

ORIGINAL

Influencia del índice de masa corporal en la autoestima de niños y niñas de 12-14 años



M.A. Ortega Becerra^a, J.J. Muros^{b,*}, J. Palomares Cuadros^a,
J.A. Martín Sánchez^a y M. Cepero González^a

^a Departamento de Didáctica de la Expresión Corporal, Facultad de Ciencias de la Educación, Universidad de Granada, Granada, España

^b Departamento de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, Universidad de Granada, Granada, España

Recibido el 19 de septiembre de 2014; aceptado el 17 de noviembre de 2014
Disponible en Internet el 14 de enero de 2015

PALABRAS CLAVE

Autoestima;
Composición corporal;
Género;
Salud escolar

Resumen

Introducción: En las últimas décadas se ha producido un incremento alarmante de las cifras de sobrepeso y obesidad, y esto se ha relacionado con una menor competencia social y una peor autoestima.

Método: Se realizó un estudio transversal con una muestra representativa de 296 escolares de primer y segundo curso de Educación Secundaria Obligatoria ($13,05 \pm 0,97$) de la ciudad de Jaén (España).

Resultados: Las niñas desean tener una figura más delgada que la de los niños ($p < 0,001$). En cuanto a la autoestima, observamos valores estadísticamente inferiores en el caso de las chicas ($p < 0,000$) en comparación con los chicos. En cuanto al IMC, los alumnos con un peso saludable tienen una puntuación estadísticamente mayor de autoestima que los alumnos con sobrepeso, y estos ligeramente superior a los alumnos con obesidad. Existe una correlación positiva entre la silueta que se percibe y la silueta que se desea ($r = 0,485$) y una correlación negativa entre el IMC y la autoestima ($r = -0,248$).

Conclusión: Se hace necesario planificar actuaciones encaminadas a reforzar y aumentar la autoestima durante la adolescencia, centrándonos en el grupo de las chicas y en el grupo de jóvenes con problemas de sobrepeso y obesidad.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

KEYWORDS

Self-esteem;
Body composition;
Gender;
School health

Influence of body mass index on self-esteem of children aged 12-14 years

Abstract

Introduction: During the last decades, the increase in the rate of children and adolescents that are overweight or obese is alarming and it is related with a lower social competency, and low self-esteem.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jjmuros@ugr.es (J.J. Muros).

Method: A transversal study was conducted with a representative sample of 292 students enrolled in years 8 and 9 at secondary school (13.05 ± 0.97 years) in the city of Jaen, Spain.

Results: Girls wanted a thinner figure than boys ($P < .001$). Regarding self-esteem we observed statistically lower values in the case of girls ($P < .000$) as compared to their male counterparts. Regarding the BMI, students with a healthy weight have a statistically higher self-esteem score than students that are overweight and these have a slightly higher score than those that are obese. Positive correlation exists between the perceived silhouette and the desired silhouette ($r = .485$) and a negative correlation between the BMI and self-esteem ($r = -.248$).

Conclusion: It is necessary to plan actions aimed as reinforcing and increasing self-esteem, focusing on the group of girls and the group of young adults with overweight and obesity problems.

© 2014 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

En las últimas décadas se ha producido un incremento alarmante en las tasas de obesidad y sobrepeso en niños y adolescentes¹. En España, más del 20% de los niños con edades comprendidas entre los 10 y los 14 años presentan sobrepeso u obesidad². Se trata de una de las prevalencias más altas de Europa³. La obesidad no solo está relacionada con el aumento de toda una serie de enfermedades crónicas, como diabetes mellitus, hipertensión, dislipidemia, osteoporosis, enfermedad cardiovascular o ciertos tipos de cáncer⁴; va también asociada a la existencia de una menor competencia social, a adultos con problemas de conducta y a una baja autoestima⁵.

