

Artículo Original

Asociación entre actividad física y percepción de la imagen corporal en adolescentes madrileños

Association between physical activity and body image perception in a sample of Spanish adolescents (Madrid)

González-Montero de Espinosa M¹, André AL², García-Petuya E³, López-Ejeda N², Mora AI³, Marrodán MD^{1,2}

1 Grupo de investigación EPINUT (920325). Universidad Complutense de Madrid.

2 Departamento de Zoología y Antropología Física. Universidad Complutense de Madrid.

3 Comisión Docente de Antropología Física. Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Madrid.

RESUMEN

En el presente estudio se pretende evaluar la relación entre la composición corporal, la auto-percepción de la imagen y el tipo e intensidad del ejercicio físico practicado en un grupo de jóvenes madrileños de 13 a 19 años. Estas asociaciones son fundamentales en la adolescencia, periodo de importantes cambios físicos y psicológicos que está fuertemente influenciado por una sociedad centrada en el culto al cuerpo. La metodología utilizada ha sido, en primer lugar la entrega de encuestas en las que se interrogaba a los jóvenes sobre el ejercicio físico realizado fuera del aula. En segundo término un cuestionario para la percepción de su imagen corporal basado en la elección de siluetas (asociadas a distintos Índices de Masa Corporal o IMC) y finalmente la toma de dimensiones antropométricas encaminadas a la valoración de la composición corporal. Los resultados obtenidos confirman que existe una distorsión de la percepción corpórea en ambos sexos. Sin embargo, es curioso comprobar que, aunque dicha alteración es mayor en el sexo masculino, los varones no muestran deseos de adelgazar mientras que la mayoría de las mujeres si tienen dicha pretensión. Este

hecho influye en el tipo de actividad física escogida ya que, sobre todo las chicas, escogen actividades de tipo individual aeróbico cuya finalidad suele ser disminuir el IMC, mientras que ellos denotan preferencia por los deportes en equipo que no muestran dicho propósito.

PALABRAS CLAVE

Adolescencia, Índice de Masa Corporal (IMC), percepción de la imagen, composición corporal, actividad física.

ABSTRACT

The aim of this study is to assess the relationships between body composition, self-perception and the type and intensity of exercise performed in a group of Spanish adolescents from 13 to 19 years old. These associations are crucial in adolescence as it represents a period of major physical and psychological changes, being strongly influenced by a society focused mainly on the body. The methodology consisted, on a first step, on surveys referring to overtime school physical activities. On a second one, by the application of a survey to diagnose body image perception from the analysis of silhouettes (each associated with one Body Mass Index or BMI value) and finally anthropometric measures were taken in order to evaluate body composition. The results confirm body image distortion in both sexes. However, it is curious that males show no desire to lose weight while most women have such a plan. Consequently, this influ-

Correspondencia:

Marisa González Montero de Espinosa
José Antonio Novais, 2. Ciudad Universitaria
28040 - MADRID
E-mail: mglezmontero@gmail.com

ences the type of activity chosen as women prefer individual aerobic activities to lower their BMI while men chose team sports with no such intention.

KEY WORDS

Adolescence, Body Mass Index (BMI), body perception, body composition, physical activity.

INTRODUCCIÓN

Desde el comienzo de la humanidad el ideal de belleza ha ido cambiando. Así, las primeras tallas artísticas como la Venus de Willendorf, con una antigüedad de 25.000 años, representan la obesidad femenina como símbolo de salud y fertilidad (1). A lo largo del tiempo, estos cánones han variado enormemente y ahora se sobrealora la delgadez en un entorno de gran presión mediática para mantener una situación de insuficiencia ponderal (2). En nuestros días, la imagen corporal ha cobrado una importancia desmedida en todo el mundo y con más intensidad en las sociedades occidentales, en las que la identidad personal se basa cada vez más en el aspecto externo que, a su vez, tiene una íntima relación con el éxito social (3).

A lo largo del siglo XX -sobre todo en la segunda mitad- el valor que se daba a la vestimenta ha sido sustituido por el culto al cuerpo. En este sentido, se puede fácilmente observar que las nuevas tendencias de la moda no están diseñadas para ocultar la figura sino para destacarla. La industria textil fabrica tallas excesivamente estrechas que tienden a resaltar la silueta pero que no siempre responden a las dimensiones reales de la población a la que se destinan (2).

La preocupación por el aspecto corporal ha sido tradicionalmente propia del sexo femenino pero, desde hace pocos años, afecta también a los hombres. Esta inquietud, comienza a expresarse cada vez en edades más tempranas y se relaciona erróneamente con una imagen saludable (3). La asociación entre delgadez, belleza y salud que se trasmite desde la publicidad y los medios de comunicación es un peligroso mensaje para los adolescentes. Estos se hallan en un momento de la vida en el que experimentan importantes cambios físicos y psicológicos y se ven muy influidos por los condicionantes de un medio social, donde impera un ideal estético irreal e inalcanzable. Tal situación provoca en cierto número de jóvenes, una carga de frustración, pérdida de la autoestima y una valoración distorsionada de su cuerpo, que puede mantenerse hasta la edad

adulto y ser el desencadenante de los trastornos del comportamiento alimentario (4, 5, 6, 7).

