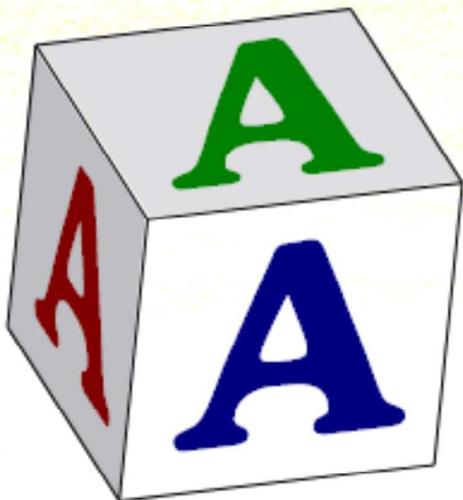
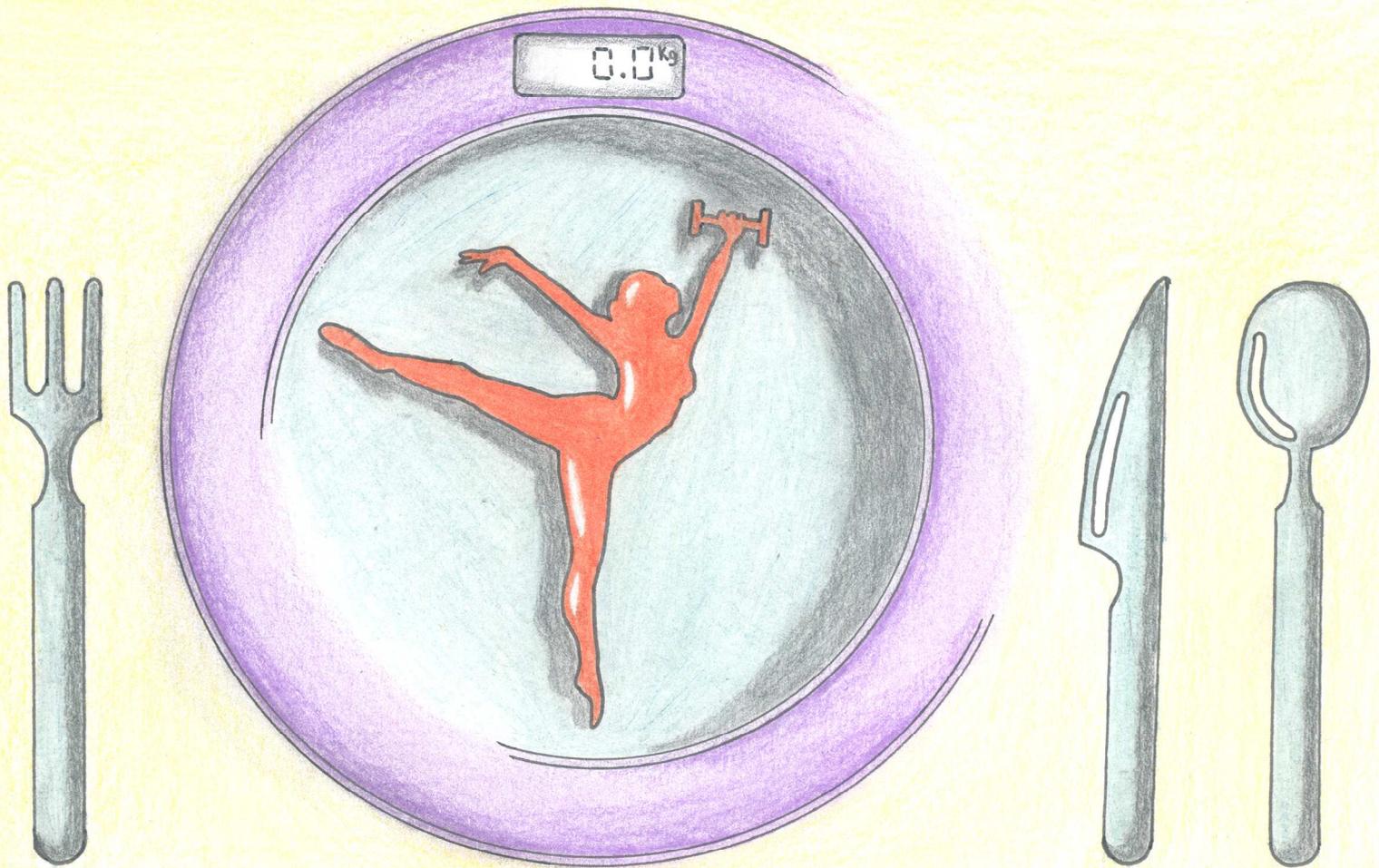
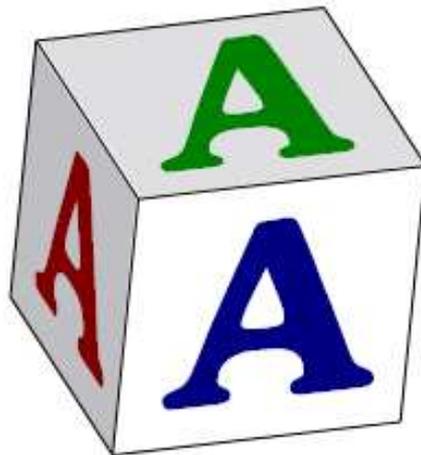


# PROYECTO A<sup>3</sup>



**PROYECTO A<sup>3</sup>:**  
**A**CTIVIDAD FÍSICA,  
**A**LIMENTACIÓN Y  
**A**NTROPOMETRÍA  
**EN ESCOLARES**



**Proyecto de investigación dentro del aula**

Sugerencia de cita:

Proyecto A<sup>3</sup>: actividad física, alimentación y antropometría en escolares.  
M. González Montero de Espinosa, A. Herráez, N. López-Ejeda y  
M. D. Marrodán (2016) *vi* + 62 pp. ISBN 978-84-608-6006-8  
Disponible en <http://zenodo.org/collection/user-epinut-ucm>  
doi:10.5281/zenodo.46576

Primera edición, febrero de 2016.  
ISBN 978-84-608-6006-8

Este texto y sus materiales anexos están disponibles en  
<http://zenodo.org/collection/user-epinut-ucm>

Licencia Creative Commons  
Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0  
Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)



[http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es\\_ES](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es_ES)

Usted es libre de copiar y redistribuir material de esta obra en cualquier medio o formato, bajo las condiciones siguientes:

- *Reconocimiento*: Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.
- *NoComercial*: No puede utilizar el material para una finalidad comercial.
- *SinObraDerivada*: Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

Diseño de portada: Alberto Diez de Antonio

## AUTORES

Marisa González Montero de Espinosa <sup>1</sup>

Angel Herráez <sup>1,2</sup>

Noemí López-Ejeda <sup>1,3</sup>

M<sup>a</sup> Dolores Marrodán <sup>1,3</sup>

- 1 EPINUT, “Valoración de la condición nutricional en las poblaciones humanas y sus aplicaciones clínicas, epidemiológicas y de promoción de la salud”. Grupo de investigación acreditado nº 920325 de la Universidad Complutense de Madrid.  
<http://epinut.ucm.es> <http://epinut.org.es>
- 2 Departamento de Biología de Sistemas, Universidad de Alcalá
- 3 Departamento de Zoología y Antropología Física. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid

## COLABORADORES

Cabezas Pajuelo, M<sup>a</sup> Carmen

Díaz-Jara García, Marta

Domínguez Gregorio, Juan Alberto

Domínguez Álvarez, Alberto

Fernández Pascual, Mario

Fraile García, Javier

García Bueno, M<sup>a</sup> Mar

González Ruiz, Alejandro

López Cerrillo, Encarnación

Medina Muñoz, Rocío

Pérez Fernández, Isabel

Sánchez de Lucas, Petra Ángela

Santos Barrantes, Francisco Javier

Torquemada Vidal, M<sup>a</sup> Asunción

## CENTROS DOCENTES

Colegio Aldeafuente

Colegio Base

Colegio CEU San Pablo Montepíncipe

Colegio Legamar

Colegio Rafaela Ybarra

Colegio SEK Ciudadcampo

CEIP León Felipe (Fuenlabrada)

IES Santa Eugenia



Con la colaboración del  
Colegio Profesional de la Educación  
(Madrid)





# Índice

1. A modo de presentación .....	1
2. Pautas didácticas en el ámbito escolar .....	3
3. Metodología .....	6
3.1 Procedencia de la muestra .....	6
3.2 Antropometría .....	6
3.2.1 Condición nutricional.....	8
3.3 Evaluación de la dieta .....	12
3.4 Valoración del nivel de ejercicio.....	14
3.5 Autopercepción de la imagen corporal.....	16
3.6 Detección de Trastornos del Comportamiento Alimentario .....	18
3.7 Análisis de datos .....	20
4. Resultados y discusión.....	21
4.1 Descripción antropométrica de la muestra .....	21
4.2 Condición nutricional .....	22
4.3 Calidad de la dieta.....	24
4.4 Actividad física y sedentarismo .....	28
4.5 Valoración del cuerpo.....	30
4.5.1 Percepción de la propia imagen.....	30
4.5.2 Grado de autosatisfacción del aspecto corporal.....	34
4.5.3 Preferencia por el aspecto físico del sexo opuesto .....	39
4.5.4 Nivel de motivación para mantener una imagen saludable.....	40
4.6 Trastornos del Comportamiento Alimentario.....	42
5. Conclusiones.....	46
6. Bibliografía.....	48
7. Anexos.....	61





## 1. A modo de presentación

Esta publicación corresponde a un curso de formación del profesorado de Primaria y Secundaria, promovido por el grupo de investigación EPINUT (nº 920325) de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), que fue organizado por el Colegio Profesional de la Educación (CDL). Se planteó como un trabajo de investigación para realizar dentro del aula, se enfocó hacia el ámbito escolar –que es un período fundamental para promover un estilo de vida sano– y se orientó en el marco de la nutrición, porque el hecho de tener una alimentación adecuada es primordial para asegurar una buena salud.

Esta actividad formativa pretendía conseguir una serie de objetivos específicos sumamente ambiciosos. Uno de ellos, quizá el más importante, era constituir un equipo de trabajo vinculado al grupo EPINUT de la UCM y, para ello, era necesario mostrar a los docentes los procedimientos más convenientes para realizar este tipo de estudio. Se comenzó con las tácticas utilizadas para conocer la dieta del alumnado o, dicho de otro modo, el exceso o defecto en la ingestión de ciertos nutrientes. Seguidamente hubo que instruir a los asistentes en la metodología adecuada para localizar posibles casos de extrema delgadez, sobrepeso u obesidad y entrenarlos en la detección de determinados trastornos alimenticios, debidos a una auto-percepción negativa de la imagen corporal de los menores.

Siguiendo otra línea muy relacionada con la anterior se aspiraba también a orientar a los enseñantes de los niveles educativos no universitarios en los métodos antropométricos, tanto directos como derivados, usados para determinar el nivel de crecimiento de los escolares.



## Proyecto A<sup>3</sup>

Igualmente se les enseñaría el modo de evaluar la condición física de los jóvenes, para posteriormente relacionar todo lo anterior con su estado nutricional y grado de salud. Del mismo modo, para extraer conclusiones de toda la información recopilada, era preciso iniciar a los asistentes al curso en el tratamiento estadístico de todos los datos recopilados; para ello, se les darían una serie de nociones básicas sobre el manejo del programa informático SPSS.

Hay que resaltar también que todos los resultados de este trabajo podrían ser analizados en clase, lo que conllevaría que los escolares aumentaran su interés por los temas nutricionales, se implicaran, mentalizaran y en definitiva se sintieran protagonistas en la evaluación de su propio crecimiento. Al mismo tiempo, sería muy recomendable que se pudieran diseñar planes de actuación propios y específicos enfocados a enmendar y modificar los hábitos individuales y grupales.

Por último, no querríamos olvidarnos de mostrar nuestro agradecimiento al CDL, que dio cabida al curso y ha facilitado la publicación, así como a los centros docentes que han participado. Pero sobre todo al profesorado que se ha inscribió en este curso formativo colaborando activamente en el mismo y, por supuesto, al alumnado objeto de estudio que ha posibilitado la realización de este trabajo.



## 2. Pautas didácticas en el ámbito escolar

En el presente texto se pretende orientar a los docentes en la metodología apropiada para investigar, junto con el alumnado, determinados aspectos del campo alimentario. Estas actividades deben realizarse preferentemente en Primaria y Secundaria, ya que dichos escolares tienen la edad idónea para conseguir hábitos y costumbres sanas, que les proporcionen una adecuada salud y eviten determinadas enfermedades irreversibles.

Para alcanzar estos objetivos tan trascendentales es preciso, en primer lugar, conocer la condición nutricional de los escolares; de este modo pueden localizarse ciertas patologías puntuales que son fáciles de subsanar en un período ontogénico tan temprano. Si se pretende realizar un análisis amplio y muy completo del mencionado estado nutricional habría que apoyarse en tres pilares fundamentales: el alimentario, el antropométrico y el conocimiento de la actividad física. Además sería conveniente rematarlo con una exploración acerca de las posibles desviaciones dietéticas, llamadas normalmente Trastornos del Comportamiento Alimentario (TCA), tan frecuentes en la adolescencia.

Se podría comenzar, por ejemplo, estudiando la alimentación de los estudiantes, lo que podría hacerse de múltiples formas, como veremos posteriormente en el apartado de introducción. En este trabajo nos hemos decantado por el denominado “cuestionario de calidad de la dieta mediterránea o Índice KidMed”, con la certeza de que este modelo alimentario es el que presenta una menor incidencia de enfermedades cardiovasculares. Conocida la dieta, se continuaría evaluando el estado nutricional de cada alumno/a apoyándonos en el segundo cimiento, la



medición corporal; esto podría realizarse tomando diversas medidas, como veremos en párrafos posteriores. En la presente investigación se han determinado dos magnitudes directas, la talla y el peso, y a partir de ellas se ha calculado otra derivada, que es el Índice de Masa Corporal (IMC) utilizado habitualmente en antropometría.

El tercer soporte abarcaría el estado físico de los escolares y determinaría su grado de actividad o sedentarismo. Lo mismo que en los dos apoyos anteriores, existen varias maneras de determinarlo, como comentaremos en líneas posteriores. En el análisis que nos ocupa se ha usado el cuestionario para evaluar la actividad física en niños elaborado por el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile. Todo lo expuesto podría complementarse, sólo a nivel de Secundaria, recabando además información sobre la percepción que tienen los estudiantes de su propia imagen, a través de una análisis de siluetas, y sondeando acerca de la conducta alimentaria; estas indagaciones son de gran valor para la detección de TCA tan desarrollados en la niñez tardía y adolescencia.

Sin embargo, en el aula pueden abordarse investigaciones menos complejas que impliquen solo determinadas facetas. Puede, por ejemplo, realizarse un análisis sobre el crecimiento y desarrollo en la pubertad, en el que el alumnado ubique sus medidas corporales en los estándares nacionales o internacionales. Otras podrían ser la relación entre el IMC y el nivel de actividad física o la asociación entre la calidad de la dieta y la prevalencia de sobrepeso u obesidad. Asimismo podría estudiarse la vinculación de los ideales de belleza de los adolescentes, evaluados a través del test de siluetas corporales, con los prototipos atractivos que continuamente venden los medios de comunicación, etc.

Para realizar cualquiera de estas investigaciones con los escolares no es necesario disponer de aparatos homologados, bastaría con instrumentos mucho más baratos, como una cinta métrica pegada en la pared para



medir la estatura y una balanza digital o analógica bien equilibrada, para establecer el peso. Lo que sí es imprescindible es contar con la autorización informada de los jóvenes, si son mayores de edad, o de sus padres o tutores, en el caso de que sean menores; para ello se incluyen en esta publicación un posible modelo de carta dirigida a las familias (véanse los anexos). Igualmente sería muy conveniente contar con el apoyo y aprobación, en cualquier investigación que se pretenda en el aula, tanto de la Junta Directiva como del Consejo Escolar del centro educativo correspondiente.