Hay motivos para contemplar la autoestima como un factor importante en la predicción de síntomas de depresión en adultos jóvenes, habiéndose demostrado que unos niveles bajos de autoestima permiten predecir niveles altos de depresión y trastornos del comportamiento alimentario⁶. Algunos autores sugieren que el sobrepeso o la obesidad en adultos jóvenes irían asociados a una percepción negativa de la silueta, baja autoestima, un nivel bajo de confianza en las capacidades físicas propias y un interés escaso en participar en actividades físicas⁷.

Los adolescentes experimentan los cambios físicos, neurológicos y psicológicos de manera diferente dependiendo de su sexo. Se ha observado que los niños evalúan su cuerpo sobre la base de su fuerza, mientras las niñas se preocupan por su peso y por la configuración de ciertas partes de su cuerpo⁸. En consecuencia, la preocupación por la imagen corporal varía en función del sexo; así, mientras el varón centra su preocupación en la posesión de un cuerpo musculoso, en las niñas el ideal de belleza se asocia a mantenerse delgadas, siendo que, en muchos casos, esa delgadez se encuentra por debajo de los valores saludables⁹. Entre los chicos, un peso bajo se considera un rasgo negativo, mientras que las chicas lo consideran un rasgo deseable¹⁰.

El objetivo de este estudio era analizar la influencia en la autoestima de la composición corporal (IMC) en niños de 12 a 14 años de edad en la ciudad de Jaén, España.

Método

Participantes

Se realizó un estudio transversal con una muestra representativa de alumnos matriculados en los cursos 1.º y 2.º de la ESO ($13,05 \pm 0,97$) en la ciudad de Jaén, España (intervalo de confianza del 95%). Se seleccionó aleatoriamente a 296 alumnos de distintos centros de enseñanza públicos y privados en la provincia de Jaén.

Los alumnos participaron de manera voluntaria tras recibir una explicación detallada de los objetivos e implicaciones del estudio. Se obtuvo el consentimiento informado firmado tanto de padres como de alumnos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación Humana de la Universidad de Granada.

Instrumentos

Para valorar la percepción de la figura corporal usamos una adaptación del método propuesto por Stunkard y Stellard y modificado por Collins¹¹ (fig. 1). Este método muestra 9 figuras masculinas y otras tantas femeninas que van siendo progresivamente más robustas. Cada silueta tiene asignado su IMC correspondiente, de manera que la más delgada equivaldría a 17 kg/m^2 y la más robusta a 33 kg/m^2 . No se mostró a los alumnos la categoría de IMC correspondiente a cada silueta, con lo que solo pudieron utilizar el dibujo como referencia para evaluar su propia figura. Se pidió a los alumnos que seleccionaran la figura que, en su opinión, correspondía a su propia silueta (silueta percibida) y luego la figura que les gustaría tener (silueta deseada). También se midió el IMC de los alumnos (silueta real) y se relacionó con el número de la figura elegida. Comparando la silueta percibida con la silueta real establecimos la conformidad o disconformidad del individuo con su figura y evaluamos el realismo del sujeto a la hora de valorar su cuerpo (realismo). Los valores negativos corresponden a individuos cuyo IMC es menor que el IMC percibido, es decir, que se consideran más robustos de lo que realmente son. Por el contrario, los valores positivos