Ciertos estudios que analizan la apreciación de la imagen durante la adolescencia, demuestran que la insatisfacción con la propia figura es más habitual en el sexo femenino que en el masculino (8). Algunos autores puntualizan que la disconformidad muestra distinta tendencia de género de manera que, mientras la mayor parte de las chicas quisieran tener una silueta más estilizada, por lo general los varones desearían ser algo más robustos (9). Esto puede deberse a que, en contraposición al ideal estético de la delgadez, las mujeres durante la pubertad sufren una sucesión de cambios físicos como la acumulación de grasa y el ensanchamiento de las caderas (10). Sin embargo, en los varones se produce el aumento de estatura y un mayor desarrollo muscular que va acompañado de una serie de habilidades físicas, como la fuerza y la rapidez, que favorecen el reconocimiento social (11). El caso es que con el fin de alcanzar la figura deseada, muchos adolescentes adquieren conductas poco beneficiosas que pueden poner en grave riesgo su salud, iniciando dietas muy restrictivas o incrementando peligrosamente la actividad física (12, 13, 14).

La mayor parte de los autores anteriormente citados han considerado el papel que desempeña el ejercicio en el control del aspecto físico y del peso corporal por parte de los jóvenes, sin embargo muy pocos han tenido en cuenta el tipo e intensidad de la modalidad deportiva realizada. Por ello, el presente estudio pretende profundizar en este campo aportando nuevos datos sobre la auto-percepción de la imagen y su asociación con la composición corporal y la actividad física extraescolar en una muestra de adolescentes madrileños.

MATERIAL Y MÉTODOS

La población de estudio está constituida por 523 adolescentes con edades comprendidas entre los 13 y los 19 años, pertenecientes a cuatro Institutos de Educación Secundaria de la Comunidad Autónoma de Madrid: el IES Santa Eugenia y el IES Calderón de la Barca ubicados en el área metropolitana de Madrid, el IES Avalón de Valdemoro y el IES San Nicasio de Leganés. Todos ellos formaron parte de un proyecto de investigación denominado "Formación e Investigación de Antropología Nutricional en los centros escolares de la Comunidad de Madrid" promovido por el Centro Regional de Innovación y Formación (CRIF) Las Acacias

de la capital. Antes de comenzar el estudio se pidió la aprobación del consejo escolar y la dirección de los centros y se contó también con el consentimiento informado de padres o tutores.

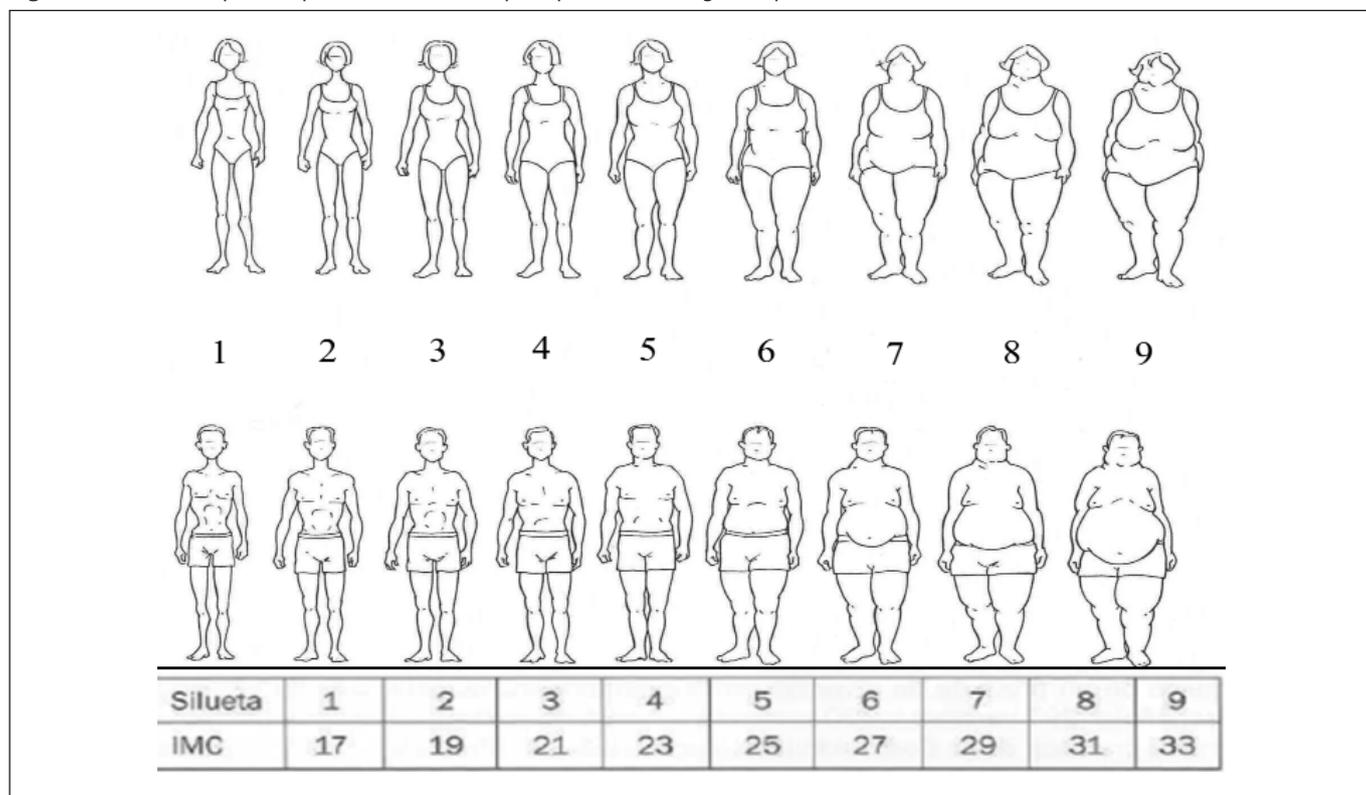
Para la recogida de información se distribuyó un cuestionario cuya finalidad era conocer los hábitos de actividad física de los jóvenes participantes. En el mismo se les preguntaba si hacían ejercicio fuera del horario escolar y, en caso afirmativo, el tipo realizado. Al mismo tiempo se les interrogó acerca del número de horas semanales dedicadas a dicha función. Seguidamente, se establecieron dos modalidades de ejercicio, una en equipo que abarcaba el fútbol, baloncesto, voleibol, etc. y otra, el individual (aerobic, deporte de contacto, baile, etc.). Así mismo se constituyeron varias categorías en función de la intensidad, denominándose ligera a aquella cuya duración era de una a tres horas por semana, moderada de cuatro a nueve e intensa más de nueve horas semanales.

