia no pudiéndose generalizar los resultados obtenidos a la población adolescente. En futuras investigaciones es conveniente utilizar un número mayor de sujetos ya que las relaciones que no se han encontrado con las demás dimensiones del autoconcepto pueden ser debidas al tener una muestra pequeña y consecuentemente una baja potencia estadística. Sería necesario considerar estas cuestiones en futuras investigaciones. Una de las fortalezas del presente estudio es la evaluación de la composición corporal en lugar de limitarlo a la medida del índice de masa corporal, así como la inclusión de los principales componentes de condición física relacionados con la salud. Una contribución importante de este estudio es el haber explorado el concepto *fat but fit* en relación con el autoconcepto.

## Conclusión

Tanto composición corporal como condición física se relacionan principalmente con la dimensión física del autoconcepto, aunque, en determinados casos, se observó también asociación con el autoconcepto social. Menor grasa corporal y mayor condición física (velocidad-agilidad, fuerza y capacidad aeróbica) se asocian con mejor autoconcepto físico. El efecto combinado entre estado de peso y capacidad aeróbica parece afectar también sólo a la dimensión física. Los resultados sugieren que estar en buena forma física contrarresta el bajo autoconcepto asociado al sobrepeso-obesidad, alcanzándose niveles similares a los de adolescentes con normo-peso.

## Agradecimientos

Nos gustaría agradecer al Colegio Diocesano Virgen del Espino de Chauchina (Granada) su colaboración en este estudio, a todos los alumnos que han participado y la ayuda recibida por parte del equipo directivo así como a Fernando García por su ayuda y colaboración con el cuestionario AF5. FBO tiene un contrato Ramón y Cajal financiado por el Ministerio Español de Innovación y Ciencia (RYC-2011-09011).

## CONDICIÓN FÍSICA, ADIPOSIDAD Y AUTOCONCEPTO EN ADOLESCENTES. ESTUDIO PILOTO

**PALABRAS CLAVE:** Composición corporal, Condición física, Autoconcepto, Autoestima, Adolescentes.

**RESUMEN:** Un alto índice de masa corporal y una baja capacidad aeróbica se asocia con un peor autoconcepto. Se ha observado también que personas obesas pero con buena forma física están físicamente sanos, fenómeno conocido como "fat but fit". El presente estudio pretende: 1) determinar la relación entre cantidad de grasa corporal y principales componentes de la condición física con el autoconcepto en adolescentes; 2) testar si el fenómeno *fat but fit* se asocia con un mejor autoconcepto. Un total de 69 adolescentes ( $14.68 \pm 1.36$  años) participaron en la evaluación de la composición corporal y la condición física (Batería ALPHA-Fitness). La capacidad aeróbica (forma vs. no en forma) e índice de masa corporal (normo-peso vs. sobrepeso-obesidad) fueron categorizadas usando criterios estándar. Cinco dimensiones del autoconcepto fueron evaluadas mediante el Cuestionario de Autoconcepto Forma 5. La grasa total y central se correlacionó negativamente con el autoconcepto físico, mientras que la condición física (fuerza, velocidad-agilidad y capacidad aeróbica) se correlacionó positivamente ( $p < .05$  a  $p < .001$ ). Una elevada masa grasa y poca velocidad-agilidad se correlacionó con un peor autoconcepto social ( $p < .05$ ). Los adolescentes con sobrepeso-obesidad pero en forma (*fat but fit*) mostraron un mejor autoconcepto físico que aquellos con sobrepeso-obesidad/no en forma ( $p = .006$ ), y similares valores que adolescentes normo-peso en forma o no en forma (ambos  $p > .3$ ). Los resultados confirman la paradoja *fat but fit*, el sobrepeso se asocia a un peor autoconcepto físico, pero si se tiene una buena forma física los valores de autoconcepto se igualan a los de los adolescentes con normo-peso.

## CONDICÃO FÍSICA, ADIPOSIDADE E AUTO-CONCEITO EM ADOLESCENTES. ESTUDO PILOTO

PALAVRAS-CHAVE: Composição corporal, Condição física, Auto-conceito, Auto-estima, Adolescentes.