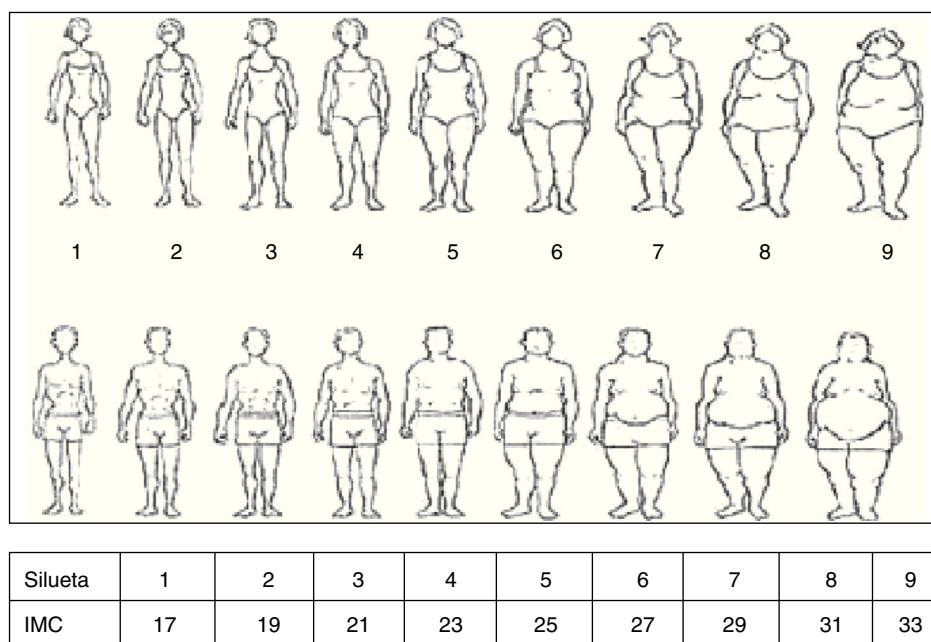


Figura 1 Análisis de la percepción corporal.

corresponden a individuos que se consideran más delgados de lo que en realidad son. La categorización para el análisis de la relación entre la silueta real y la deseada (deseo) se llevó a cabo de la misma manera. Los valores negativos son indicativos de que el individuo desea ser más robusto de lo que es, mientras que los positivos corresponden a individuos que desean estar más delgados de lo que están.

La autoestima se evaluó mediante la escala de Rosenberg. La escala consiste en 10 ítems puntuados del 1 (muy en desacuerdo) al 4 (muy de acuerdo), lo que permite obtener una puntuación total mínima de 10 puntos y máxima de 40; las puntuaciones mayores están asociadas a una mayor autoestima. Los ítems 1, 3, 4, 7 y 10 están redactados con un tono positivo (p. ej., «En general, me siento satisfecho conmigo mismo»), y los ítems 2, 5, 6, 8 y 9 con un tono negativo (p. ej., «A veces pienso que no sirvo para nada»). Este instrumento ha sido adaptado y validado en su versión española (α de Cronbach = 0,8-0,85)¹².

El IMC se calculó en función de la talla y el peso siguiendo el protocolo establecido por la International Society for the Advancement of Kinanthropometry¹³. Se recurrió a una báscula SECA con una precisión de ± 50 g para medir el peso y a un tallímetro GPM con una precisión de ± 1 mm para determinar la talla. El sobrepeso y la obesidad se determinaron atendiendo al IMC, el sexo y la edad, aplicando los puntos de corte establecidos a nivel internacional¹⁴. Las puntuaciones Z del IMC para la edad se establecieron mediante las curvas de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud para niños de 5 a 18 años¹⁵.

Análisis estadístico

Los datos se analizaron con el software estadístico SPSS versión 20.0. Las variables cualitativas se expresan como medias y porcentajes, mientras que las cuantitativas se expresan como medias \pm desviaciones estándar.

Las variables se estandarizaron mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov con la corrección de Lilliefors y se verificó la homoscedasticidad mediante la prueba de Levene. Las variables que no seguían una distribución normal se analizaron mediante la prueba U de Mann-Whitney (para comparar dos grupos) o la prueba de Kruskal-Wallis (para más de 2 grupos). La asociación entre variables cualitativas se analizó mediante la prueba de la χ^2 de Pearson. La asociación entre variables cuantitativas se analizó mediante el coeficiente de correlación de Spearman. El nivel de significación estadística se estableció en 0,005.

Resultados

Los datos relativos al sexo, el curso, el tipo de centro de enseñanza y el IMC se presentan en la [tabla 1](#). Los 2 sexos aparecen idénticamente representados en la muestra (50%). El 53% de los alumnos estudiaban 1.º de la ESO y el 61,8% estaban de ellos matriculados en centros públicos. Más de 296 de los alumnos evaluados tenían sobrepeso u obesidad, teniendo sobrepeso el 24,7% y obesidad el 8,1%. No se observaron diferencias en ninguna de las variables sobre la base del tipo de centro de enseñanza.