A su vez, la composición corporal fue valorada mediante técnicas antropométricas, estableciendo mediciones del peso, estatura y pliegues adiposos subcutáneos (bicipital, tricipital, subescapular y suprailíaco). Todas estas medidas fueron tomadas con material ho-

mologado en el lado izquierdo del cuerpo siguiendo las indicaciones del Programa Internacional de Biología (IBP) (15). A partir de estas magnitudes directas se calculó el Índice de Masa Corporal (IMC) (16) y el porcentaje de masa grasa de los participantes según la fórmula propuesta por Siri (17). Para ello, se partió de la densidad corporal calculada a partir de los pliegues de grasa subcutánea. Para los sujetos de edades inferiores a los 16 años se aplicaron las fórmulas publicadas por Durnin y Rahaman (18) y para los de edades superiores las ecuaciones de Durnin y Womersley (19), en ambos casos con una expresión específica para cada sexo.

Por otro lado, para la valoración de la auto-percepción física se empleó una adaptación del método propuesto por Stunkard y Stellard y modificado por Collins (20). En él se muestran figuras de siluetas corporales, tanto de varones como de mujeres, que corresponden a un IMC concreto (Figura 1). El sujeto encuestado desconoce en todo momento la categoría de IMC que corresponde a cada perfil, por lo que sólo observa el dibujo como referencia para valorar su aspecto. Sobre estas figuras los jóvenes debían elegir la que, en su opinión, corresponde con su silueta. A esta se le denominó IMC percibido. También debían señalar la que les

Figura 1: Siluetas empleadas para el análisis de la percepción de la imagen corporal.



gustaría tener o IMC deseado, la que consideraban saludable y finalmente la que les resultaba más atractiva en el sexo opuesto.

El análisis estadístico de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS 17.0 para Windows. Se caracterizó la muestra mediante estadística descriptiva y los resultados obtenidos se contrastaron utilizando las pruebas de t de Student y análisis de la varianza en el caso de variables cuantitativas y mediante la prueba de Chi-cuadrado para las variables categóricas.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los adolescentes analizados, independientemente del sexo, muestran una valoración errónea de su cuerpo y en promedio, creen tener un IMC superior al que poseen realmente (Tabla 1).

La diferencia entre el IMC percibido a través de la silueta y el IMC real obtenido por antropometría es mayor en el caso de los varones, lo que supone que ellos tienen una visión más distorsionada de su figura que las mujeres.