RESUMO: Um elevado índice de massa corporal e uma reduzida capacidade aeróbia associam-se a um pior auto-conceito. De igual modo, observa-se que pessoas obesas mas em boa forma física e fisicamente são, podem ser definidas como “fat but fit”. O presente estudo pretende: 1) determinar a relação entre a quantidade de gordura corporal e as principais componentes da condição física com o auto-conceito em adolescentes; 2) testar se o fenómeno *fat but fit* se associa a um melhor auto-conceito. Um total de 69 adolescentes ( $14.68 \pm 1.36$  anos) participou na avaliação da composição corporal e da condição física (Bateria ALPHA-Fitness). A capacidade aeróbia (forma vs. não em forma) e índice de massa corporal (normo-peso vs. sobrepeso-obesidade) foram categorizados utilizando critérios estandarizados. Cinco dimensões do auto-conceito foram avaliadas através do Questionário de Auto-conceito Forma 5. A gordura total e central correlacionou-se negativamente com o auto-conceito físico, enquanto que a condição física (força, velocidade-agilidade e capacidade aeróbia) se correlacionou positivamente ( $p < .05$  a  $p < .001$ ). Uma elevada massa gorda e pouca velocidade-agilidade correlacionou-se com um pior auto-conceito social ( $p < .05$ ). Os adolescentes com sobrepeso-obesidade mas em forma (*fat but fit*) revelaram um melhor auto-conceito físico que aqueles com sobrepeso-obesidade/não em forma ( $p = .006$ ), e valores semelhantes áqueles apresentados por adolescentes normo-peso em forma e não em forma (ambos  $p > .3$ ). Os resultados confirmam o fenómeno “fat but fit”, que o sobrepeso se associa a um pior auto-conceito físico, mas se têm boa forma física os valores de auto-conceito os valores equiparam-se com os dos participantes com normo-peso.