Finalmente con este trabajo se pretende involucrar a los docentes en una serie de tareas educativas, instructivas y pedagógicas que sirvan de acicate a los escolares y los empujen a reflexionar sobre una serie de temáticas tan importantes para su bienestar. Es obvio señalar que, si os encontráis con alguna dificultad para realizar esta difícil labor, podéis poneros en contacto con nuestro grupo de investigación EPINUT a través de nuestra página web, [epinut.ucm.es](http://epinut.ucm.es)



## 3. Metodología

### 3.1 Procedencia de la muestra

En esta experiencia han intervenido 15 docentes de Primaria y Secundaria de los colegios de la Comunidad de Madrid: Aldeafuente, Base, CEU San Pablo Montepríncipe, Legamar, Rafaela Ybarra, SEK Ciudadcampo, CEIP León Felipe (Fuenlabrada) y el Instituto de Educación Secundaria Santa Eugenia. Todos los datos necesarios para la realización de este trabajo fueron recopilados en clase por el mencionado profesorado, que previamente fue entrenado y normalizado. La información correspondiente a cada escolar se introdujo en una plantilla en formato Excel en la que se incorporó el sexo, la fecha de nacimiento y el día en el que se tomaron los valores de las dimensiones corporales (véase el anexo).

El alumnado evaluado se compone de un total de 670 escolares (301 chicos y 369 chicas), con edades comprendidas entre los 7 y los 17 años. Se contó con el consentimiento informado de padres o tutores, según establece la normativa de Helsinki dictada por la World Medical Association (WMA)<sup>1</sup>. Para evaluar las diferentes investigaciones parciales se establecieron tres grupos de edad, el primero de 7 a 10 años, el segundo de 11 a 13 y, por último, el de los mayores de 14.

### 3.2 Antropometría

Esta ciencia se define como la medida del cuerpo humano y se formaliza como disciplina científica a mediados del siglo XIX, cuando las sociedades anatómicas y antropológicas la tomaron en consideración y se



comenzaron a elaborar textos y manuales de referencia<sup>2</sup>. A pesar de tener una larga tradición histórica no ha perdido vigencia y, por el contrario, ha ampliado su radio de acción aplicándose en la ergonomía, las ciencias de la salud en general y la nutrición en particular, cada vez con mayor intensidad. De hecho, la bibliografía en este campo se ha ampliado enormemente en los últimos tiempos y, como muestra, cabe citar dos publicaciones en las que han intervenido miembros del grupo EPINUT; en el ámbito nacional, el Compendio de Cineantropometría<sup>3</sup> y, en el internacional, el Handbook of Anthropometry<sup>4</sup>. En ambas obras se describen pormenorizadamente todas las técnicas y procedimientos de análisis del tamaño, las proporciones y la composición corporal así como su aplicación en diversos ámbitos como la epidemiología, la biomecánica o el deporte, entre otros.

En este Proyecto A<sup>3</sup> se han determinado dos dimensiones directas fundamentales: el peso y la estatura, de acuerdo a los procedimientos y utilización de aparatos recomendados en el International Biological Programme (IBP)<sup>5</sup>. Estas medidas se describen seguidamente:

**Peso** (kg): se coloca al individuo descalzo y con la mínima ropa posible en el centro de una balanza, sin estar apoyado en ningún sitio e intentando que la persona no se mueva.

**Estatura** (cm): se establece la medida con un aparato llamado antropómetro, que consta de una superficie móvil que se desplaza hasta el punto más elevado de la cabeza (vertex). El instrumento dispone de una escala métrica y una pequeña ventana que marca la talla exacta en centímetros. Para su medición se dispone al sujeto descalzo, mirando al frente, con los brazos colgando a ambos lados del cuerpo, la espalda recta, las piernas juntas y los pies formando un ángulo de unos 45 grados. La cabeza se coloca de modo que forme una línea horizontal entre el límite inferior del ojo y el centro de la oreja (de forma técnica, entre el infraorbitario o punto más bajo del reborde inferior de la órbita y el



porion o punto más alto del conducto auditivo externo). A esta posición se la conoce como el plano de Frankfurt (figura 1)

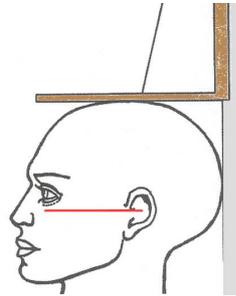


Figura 1. Plano de Frankfurt

A partir de estas dos medidas directas, se calcula un índice que relaciona la talla y el peso, propuesto por Quetelet<sup>6</sup> y denominado Índice de Masa Corporal (IMC, o BMI en inglés). Su expresión matemática es

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{estatura}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

El IMC es posiblemente el parámetro más generalizado en los estudios epidemiológicos. Presenta dos grandes ventajas: la primera de ellas, que es barato y muy fácil de calcular; la segunda, que se dispone de referencias publicadas por distintos organismos y comités de expertos que permiten clasificar el estado nutricional estatura-ponderal del sujeto.

### 3.2.1 Condición nutricional

El IMC es un indicador que establece la condición nutricional del individuo. La World Health Organization (WHO) u Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso en 1998 unos puntos de corte universales para adultos (a partir de los 18 años) que pueden aplicarse con independencia de la edad, el sexo o la etnia (tabla 1). Por tanto, este organismo define el sobrepeso como un IMC igual o superior a 25 y la obesidad como un IMC igual o superior a 30.



IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Categoría
< 18,5	Insuficiencia ponderal
18,5 - 24,9	Normopeso
25,0 - 29,9	Sobrepeso
30 - 34,9	Obesidad (grado I)
35,0 - 39,9	Obesidad (grado II)
> 40	Obesidad mórbida (grado 3)

Tabla 1. Clasificación propuesta por la OMS<sup>7</sup>

Por su parte la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO), estableció un consenso en el 2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad (tabla 2). En este documento se fijaban claramente dos diferencias con el de la OMS. La primera, la SEEDO define dos grados de sobrepeso frente a solo uno. En segundo lugar, la sociedad española establece un nivel superior de obesidad, la denominada extrema.

IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Categoría
< 18,5	Peso insuficiente
18,5 - 24,9	Normopeso
25,0 - 26,9	Sobrepeso (grado I)
27,0 - 29,9	Sobrepeso (grado II)
30 - 34,9	Obesidad (tipo I)
35,0 - 39,9	Obesidad (tipo II)
40,0 - 49,9	Obesidad de tipo III (mórbida)
≥ 50	Obesidad de tipo IV (extrema)

Tabla 2. Clasificación propuesta por la SEEDO<sup>8</sup>

Cuando se trata de población infantil y adolescente el IMC presenta una mayor variación como consecuencia de los cambios corporales debidos al crecimiento. Por ello, no existe un único criterio que permita



establecer el diagnóstico nutricional y se recurre a los percentiles reflejados en las tablas de crecimiento. Así, algunos autores consideran sobrepeso un IMC ubicado entre el percentil 90 (p90) y el p97, y obesidad a partir de este último<sup>9</sup>. En cambio otros especialistas, como los del European Childhood Obesity Group (ECOG)<sup>10</sup>, son más restrictivos y establecen los puntos de corte en p85 y p95, respectivamente. Obviamente es importante el patrón de referencia que se consulte para obtener los aludidos percentiles. Así, por ejemplo, se pueden mencionar referencias para población española<sup>11,12</sup>, norteamericana<sup>13</sup> o internacional, como las publicadas por la OMS<sup>14</sup>.

Una alternativa a los percentiles son las referencias recomendadas por la International Obesity Task Force (IOTF), elaboradas por Cole y col.<sup>15,16</sup> a partir de una amplia muestra de niños y niñas de siete países diferentes, entre los 2 y los 18 años. Este organismo propone puntos de corte para determinar cada categoría nutricional en función de la edad y el sexo del sujeto (disponible en línea<sup>17</sup>), los cuales se recopilan en la tabla 3.



	Edad (años)	Bajo peso severo	Bajo peso moderado	Bajo peso leve	Sobrepeso	Obesidad
<b>Varones</b>	6	12,45	13,10	14,04	17,71	20,23
	7	12,41	13,09	14,08	18,16	21,09
	8	12,45	13,17	14,24	18,76	22,17
	9	12,57	13,34	14,49	19,46	23,39
	10	12,66	13,87	15,16	20,20	24,57
	11	13,03	13,87	15,16	20,89	25,58
	12	13,37	14,25	15,58	21,56	26,43
	13	13,83	14,74	16,12	22,27	27,25
	14	14,35	15,28	16,69	22,96	27,98
	15	14,86	15,82	17,26	23,60	28,60
<b>Mujeres</b>	6	12,28	12,90	13,82	17,53	20,08
	7	12,27	12,95	13,93	18,03	21,01
	8	12,37	13,08	14,14	18,69	22,18
	9	12,53	13,29	14,43	19,45	23,46
	10	12,78	13,59	14,81	20,29	24,77
	11	13,15	14,01	15,32	21,20	26,05
	12	13,65	14,56	15,93	22,14	26,05
	13	14,20	15,14	16,57	22,98	28,20
	14	14,75	17,72	17,18	23,66	28,87
	15	15,25	16,22	17,69	24,17	29,29

Tabla 3. Referencias recomendadas por IOTF.



### 3.3 Evaluación de la dieta

Las entrevistas alimentarias son el método apropiado para captar información sobre la cantidad y calidad de los alimentos ingeridos, así como de los hábitos y preferencias alimentarias. Al mismo tiempo, permiten indagar sobre aspectos relativos al seguimiento de regímenes, ingesta de alcohol, suplementos nutricionales, etc. En consecuencia, son la herramienta necesaria para caracterizar la alimentación de los individuos y, por extensión, de las poblaciones. Estos cuestionarios se pueden clasificar en individuales, familiares y nacionales, según sea la unidad de consumo analizada y en prospectivos o retrospectivos, conforme valoren la ingesta presente o pasada.

Entre los primeros se encuentra el denominado diario dietético, en la que el sujeto va anotando durante 3, 7 o más días todos los alimentos sólidos y líquidos que va ingiriendo en el desayuno, almuerzo, comida, merienda, cena e incluso entre horas. El registro por pesada es una variante del anterior, en la que también se va apuntando todo lo ingerido, durante un período establecido (entre 3 y 7 días), pero previamente pesándolo y descontando posteriormente las sobras que hayan quedado en el plato. Entre los métodos retrospectivos está el recordatorio de 24 horas que recoge información relativa a los alimentos y bebidas tomadas el día anterior, aunque en algunos casos puede extenderse a las 48 horas previas.

Los llamados cuestionarios de frecuencias tienen por objetivo conocer la periodicidad con que se ingiere un determinado alimento o grupo de ellos. Se trata de una lista cerrada de productos sobre los que se pregunta la frecuencia de consumo (por ejemplo: a diario, 2 veces por semana, 1 vez por semana, cada 15 días, etc.). Es, por tanto, una entrevista de tipo cualitativo que permite categorizar a los individuos en función de su consumo y que aporta una información global de las pautas de alimentación en un colectivo o población. Dentro de este tipo se encuadra



el llamado cuestionario KidMed, desarrollado por Serra-Majem y col.<sup>18</sup>, cuya función es analizar el nivel de seguimiento de la llamada dieta mediterránea. Este se ha empleado en la presente investigación porque la dieta mediterránea está considerada como saludable y preocupa el hecho de que nuestro país se está apartando cada vez más de dicho patrón alimentario modélico.

La encuesta KidMed (tabla 4) consta de 16 afirmaciones que hay que señalar como ciertas o falsas. Únicamente se computan las verdaderas, no las falsas y se les asigna a las primeras la puntuación + o -1 según que las aseveraciones sean o no saludables. Ya cuantificados los resultados de la encuesta se establecen tres categorías para la dieta: menor de 3 puntos, que se considera de muy baja calidad, de 4 a 7 que necesita mejorarse y, por último, mayor de 8 que se estima de calidad óptima.

Tomas una fruta o zumo de fruta cada día	+1
Tomas una segunda fruta cada día	+1
Tomas verduras frescas (ensalada) o cocinada una vez al día	+1
Tomas verduras frescas (ensalada) o cocinadas más de una vez al día	+1
Tomas pescado con regularidad (al menos 2-3 veces a la semana)	+1
Vas una vez o más a la semana a un centro de comida rápida (hamburguesería)	-1
Tomas más de una vez a la semana legumbres (lentejas, garbanzos,...)	+1
Tomas pasta o arroz casi a diario (5 o más veces por semana)	+1
Desayunas cereales o pan	+1
Tomas frutos secos habitualmente (al menos 2-3 veces a la semana)	+1
Empleáis aceite de oliva en casa	+1
A veces, o siempre, te saltas el desayuno	-1
Desayunas un lácteo (leche, yogur,...)	+1
Desayunas bollería industrial (galletas, magdalenas,...)	-1
Tomas 2 yogures y/o un trozo de queso cada día	+1
Tomas varias veces al día dulces o golosinas	-1

Tabla 4. Cuestionario KIDMED. (Disponible en línea<sup>17</sup>)



### 3.4 Valoración del nivel de ejercicio

La actividad física, junto con la alimentación, es un elemento crucial en la valoración de la condición nutricional ya que, como es bien sabido, ésta depende del balance entre la energía ingerida y la consumida. La evaluación del gasto energético puede realizarse por diversos métodos, como son la calorimetría, la producción de CO<sub>2</sub>, el análisis de la frecuencia cardíaca o la acelerometría. Todos ellos son mucho más complicados y costosos que la cumplimentación de encuestas las cuales, si están bien diseñadas y contestadas adecuadamente, pueden aportar mucha información.

Buscando en la bibliografía científica pueden encontrarse buen número de cuestionarios que han sido aplicados en niños y adolescentes. Entre ellos cabe citar el Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A)<sup>19</sup>, el test FITNESSGRAM<sup>20</sup> o el International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-A) adaptado a población adolescente<sup>21</sup>.

En el estudio actual se ha empleado una adaptación del cuestionario elaborado por el Instituto de Nutrición y Tecnología de los Alimentos (INTA) de la Universidad de Chile<sup>22</sup>. Éste resulta de fácil aplicación y comprensión por parte del niño y consta de cinco pequeños apartados que se reseñan en la tabla 5. En ellos se pregunta a los menores las horas al día que pasan realizando determinadas actividades (caminar, jugar, hacer deporte, etc.) a lo largo de una semana lectiva de lunes a viernes. Esta serie de preguntas también contempla las horas de inactividad física (dormir, ver la televisión, jugar con el ordenador o las consolas, etc.). Cada apartado se valora entre 0 y 2 puntos de forma que la valoración total oscila entre 0 y 10. Puntuaciones por debajo de 5 significan que el sujeto es demasiado inactivo y que, por tanto, debe cambiar sus hábitos de actividad física para asegurar una buena salud.