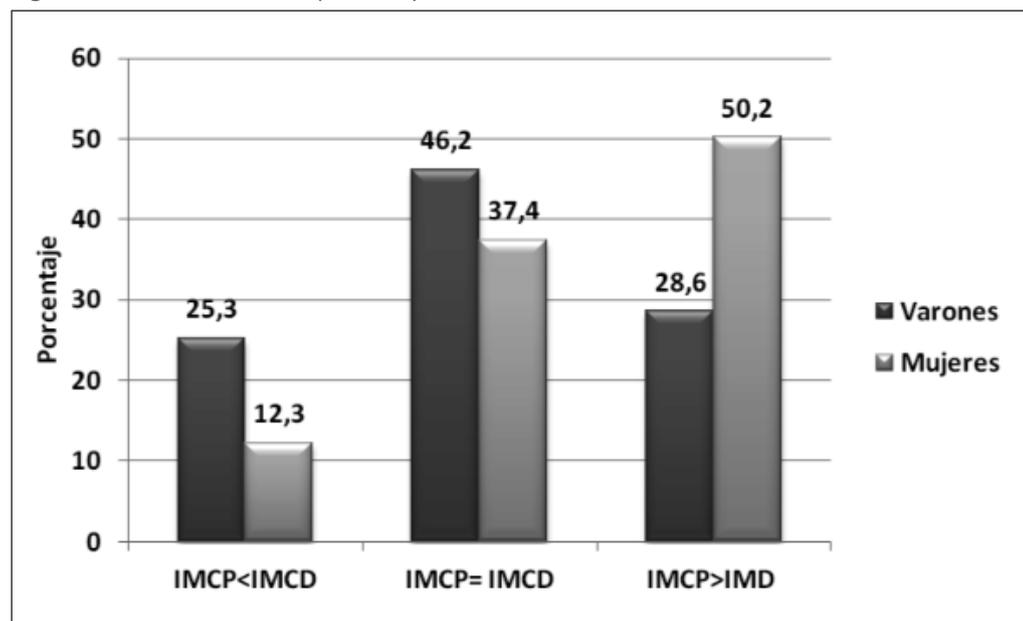
Como se observa en la Figura 2, se encuentran diferencias significativas, en ambos sexos, para la discrepancia entre IMC percibido y deseado. Como se representa en la columna central, el 46,2 % de los chicos están satisfechos con su figura, frente a un 37,4 % de las chicas. Este hecho podría reflejar la menor importancia que otorgan los chicos a su aspecto, como se manifiesta en el estudio realizado por Rand *et al.* (21) que demuestra que ellos encuentran socialmente aceptable un mayor rango de siluetas corporales, permitiéndoles así una amplia variación en su apreciación física. Otros trabajos remarcan estas diferencias de género

Tabla 1: Diferencia entre el IMC real y el percibido en ambos sexos.

Sexo	IMC Real		IMC Percibido		Distorsión de la imagen (IMC Percibido - IMC Real)	
	N	Media	N	Media	Valor	Sig.
Varones	274	20,86	274	22,95	-2,0884	p < 0,001*
Mujeres	236	21,19	235	22,30	-1,0987	

* Significativo

Figura 2: Diferencia entre IMC percibido y deseado.



p < 0,001 (significativo)

IMCP: IMC Percibido IMCD: IMC Deseado

(22-26), entre los que cabe destacar el de Croker *et al.* (24) en niños canadienses y el estudio longitudinal realizado por Huenemann *et al.* (25) en población juvenil norteamericana.

Abundando en el análisis con perspectiva de género puede comprobarse que aproximadamente la mitad de las mujeres (50,2%) se perciben más gruesas de lo que desearían estar, frente al 28,6% de los varones. La consecuencia lógica de estas cifras es que ellas muestran

mayores deseos de perder peso. También en la misma figura puede verse que el doble de varones (25,3%) que de mujeres (12,3%) se perciben más delgados de lo que les gustaría ser. Esto podría achacarse, tal y como apuntan Marrodán *et al.* (9), a que un ligero sobrepeso en los varones no estaría tan mal valorado como en las chicas ya que, en ellos, se asocia la corpulencia con un mayor desarrollo de la masa muscular, mientras que en las adolescentes se relaciona con una mayor adiposidad.

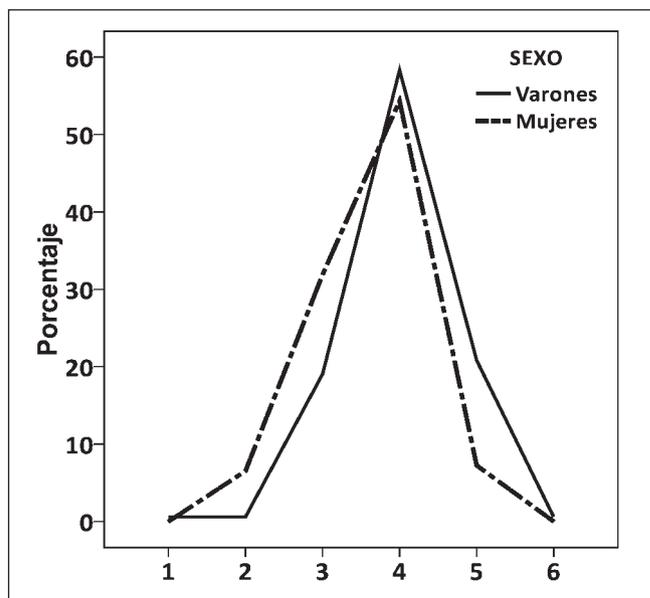
También se ha analizado la comparación entre las figuras que los jóvenes creen que seducen más al sexo contrario (Figura 3a) y las que realmente les atraen (Figura 3b). Cotejando ambas, ha resultado curioso comprobar que existe una notable discrepancia entre el perfil femenino más valorado por los varones (silueta 4, es decir, 23 kg/m²) y el que ellas creen que les atrae (silueta 3 equivalente a un IMC de 21 kg/m²). En cambio, hay bastante concordancia entre el contorno masculino que prefieren las mujeres y el que los chicos intuyen que les gusta a ellas ya que, en ambos casos, es del tipo 4 (IMC de 23 kg/m²). En este sentido es imprescindible señalar que todos estos IMC se encuentran dentro del rango de normopeso.