## Referencias

- Adams, R. E. y Bukowski, W. M. (2008). Peer victimization as a predictor of depression and body mass index in obese and non-obese adolescents. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 49(8), 858-866.
- Asci, F. H., Kosar, S. N. e Isler, A. K. (2001). The relationship of self-concept and perceived athletic competence to physical activity level and gender among Turkish early adolescents. *Adolescence*, 36(143), 499-507.
- Au, A. C., Lau, S. y Lee, M. T. (2009). Suicide ideation and depression: the moderation effects of family cohesion and social self-concept. *Adolescence*, 44(176), 851-868.
- Babiss, L. A. y Gangwisch, J. E. (2009). Sports participation as a protective factor against depression and suicidal ideation in adolescents as mediated by self-esteem and social support. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 30(5), 376-384.
- Biddle, S., Fox, K. R. y Boutcher, S. H. (2000). *Physical activity and psychological well-being*. Psychology Press.
- Blair, S. N. (2009). Physical inactivity: the biggest public health problem of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine*, 43(1), 1-2.
- Castro-Pinero, J., Ortega, F. B., Artero, E. G., Girela-Rejon, M. J., Mora, J., Sjostrom, M. y Ruiz, J. R. (2010). Assessing muscular strength in youth: usefulness of standing long jump as a general index of muscular fitness. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(7), 1810-1817.
- Cerrato, S. M., Sallent, S. B., Aznar, F. C., Pérez, M. E. G. y Carrasco, M. G. (2011). Psychometric analysis of the AF5 multidimensional scale of self-concept in a sample of adolescents and adults in Catalonia. *Psicothema*, 23, 871-878.
- Cilliers, J., Senekal, M. y Kunneke, E. (2006). The association between the body mass index of first-year female university students and their weight-related perceptions and practices, psychological health, physical activity and other physical health indicators. *Public Health Nutrition*, 9(2), 234-243.
- Cole, T. J. y Lobstein, T. (2012). Extended international (IOTF) body mass index cut-offs for thinness, overweight and obesity. *Pediatr Obes*.
- Dave, D. y Rashad, I. (2009). Overweight status, self-perception, and suicidal behaviors among adolescents. *Soc Sci Med*, 68(9), 1685-1691.
- Dishman, R. K., Hales, D. P., Pfeiffer, K. A., Felton, G., Saunders, R., Ward, D. S. y Pate, R. R. (2006). Physical self-concept and self-esteem mediate cross-sectional relations of physical activity and sport participation with depression symptoms among adolescent girls. *Health Psychology*, 25(3), 396-407.
- Du Toit, L., Venter, R. E. y Potgieter, J. R. (2005). The relationship between cardiorespiratory fitness, body composition and physical self-perception of adolescent girls. *Journal of Human Movement Studies*, 48(5), 353-364.
- Duncan, G. E. (2010). The “fit but fat” concept revisited: population-based estimates using NHANES. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 7.
- Espana-Romero, V., Ortega, F. B., Vicente-Rodriguez, G., Artero, E. G., Rey, J. P. y Ruiz, J. R. (2010). Elbow Position Affects Handgrip Strength in Adolescents: Validity and Reliability of Jamar, Dynex, and Ttk Dynamometers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 24(1), 272-277.
- Fuentes, M. C., García, J. F., Gracia, E., y Lila, M. (2011a). Self-concept and psychosocial adjustment in adolescence [Autoconcepto y ajuste psicossocial en la adolescencia]. *Psicothema*, 23, 7-12.
- Fuentes, M. C., García, F., Gracia, E. y Lila, M. (2011b). Self-concept and drug use in adolescence. *Adicciones*, 23, 237-248.
- Garaigordobil, M., Perez, J. I. y Mozaz, M. (2008). Self-concept, self-esteem and psychopathological symptoms. *Psicothema*, 20(1), 114-123.
- García, F. y Musitu, G. (1999). AF5: Autoconcepto Forma 5 [AF5: self-concept form 5]. Madrid, Spain: Tea.
- García, J. F., Musitu, G., Riquelme, E. y Riquelme, P. (2011). A confirmatory factoranalysis of the “Autoconcepto Forma 5” questionnaire in young adults from Spain and Chile. *Spanish Journal of Psychology*, 14, 648-658.
- Guillén, F. y Ramírez, M. (2011). Relación entre el autoconcepto y la condición física en alumnos del Tercer Ciclo de Primaria. *Revista de Psicología del Deporte*, 20(1), 45-59.
- Jelalian, E., Sato, A. y Hart, C. N. (2011). The Effect of Group-Based Weight-Control Intervention on Adolescent Psychosocial Outcomes: Perceived Peer Rejection, Social Anxiety, and Self-Concept. *Childrens Health Care*, 40(3), 197-211.
- 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.
- Kozub, F. M. (2006). Motivation and Physical Activity in Adolescents With Visual Impairments: *Review: Rehabilitation and Education for Blindness and Visual Impairment*, 37(4), 149-160.