La [tabla 2](#) analiza la muestra en función del sexo y el IMC. Encontramos diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos en función de la edad, que era significativamente mayor en los varones. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en los valores del IMC, silueta percibida, silueta real, realismo o deseo. No obstante, las niñas deseaban una figura más delgada que los niños, y encontramos valores significativamente más bajos en las niñas ($p < 0,001$). En lo referente a la autoestima, se observaron valores más bajos en las niñas ($p < 0,000$) que en los niños.

En lo concerniente al IMC, se observaron valores de la silueta deseada que crecían de manera significativa según

Tabla 1 Descripción de la muestra del estudio

Curso		Tipo de centro			IMC	
Año 8 (1°. ESO)	Año 9 (2°. ESO)	Público	Priv/concertado	Saludable	Sobrepeso	Obeso
157 (53%)	139 (47%)	183 (61,8%)	113 (38,2%)	199 (67,2%)	73 (24,7%)	24 (8,1%)

se clasificara el alumno como obeso, con sobrepeso, o con peso saludable respectivamente. Los alumnos con peso saludable se percibían como más robustos de lo que realmente estaban, los alumnos con sobrepeso se percibían tal y como eran, y los alumnos obesos se percibían a sí mismos como más delgados de lo que realmente estaban, diferencias que resultaron ser estadísticamente significativas. Los alumnos con peso saludable deseaban ser más robustos, mientras que los alumnos obesos o con sobrepeso deseaban estar más delgados; las diferencias entre estos grupos alcanzaron significación estadística. Los alumnos con peso saludable obtuvieron las puntuaciones más altas en la escala de autoestima y los alumnos con sobrepeso alcanzaron puntuaciones ligeramente mayores que las de los alumnos obesos.

Por último, la [tabla 3](#) muestra los coeficientes de correlación entre la silueta percibida, la silueta deseada, la autoestima y el IMC. Los resultados más significativos mostraron una correlación positiva entre la silueta percibida y la silueta deseada ($r=0,485$) y una correlación negativa entre el IMC y la autoestima ($r=-0,248$) y entre la silueta percibida y la autoestima ($r=-0,252$). La correlación negativa fue más acusada en niños que en niñas entre la autoestima y el IMC ($r=-0,362$ y $r=-0,156$, respectivamente) y entre la autoestima y la silueta percibida ($r=-0,336$ y $r=-0,200$, respectivamente). La correlación se mantuvo significativa después de controlar la variabilidad en la silueta percibida y la silueta deseada.

Discusión

Los resultados principales de esta investigación indican que tanto el sexo como el IMC afectan a la autoestima y que las condiciones de ser niña y de tener un IMC por encima de lo que se considera un peso normal van asociadas a valores inferiores de autoestima en alumnos de 12 a 14 años de edad en Jaén.

Nuestros datos mostraron que el 24,7% de los alumnos evaluados presentaban sobrepeso y el 8,1% estaban obesos. Estos resultados son ligeramente superiores a los observados en grupos de edad similar en otras poblaciones españolas. Un estudio reciente llevado a cabo en Logroño (norte de España) en una muestra representativa de alumnos de entre 11 y 12 años de edad encontró que las tasas de sobrepeso y obesidad eran del 23,7 y el 3,3%, respectivamente¹⁶. Los estudios nacionales más importantes en este grupo poblacional también han mostrado valores ligeramente menores a los que encontramos en nuestro estudio. El estudio enKid¹⁷, realizado en una muestra representativa de niños de edades comprendidas entre los 10 y los 13 años, halló porcentajes de sobrepeso y obesidad del 22 y el 5%, respectivamente. La