Según lo expuesto anteriormente podemos llegar a la conclusión de que es evidente que las adolescentes tienen una imagen errónea del aspecto físico que atrae a los varones y ello les mueve a querer adelgazar con el objetivo de resultar más atractivas. La situación aquí detectada apoya las observaciones de investigaciones

precedentes que sugieren esta razón como desencadenante de ciertos Trastornos de la Conducta Alimentaria (TCA) y de otros problemas psicológicos documentados en la adolescencia, que siempre se muestran más prevalentes en el sexo femenino (27, 28).

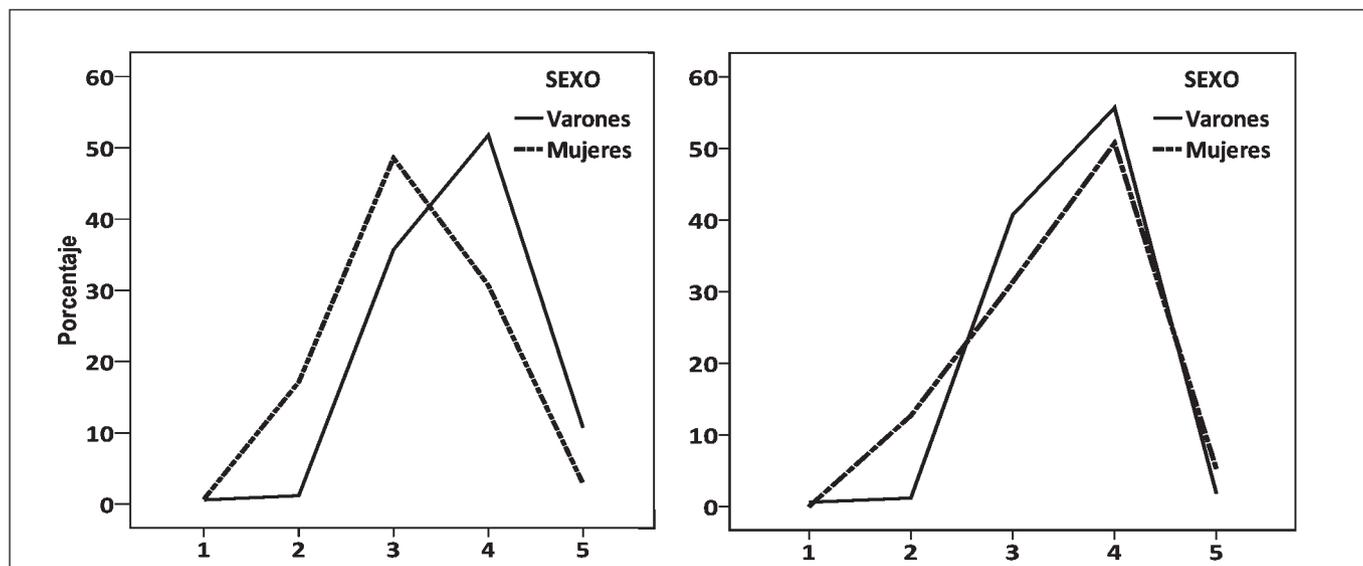
En relación a la silueta elegida como representación de un IMC saludable (Figura 4) hay que señalar que prácticamente la mitad de los jóvenes (el 46,4% de los

Figura 4: Siluetas correspondientes al IMC que cada sexo percibe como más saludable.



p < 0.001 (significativo)

Figura 3: (a) Silueta que cada sexo opina que prefiere el otro; (b) Silueta femenina más valorada por los chicos y masculina por las chicas.



p < 0,001 (significativo)

p = 0,289 (no significativo)

varones y el 49% de las mujeres) se decantaron por la identificada con el número 4 a la que, como se ha indicado, le corresponde un IMC en el rango del normopeso. Llama la atención la discrepancia entre la figura que, especialmente las chicas, valoran como más atractiva y que por tanto desearían alcanzar y la que consideran más saludable. No cabe duda, a la vista de los resultados, que para las adolescentes de la muestra la imagen prima sobre el estado de salud.

Se ha podido constatar que un 62,6% de varones realizan actividad física extraescolar frente a 37,8% de las mujeres. Además, como se muestra en la Tabla 2, la intensidad del ejercicio es significativamente mayor en la serie masculina. Las escolares realizan mayoritariamente un ejercicio ligero (de una a tres horas semanales) mientras que ellos prefieren el de tipo moderado (de tres a nueve horas).

En la Figura 5 se muestran los resultados obtenidos al analizar el efecto del ejercicio sobre la adiposidad re-

lativa. Como puede comprobarse, en los varones el porcentaje de grasa en las tres categorías, establecidas en función del número de horas dedicadas a la actividad física, es prácticamente idéntico, mientras que en la serie femenina los niveles de adiposidad se reducen marcadamente a partir de un ejercicio practicado durante más de 9 horas a la semana.