				Puntos
<b>I. Acostado (h/día)*</b>	Nº horas	Total horas	< 8 h = 2 puntos 8-12 h = 1 punto >12 h = 0 puntos	
a) Durmiendo de noche				
b) Siesta en el día				
<b>II. Sentado (h/día)*</b>	Nº horas	Total horas	< 6 h = 2 puntos 6-10 h = 1 punto >10 h = 0 puntos	
a) En clase				
b) Tareas escolares (leer, dibujar)				
c) En comidas				
d) En auto o transporte				
e) TV + PC+ videojuegos				
<b>III. Caminando (minutos/día)*</b>	Nº minutos	Total minutos	< 10 min = 0 puntos 10-20 min = 1 punto >20 min = 2 puntos	
Hacia o desde el colegio o cualquier lugar rutinario				
<b>IV. Juegos al aire libre (minutos/día)*</b>	Nº minutos	Total minutos	> 60 min = 2 puntos 30-60 min = 1 punto < 30 min = 0 puntos	
Bicicleta, pelota, corre				
<b>V. Ejercicio o deporte programado (h/semana)</b>	Nº horas	Total horas	> 4 h = 2 puntos 2-4 h = 1 punto < 2 h = 0 puntos	
a) Educación física				
b) Otros deportes				
<b>Puntuación total</b>				

Tabla 5. Cuestionario INTA modificado. (Disponible en línea<sup>17</sup>)



### 3.5 Autopercepción de la imagen corporal

La adolescencia es el periodo en el que el organismo experimenta los mayores cambios en el cuerpo. Además es el momento justo en el que los sujetos muestran más interés por tener buena apariencia para agradar a los demás, sobre todo a las personas del sexo contrario. El gran problema es que la sociedad ejerce una gran presión para imponer el canon de belleza establecido<sup>23</sup>; esto conlleva, en múltiples casos, una enorme insatisfacción corporal que puede desencadenar en los jóvenes conductas muy poco saludables, como el aumento desmesurado de actividad física o la adopción de dietas sumamente restrictivas<sup>24</sup>.

Al mismo tiempo, hay que tener en cuenta que la imagen que tiene cada individuo de su propio cuerpo es muy subjetiva y en ella influyen múltiples factores de tipo personal, familiar o social que interaccionan entre sí, como son por ejemplo la baja autovaloración personal, el miedo a madurar, los problemas en el ámbito doméstico, los conflictos interpersonales, las vivencias afectivas que van consolidando la personalidad e incluso la actividad sexual<sup>25</sup>. Todos estos elementos, junto con otros específicos (etnia, edad, IMC)<sup>26,27</sup> hacen que el sujeto presente alta o baja satisfacción corporal que puede desencadenar en Trastornos del Comportamiento Alimentario (TCA)<sup>28</sup>.

Para dicha valoración del cuerpo se ha utilizado en este estudio un método basado en dibujos de siluetas corporales<sup>29</sup> (figura 2). Cada escolar debe identificarse con una de ellas, elegir también la que desearía tener y, finalmente, la que le gustaría que poseyera su pareja del sexo opuesto. Cada figura se corresponde con un IMC determinado que, por supuesto, los encuestados desconocen. La comparación entre el IMC real (IMCR) de cada sujeto –obtenido por antropometría– y el IMC percibido (IMCP) indica la autopercepción corporal. La confrontación entre este último y el deseado (IMCD) expresa el grado de satisfacción con el propio cuerpo y, finalmente, la diferencia entre el IMCD y el saludable (IMCS) revela el



nivel de motivación del escolar para mantener su propia imagen. Por otra parte, a partir de la respuesta relativa a la imagen predilecta del sexo opuesto, se estima cuál es la silueta femenina más valorada por los chicos y la masculina elegida por las chicas



Figura 2. Test de valoración corporal. (Disponible en línea<sup>17</sup>)

Este cuestionario, lo mismo que el test psicométrico que mencionaremos seguidamente, sólo se repartió al alumnado de Secundaria, es decir a los estudiantes de 12 a 18 años. Para el análisis de ambas encuestas se dividió la muestra en dos grupos de edad, uno de 12 a 14 años cumplidos y otro de 15 a 18.



### 3.6 Detección de Trastornos del Comportamiento Alimentario

Los TCA son patologías de índole psicológica, cada vez más frecuentes en los países desarrollados y condicionadas por múltiples factores, tal y como demuestran numerosos trabajos<sup>30-32</sup>. Está demostrado que tienen más posibilidades de curación si el diagnóstico se realiza al inicio de la enfermedad. Para descubrir la predisposición a los TCA o la detección de estas patologías, cuando ya están desarrolladas, se utiliza conjuntamente la percepción de la propia imagen y unos cuestionarios psicométricos elaborados al efecto. Éstos analizan la conducta del individuo en relación con las costumbres alimentarias y constan de un número muy variable de preguntas de respuesta múltiple. La encuesta utilizada en nuestro estudio, elaborada por Garner y col.<sup>33</sup>, ha sido elegida por su efectividad, sencillez y brevedad. Reúne un total de 26 ítems con 5 posibles respuestas (tabla 6).

La cuantificación de esta encuesta se realiza de la siguiente forma: en todas las preguntas, excepto en la 1 y 25, se puntúa la respuesta A con tres puntos, la B con dos, la C con uno y el resto (D, E y F) con cero. En el caso de las cuestiones 1 y 25, se valora el F con tres puntos, el E con dos, el D con uno y las demás con cero puntos.

Según la puntuación final obtenida, el joven se encontrará dentro de una de estas tres categorías. Puede carecer de TCA, si la calificación es menor de 9 puntos, tener cierta predisposición –si la valoración es entre 9 y 19– o, por último, presentar la enfermedad cuando la estimación es superior a 19.



		A	B	C	D	E	F
1	Me gusta comer con otras personas	<input type="radio"/>					
2	Procuro no comer aunque tenga hambre	<input type="radio"/>					
3	Me preocupo mucho por la comida	<input type="radio"/>					
4	A veces me "atraco" de comida, sintiendo que era incapaz de parar de comer	<input type="radio"/>					
5	Corto mis alimentos en trozos pequeños	<input type="radio"/>					
6	Tengo en cuenta las calorías que tienen los alimentos que como	<input type="radio"/>					
7	Evito, especialmente, comer alimentos con muchos hidratos de carbono (pan, arroz, patatas)	<input type="radio"/>					
8	Noto que los demás preferirían que comiera más	<input type="radio"/>					
9	Vomito después de haber comido	<input type="radio"/>					
10	Me siento muy culpable después de comer	<input type="radio"/>					
11	Me preocupa la idea de tener grasa en el cuerpo	<input type="radio"/>					
12	Pienso en quemar calorías cuando hago ejercicio	<input type="radio"/>					
13	Me preocupa el deseo de estar más delgado/a	<input type="radio"/>					
14	Los demás piensan que estoy demasiado delgada/o	<input type="radio"/>					
15	Tardo en comer más que otras personas	<input type="radio"/>					
16	Procuro no comer alimentos con azúcar	<input type="radio"/>					
17	Como alimentos de régimen	<input type="radio"/>					
18	Siento que los alimentos controlan mi vida	<input type="radio"/>					
19	Me controlo en las comidas	<input type="radio"/>					
20	Noto que los demás me presionan para que coma	<input type="radio"/>					
21	Paso demasiado tiempo pensando y ocupándome de la comida	<input type="radio"/>					
22	Me siento incómodo/a después de comer dulces	<input type="radio"/>					
23	Me comprometo a hacer régimen	<input type="radio"/>					
24	Me gusta sentir el estómago vacío	<input type="radio"/>					
25	Disfruto comiendo comidas nuevas y sabrosas	<input type="radio"/>					
26	Tengo ganas de vomitar después de las comidas	<input type="radio"/>					
		A	B	C	D	E	F
	Resultado	<input type="text"/>					
A: siempre; B: casi siempre; C: bastantes veces; D: algunas veces; E: casi nunca; F: nunca							

Tabla 6. Test psicométrico. (Disponible en línea<sup>17</sup>)



### 3.7 Análisis de datos

El tratamiento estadístico se efectuó con el programa SPSS v.21. Se estimaron los parámetros descriptivos correspondientes a las variables cuantitativas calculando la media aritmética ( $\bar{x}$ ) y la desviación estándar (DE). Comprobada la normalidad de las distribuciones, se aplicaron pruebas paramétricas (t de Student, ANOVA) o no paramétricas (U-Mann Whitney, Kruskal Wallis) para el contraste de medias. Asimismo se empleó la prueba de Ji cuadrado para la comparación de proporciones. El nivel de significación considerado fue al menos de  $p < 0,05$ .



## 4. Resultados y discusión

### 4.1 Descripción antropométrica de la muestra

A los 670 estudiantes analizados se les determinó las medidas directas, es decir, la talla y el peso. A partir de dichos parámetros, se calculó el IMC de cada uno de los individuos. Las medias y desviaciones estándar de todos estos valores pueden verse en la tabla 7, tanto para la muestra conjunta como separada por sexos. Analizando las cifras se observa que los varones presentan mayor estatura y peso que las mujeres; con diferencias significativas para el peso ( $p < 0,001$ ) y la talla ( $p < 0,001$ ), pero no para el IMC ( $p = 0,44$ ).

	Ambos sexos			Varones			Mujeres		
	N	$\bar{x}$	DE	N	$\bar{x}$	DE	N	$\bar{x}$	DE
<b>Peso (kg)</b>	668	<b>50,86</b>	12,97	300	<b>54,21</b>	14,66	368	<b>48,12</b>	10,67
<b>Talla (cm)</b>	670	<b>158,38</b>	12,99	301	<b>162,89</b>	13,61	369	<b>154,66</b>	11,18
<b>IMC</b>	668	<b>19,97</b>	2,91	300	<b>20,07</b>	3,13	368	<b>19,89</b>	2,72

Tabla 7. Descripción de la talla, peso e IMC de la muestra

Igualmente en la tabla 8 se constatan las mencionadas dimensiones directas y el índice estaturponderal pero esta vez diferenciados, además de por sexos, por los tres grupos de edad establecidos. Se ha comprobado que existen diferencias significativas entre los sexos únicamente para la talla ( $p < 0,001$ ) entre los 11 y 13 años, y tanto para el peso como la talla para los mayores de 14 ( $p < 0,001$ ).



Edad (años)	Medidas	Ambos sexos			Varones			Mujeres		
		N	$\bar{x}$	DE	N	$\bar{x}$	DE	N	$\bar{x}$	DE
7-10	Peso	46	<b>36,79</b>	8,02	20	<b>38,56</b>	10,32	26	<b>35,42</b>	5,51
	Talla	46	<b>139,73</b>	7,75	20	<b>140,49</b>	7,11	26	<b>139,15</b>	8,31
	IMC	46	<b>18,70</b>	2,95	20	<b>19,30</b>	3,75	26	<b>18,25</b>	2,08
11-13	Peso	265	<b>43,06</b>	9,03	107	<b>44,38</b>	9,55	158	<b>42,17</b>	8,58
	Talla	265	<b>150,54</b>	9,80	107	<b>153,58</b>	9,36	158	<b>148,48</b>	9,6
	IMC	265	<b>18,85</b>	2,68	107	<b>18,66</b>	2,84	158	<b>18,99</b>	2,57
> 14	Peso	357	<b>58,45</b>	10,86	173	<b>62,10</b>	12,43	184	<b>55,02</b>	7,73
	Talla	359	<b>166,51</b>	8,96	174	<b>171,18</b>	9,03	185	<b>162,12</b>	6,29
	IMC	357	<b>20,97</b>	2,71	173	<b>21,03</b>	2,88	184	<b>20,90</b>	2,55

Tabla 8. Descripción de la talla (cm), peso (kg) e IMC, en función del sexo y grupos de edad

## 4.2 Condición nutricional

Ya determinado el IMC se clasificaron los estudiantes en categorías nutricionales, según los puntos de corte propuestos por el IOTF (tabla 3) y elaborados por Cole y col.<sup>15,16</sup>. Estas referencias internacionales permiten categorizar a los sujetos en lo que hemos denominado bajo peso –que abarca la insuficiencia ponderal leve, moderada y severa–, después el llamado normopeso y por último sobrepeso y obesidad, agrupados bajo el nombre de exceso ponderal.

En la tabla 9 puede observarse la categoría nutricional de los escolares conjuntamente y también separados en función del sexo y grupos de edad. Si se analiza la diferenciación sexual de la muestra total los datos indican que la serie masculina posee mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad que la femenina. Asimismo los primeros presentan cifras inferiores que las segundas en bajo peso. Sin embargo las diferencias sexuales, evaluadas con la prueba de Ji-cuadrado, no resultaron significativas para la muestra conjunta ( $p < 0,136$ ). Si se consideran los sujetos en función de los grupos



de edad se comprueba que en todos ellos los porcentajes de exceso ponderal son superiores en los varones pero sólo de forma significativa para los mayores de 14 años ( $p < 0,05$ ).

Edad (años)	Sexo	Bajo peso (%)	Normopeso (%)	Sobrepeso (%)	Obesidad (%)	Exceso ponderal Sob + Obe (%)
7-10	<b>Ambos</b>	<b>6,1</b>	<b>68,0</b>	<b>21,1</b>	<b>4,8</b>	<b>25,9</b>
	Varones	4,1	65,3	20,4	10,2	30,6
	Mujeres	7,1	69,4	21,4	2,0	23,4
11-13	<b>Ambos</b>	<b>5,5</b>	<b>74,8</b>	<b>18,9</b>	<b>0,8</b>	<b>19,7</b>
	Varones	7,7	71,8	19,7	0,9	20,6
	Mujeres	3,3	77,7	18,2	0,8	19
> 14	<b>Ambos</b>	<b>4,6</b>	<b>81,6</b>	<b>12,4</b>	<b>1,4</b>	<b>13,8</b>
	Varones	2,2	80,6	14,2	3,0	17,2
	Mujeres	6,7	82,6	10,7	0,0	10,7
<b>Total</b>	<b>Ambos</b>	<b>5,2</b>	<b>76,6</b>	<b>16,6</b>	<b>1,9</b>	<b>18,5</b>
	Varones	4,7	74,7	17,3	3,3	20,6
	Mujeres	5,7	77,4	16,0	0,8	16,8

Tabla 9. Categoría nutricional en función del sexo y grupos de edad

Otros estudios de escolares de Madrid<sup>34,35</sup> o de otras Comunidades Autónomas<sup>36,37</sup>, que han utilizado los mismos patrones de referencia que esta publicación, presentan igualmente una mayor prevalencia de exceso ponderal de los chicos, excepto en el último trabajo mencionado –correspondiente al Informe anual del Sistema Nacional de Salud de 2012– donde los porcentajes de obesidad son similares en ambos sexos (9,6%). De todos modos son muy variables las cifras publicadas en España sobre esta temática en las tres últimas décadas, tal y como pone de manifiesto la publicación de Martínez Álvarez y col.<sup>38</sup>, la cual constata la



necesidad de aplicar criterios diagnósticos consensuados para facilitar el análisis de la denominada epidemia del siglo XXI.

Para solucionar esta problemática sería sumamente conveniente concienciar a los padres y tutores de las dolencias presentes y futuras que puede ocasionar el exceso de peso infantil y juvenil que, por otra parte, va aumentando en los países desarrollados y en vías de desarrollo. En este sentido ya hay trabajos<sup>39</sup> que demuestran los beneficios de implantar en los centros docentes programas de intervención educativa encaminados a disminuir esta peligrosa tendencia alcista.

### 4.3 Calidad de la dieta

El consumo alimentario se evaluó a través del cuestionario KidMed (tabla 4) que toma como referente la dieta mediterránea, considerada un modelo saludable. Esta encuesta permite valorar numéricamente los hábitos dietéticos y la frecuencia de la ingesta de determinados grupos de alimentos; seguidamente, en función de la puntuación obtenida, se establecen tres categorías para la calidad de la dieta: pobre o de muy baja calidad, media o mejorable y, por último, alta u óptima.

Los resultados de esta cuantificación se pueden observar en la tabla 10, diferenciados por sexo y grupos de edad. Las cifras muestran que la puntuación disminuye al aumentar la edad en ambos sexos, lo que puede ser fácilmente achacable a que los progenitores controlan mejor la alimentación de sus vástagos en la infancia que en la adolescencia, que es el período de rebeldía por antonomasia. Algunas investigaciones afirman que este alejamiento del modelo mediterráneo no ocurre sólo en la juventud, sino a lo largo de toda la vida del individuo; esto se pone de manifiesto, por ejemplo, en la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética (ENIDE) de 2011 realizada entre adultos<sup>40</sup>.