última Encuesta Nacional de Salud de España que se ha realizado, correspondiente a 2012, recoge una tasa de sobrepeso del 19,2% y una tasa de obesidad del 3,7% en niños de 10 a 14 años. No obstante, esta mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad coincide con lo observado en otros estudios¹⁸, que muestran cómo la población andaluza tiene una tasa de obesidad superior a la media española, siendo del 37% en la población andaluza en comparación con el 26,6% en la población española. Aunque el sobrepeso y la obesidad se dan en todo el mundo, no tienen la misma prevalencia en todas las regiones. El riesgo de presentarlos parece ser mayor en regiones de estado socioeconómico menos favorable. Este es el caso de Andalucía, donde el producto interior bruto per cápita es el segundo más bajo de España y el porcentaje de personas analfabetas o sin estudios supera claramente la media nacional¹⁸. Lo mismo ocurre en Europa, donde los países del sur, entre los que se encuentra España, notifican tasas de sobrepeso y obesidad de entre el 6 y el 19%, cuando las tasas en los países del norte oscilan entre el 2 y el 4%¹⁹.

Nuestro estudio muestra una correlación negativa entre el IMC y la autoestima ($r=-0,248$). Según Strauss²⁰, la autoestima en preadolescentes obesos (9-10 años de edad) no se asocia a la presencia de obesidad, mientras que la autoestima general de los adolescentes obesos (13-14 años de edad) sí se asocia a esa circunstancia. Estudios realizados en muestras similares a las de nuestro estudio indican que los jóvenes con sobrepeso u obesidad presentan baja autoestima y depresión²¹. Autores como Kim et al.²² han propuesto que el sobrepeso o la obesidad combinados con estrés ambiental ocasionado por un nivel económico bajo pueden afectar a la salud psicológica de los niños. Un metaanálisis de French et al.²³ de estudios realizados en niños de entre 13 y 18 años de edad concluyó que los participantes obesos tenían niveles más bajos de autoestima comparados con los participantes con pesos saludables. Los niños obesos con autoestimas más bajas mostraron una mayor propensión a conductas de riesgo, como el tabaquismo y consumo de alcohol, y se ha detectado correlación entre niveles bajos de autoestima y el inicio del consumo de tabaco y alcohol en jóvenes²⁴. Cabe mencionar que los adolescentes con obesidad grave presentan problemas psicológicos serios, como la exclusión social²⁵ y un deterioro en su calidad de vida relacionada con la salud; la probabilidad de que un niño o adolescente obeso presente un deterioro en su calidad de vida relacionada con la salud es 5,5 veces mayor que la de un niño o adolescente sano, y similar a la de un niño o adolescente diagnosticado con cáncer²⁶.

En nuestro estudio, los alumnos que tenían sobrepeso u obesidad querían estar más delgados, lo que coincide con otros estudios de estudiantes de edades similares en los que los niveles de adiposidad se asociaban a niveles mayores

Tabla 2 Características de la muestra en función del sexo y el estado físico

	ESTADO					
	Total (N = 296)	Sexo		Saludable (N = 199)	Obeso (N = 24)	Valor p
		Masculino (N = 148)	Femenino (N = 148)		Sobrepeso (N = 73)	
Edad (años)	13,05 ± 0,97	13,18 ± 1,01	12,93 ± 0,92	13,10 ± 1,01	12,90 ± 0,85	0,297
IMC (kg/m ²)	21,12 ± 3,62	21,13 ± 3,92	21,12 ± 3,32	19,12 ± 1,86	24,12 ± 1,60	0,000 ^a
ZIE	0,18 ± 1,14	0,25 ± 1,22	0,11 ± 1,05	-0,40 ± 0,84	1,21 ± 0,47	0,000 ^a
S. percibida	3,80 ± 1,18	3,84 ± 1,35	3,77 ± 0,99	3,30 ± 0,95	4,63 ± 0,79	0,000 ^a
S. deseada	3,18 ± 0,79	3,32 ± 0,87	3,03 ± 0,67	3,07 ± 0,76	3,29 ± 0,79	0,000 ^a
S. real	3,09 ± 1,79	3,12 ± 1,93	3,06 ± 1,66	2,09 ± 0,85	4,62 ± 0,83	0,000 ^a
Realismo	-0,73 ± 1,29	-0,73 ± 1,32	-0,72 ± 1,25	-1,23 ± ,087	-0,03 ± 1,09	0,000 ^a
Deseo	-0,08 ± 1,81	-0,20 ± 1,95	0,03 ± 1,65	-0,98 ± 1,10	1,33 ± 1,18	0,000 ^a
Autoestima	31,33 ± 5,83	32,59 ± 5,23	30,07 ± 6,14	32,28 ± 5,52	29,51 ± 6,12	0,000 ^a