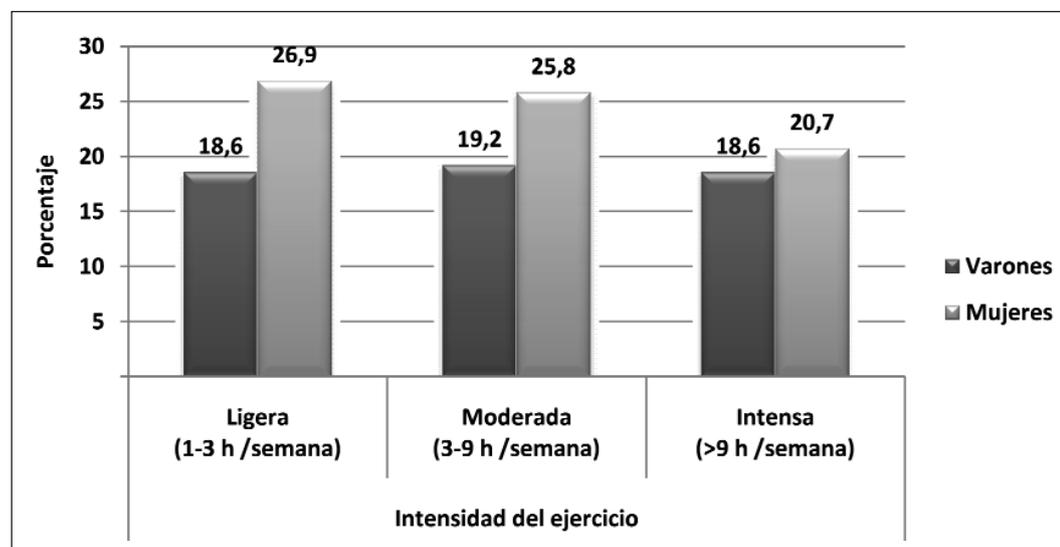
Por otro lado, también se les preguntó a los escolares si realizaban ejercicio físico en equipo o de modo individual. En la Tabla 3 se comprueba que, la mayoría de los chicos realizan los del primer tipo mientras que las chicas, eligen el segundo. Es fundamental destacar que el deporte predominante entre los chicos es el fútbol y entre las chicas el aeróbic. Estas preferencias coinciden con las reportadas muy recientemente para los adolescentes madrileños por el Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid de Abril del 2010 (29). Cabe destacar que, en general, la práctica del fútbol se comienza en la niñez mientras que la del aeróbic no empieza hasta la

Tabla 2: Clasificación de la muestra en función de la intensidad del ejercicio físico extraescolar.

Intensidad	Varones		Mujeres		Total ($p < 0,001^*$)	
	N	%	N	%	N	%
Ligera (1-3 h /semana)	70	36,5	79	68,7	149	48,5
Moderada (3-9 h / semana)	100	52,1	32	27,8	132	43,0
Intensa (>9 h / semana)	22	11,5	4	3,5	26	8,5

* Significativo

Figura 5: Porcentaje de grasa corporal en relación con la intensidad del ejercicio realizado.



Varones: $p=0,797$ (no significativo) Mujeres: $p=0,102$ (no significativo)

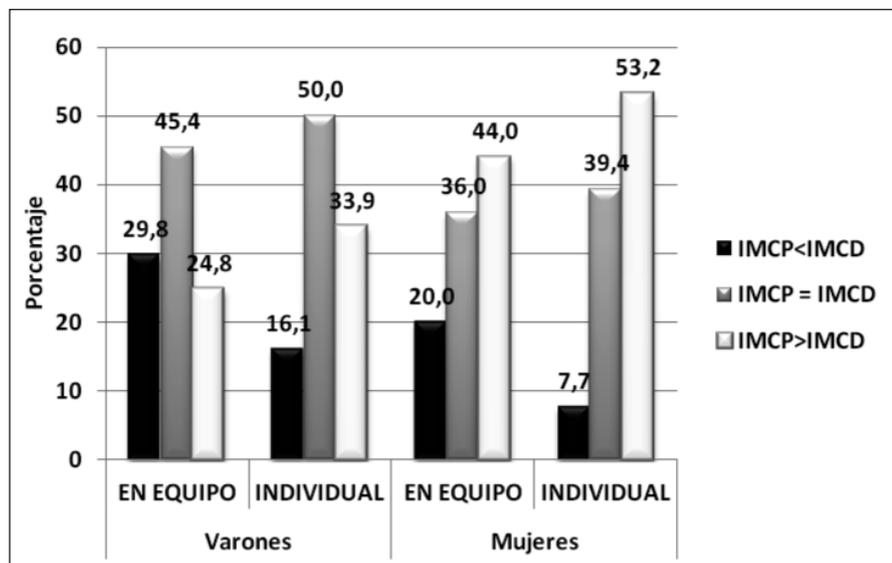
adolescencia, coincidiendo con el cambio en la composición corporal previo al estirón puberal. Posiblemente, las chicas se inician en esta práctica con la intención de perder peso y moldear su silueta.

Si se relaciona la insatisfacción corpórea y la actividad física escogida (Figura 6) se ponen de relieve notables diferencias de género, ya que la mayo-

Tabla 3: Clasificación de la muestra en función del tipo de ejercicio físico extraescolar.

Tipo de ejercicio	Varones		Mujeres		Total (p < 0,001*)	
	N (199)	%	N (121)	%	N (320)	%
En Equipo	142	71,4	26	28,6	168	52,5
Individual	57	21,5	95	78,5	152	47,5

* Significativo

Figura 6: Insatisfacción corporal en relación con el ejercicio escogido.