Sexo	Edad (años)	Puntuación KidMed		ANOVA
		$\bar{x}$	DE	
Ambos	7-10	7,48	2,35	F= 9,18 p< 0,001
	11-13	6,79	2,82	
	> 14	6,37	2,44	
Varones	7-10	7,13	2,23	F= 4,13 p< 0,05
	11-13	6,66	2,35	
	> 14	6,25	2,45	
Mujeres	7-10	8,20	2,44	F= 6,66 p< 0,05
	11-13	6,93	3,24	
	> 14	6,50	2,43	

Tabla 10. Puntuación KidMed por sexos y grupos de edad: con menos de 3 puntos se considera una dieta pobre o de muy baja calidad, de 4 a 7 media o mejorable y superior a 8, dieta de alta calidad u óptima.

El promedio de puntuación de la muestra conjunta (6,56) corresponde a un seguimiento medio de la dieta mediterránea. La misma valoración se manifiesta en otros trabajos, como el estudio realizado entre estudiantes universitarios gallegos<sup>41</sup>, cuya media es de 6,35 o el efectuado entre escolares madrileños<sup>42</sup> de 11 a 17 años, en el que dicha medida estadística es 4,9.

Si se contempla nuevamente la tabla 10 se comprueba que las medias correspondientes a las chicas son algo superiores a las de los chicos, aunque no de forma significativa ( $p = 0,103$ ); esta observación coincide con los dos estudios ya aludidos en el párrafo anterior. Sí aparecen diferencias significativas en las edades inferiores, cuando se analizan por separado los grupos de edad:  $p < 0,01$  de 7 a 10 años,  $p = 0,460$  de 11 a 13 años y  $p = 0,38$  en los mayores de 14 (este análisis estadístico no se refleja en la tabla 10).



En la tabla 11 se verifica que, al analizar la muestra conjuntamente, casi la mitad de los escolares (48,6 %) necesitan mejorar su dieta; esta conclusión también se pone de manifiesto en otros muchos análisis efectuados en diversas regiones españolas<sup>18,34,43-45</sup>. En la presente muestra el 9,1 % del alumnado presenta una adhesión a la dieta mediterránea de muy baja calidad y, sin embargo, el 42,3 % hace un seguimiento óptimo. Estas cifras pueden diferir como mucho en 5 puntos de los trabajos mencionados anteriormente, excepto el valor de calidad alta que en el caso de los estudiantes de ESO de escuelas públicas madrileñas<sup>44</sup> es del 31,3% y en el de los universitarios gallegos<sup>41</sup> es similar (33%).

Edad (años)	Sexo	Muy baja calidad (%)	Necesita mejorar (%)	Calidad óptima (%)
7-10	Ambos	8,7	54,3	37,0
	Varones	10,0	45,0	45,0
	Mujeres	7,7	61,5	30,8
11-13	Ambos	4,9	44,7	50,4
	Varones	8,5	34,0	57,5
	Mujeres	2,5	51,9	45,6
> 14	Ambos	12,3	50,7	37,0
	Varones	9,2	51,1	39,7
	Mujeres	15,1	50,3	34,6
Total	Ambos	9,1	48,6	42,3
	Varones	9,0	44,7	46,3
	Mujeres	9,2	51,8	39,0

Tabla 11. Prevalencia KidMed por sexos y grupos de edad

Al examinar los sexos por separado, se constata que la proporción de los varones con una dieta óptima es superior (46,3 %) al de mujeres (39 %), tendencia que se mantiene en ciertos estudios que utilizan la misma metodología<sup>41</sup>, aunque con cifras ligeramente inferiores (35,2% los primeros y 31,1% las segundas). Sin embargo, en otros trabajos<sup>46</sup>



realizados en población universitaria y que aplican el llamado Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (CFCA) se apunta que ningún sujeto cubre un consumo "óptimo o aceptable" de todos los grupos de alimentos.

Estas diferencias sexuales de la muestra total, evaluadas en este estudio mediante la prueba de Ji-cuadrado, no resultaron significativas ( $p < 0,136$ ), conclusión que coincide con la de otras publicaciones, como por ejemplo la de Ayechu y Durá<sup>43</sup> o Pérez Gallardo y col.<sup>47</sup>.

A continuación se analizó la diferenciación sexual en los diferentes grupos de edad, mediante la misma prueba de distribución mencionada anteriormente y se comprobó que sólo resultó significativa para la edad intermedia:  $p = 0,422$  de 7 a 10 años,  $p < 0,01$  de 11 a 13 años y  $p = 0,274$  para los mayores de 14.

Los resultados obtenidos aquí respaldan la necesidad de aplicar programas de educación nutricional entre los escolares, para transformar sus hábitos alimentarios en más saludables, al igual que han propuesto otros investigadores<sup>47-49</sup>.

En el mismo sentido, pero abarcando también otros aspectos diferentes, se manifiesta un informe<sup>50</sup> de Centre International de Hautes Études Agronomiques Méditerranéennes (CIHEAM) y Food and Agriculture Organization (FAO), presentado en la Exposición Universal de Milán celebrada en el 2015. Este documento titulado "Mediterranean food consumption patterns. Diet, environment, society, economy and health" apunta que datos actuales demuestran una disminución de la adhesión a este modelo alimentario. Del mismo modo se señala que es esencial mejorar los patrones de consumo sostenible de alimentos en la zona mediterránea y para ello, en primer lugar, resulta básico evaluarlos lo antes posible.



## 4.4 Actividad física y sedentarismo

El cuestionario INTA modificado (tabla 5) sirve para determinar el nivel de ejercicio del sujeto y permite su valoración con una cifra que oscila de 0 a 10. En la tabla 12 se pueden contemplar las puntuaciones medias por sexos y grupos de edad. En general, tanto la serie masculina como la femenina presentan valores promedio intermedios, pero es superior la de los primeros (5,44) que la de las segundas (5,04). Además en ambos sexos baja la puntuación al aumentar la edad, aunque en los varones esta disminución se manifiesta en todos los grupos de edad y en cambio en las mujeres se estabiliza la cifra del último. Las diferencias sexuales resultan significativas tanto para el total de los escolares ( $p < 0,001$ ) como para el grupo de edad de 11 a 13 años. Este dimorfismo sexual resulta significativo ( $p = 0,05$ ) en los mayores de 14 años y no lo es en los más pequeños ( $p = 0,229$ ).

Sexo	Edad (años)	Puntuación INTA		ANOVA
		$\bar{x}$	DE	
Varones	7-10	5,84	1,26	F= 6,23 P< 0,001
	11-13	5,58	1,40	
	> 14	5,16	1,17	
Mujeres	7-10	5,56	1,32	F= 8,79 P< 0,05
	11-13	4,86	1,37	
	> 14	4,85	1,53	
Ambos	7-10	5,65	1,31	F= 10,815 p< 0,001
	11-13	5,22	1,43	
	> 14	5,00	1,38	

Tabla 12. Puntuación INTA por sexos y grupos de edad

Las puntuaciones inferiores a 5 significan que el sujeto lleva una vida inactiva o sedentaria y que debe cambiar sus hábitos de actividad física, sin embargo los superiores a dicho número expresan lo contrario, que el



individuo realiza ejercicio. Al agrupar los datos en estas dos categorías puede verse (tabla 13) que al analizar la muestra, sin separación de grupos de edad, la serie masculina lleva una vida más activa que la femenina ( $p < 0,001$ ). Esta misma tendencia se manifiesta en múltiples investigaciones, entre otras el estudio AVENA<sup>51</sup>, el realizado por nuestro grupo de investigación EPINUT y plasmado en el libro *La salud escolar también se mide*<sup>52</sup>, el efectuado en estudiantes catalanes de 5 a 17 años<sup>53</sup> o el de alumnado madrileño participante en el European Youth Heart Study (EYHS)<sup>54</sup>. Esta mayor disposición de los chicos a hacer ejercicio se ha constatado asimismo en un ambicioso análisis de la OMS, entre 11.230 escolares españoles de 11 a 18 años<sup>55</sup>, en el realizado por Cordente Martínez y col.<sup>56</sup> que establece como inactivos el 13,2 % de los varones y el 36,4% de las mujeres o el resultante de la Encuesta Nacional de Salud de 2012<sup>57</sup> –entre sujetos de 5 a 14 años– que cuantifica los sedentarios del sexo masculino en 8,2 % y del femenino en 16,3 %.

Edad (años)	Sexo	Activos (%)	Inactivos (%)
7-10	Ambos	93,5	6,5
	Varones	100,0	0,0
	Mujeres	88,5	11,5
11-13	Ambos	74,0	26,0
	Varones	76,6	23,4
	Mujeres	72,2	27,8
> 14	Ambos	65,7	34,3
	Varones	74,7	25,3
	Mujeres	57,3	42,7
Total	Ambos	70,9	29,1
	Varones	77,1	22,9
	Mujeres	65,9	34,1

Tabla 13. Prevalencia de actividad física (INTA) por sexos y grupos de edad



Si se analizan ahora los diferentes grupos de edad se confirma que al aumentar los años se incrementa el sedentarismo, sobre todo en las chicas. Este incremento se repite en múltiples investigaciones, algunas de ellas ya mencionadas<sup>52,53,56,57</sup>. El dimorfismo sexual ha resultado significativo en los escolares mayores de 14 años ( $p < 0,01$ ), pero no así en los grupos de edad menores:  $p = 0,221$  de 7 a 10 años y  $p = 0,080$  de 11 a 13.

### 4.5 Valoración del cuerpo

Para evaluar el aspecto físico de los estudiantes se utilizaron los dibujos de siluetas corporales, ya mencionados en el apartado 3.5 (figura 1). Este cuestionario sólo se distribuyó a los escolares de 11 o más años cumplidos, ya que es difícil la autovaloración corporal en los menores de dicha edad. Cada una de las imágenes presentadas lleva asociado un IMC desconocido por los encuestados. El escolar tiene que identificarse en primer lugar con una de las siluetas de su sexo, lo que definiría el IMCP (percibido). En segundo término, con aquella que representa el aspecto corporal que anhelaría tener, lo que determinaría el IMCD (deseado). En tercera posición con la figura que le resultaba más atractiva en el sexo opuesto y, por último, con aquella que considera que responde al mejor estado de salud, que señalaría el IMCS (saludable).

#### 4.5.1 Percepción de la propia imagen

Los resultados correspondientes a la silueta percibida aparecen representados en la figura 3. Si se examina primero la percepción de todo el alumnado se observa que la tercera parte de los jóvenes (32.7 %) eligen la silueta 3 y posteriormente la 2 (24.5%) y la 4 (23.8 %). La elección de estas tres imágenes se repite en otros análisis, como en el de Penabad Franco<sup>58</sup>. Si se estudia la diferenciación sexual se comprueba que el sexo masculino se identifica en primer lugar con la número 2 (28 %) correspondiente a  $IMC = 19$ , después con la 3 (27,3%) equivalente a  $IMC$



= 21 y posteriormente con la 4 (23,6%), similar a IMC = 23. En cambio el femenino selecciona prioritariamente la 3 (37%) y a continuación la 4 (24%). La mayor identificación de ellas con un IMC superior se pone de manifiesto en muchos trabajos, como por ejemplo en el encuadrado dentro del Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) y realizado entre 21.811 adolescentes españoles de 11 a 18 años<sup>59</sup>.

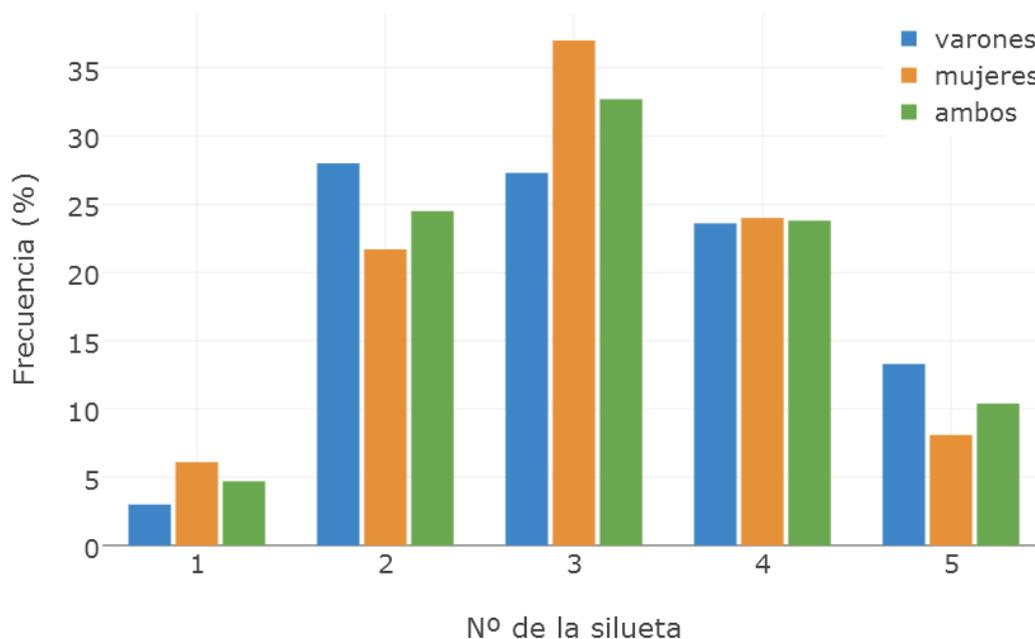


Figura 3: Elección de silueta percibida

Para conocer la autopercepción corporal de los jóvenes se restó el IMCP de cada uno de ellos del IMCR calculado a partir de su talla y peso. Un resultado positivo indica que los sujetos se perciben más delgados de lo que son, negativo expresa que se ven más gruesos y la cifra 0 revela que se contemplan tal y como verdaderamente son. Las diferencias que se expresan en la tabla 14 entre el IMCR y el IMCP son significativas, tanto para el conjunto de los varones ( $p < 0,001$ ) como para el de mujeres ( $p < 0,001$ )



Edad (años)	Varones		Mujeres	
	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE
11-13	-1,17	2,34	-1,14	2,30
> 14	0,60	2,43	-0,82	2,37
Total	-1,48	2,70	-1,35	2,31

Tabla 14. Percepción (IMCR-IMCP) por sexos y grupos de edad

En dicha tabla se puede comprobar también que los escolares en su conjunto hacen una valoración sesgada de su cuerpo y en promedio creen tener un IMC superior al que poseen realmente, es decir se perciben más gordos. Otros trabajos con alumnado de Secundaria y Bachillerato<sup>29,60</sup>, utilizando la misma metodología que en esta publicación, han manifestado una peor autopercepción por parte del sexo masculino, que el presente estudio es meramente marginal. En cambio, en otras investigaciones<sup>61</sup> que utilizan las mismas siluetas corporales, la distorsión de la imagen resultó superior en el sexo femenino que en el masculino; esto podría achacarse por ejemplo a que los individuos analizados ya no son escolares, sino universitarios de 17 a 35 años.

Si ahora se analizan los datos en función de los grupos de edad se comprueba para los varones un sesgo significativo en la percepción en el grupo de 11 a 13 años ( $p < 0,001$ ) y no en los mayores de 14 ( $p = 0,672$ ). En las féminas es significativo en todos los tramos ( $p < 0,001$ ).