IMC: índice de masa corporal; S. deseada: silueta deseada; S. percibida: silueta percibida; S. real: silueta real; ZIE: puntuación Z del IMC por edad.

^a Diferencias significativas para $p \leq 0,05$.

Tabla 3 Coeficientes de correlación entre la silueta percibida, la silueta deseada, la autoestima y el IMC

	S. deseada	Autoestima	IMC
<i>Total</i>			
S. percibida	0,485 ^a	-0,252 ^a	0,703 ^a
S. deseada		0,054	0,206 ^a
Autoestima			-0,248 ^a / -0,057
<i>Niñas</i>			
S. percibida	0,467 ^a	-0,200 ^a	0,677 ^a
S. deseada		0,170	0,214 ^a
Autoestima			-0,156 / 0,021 ^b
<i>Niños</i>			
S. percibida	0,500 ^a	-0,336 ^a	0,722 ^a
S. deseada		-0,133	0,206
Autoestima			-0,362 ^a / -0,178 ^b

IMC: índice de masa corporal; S. deseada: silueta deseada; S. percibida: silueta percibida.

^a Diferencias significativas para $p \leq 0,01$.

^b Valores ajustados de la silueta percibida y la deseada.

de insatisfacción corporal (es decir, el niño o niña quiere estar más delgado)²⁷. Estos hallazgos son preocupantes, porque los niños que no están satisfechos con su aspecto físico debido a presiones sociales relacionadas con su peso o los problemas personales que están causando el peso excesivo son más propensos a desarrollar trastornos de la conducta alimentaria y menos propensos a adoptar hábitos saludables que los niños que tienen una percepción positiva de su cuerpo²⁸.

Nuestro estudio muestra que las niñas obtienen puntuaciones más bajas de autoestima que los niños ($p < 0,000$) y también que desean estar más delgadas que ellos. Estudios que analizan la relación entre el sexo y la autoestima en adolescentes han observado que los niños tienen puntuaciones de autoestima más altas que las niñas durante la adolescencia²⁹. Estos resultados coinciden con otros estudios, como el realizado en Valencia en una muestra de alumnos de educación secundaria³⁰. Los resultados demostraron que los niños obtenían puntuaciones mayores que las niñas en relación con su autoestima y su autoconcepto físico. Varios autores señalan la adolescencia como una etapa particularmente vulnerable en la que abundan los problemas de autoestima y del autoconcepto, ya que este período se caracteriza por cambios fisiológicos, afectivos, cognitivos y sobre todo sociales, que contribuyen a una mayor preocupación por el aspecto físico. La evidencia empírica acumulada subraya que esta preocupación varía en función del sexo, lo que supone un riesgo en las adolescentes dado su mayor deseo —a menudo injustificado— de estar más delgadas³¹. Esto tiene consecuencias negativas, como concluyeron Asuero et al.³², ya que las mujeres de baja autoestima presentan niveles mayores de ansiedad y depresión y una mayor insatisfacción corporal reflejada en una tendencia a la autodesvalorización al comparar su silueta con la de otras personas.