- Leger, L. A., Mercier, D., Gadoury, C. y Lambert, J. (1988). The multistage 20 metre shuttle run test for aerobic fitness. *Journal of Sports Sciences*, 6(2), 93-101.
- Lobelo, F., Pate, R. R., Dowda, M., Liese, A. D. y Ruiz, J. R. (2009). Validity of cardiorespiratory fitness criterion-referenced standards for adolescents. *Medicine Sciences Sports Exercise*, 41(6), 1222-1229.
- Madge, N., Hawton, K., McMahon, E. M., Corcoran, P., De Leo, D., de Wilde, E. J. y Arensman, E. (2011). Psychological characteristics, stressful life events and deliberate self-harm: findings from the Child & Adolescent Self-harm in Europe (CASE) Study. *European Child Adolescence Psychiatry*, 20(10), 499-508.
- Mata, J., Silva, M. N., Vieira, P. N., Carraça, E. V., Andrade, A. M., Coutinho, S. R. y Teixeira, P. J. (2011). Motivational “spill-over” during weight control: Increased self-determination and exercise intrinsic motivation predict eating self-regulation. *Sport, Exercise, and Performance Psychology*, 1(Suppl), 49-59.
- McAuley, P. A. y Blair, S. N. (2011). Obesity paradoxes. *Journal of Sports Sciences*, 29(8), 773-782.
- Mitchell, N. G., Moore, J. B., Bibeau, W. S. y Rudasill, K. M. (2012). Cardiovascular Fitness Moderates the Relations Between Estimates of Obesity and Physical Self-Perceptions in Rural Elementary School Students. *Journal of Physical Activity & Health*, 9(2), 288-294.
- Moore, J. B., Mitchell, N. G., Bibeau, W. S. y Bartholomew, J. B. (2011). Effects of a 12-week resistance exercise program on physical self-perceptions in college students. *Research Quarterly Exercise Sport*, 82(2), 291-301.
- Murguía, S., García, C., García, Á., y García, F. (2012). Self-concept in young dancers and non-practitioners: Confirmatory factorial analysis of the AF5 Scale. *Revista de Psicología del Deporte*, 21, 263-269.
- O’Dea, J. A. (2006). Self-concept, self-esteem and body weight in adolescent females - A three-year longitudinal study. *Journal of Health Psychology*, 11(4), 599-611.
- Ortega, F. B., Artero, E. G., Ruiz, J. R., Espana-Romero, V., Jimenez-Pavon, D., Vicente-Rodriguez, G. y Castillo, M. J. (2011). Physical fitness levels among European adolescents: the HELENA study. *British Journal of Sports Medicine*, 45(1), 20-29.
- Ortega, F. B., Ruiz, J. R., Castillo, M. J., Moreno, L. A., Gonzalez-Gross, M., Warnberg, J. y Gutierrez, A. (2005). Low level of physical fitness in Spanish adolescents. Relevance for future cardiovascular health (AVENA study). *Revista Española de Cardiología*, 58(8), 898-909.
- Panagiotopoulos, C., Ronsley, R., Al-Dubayee, M., Brant, R., Kuzeljevic, B., Rurak, E. y Masse, L. C. (2011). The Centre for Healthy Weights-Shapedown BC: A Family-Centered, Multidisciplinary Program that Reduces Weight Gain in Obese Children over the Short-Term. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 8(12), 4662-4678.
- Roberts, J. E., Shapiro, A. M. y Gamble, S. A. (1999). Level and perceived stability of self-esteem prospectively predict depressive symptoms during psychoeducational group treatment. *British Journal of Clinical Psychology*, 38, 425-429.
- Ruiz, J. R., Castro-Pinero, J., Espana-Romero, V., Artero, E. G., Ortega, F. B., Cuenca, M. M. y Castillo, M. J. (2011). Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health-related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sports Medicine*, 45(6), 518-524.
- Ruiz, J. R., Espana-Romero, V., Ortega, F. B., Sjostrom, M., Castillo, M. J. y Gutierrez, A. (2006). Hand span influences optimal grip span in male and female teenagers. *Journal of Hand Surgical American*, 31(8), 1367-1372.
- Savoie, M., Berry, D., Dziura, J., Shaw, M., Serrecchia, J. B., Barbetta, G. y Caprio, S. (2005). Anthropometric and psychosocial changes in obese adolescents enrolled in a Weight Management Program. *Journal of the American Dietetic Association*, 105(3), 364-370.
- Silva, M. N., Markland, D., Minderico, C. S., Vieira, P. N., Castro, M. M., Coutinho, S. R. y Teixeira, P. J. (2008). A randomized controlled trial to evaluate self-determination theory for exercise adherence and weight control: rationale and intervention description. *Bmc Public Health*, 8, 234.
- Teixeira, P. J., Going, S. B., Houtkooper, L. B., Cussler, E. C., Metcalfe, L. L., Blew, R. M. y Lohman, T. G. (2006). Exercise motivation, eating, and body image variables as predictors of weight control. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 38(1), 179-188.
- Tomás, J. M. y Oliver, A. (2004). Análisis psicométrico confirmatorio de una medida multidimensional del autoconcepto en español]. *Revista Interamericana de Psicología / Interamerican Journal of Psychology*, 38, 285-293.
- Vicente-Rodriguez, G., Rey-Lopez, J. P., Mesana, M. I., Poortvliet, E., Ortega, F. B., Polito, A. y Moreno, L. A. (2012). Reliability and intermethod agreement for body fat assessment among two field and two laboratory methods in adolescents. *Obesity*, 20(1), 221-228.
- Wallander, J. L., Taylor, W. C., Grunbaum, J. A., Franklin, F. A., Harrison, G. G., Kelder, S. H. y Schuster, M. A. (2009). Weight Status, Quality of Life, and Self-concept in African American, Hispanic, and White Fifth-grade Children. *Obesity*, 17(7), 1363-1368.