Al establecer la relación entre percepción y categoría nutricional (figura 4) se demuestra en general una autopercepción corporal errónea. De ese modo, los escolares con normopeso se ven ligeramente más gruesos de lo que realmente son y aquellos con insuficiencia ponderal no se reconocen como delgados, con mayor distancia entre IMCP e IMCR. Por último, quienes tienen exceso de peso se ven más delgados, es decir, más cerca del normopeso. Esta subestimación del IMC en el caso de sobrepeso y obesidad se confirma en algunos estudios de índole nacional, como el



aludido anteriormente de universitarios navarros<sup>61</sup> o internacional, como el realizado entre adultos chilenos<sup>62</sup>. Esta apreciación corporal equivocada es mayor en los varones de bajo peso (-4,13) que en las mujeres de la misma condición nutricional (-2,22) y menor, tanto en los casos de normopeso (-1,24 en chicos y -1,37 en chicas) como de exceso ponderal (1,05 en los primeros y 1,55 en las segundas).

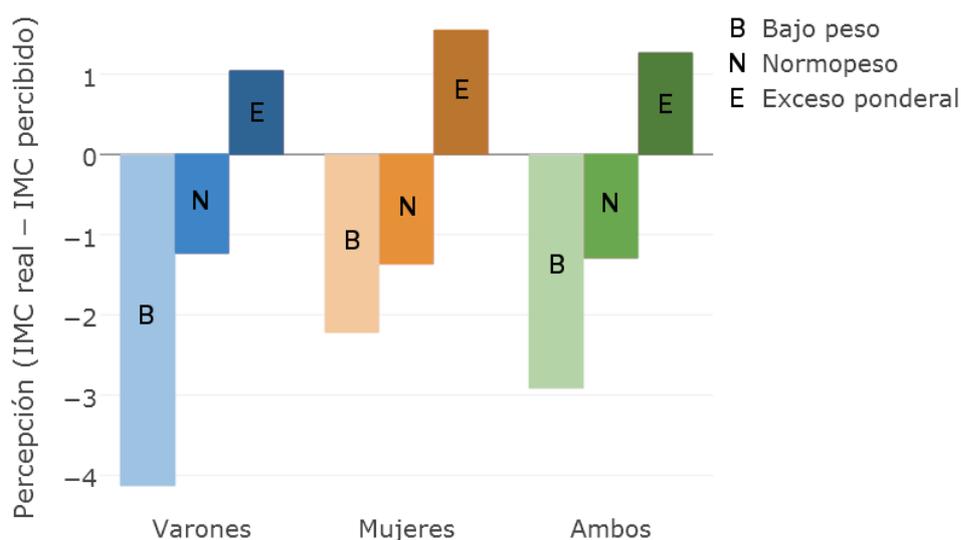


Figura 4. Relación entre percepción y categoría nutricional

Al cotejar la diversa bibliografía en nuestro país se constata bastante discrepancia en los resultados; por ejemplo, las conclusiones de Montero y col.<sup>63</sup> en población adulta coinciden con las del este trabajo ya que demuestran que el sexo masculino –cuando se encuentra en valores de peso adecuado y sobrepeso– se observa más acertadamente que el femenino y, en cambio, tanto los unos como las otras más corpulentos se aprecian más delgados. Sin embargo, otras publicaciones, como la de Sánchez-Álvarez y col.<sup>64</sup> muestran que tanto los varones como las mujeres analizadas se perciben bastante más corpulentos de lo que objetivamente son. Estas discordancias en las distintas investigaciones hacen que, en el último trabajo mencionado, se afirme que la técnica de identificación



subjetiva del IMC no resulte una alternativa fiable para el diagnóstico de la condición nutricional, entre los 13 y 17 años.

#### 4.5.2 Grado de autosatisfacción del aspecto corporal

El alumnado, ante la presentación de los dibujos corporales, tuvo también que escoger la imagen que desearía para sí, cuyos resultados aparecen reflejados en la figura 5. Un mayor porcentaje de los adolescentes (45,1%), independientemente de la edad y sexo, aspiran a la silueta 3. Este perfil y con porcentaje parecido (49,3%) fue el escogido por estudiantes jienenses de 1º ciclo de la ESO<sup>65</sup>, que usaron los mismos modelos corporales que el presente trabajo. Sin embargo, al establecer una diferenciación sexual en el presente estudio se comprueba que tanto ellos como ellas escogen como favorita la silueta 3 (41,5% y 47,8%, respectivamente) seguida de la 4 (28.1 %) en los varones y de la 2 (35.2 %) en las mujeres. Esto demuestra que los varones prefieren tener un aspecto más robusto que las mujeres, tal y como señalan otros estudios realizados tanto entre escolares salvadoreños<sup>66</sup> como entre adultos españoles de 18 a

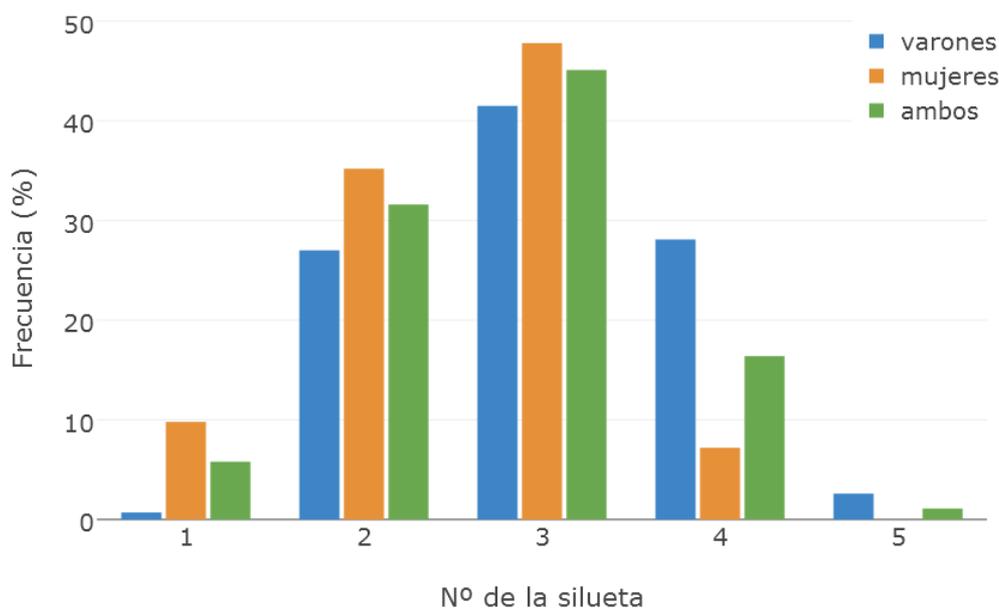


Figura 5. Elección de silueta deseada



75 años<sup>67</sup>. Tal y como apunta esta última publicación, desarrollada en el marco de la cooperación de los laboratorios Arkofarma y el grupo de investigación EPINUT de la UCM, este hecho puede deberse a que los hombres asocian la corpulencia no con adiposidad sino con un mayor desarrollo de la masa muscular.

Para obtener el grado de autosatisfacción corporal se restó el IMCD de cada individuo de su IMCP. La cifras positivas o negativas expresan una insatisfacción por su aspecto, ya que los estudiantes estarían entonces más gruesos o más esbeltos respectivamente, de lo que querrían. Únicamente si la resta tiene el valor 0 revela una satisfacción con su apariencia física. Las diferencias que se muestran en la tabla 15 son significativas, tanto para el conjunto de los varones como para el de mujeres ( $p < 0,001$ ).

Edad (años)	Varones		Mujeres	
	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE
11-13	0,58	2,25	1,37	2,29
> 14	0,18	2,44	1,53	2,18
Total	0,51	2,25	1,30	2,24

Tabla 15. Grado de satisfacción (IMCP-IMCD) por sexos y grupos de edad

En la mencionada tabla se constata que las mujeres en general, independientemente de la edad, están más insatisfechas con su apariencia que los varones. Esto lo corroboran muchas investigaciones<sup>58,59,61</sup> e incluso algunas profundizan más y apuntan al hecho de que una de las variables predictoras de la insatisfacción corporal es la condición femenina<sup>68</sup>. Efectivamente, las féminas son más propensas que los hombres a seguir determinados cánones de belleza propagados por revistas de moda o medios de comunicación o, dicho de otro modo, están sometidas a la presión de una serie de factores socioculturales, que pueden ser mayores o menores dependiendo de la diversidad étnica<sup>69</sup> y cultural<sup>70</sup>. Estas consideraciones se ven refrendadas por la presencia de valores



siempre positivos y de mayor magnitud para el sexo femenino (tabla 15), mostrando el anhelo de mayor delgadez.

Si se analizan ahora los resultados en función de la edad se verifica que la insatisfacción femenina aumenta con la edad mientras que en ellos disminuye. En las chicas la diferencia entre IMCP e IMCD resulta significativa tanto de 12 a 14 como de 15 a 18 años ( $p < 0,001$ ). En cambio, en la serie masculina sólo es relevante en el primer tramo de edad ( $p < 0,001$ ) y no en el segundo ( $p = 0,141$ ).

Seguidamente se quiso determinar si, en primer lugar, existía relación entre el agrado o desagrado con el propio cuerpo y la categoría nutricional del individuo y, en segundo término, qué tipo de asociación había entre ambas variables. Como respuesta a la primera cuestión puede verse en la figura 6 que efectivamente existe correspondencia entre los dos parámetros, tal y como atestiguan múltiples trabajos<sup>69,71-74</sup> que analizan concretamente esta temática.

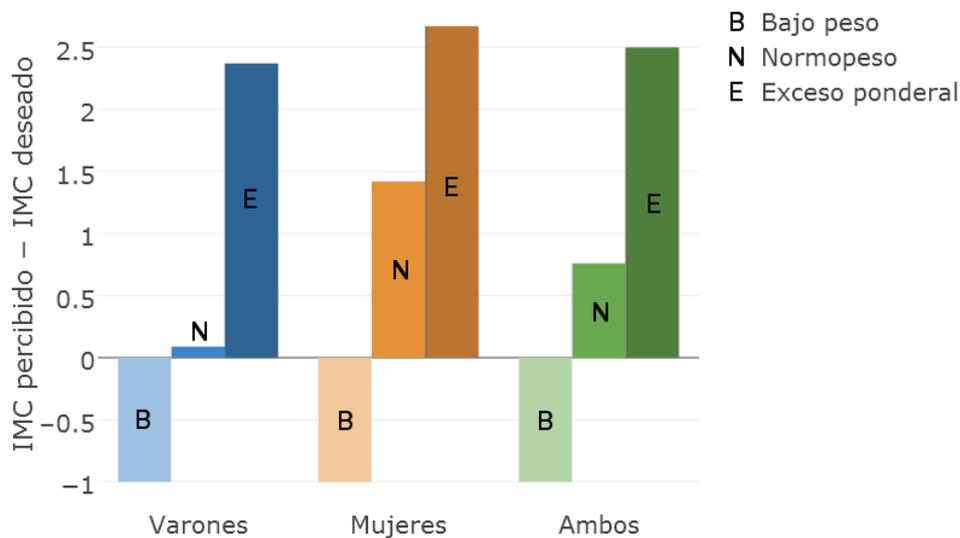


Figura 6. Satisfacción corporal y categoría nutricional

Como contestación al segundo aspecto se ha constatado que, tanto las chicas como los chicos que poseen insuficiencia o exceso ponderal no



están satisfechos con su figura, ya que si tienen déficit les gustaría estar menos delgados de lo que se perciben y si poseen superávit desearían estar menos gruesos. En el grupo de normopeso solo ellas están insatisfechas. Dicho sentimiento de malestar o disgusto femenino por su apariencia corporal, en cualquier categoría nutricional, se pone igualmente de manifiesto en los últimos estudios mencionados en el párrafo anterior.

Del mismo modo se estableció la relación entre el grado de satisfacción corporal y la calidad de la dieta, cuyas conclusiones están plasmadas en la figura 7. Aquellos estudiantes, tanto chicos como chicas, cuya calidad de la dieta es muy baja están más insatisfechos con su apariencia física, porque desean ser más delgados, que los que la tienen óptima. Dicho de otro modo, a medida que crece la adhesión a la alimentación mediterránea va disminuyendo el desagrado hacia el propio aspecto corporal.

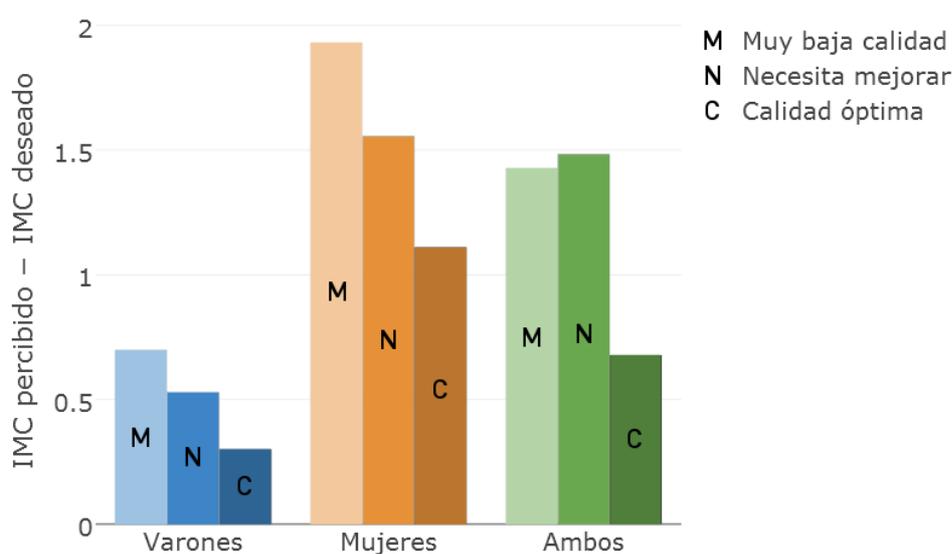


Figura 7. Satisfacción corporal y calidad de la dieta

Existe poquísima bibliografía que se refiera a la correspondencia entre el tipo de hábitos alimentarios y el sentimiento que produce el propio cuerpo. Algunos estudios, como el que analiza la satisfacción corporal y la calidad de la dieta de estudiantes vascos con normopeso de las



Diplomaturas en Nutrición Humana y Dietética y en Trabajo Social<sup>75</sup>, no determina la relación entre ambas variables. Por lo tanto sería recomendable profundizar en este aspecto, a pesar de que no se puede olvidar que el régimen alimenticio no es el único factor que influye en la sensación que genera a los individuos su aspecto corporal ya que, como apuntábamos anteriormente, tanto los modelos de belleza como los factores socioculturales son agentes muy decisivos.

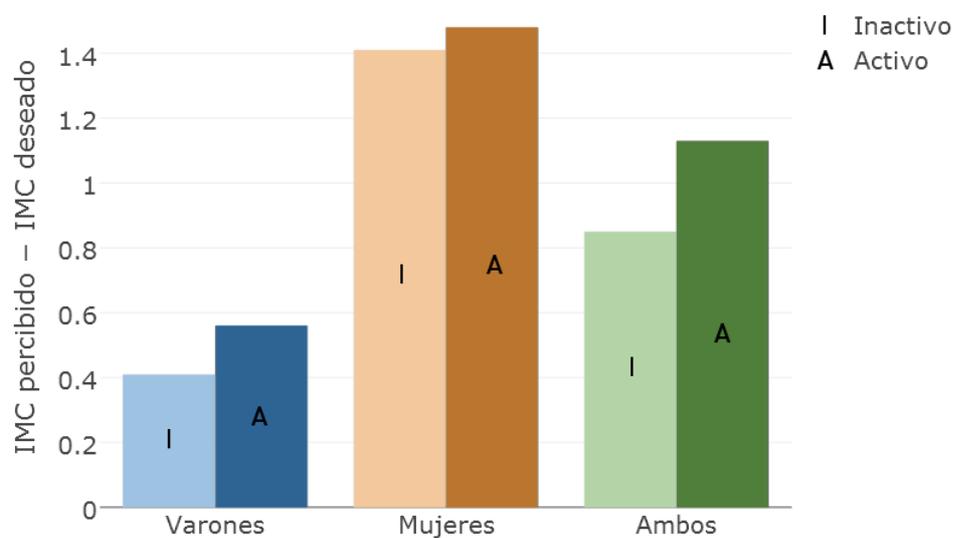


Figura 8. Satisfacción corporal y actividad física

Del mismo modo, se quiso comprobar si existía una correlación entre la actitud que provoca el propio cuerpo y la práctica de ejercicio. Se puede constatar en la figura 8 que los escolares activos en general, es decir aquellos que obtuvieron una puntuación  $\geq 5$  en el test INTA<sup>22</sup>, presentaron una mayor satisfacción corporal. Este nexo entre la impresión que suscita el propio cuerpo y la actividad física o deportiva aparece reflejado también en múltiples investigaciones<sup>76-79</sup>. Si se analiza ahora esta misma relación, pero en función de los sexos, se puede ver que la satisfacción es superior en el sexo masculino. Esta observación no es unánime en otros trabajos consultados; así, el realizado entre jóvenes madrileños<sup>60</sup> coincide, entre quienes hacen ejercicio a nivel individual, en que la complacencia es superior en los chicos (50,0%) que en las chicas



(39,4%) y, en cambio, entre el alumnado de 1º ESO y 1º Bachillerato de Alcobendas<sup>80</sup> la mencionada asociación resultó mayor en las féminas.