Varones: $p = 0,116$ (no significativo) Mujeres: $p = 0,176$ (no significativo)
 IMCP: IMC Percibido IMCD: IMC Deseado

ría de las alumnas que hacen ejercicio, tanto en equipo como individual, muestran cierto grado de insatisfacción con su aspecto físico puesto que se perciben con un IMC mayor que el que ellas desearían tener. Sin embargo, el mayor porcentaje de los varones que hacen deporte se muestra satisfecho con su imagen. En cualquier caso, se comprueba que los sujetos de uno u otro sexo que se perciben más gruesos o robustos de lo que en realidad son, se decantan mayoritariamente por la práctica de deportes individuales.

Estos resultados están en consonancia con lo publicado por Moreno *et al.* (30) a partir de una investigación sobre un amplia muestra de chicos y chicas entre los 9 a los 23 años. También en dicho trabajo se comprobó que los varones a lo largo de todo el período considerado practicaron más ejercicio y mostraron un mejor autoconcepto de si mismos.

También en la misma línea se encuentran los resultados encontrados por Camacho *et al.* (31) quienes corroboran que las chicas más disconformes con su imagen

corporal practican habitualmente actividades de *fitness* relacionadas con el modelado del cuerpo, como son el aeróbico y la gimnasia rítmica, que se realizan individualmente, mientras que aquellas más satisfechas con su figura suelen participar en deportes colectivos. También Shaw (32) y Petrie (33) reseñan marcadas diferencias en la elección del ejercicio según el sexo y su asociación con el autoconcepto físico en adolescentes y jóvenes adultos. Por su parte, Kirkcaldy *et al.* (34), profundizan más en el tema y exponen que los deportes en equipo iniciados en la niñez van siendo reemplazados desde la pubertad por ejercicio regular de tipo aeróbico. Esto, sobre todo con la intencionalidad de modelar la silueta corporal.

CONCLUSIONES

Englobando todos los aspectos tratados hasta el momento podemos afirmar que, los jóvenes de ambos sexos participantes en este estudio se perciben con mayor IMC del que realmente poseen. Se ha comprobado que los varones presentan una mayor distorsión de su propia imagen que las mujeres y a pesar de ello se muestran más satisfechos que ellas con su aspecto.

Cabe destacar que el sexo femenino, prefiere y procura conseguir un IMC inferior al que atrae a los varones, es decir que ellas pretenden estar más delgadas que la silueta que a ellos les agrada. En esta investigación se ha puesto de manifiesto el hecho sumamente preocupante de que las jóvenes, aunque perciben como saludable un IMC de normopeso, tienden a perseguir un IMC inferior, más próximo a la delgadez.

Posiblemente, una consecuencia de dicha aspiración es que las adolescentes realizan ejercicio físico indivi-

dual, normalmente en el comienzo de la pubertad, para modelar su figura. Por el contrario los varones, al no tener esa pretensión, valoran sólo el aspecto lúdico y competitivo del ejercicio y, en consecuencia, realizan actividades en equipo que inician en la niñez, como es el caso del fútbol. De cualquier modo, con independencia del género los jóvenes que se perciben más gruesos o robustos de lo que son, practican mayoritariamente ejercicio en modalidades de carácter individual.

Este estudio puede servir de ayuda a los profesionales que trabajan con adolescentes (docentes, médicos, psicólogos entrenadores, etc.) para detectar y prevenir posibles casos de TCA u otras psicopatologías relacionadas con esta temática. De este modo, con el análisis, conocimiento y comprensión de esta etapa clave del desarrollo ontogénico del individuo, se mejorará su salud presente y futura.

AGRADECIMIENTOS

A la junta directiva, consejo escolar y profesorado de los centros docentes que han colaborado activamente en este estudio y, principalmente, al alumnado por permitir y facilitar la realización de esta investigación.