O'Dea y Abraham³³ evaluaron el efecto de un programa interactivo desarrollado en el ámbito escolar en la imagen corporal y actitudes y conductas alimentarias de adolescentes jóvenes de ambos sexos, tomando medidas al acabar

el programa y de nuevo a los 12 meses. El programa de intervención educativa se basaba en teorías pedagógicas de aprendizaje cooperativo, interactivo y centrado en el estudiante. Se ha demostrado que estos enfoques realzan el aprendizaje, la conducta, las actitudes y el desarrollo de habilidades de los alumnos, además de mejorar su autoestima. La intervención educativa dio como resultado mejoras significativas en la satisfacción corporal, la autoevaluación del aspecto físico y las conductas de pérdida de peso de los alumnos. Además de mejorar la satisfacción corporal de los alumnos, el programa educativo condujo también a cambios significativos en las actitudes y percepciones de ciertos aspectos del autoconcepto. Los resultados indican que se puede modificar la susceptibilidad de los adolescentes a la presión de pares y las normas culturales relativas a la imagen corporal. También que es posible aumentar la satisfacción corporal de los adolescentes incidiendo directamente en cambios cognitivos con objeto de cambiar creencias y actitudes y realzar la autoimagen.

Asimismo, se ha demostrado que las intervenciones que incluyen la participación en actividades físicas durante la infancia realzan la autoestima y reducen los síntomas de ansiedad y depresión³⁴ a la vez que la adiposidad³⁵.

Conclusión

Los resultados de este trabajo ponen de manifiesto la existencia de grupos de riesgo de baja autoestima y la necesidad, por tanto, de desarrollar intervenciones dirigidas a reforzar y acrecentar la autoestima. Las intervenciones deberían, quizás, poner el acento muy especialmente en niñas y adultos jóvenes con problemas de obesidad y sobrepeso, ya que estos grupos tienen una mayor probabilidad de mostrar una autoestima baja. Estas estrategias deberían incluir intervenciones educativas y programas de educación física.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Bibliografía