### 4.5.3 Preferencia por el aspecto físico del sexo opuesto

También se preguntó a los escolares cuál era el aspecto que les gustaba más para el sexo opuesto y los resultados pueden verse en la figura 9. Un mayor porcentaje de los adolescentes (49,1 %), independientemente de la edad y sexo, prefieren la silueta 3 para su pareja. Esta elección coincide con la que todos los estudiantes deseaban para sí mismos e incluso casi en porcentaje (45,1%). Si se establece la diferenciación sexual, se comprueba que ellos eligen para ellas, en primer lugar, la silueta 3 (62,8 %) y luego la 2 (17,5%), figuras que precisamente habían elegido ellas para si mismas. Por otro lado, las féminas escogen para los varones primero la 2 (42,2%) y luego la 3 (38,4%), que no son las favoritas entre el sexo masculino, quienes prefieren en primer término la 3 y después la 4. A la vista de estos datos es imprescindible señalar que los IMC correspondientes a todas estas siluetas se encuentran dentro del intervalo de normopeso. En

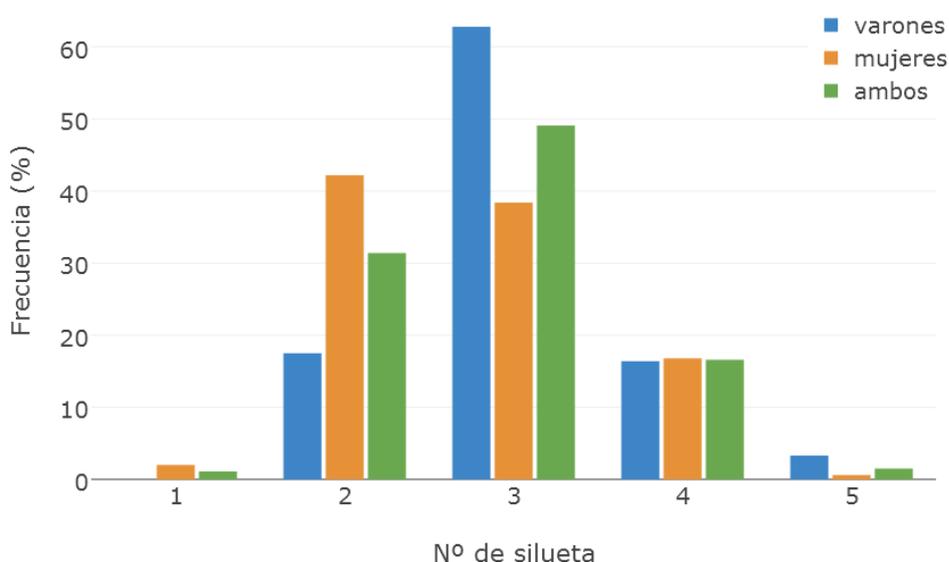


Figura 9. Silueta femenina más valorada por los varones y masculina más elegida por las mujeres



resumen las chicas desean tener el mismo aspecto corporal que les gusta a los chicos y, en cambio, ellos anhelan un cuerpo más robusto que el que les agrada a ellas.

Se encuentran escasas investigaciones que analicen concretamente esta faceta pero, además, sus resultados muestran cierta disparidad. Así por ejemplo, en un estudio realizado también entre escolares madrileños<sup>52</sup>, se constató que –más de la mitad de los varones– se inclinaban como ideal de belleza femenina por el dibujo número 5 y las chicas se decantaban en la misma proporción por el 4 que por el 5. Lo mismo ocurre en otros análisis, como el desarrollado con adolescentes de Secundaria y Bachillerato<sup>60</sup> que pone de manifiesto que tanto el perfil femenino más valorado por los varones como el que ellas anhelan para ellos, corresponden al 4. Quizá estas discrepancias podrían deberse –ya que los trabajos citados corresponden al 2007 y 2010 respectivamente– a la mayor influencia de las modas, medios de comunicación, etc. en el establecimiento de una figura cada vez más estilizada. De todas maneras, en virtud de todo lo anterior sería muy recomendable aumentar las publicaciones que profundicen en estos aspectos.

#### **4.5.4 Nivel de motivación para mantener una imagen saludable**

A continuación se pidió a los estudiantes que eligieran aquella figura que para ellos reflejaba un mejor estado de salud. Se puede comprobar –en la figura 10– que la mayoría de los sujetos en conjunto optaron por la silueta número 3, correspondiente a un IMC igual a 21. Si se separa ahora en función del sexo se verifica que, tanto la serie masculina como la femenina, escogen la 3 aunque el nivel de preferencia es mayor en ellas (50,1%) que en ellos (43%).

Dada la escasa bibliografía centrada concretamente en esta vertiente tan fundamental, los resultados son insuficientes y dispares. Así por



ejemplo, en el estudio de González Montero de Espinosa y col.<sup>60</sup> se expone que el 46,4% de los varones y el 49% de las mujeres se decantaron por la imagen 4. Esto significa que los escolares opinan que es más sano un IMC superior al de la presente investigación, si bien las siluetas elegidas en ambas publicaciones (la 3 y la 4) se encuentran dentro del normopeso. Esta diferencia puede ser atribuible, tal y como decíamos líneas atrás, a que con el paso del tiempo (5 años hay de diferencia entre esta y la anterior publicación) aumenta la presión que ejerce la sociedad en la promoción de un modelo estético delgado.

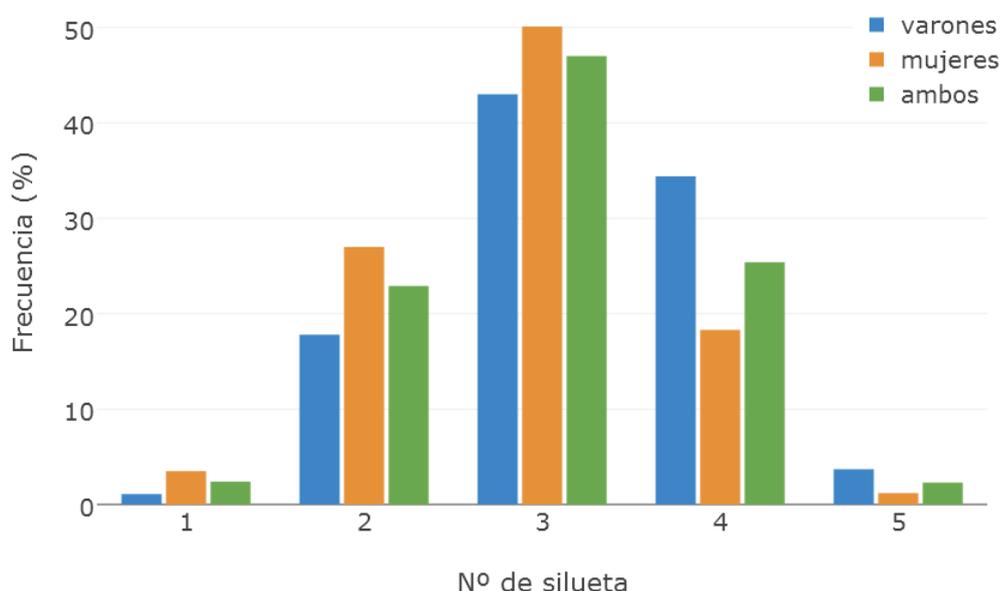


Figura 10. Elección de silueta saludable

Adicionalmente se quiso conocer la sensación que suscitaba en los estudiantes el aspecto corporal saludable. Para ello se restó el IMCS del IMCD de cada uno de ellos; cuando el resultado es positivo o negativo expresa un bajo grado de motivación para conseguir el estado saludable. Las diferencias –cuyas medias y desviaciones aparecen en la tabla 16– fueron significativas tanto para el conjunto de chicos como el de chicas ( $p < 0,001$ ). En promedio, en todos los grupos el IMCD es menor que el IMCS, lo que indica que los escolares aspiraban a ser más delgados de lo que consideran sano.



Edad (años)	Varones		Mujeres	
	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE
11-13	-0,27	1,42	-0,75	1,39
> 14	-0,80	1,12	-0,48	0,96
Total	-0,33	1,32	-0,68	1,36

Tabla 16. Nivel de motivación (IMCD-IMCS) por sexos y grupos de edad

En la referida tabla se verifica que, en la muestra total, las féminas están menos motivadas por el aspecto saludable que los hombres, ya que su IMCD está más separado del IMCS. Estos resultados, por la escasez bibliográfica a la que ya hemos aludido, unas veces coinciden y otras no con otros trabajos; así, la investigación realizada entre jóvenes madrileños de 13 a 19 años<sup>60</sup> también confirma que ellas más que ellos anteponen la imagen al estado de salud. Sin embargo el artículo de Acevedo y col.<sup>67</sup> encuentra que el IMCD y el IMCS diferían más en los varones.

Si se considera ahora la evolución con la edad se advierte que, al incrementar los años, se aleja más en los varones la imagen que desean de la que consideran sana, mientras que en las mujeres es al contrario. El análisis estadístico muestra que tal alejamiento, en los primeros, es significativo para los mayores de 14 ( $p < 0,05$ ) y marginal para los menores ( $p = 0,080$ ). En cambio en ellas es significativo para ambos grupos ( $p < 0,001$ ).

## 4.6 Trastornos del Comportamiento Alimentario

Después de recabar información sobre la valoración del propio cuerpo que tenían los escolares e íntimamente relacionado con ello, se quiso conocer la posible existencia de TCA. Para eso, tal y como se apuntaba en la metodología, se les distribuyó a los jóvenes el cuestionario de Garner y col.<sup>33</sup> que consta de 26 preguntas puntuables, de múltiple respuesta (tabla 6). Si el resultado obtenido es inferior a 9 puntos no existe riesgo de que



el adolescente padezca TCA, si está entre 9 y 19 presenta cierta predisposición y, por último, si la calificación es superior a 19 indica que sufre desórdenes alimentarios.

En la figura 11 puede verse que existe una clara diferenciación sexual, ya que las chicas presentan una puntuación promedio dos tercios superior a la de sus compañeros. Dichas diferencias sexuales resultan significativas, tanto para el total como para ambos grupos de edad ( $p < 0,001$ ). La misma observación aparece en múltiples trabajos<sup>81,82</sup> incluidos algunos que establecen comparaciones entre los TCA de deportistas de alto rendimiento, personas físicamente activas y sedentarias<sup>83</sup>.

Sin embargo, al examinar en la misma gráfica la evolución con la edad se percibe que, igualmente en los dos sexos, disminuye ligeramente la puntuación. Así, en la serie masculina la evaluación es de 5,84 (en los sujetos de 11 a 13 años) a 5,77 en los mayores de 14, mientras en la femenina los valores varían de 10,47 a 10,33, respectivamente. Estas disparidades en función de la edad no resultaron significativas, ni para el total de la muestra, ni para los sexos por separado.

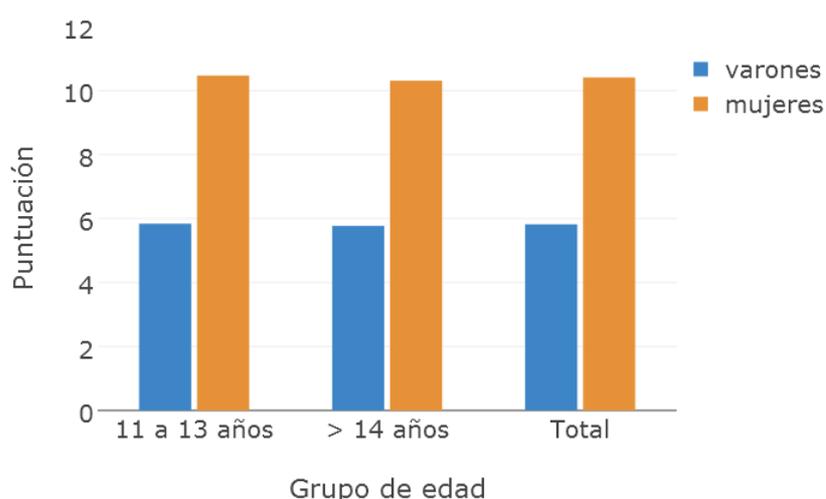


Figura 11. Puntuación del cuestionario de Garner y col.<sup>33</sup> por edad y sexo



Si se analiza la predisposición o padecimiento de los TCA de los escolares en función sólo del sexo clasificada en tres categorías, se comprueba (tabla 17) que las mujeres presentan porcentajes claramente superiores que los varones ( $p < 0,001$ ). Esta mayor propensión femenina se repite igualmente en múltiples investigaciones<sup>52,84-86</sup>, sin embargo lo que presenta más disparidad en los diferentes trabajos son las cifras concretas de unos y de otras. Esto se pone claramente de manifiesto en una revisión de los estudios epidemiológicos sobre trastornos de la conducta alimentaria en España<sup>87</sup> en el que se constata una amplia variación en las tasas de prevalencia, lo que puede deberse a las dificultades y problemas metodológicos propios de este tipo de análisis. Al mismo tiempo se apunta a la necesidad de profundizar en la identificación de los factores de riesgo asociados al desarrollo y mantenimiento de dichos TCA.

Edad (años)	Sexo	No (%)	Cierta predisposición (%)	Sí (%)
11-13	Ambos	66,8	23,2	10,0
	Varones	78,0	16,3	5,7
	Mujeres	54,6	30,8	14,6
> 14	Ambos	62,7	26,7	10,6
	Varones	77,3	18,7	4,0
	Mujeres	50,0	33,7	16,3
TOTAL	Ambos	59,9	27,7	12,5
	Varones	67,7	22,1	8,1
	Mujeres	52,2	32,0	15,9

Tabla 17. Prevalencia de TCA en función del sexo y edad

En la misma tabla, al fijar la atención en los dos grupos de edad establecidos, se verifica que la predisposición a los TCA se incrementa ligeramente en ambos sexos con la edad. Por lo que respecta a la prevalencia de casos positivamente identificados, disminuye en la serie masculina y aumenta en la femenina, siempre levemente. La distribución



en las tres categorías resultó asimismo significativamente diferente entre chicas y chicos para ambos grupos de edad ( $p < 0,001$ ).