BIBLIOGRAFÍA

- Montero JC. Obesidad: una visión antropológica. Facultad de Medicina, Universidad de Buenos Aires, 2002; 25 pp.
- Urbón E. En torno al vestido y al cuerpo: moda y aceptación social. Años noventa y años dos mil. *Zainak*, 2005; 27: 269-278.
- Ricomá M, Olesti B, Riera M, de la Fuente A, Urbaneja JM, Bofarull N, Rcomá-de Castellarnau G, Piñol JLL. Distorsión de la autoimagen corporal en adolescentes de Reus. *Anales Españoles de Pediatría*, 2002; 56 (5): 139-41.
- Cruz C, Maganto C. Alteraciones de la imagen corporal y de la conducta alimentaria en adolescentes: un estudio empírico. *Psiquis*, 2002; 23 (1): 65-72.
- Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D, Paxtón SJ. Five-year change in body satisfaction among adolescents. *Journal of Psychosomatic Research*, 2006; 61: 521-7.
- Levine MP, Smolak L. Body image development in adolescence. En: Cash TF, Pruzinsky T, editores. *Body image: A handbook of theory, research, and clinical practice*. New York: Guildford Press; 2002. p. 74-82.
- Rosenblum GD, Lewis M. Relations among body Image, physical attractiveness and body mass in adolescence. *Child Development*, 1999; 70 (1): 50-64.
- Baile JJ, Raich RM, Garrido E. Evaluación de insatisfacción corporal en adolescentes: efecto de la forma de administración de una escala. *Anales de psicología*, 2003; 19 (2): 187-192.
- Marrodán MD, Montero-Roblas V, Mesa MS, Pacheco JL, González-Montero de Espinosa M, Bejarano I, Lomaglio DB, Verón JA, Carmenate M. Realidad y atractivo de la imagen corporal: condicionantes biológicos y socioculturales. *Zainak*, 2008; 30: 15-28.
- American Association of University Women Educational Foundation. *How schools shortchange girls: The AAUW report. A study of major findings in education*. Washington (DC); 1992.
- O'Dea JA, Abraham S. Onset of disordered eating attitudes and behaviors in early adolescence: interplay of pubertal status, gender, weight, and age. *Adolescence*, 1999; 34 (136): 671-9.
- Croll J. Body image and adolescents. En: Stang J, Story M, editores. *Guidelines for Adolescents Nutrition Services*. Mineapolis; 2005. p. 155-166.
- Serdula MK, Collins ME, Williamson DF, Anda RF, Pamuk E, Byers TE Weight-control practices of U.S. adolescents and adults. *Annals of Internal Medicine*, 1993; 119: 667-71.
- Dionne I, Alméras N, Bouchard C, Tremblay A. The association between vigorous physical activities and fat deposition in male adolescents. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 2000; 32 (2): 392-5.
- Weiner JS, Lourie JA. *Practical human biology*. Londres: Academic Press. 1981.
- Quetelet A. *Physique sociale ou essai sur le développement des facultés de l'homme*. Vol. 2. Bruselas: C. Mucquardt. 1869.
- Siri WE. Body composition from fluid spaces and density. En: Brozek J, Henschel A, editores. *Techniques for measuring body composition*. Washington: National Academy of Sciences; 1961.
- Durnin JV, Rahaman MM. The assessment of the amount of fat in the human body from measurements of skinfold thickness. *British Journal of Nutrition*, 1967; 21 (3): 681-9.
- Durnin JV, Womersley J. Body fat assessed from total body density and its estimation from skinfold thickness: measurements on 481 men and women aged from 16 to 72 Years. *British Journal of Nutrition*, 1974; 32: 77-97.
- Collins ME. Body figure perceptions and preferences among preadolescent children. *International Journal of Eating Disorders*, 1991; 10: 199-108.
- Rand CS, Resnick JL, Seldman RS. Assessment of socially acceptable body sizes by university students. *Obesity Research*, 1997; 5 (5): 425-9.
- Abraham SF. Dieting, body weight, body image and self-esteem in young women: doctor's dilemmas. *Medical Journal of Australia*, 2003; 178: 607-11.
- Furnham A, Badmin N, Sneade I. Body image dissatisfaction: gender differences in eating attitudes, self-esteem, and reasons for exercise. *The Journal of Psychology*, 2002; 136 (6): 581-96.
- Crocker PRE, Eklund RC, Kowalski KC. Children's physical activity and physical self-perceptions. *Journal of Sports Sciences*, 2000; 18: 383-94.
- Heunmann RL, Shapiro LR, Hampton MC, Mitchell BW. A longitudinal study of gross body composition and body conformation and

- their association with food and activity in teenage population. *American Journal of Clinic Nutrition*, 1966; 18: 325-38.
26. Maiano C, Ninot G, Bilard J. Age and gender effects on global self-esteem and physical self-perception in adolescents. *European Physical Education Review*, 2004; 10: 53-69.
27. Siegel JM, Yancey AK, Aneshensel CS, Schuler R. Body image, perceived pubertal timing, and adolescent mental health. *Journal of Adolescent Health*, 1999; 25 (2): 155-65.
28. Ter Bogt T, Van Dorsselaer S, Monshouwer K, Verdurmen J, Engels R, Vollebergh W. Body Mass Index and body weight perception as risk factors for internalizing and externalizing problem behavior among adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 2006; 39: 27-34.
29. *Boletín Epidemiológico de la Comunidad de Madrid*, Abril 2010; 4 (16): 15-6.
30. Moreno A, Cervelló E, Moreno R. Importancia de la práctica físico-deportiva y del género en el autoconcepto físico de los 9 a los 23 años. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 2008; 8 (1): 171-83.
31. Camacho MJ, Fernández E, Rodríguez M. Imagen corporal y práctica de actividad física en las chicas adolescentes: incidencia de la modalidad deportiva. *Revista Internacional de Ciencias del Deporte*, 2006; 3 (2): 1-19.
32. Shaw SM. Body image among adolescent women: the role of sports and physically active leisure. *Journal of Applied Recreation Research*, 1991; 16 (4): 349-77.
33. Petrie TA. Differences between male and female college lean sport athletes, nonlean sport athletes, and nonathletes on behavioral and psychological indices of eating disorders. *Journal of Applied Sport Psychology*, 1996; 8: 218-30.
34. Kirkcaldy BD, Shepard RJ, Siefen RG. The relationship between physical activity and self-image and problem behaviour among adolescents. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 2002; 37: 544-50.