- Janssen I, Katzmarzyk PT, Óbice WF, Vereecken C, Mulvihill C, Roberts C, et al. Comparison of overweight and obesity prevalence in school-aged youth from 34 countries and their relationships with physical activity and dietary patterns. *Obes Rev*. 2005;6:123–32.
- Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. Madrid: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2012.
- Caballero B. The global epidemic of obesity: An overview. *Epidemiol Rev*. 2007;9:1–5.
- Haidar YM, Cosman BC. Obesity epidemiology. *Clin Colon Rectal Surg*. 2011;24:205–10.
- Mustillo S, Worthman C, Erkanli A, Keeler G, Angold A, Costello EJ. Obesity and psychiatric disorder: Developmental trajectories. *Pediatrics*. 2003;111:851–9.
- Courtney E, Gamboz J, Johnson J. Problematic eating behaviors in adolescents with low self-esteem and elevated depressive symptoms. *Eat Behav*. 2008;9:408–14.
- Griffiths L, Parsons T, Hill A. Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: A systematic review. *Int J Pediatr Obes*. 2010;5:282–304.
- Golan M, Hagay N, Tamir S. Gender related differences in response to «In favor of myself» wellness program to enhance positive self & body image among adolescents. *PLoS One*. 2014;9:e91778.
- McArthur L, Holbert D, Peña M. An Exploration of the attitudinal and perceptual dimensions of body image among male and female adolescents from six Latin American cities. *Adolescence*. 2005;40:801–17.
- Cash TF, Winstead BA, Janda LH. The great American shape-up. *Psychol Today*. 1986;20:30–7.
- Collins ME. Body figure perceptions and preferences among pre-adolescent children. *Int J Eat Disorder*. 1991;10:199–208.
- Martin-Albo J, Nunez J, Navarro J, Grijalvo F. The Rosenberg Self-Esteem Scale: Translation and validation in university students. *Span J Psychol*. 2007;10:458–67.
- Stewart A, Marfell-Jones M, Olds T, de Ridder H. International standards for anthropometric assessment. New Zealand: ISAK, Lower Hutt; 2011.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ*. 2000;320:1240–3.
- Onis de M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. *Bull World Health Organ*. 2007;85:660–7.
- Arriscado D, Muros JJ, Zabala M, Dalmau JM. Influencia del sexo y el tipo de escuela sobre los índices de sobrepeso y obesidad. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2015 (epub: 14/Nov/2014).
- Aranceta J, Serra L, Foz M, Moreno B, Barbany M, Bellido D, et al. Prevalence of obesity in Spain. *Med Clin (Barc)*. 2005;125:460–6.
- Valdés S, García-Torres F, Maldonado-Araque C, Goday A, Calle-Pascual A, Soriguer F, et al. Prevalence of obesity and other cardiovascular risk factor in Andalusia (southern Spain). Comparison with national prevalence data. The Di@bet.es study. *Rev Es Cardiol*. 2014;67:442–8.
- Ahrens W, Pigeot I. IDEFICS Consortium. Idefics study —Obesity prevalence and risk factors in European children. *Am J Epidemiol*. 2011;173:S280.
- Strauss RS. Childhood obesity and self-esteem. *Pediatrics*. 2000;10:1–5.
- Ahn HS, Chung KM, Jeon J. The effect of BMI and physical ability on self-efficacy, quality of life, and self-esteem in overweight and obese children. *Korean J Health Psychol*. 2011;16:537–55.
- Kim HS, Ham OK, Jang MN, Yun HJ, Park J. Economic differences in risk factors for obesity among overweight and obese children. *J Sch Nurs*. 2013;30:281–91.
- French SA, Story M, Perry CL. Self-esteem and obesity in children and adolescents. A literature review. *Obes Res*. 1995;5:479–90.
- Jackson C. Initial and experimental stages of tobacco and alcohol use during late childhood: Relation to peer, parent and personal risk factors. *Addict Behav*. 1997;22:685–98.
- Strauss RS, Pollack HA. Social marginalization of overweight children. *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2003;157:746–52.
- Schwimmer JB, Burwinkle TM, Varni JW. Health-related quality of life of severely obese children and adolescents. *JAMA*. 2003;289:1813–9.
- Willows ND, Ridley D, Raine KD, Maximova K. High adiposity is associated cross-sectionally with low self-concept and body size dissatisfaction among indigenous Cree schoolchildren in Canada. *BMC Pediatr*. 2013;13:1–7.

28. Russell-Mayhew S, McVey G, Bardick A, Ireland A. Mental health, wellness, and childhood overweight/obesity. *J Obes.* 2012;28:1801.
29. Derdikman-Eiron R, Indredavik MS, Bratberg GH, Taraldsen G, Bakken IJ, Colton M. Gender differences in subjective well-being, self-esteem and psychosocial functioning in adolescents symptoms of anxiety and depression: Findings from the Nord-Trøndelag health study. *Scand J Psychol.* 2011;52:261-7.
30. Pastor Y, Balaguer I, García-Merita M. Self-concept and self-esteem in middle adolescence: Differential analyses by grade and gender. *Rev Psicol Social.* 2003;18:141-59.
31. Ramos P, Rivera F, Moreno C. Diferencias de sexo en imagen corporal, control de peso e índice de masa corporal de los adolescentes españoles. *Psicothema.* 2010;22:77-83.
32. Asuero R, Avargues ML, Martín B, Borda M. Body shape concern and emotional disturbances in women with eating disorders and low self-esteem. *Psy Writ.* 2012;5:39-45.
33. O'Dea JA, Abraham S. Improving the body image, eating attitudes, and behaviors of young male and female adolescents: A new educational approach that focusses on self-esteem. *Int J Eat Disord.* 2000;28:43-57.
34. Ekeland E, Heian F, Coren E. Can exercise improve self-esteem in children and young people? A systematic review of randomized control trials. *Br J Sports Med.* 2005;39:792-8.
35. Janssen I, Leblanc AG. Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2010;7:40-56.