Por último, se quiso también averiguar la posible existencia de una correlación entre la actitud que provoca el propio cuerpo y la predisposición o padecimiento de TCA. Como queda reflejado en la figura 12 es obvio que existe relación entre la insatisfacción corporal y los TCA, ya que tanto los estudiantes analizados conjuntamente como separados por sexos presentan más problemas alimenticios cuanto más descontentos están con su aspecto; este hecho ya se ha puesto de manifiesto en múltiples y diferentes análisis<sup>52,88-91</sup>. Además, si en la misma figura confrontamos la serie masculina con la femenina se confirma que dicha correspondencia es mucho más evidente en las chicas que en los chicos, tal y como se refleja en numerosos artículos<sup>81,92,93</sup>.

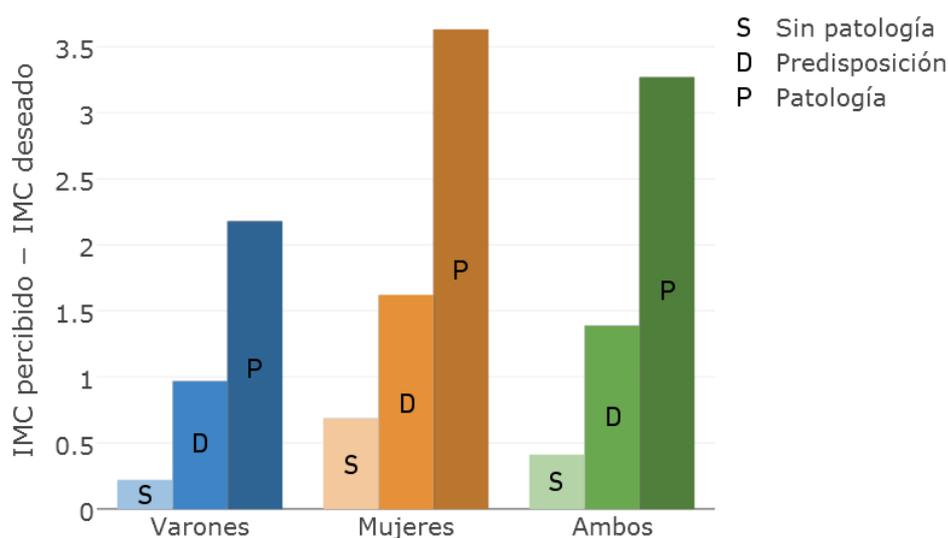


Figura 12. Satisfacción corporal y TCA



## 5. Conclusiones

1. Los varones presentan mayor estatura y peso que las mujeres. Esta diferenciación sexual es significativa para la talla a partir de los 11 años y, para el peso, sólo en los mayores de 14.
2. Los chicos poseen ligeramente una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad que las chicas, pero no de bajo peso. Este exceso ponderal aumenta en los varones ligeramente con la edad, pero de forma significativa en los mayores.
3. Casi la mitad de los escolares necesitan mejorar su dieta. La proporción de varones con una dieta óptima es superior a la de mujeres.
4. La serie masculina lleva una vida más activa que la femenina. El sedentarismo en las chicas aumenta con la edad.
5. La tercera parte de la muestra analizada globalmente opina que su propio cuerpo responde a un IMC de 21; ellas seleccionan esta cifra en primer lugar, en cambio ellos se identifican casi a partes iguales con índices estaturponderales de 19 y 21. Los sujetos de ambos sexos se ven más gordos de lo que realmente son y esta distorsión se produce en todas las edades en las féminas y únicamente en el grupo de 11 a 13 años en los muchachos.
6. Los escolares con normopeso se perciben ligeramente más gordos, los de insuficiencia ponderal no se reconocen como delgados y los de exceso de peso se ven más flacos. Esta apreciación errónea es mayor en los varones de bajo peso que en las mujeres de la misma condición



- nutricional, y menor tanto en los casos de normopeso como de exceso ponderal.
7. Los jóvenes entrevistados de ambos sexos desean poseer un IMC de 21. Las mujeres están más insatisfechas con su apariencia que los varones; dicho desagrado femenino aumenta con la edad mientras que en ellos disminuye.
  8. Las chicas y chicos que poseen tanto insuficiencia como exceso ponderal no están contentos con su figura; sin embargo, en el caso de normopeso, solo ellas están insatisfechas. Los estudiantes más insatisfechos con su apariencia coinciden con aquellos cuya dieta es de menor calidad. Aquellos que realizan actividad física tienen en general mayor satisfacción corporal, aunque dicho agrado es superior en el sexo masculino.
  9. La mitad de los adolescentes estudiados escogen un IMC de 21 como el preferido para su pareja. Ellas, por otra parte, desean tener el mismo aspecto corporal que les gusta a ellos y, en cambio los varones anhelan un cuerpo más robusto que el que les agrada a las mujeres.
  10. Los escolares escogen como figura que refleja un mejor estado de salud la correspondiente a un IMC de 21. Aspiran los varones a ser más delgados de lo que consideran sano y las féminas están menos motivadas por el aspecto saludable que los hombres. Al aumentar la edad se aleja más el sexo masculino de la imagen que consideran sana y en el femenino al contrario.
  11. Ellas presentan mayor predisposición o padecen más TCA que ellos. Tanto los estudiantes analizados conjuntamente como separados por sexos presentan más problemas alimenticios cuanto más descontentos están con su aspecto.



## 6. Bibliografía

- 1 WORLD MEDICAL ASSOCIATION (2013)  
Declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human subjects.  
<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/> (Consultado 15/1/2016)
- 2 PUIG-SAMPER MA, GALERA A (1983)  
La antropología española del siglo XIX.  
*Cuadernos Galileo de Historia de la Ciencia* 1:1-93 (CSIC, Madrid)
- 3 CABAÑAS ARMESILLA MD, ESPARZA ROS F (2009)  
Compendio de Cineantropometría.  
CTO Editorial, Madrid.
- 4 MARRODÁN SERRANO MD, GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA M, MORALES ZAMORANO E (2012)  
Relationship between physical measures of anthropometry and bioimpedance measures.  
In Preedy VR (ed.) *Handbook of Anthropometry Physical Measures of Human Form in Health and Disease*. pp. 459-477. Springer.
- 5 WEINER JS, LOURIE JA (1981)  
Practical Human Biology.  
Academic Press, London.
- 6 QUETELET A (1869)  
Physique Social. Bruselas
- 7 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2000)  
Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation.  
WHO Technical Reports Series, 894. Geneva.



- 8 SOCIEDAD ESPAÑOLA PARA EL ESTUDIO DE LA OBESIDAD (SEEDO) (2000)  
Consenso SEEDO'2000 para la evaluación del sobrepeso y la obesidad y el establecimiento de criterios de intervención terapéutica.  
*Medicina Clínica (Barcelona)* **115**:587-597.
- 9 SERRA-MAJEM L, ARANCETA J (eds.) (2001)  
Obesidad infantil y juvenil. Estudio *enKid*.  
Masson, Barcelona.
- 10 POSKITT EME (1995)  
Defining childhood obesity: the relative body mass index (BMI).  
European Childhood Obesity Group.  
*Acta Paediatrica* **84**:961-963.
- 11 SOBRADILLO B, AGUIRRE A, ARESTI U, BILBAO A, FERNÁNDEZ-RAMOS C, LIZÁRRAGA A, LORENZO H, MADARIAGA L, RICA I, RUIZ I, SÁNCHEZ E, SANTAMARÍA C, SERRANO JM, ZABALA A, ZURIMENDI B, HERNÁNDEZ M. (2004)  
Curvas y tablas de crecimiento (estudios longitudinal y transversal).  
Instituto de investigación sobre crecimiento y desarrollo. Fundación Faustino Orbegozo Eizaguirre. Bilbao.
- 12 CARRASCOSA LEZCANO A, FERNÁNDEZ GARCÍA JM, FERNÁNDEZ RAMOS C, FERRÁNDEZ LONGÁS A, LÓPEZ-SIGUERO JP, SÁNCHEZ GONZÁLEZ E, SOBRADILLO RUIZ B, YESTE FERNÁNDEZ D (2008)  
Estudio transversal español de crecimiento 2008. Parte II: valores de talla, peso e índice de masa corporal desde el nacimiento hasta la talla adulta.  
*Anales de Pediatría* **68**(6):552-569.
- 13 KUCZMARSKI RJ, OGDEN CL, GUO SS, *et al.* (2002)  
2000 CDC growth charts for the United States: methods and development.  
*Vital and Health Statistics* **11**(246):1-190. National Center for Health Statistics, Centers for Disease Control and Prevention.
- 14 WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO) (2007)  
Growth reference data for 5-19 years.  
<http://www.who.int/growthref/en/> (Consultado 15/1/2016)



- 15 COLE TJ, BELLIZZI MC, FLEGAL KM, DIETZ WH (2000)  
Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide international survey.  
*British Medical Journal* **320**:1240-1243.
- 16 COLE TJ, FLEGAN KM, NICHOLLS D, JACKSON AA (2007)  
Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey.  
*British Medical Journal* **335**:194-202.
- 17 EPINUT (s/f)  
“Calcula tu salud”, programas de valoración antropométrica y nutricional [en línea].  
Grupo de investigación Epinut, Universidad Complutense de Madrid.  
<http://epinut.org.es/aplicaciones/> (Consultado 15/1/2016)
- 18 SERRA-MAJEM L, RIBAS L, NGO J, ORTEGA RM, GARCÍA A, PÉREZ-RODRIGO C, ARANCETA J (2004)  
Food, youth and the Mediterranean diet in Spain. Development of KIDMED, Mediterranean diet quality index in children and adolescents.  
*Public Health Nutrition* **7**(7):931-935.
- 19 KOWALSKI KC, CROCKER PRE, DONEN RM (2004)  
The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual.  
College of Kinesiology, University of Saskatchewan, Canadá.
- 20 COOPER INSTITUTE FOR AEROBICS RESEARCH (1999)  
FITNESSGRAM test administration manual (2nd ed.).  
Human Kinetics, Champaign, IL, USA.
- 21 HAGSTRÖMER M, BERGMAN P, DE BOURDEAUDHUIJ I, ORTEGA FB, RUIZ JR, MANIOS Y, REY-LÓPEZ JP, PHILLIPP K, VON BERLEPSCH J, SJÖSTRÖM M (2008)  
Concurrent validity of a modified version of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ-A) in European adolescents: The HELENA Study.  
*International Journal of Obesity* **32**:42-48.
- 22 GODARD C, RODRÍGUEZ MP, DÍAZ N, LERA L, SALAZAR G, BURROWS R (2008)  
Valor de un test clínico para evaluar la actividad física.  
*Revista Médica de Chile* **136**:1155-1162.



- 23 RICOMÁ DE CASTELLARNA G, OLESTI BAIGES M, RIERA SOLÉ A, DE LA FUENTE GARCÍA M, URBANEJA DÍEZ A, BOFARULL BOSCH JM, MARTÍN VERGARA N, PINYOL MORESO JL, CID BUERA D, FERRÉ GRAU C (2002)  
Distorsión de la autoimagen corporal en adolescentes de Reus.  
51º Congreso de la Asociación Española de Pediatría (AEP).  
*Anales de Pediatría* **56**(s5):141.
- 24 VAQUERO-CRISTÓBAL R, ALACID F, MUYOR JM, LÓPEZ-MIÑARRO PA (2013)  
Imagen corporal; revisión bibliográfica.  
*Nutrición Hospitalaria* **28**(1):27-35.
- 25 CALADO OTERO M, LAMEIRAS FERNÁNDEZ M, RODRÍGUEZ CASTRO Y (2002)  
Influencia de la imagen corporal y la autoestima en la experiencia sexual de estudiantes universitarias sin trastornos alimentarios.  
*International Journal of Clinical and Health Psychology* **4**(2):357-370.
- 26 KELLY AM, WALL M, EISENBERG ME, STORY M, NEUMARK-SZTAINER D (2005)  
Adolescent girls with high body satisfaction: who are they and what can they teach us?  
*Journal of Adolescent Health* **37**:391-396.
- 27 MIRZA NM, DAVIS D, YANOVSKI JA (2005)  
Body dissatisfaction, self-esteem, and overweight among inner-city Hispanic children and adolescents.  
*Journal of Adolescent Health* **36**:267.e16–267.e20.
- 28 HRABOSKY JI, GRILO CM (2007)  
Body image and eating disordered behavior in a community sample of Black and Hispanic women.  
*Eating behaviors* **8**(1):106-114.
- 29 MARRODÁN MD, MONTERO-ROBLAS V, MESA MS, PACHECO JL, GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA M, BEJARANO I, LOMAGLIO DB, VERÓN JA, CARMENATE MS (2008)  
Realidad, percepción y atractivo de la imagen corporal: condicionantes biológicos y socioculturales.  
*Zainak, Cuadernos de Antropología-Etnografía* **30**:15-28.



- 30 SUCLLA VELÁSQUEZ JA, ESTEFANERO MEZA J, SMEDTS C, VELARDE LLERENA E, VERA RIVERA D, MURILLO YUPANQUI D, CÁCERES HUAMBO A (2015)  
Factores asociados con trastornos de conducta alimentaria en estudiantes de primer año de carreras biomédicas.  
*Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* **35**(3):17-26.
- 31 BEHAR R, GRAMEGNA G, ARANCIBIA M (2014)  
Perfeccionismo e insatisfacción corporal en los trastornos de la conducta alimentaria.  
*Revista Chilena de Neuro-Psiquiatría* **52**(2):103-114.
- 32 VAQUERO-CRISTÓBAL R, ALACID F, MUYOR JM, LÓPEZ-MINARRO PA (2013)  
Imagen corporal: revisión bibliográfica.  
*Nutrición Hospitalaria* **28**(1):27-35.
- 33 GARNER DM, OLMSTE MP, BOHR Y, GARFINKEL PE (1982)  
The Eating Attitudes Test: psychometric features and clinical correlates.  
*Psychological Medicine* **12**:871-878.
- 34 MARRODÁN MD, LÓPEZ-EJEDA N, GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA M, MARTÍNEZ-ÁLVAREZ JR, CARMENATE M, CABAÑAS MD, VILLARINO A, CALABRIA V, PACHECO JL, ROMERO-COLLAZOS JF (2013)  
High blood pressure and diet quality in the Spanish childhood population.  
*Journal of Hypertension* **2**:115.
- 35 DÍEZ-NAVARRO A, MARTÍN-CAMARGO A, SOLÉ-LLUSSÀ A, GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA M, MARRODÁN MD (2014)  
Influencia del desayuno sobre el exceso ponderal en población infantil y adolescente de Madrid.  
*Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* **34**(2):9-17.
- 36 FUNDACIÓN THAO (2013)  
VIII Encuentro Thao Palencia. Programa de prevención de la obesidad infantil en los municipios.  
[http://thaoweb.com/sites/default/files/documentos/resumen\\_1373961374.pdf](http://thaoweb.com/sites/default/files/documentos/resumen_1373961374.pdf) (Consultado 15/1/2016)



- 37 MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD (2014)  
Informe anual del Sistema Nacional de Salud 2012.  
Disponible en [www.msssi.gob.es](http://www.msssi.gob.es)
- 38 MARTÍNEZ ÁLVAREZ JR, VILLARINO MARÍN A, GARCÍA ALCÓN RM, CALLE PURÓN ME, MARRODÁN SERRANO MD (2013)  
Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas.  
*Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* **33**(2):80-88.
- 39 AGUILAR CORDERO MJ, GONZÁLEZ JIMÉNEZ E, GARCÍA GARCÍA CJ, GARCÍA LÓPEZ PA, ÁLVAREZ FERRE J, PADILLA LÓPEZ CA, GONZÁLEZ MENDOZA JL, OCETE HIT A E (2011)  
Obesidad de una población de escolares de Granada: evaluación de la eficacia de una intervención educativa.  
*Nutrición Hospitalaria* **26**(3):636-641.
- 40 AGENCIA ESPAÑOLA DE CONSUMO, SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN (2012)  
Evaluación nutricional de la dieta española. Sobre datos de la Encuesta Nacional de Ingesta Dietética (ENIDE).  
<http://www.msssi.gob.es/novedades/docs/PresentacionENIDE010311.pdf> (Consultado 15/1/2016)
- 41 DE LA MONTAÑA J, CASTRO L, COBAS N, RODRÍGUEZ M, MÍGUEZ, M (2012)  
Adherencia a la dieta mediterránea y su relación con el índice de masa corporal en universitarios de Galicia.  
*Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* **32**(3):72-80.
- 42 PRADO MARTÍNEZ C, CALABRIA TORRES V, MARRODÁN SERRANO MD, ROVILLÉ-SAUSSE F (2011)  
Generalización de los patrones de dieta y la valoración real de ingestas: paralelismos y divergencias en la nutrición de los adolescentes madrileños.  
*Zainak, Cuadernos de Antropología-Etnografía* **34**:273-295.
- 43 AYECHU A, DURÁ T (2010)  
Calidad de los hábitos alimentarios (adherencia a la dieta mediterránea) en los alumnos de Educación Secundaria Obligatoria.  
*Anales del Sistema Sanitario de Navarra* **33**(1):35-42.



- 44 ZAPICO AG, BLÁNDEZ ÁNGEL J, FERNÁNDEZ GARCÍA E (2010)  
Sobrepeso, obesidad y adecuación a la dieta mediterránea en adolescentes de la comunidad de Madrid.  
*Archivos de Medicina del Deporte* **27**(138):271-280.
- 45 MARISCAL-ARCAS M, RIVAS A, VELASCO J, ORTEGA M, CABALLERO AM, OLEA-SERRANO F (2009)  
Evaluation of the Mediterranean Diet Quality Index (KIDMED) in children and adolescents in Southern Spain.  
*Public Health Nutrition* **12**(9):1408-1412.
- 46 ORTIZ-MONCADA R, NORTE NAVARRO AI, ZARAGOZA MARTI A, FERNÁNDEZ SÁEZ J, DAVÓ BLANES MC (2012)  
¿Siguen patrones de dieta mediterránea los universitarios españoles?  
*Nutrición Hospitalaria* **27**(6):1952-1959.
- 47 PÉREZ GALLARDO L, BAYONA I, MINGO T, RUBIALES C (2011)  
Utilidad de los programas de educación nutricional para prevenir la obesidad infantil a través de un estudio piloto en Soria.  
*Nutrición Hospitalaria* **26**(5):1161-1167.
- 48 MARTÍNEZ MI, HERNÁNDEZ MD, OJEDA M, MENA R, ALEGRE A, ALFONSO JL (2009)  
Desarrollo de un programa de educación nutricional y valoración del cambio de hábitos alimentarios saludables en una población de estudiantes de Enseñanza Secundaria Obligatoria.  
*Nutrición Hospitalaria* **24**(4):504-510.
- 49 PÉREZ-LÓPEZ IJ, TERCEDOR SÁNCHEZ P, DELGADO-FERNÁNDEZ M (2015)  
Efectos de los programas escolares de promoción de actividad física y alimentación en adolescentes españoles: revisión sistemática.  
*Nutrición Hospitalaria* **32**(2):534-544.
- 50 CIHEAM/FAO (2015)  
Mediterranean food consumption patterns: diet, environment, society, economy and health. A White Paper Priority 5 of Feeding Knowledge Programme, Exposición Universal de Milán 2015.  
CIHEAM-IAMB, Bari/FAO, Roma.



- 51 ORTEGA FB, RUIZ JR, CASTILLO MJ, MORENO LA, GONZÁLEZ-GROSS M, WÄRNBERG J, GUTIÉRREZ Á (2005)  
Bajo nivel de forma física en los adolescentes españoles. Importancia para la salud cardiovascular futura (Estudio AVENA)  
*Revista Española de Cardiología* **58**(8):898-909.
- 52 GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA M, MARRODÁN SERRANO MD (2007)  
La salud escolar también se mide: guía práctica para el docente.  
Centro Regional de Innovación y Formación “Las Acacias”, Madrid.
- 53 OVIEDO G, SÁNCHEZ J, CASTRO R, CALVO M, SEVILLA JC, IGLESIAS A, GUERRA M (2013)  
Niveles de actividad física en población adolescente: estudio de caso.  
*RETOS, Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación* **23**:43-47.
- 54 LAGUNA NIETO M, LARA HERNÁNDEZ MT, AZNAR LAÍN S (2011)  
Patrones de actividad física en función del género y los niveles de obesidad en población infantil española. Estudio EYHS.  
*Revista de Psicología del Deporte* **20**(2):621-636.
- 55 CURRIE C, ZANOTTI C, MORGAN A, CURRIE D, DE LOOZE M, ROBERTS C, SAMDAL O, SMITH ORF, BARNEKOW V (eds). (2012)  
Social determinants of health and well-being among young people. Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study: international report from the 2009/2010 survey.  
WHO Regional Office for Europe, Copenhagen.
- 56 CORDENTE MARTÍNEZ CA, GARCÍA SOIDÁN P, SILLERO QUINTANA M, DOMÍNGUEZ ROMERO J (2007)  
Relación del nivel de actividad física, presión arterial y adiposidad corporal en adolescentes madrileños.  
*Revista Española de Salud Pública* **81**(3):307-317.
- 57 MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (2013)  
Encuesta Nacional de Salud de España 2011/2012.  
<http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>



- 58 PENABAD FRANCO A (2013)  
Percepción de la imagen corporal y desempeño ocupacional en adolescentes.  
Trabajo de fin de Grado en Terapia Ocupacional. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de La Coruña.
- 59 RAMOS VALVERDE P, RIVERA DE LOS SANTOS F, MORENO RODRÍGUEZ C (2010)  
Diferencias de sexo en imagen corporal, control de peso e Índice de Masa Corporal de los adolescentes españoles.  
*Psicothema* **22**(1):77-83.
- 60 GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA M, ANDRÉ AL, GARCÍA-PETUYA E, LÓPEZ-EJEDA N, MORA AI, MARRODÁN MD (2010)  
Asociación entre actividad física y percepción de la imagen corporal en adolescentes madrileños.  
*Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria* **30**(3):4-12.
- 61 SOTO RUIZ MN, MARÍN FERNÁNDEZ B, AGUINAGA ONTOSO I, GUILLÉN-GRIMA F, SERRANO MONZÓ I, CANGA ARMAYOR N, HERMOSO DE MENDOZA CANTÓN J, STOCK C, KRAEMER A, ANNAN J (2015)  
Análisis de la percepción de la imagen corporal que tienen los estudiantes universitarios de Navarra.  
*Nutrición Hospitalaria* **31**(5):2269-2275.
- 62 ATALAH E, URTEAGA C, REBOLLEDO A (2004)  
Autopercepción del estado nutricional en adultos de Santiago.  
*Revista Médica de Chile* **132**:1383-1388.
- 63 MONTERO P, MORALES EM, CARBAJAL Á (2004)  
Valoración de la percepción de la imagen corporal mediante modelos anatómicos.  
*Antropo* **8**:107-116.
- 64 SÁNCHEZ-ÁLVAREZ M, GONZÁLEZ MONTERO DE ESPINOSA M, MARRODÁN MD (2012)  
Comparación entre el Índice de Masa Corporal auto-referido, auto-percibido y antropométrico en adolescentes madrileños.  
*Antropo* **26**:91-97.



- 65 ORTEGA BECERRA MA, ZURITA ORTEGA F, CEPERO GONZÁLEZ M, TORRES CAMPOS B, ORTEGA BECERRA MA, TORRES GUERRERO J (2013)  
La percepción e insatisfacción corporal en el alumnado de Educación Secundaria de la ciudad de Jaén.  
*Revista de Investigación en Educación* **11**(2):123-139.
- 66 MIRZA NM, DAVIS D, YANOVSKI JA (2005)  
Body dissatisfaction, self-esteem, and overweight among inner-city Hispanic children and adolescents.  
*Journal of Adolescent Health* **36**(3):267.e16–267.e20.
- 67 ACEVEDO P, LÓPEZ-EJEDA N, ALFÉREZ-GARCÍA I, MARTÍNEZ-ÁLVAREZ JR, VILLARINO A, CABAÑAS MD, MARRODÁN MD (2014)  
Body mass index through self-reported data and body image perception in Spanish adults attending dietary consultation  
*Nutrition* **30**:679-684.
- 68 SÁMANO R, RODRÍGUEZ VENTURA AL, SÁNCHEZ JIMÉNEZ B, GODÍNEZ MARTÍNEZ EY, NORIEGA A, ZELONKA R, GARZA GORDO M, NIETO J (2015)  
Satisfacción de la imagen corporal en adolescentes y adultos mexicanos y su relación con la autopercepción corporal y el índice de masa corporal real.  
*Nutrición Hospitalaria* **31**(3):1082-1088.
- 69 KELLY AM, WALL M, EISENBERG ME, STORY M, NEUMARK-SZTAINER D (2005)  
Adolescent girls with high body satisfaction: who are they and what can they teach us?  
*Journal of Adolescent Health* **37**(5):391-396.
- 70 RODRÍGUEZ S, CRUZ S (2008)  
Insatisfacción corporal en adolescentes latinoamericanas y españolas.  
*Psicothema* **20**(1):131-137.
- 71 TREJO ORTIZ PM, CASTRO VELOZ D, FACIO SOLÍS A, MOLLINEDO MONTANO FE, VALDEZ ESPARZA G (2010)  
Insatisfacción con la imagen corporal asociada al Índice de Masa Corporal en adolescentes.  
*Revista Cubana de Enfermería* **26**(3):144-154.



- 72 MARTÍNEZ GÓMEZ D, VEIGA NÚÑEZ OL (2007)  
Insatisfacción corporal en adolescentes: relaciones con la actividad física e índice de masa corporal.  
*Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* 7(27):253-265.
- 73 MÍGUEZ BERNÁRDEZ M, DE LA MONTAÑA MIGUÉLEZ J, GONZÁLEZ CARNERO J, GONZÁLEZ RODRÍGUEZ M (2011)  
Concordancia entre la autopercepción de la imagen corporal y el estado nutricional en universitarios de Orense.  
*Nutrición Hospitalaria* 26(3):472-479.
- 74 TÉLLEZ SUÁREZ E, CASTILLO BISCARI N, GARCÍA QUESADA S, YAGÜE LOBO I, REQUENA ANGULO M, OLMEDILLA ISHISHI YL, ARNORIAGA RODRÍGUEZ M, ANDÍA MELERO VM (2015)  
Satisfacción con la propia imagen corporal en una población de estudiantes universitarios de la Comunidad de Madrid.  
*Nutrición Hospitalaria* 31(3):1423-1426.
- 75 AMARAL ALVES D, HERNÁNDEZ REGIDOR N, BASABE BARAÑO N, ROCANDIO PABLO AM, ARROYO IZAGA M (2012)  
Satisfacción corporal y calidad de la dieta en estudiantes universitarias del País Vasco.  
*Endocrinología y Nutrición* 59:239-245.
- 76 MORENO JA, CERVELLÓ E, MORENO R (2008)  
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* 8(1):171-183.
- 77 SÁNCHEZ-ALCARAZ MARTÍNEZ BJ, GÓMEZ MÁRMOL A (2014)  
Autoconcepto físico en una muestra de estudiantes de primaria y su relación con el género y la práctica deportiva extraescolar.  
*E-balonmano.com, Revista de Ciencias del Deporte* 10(2),113-120.
- 78 REIGAL GARRIDO R, VIDERA GARCÍA A (2010)  
Experiencia en prácticas físico-deportivas y autoconcepto físico multidimensional en la adolescencia.  
*EFdeportes.com, Revista Digital* 148.  
<http://www.efdeportes.com/efd148/autoconcepto-fisico-multidimensional-en-la-adolescencia.htm> (Consultado 15/1/2016)



- 79 CONTRERAS OR, FERNÁNDEZ JG, GARCÍA LM, PALOU P, PONSETI J (2010)  
El autoconcepto físico y su relación con la práctica deportiva en estudiantes adolescentes.  
*Revista de Psicología del Deporte* **19**(1):23-39.
- 80 MARTÍNEZ GÓMEZ D, VEIGA NÚÑEZ OL (2007)  
Insatisfacción corporal en adolescentes: relaciones con la actividad física e índice de masa corporal.  
*Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte* **7**(27):253-265.
- 81 MAGANTO MATEO C, CRUZ SÁEZ S (2000)  
La imagen corporal y los trastornos alimenticios: una cuestión de género.  
*Cuadernos de Psiquiatría y Psicoterapia del Niño y del Adolescente* **30**:45-48.
- 82 CRUZ SÁEZ S, MAGANTO MATEO C (2002)  
Alteraciones de la imagen corporal y la conducta alimentaria en adolescentes: Un estudio empírico.  
*Psiquis* **23**(1):65-72.
- 83 PÉREZ RECIO G, RODRÍGUEZ GUIADO F, ESTEVE E, LARRABURU I, FONT CERCÓS J, PONS V (1992)  
Prevalencia de trastornos de la conducta alimentaria en deportistas.  
*Revista de Psicología del Deporte* **1**(1):5-16.
- 84 GANDARILLAS A, ZORRILLA B, SEPÚLVEDA A (2002)  
Encuesta de prevalencia de Trastornos del Comportamiento Alimentario en adolescentes escolarizados de la Comunidad de Madrid.  
Documentos Técnicos de Salud Pública nº 67. Consejería de Salud, Madrid.
- 85 RIVAS T, BERSABÉ R, CASTRO S (2001)  
Prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes de Málaga (España).  
*Salud Mental* **24**(2):25-31.
- 86 ÁLVAREZ MALÉ ML, BAUTISTA CASTAÑO I, SERRA MAJEM L (2015)  
Prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria en adolescentes de Gran Canaria.  
*Nutrición Hospitalaria* **31**(5):2283-2288.



- 87 PELAEZ FERNÁNDEZ MA, RAICH ESCURSELL RM, LABRADOR ENCINAS FJ (2010)  
Trastornos de la conducta alimentaria en España: Revisión de estudios epidemiológicos.  
*Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios* 1:62-75.
- 88 PORTELA DE SANTANA ML, DA COSTA RIBEIRO JUNIOR H, MORA GIRAL M, RAICH, RM (2012)  
La epidemiología y los factores de riesgo de los trastornos alimentarios en la adolescencia: una revisión.  
*Nutrición Hospitalaria* 27(2):391-401.
- 89 VITERI TORO ME (2015)  
Relación entre la percepción de la imagen corporal y hábitos alimenticios en adolescentes escolarizados.  
Disertación de grado (Psicóloga Clínica). Escuela de Administración de Psicología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- 90 CETRARO P (2011)  
Trastornos de alimentación, imagen corporal y autoestima en adolescentes.  
Tesis doctoral. Universidad Abierta Interamericana, Sede regional de Rosario. <http://imgbiblio.vaneduc.edu.ar/fulltext/files/TC111817.pdf>  
(Consultado 15/1/2016)
- 91 RIVAROLA MF (2003)  
La imagen corporal en adolescentes mujeres: su valor predictivo en trastornos alimentarios.  
*Fundamentos en Humanidades* 7-8:149-161.
- 92 MURAWSKI BM, ELIZATHE L, RUTSZTEIN G (2009)  
Hábitos alimentarios e insatisfacción con la imagen corporal: Un estudio comparativo entre mujeres y varones estudiantes de escuelas secundarias.  
*Anuario de Investigaciones* 16:65-72.
- 93 RUTSZTEIN G, MURAWSKI B, ELIZATHE L, SCAPPATURA, ML (2010)  
Trastornos alimentarios: detección en adolescentes mujeres y varones de Buenos Aires. Un estudio de doble fase.  
*Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios* 1(1):48-61.



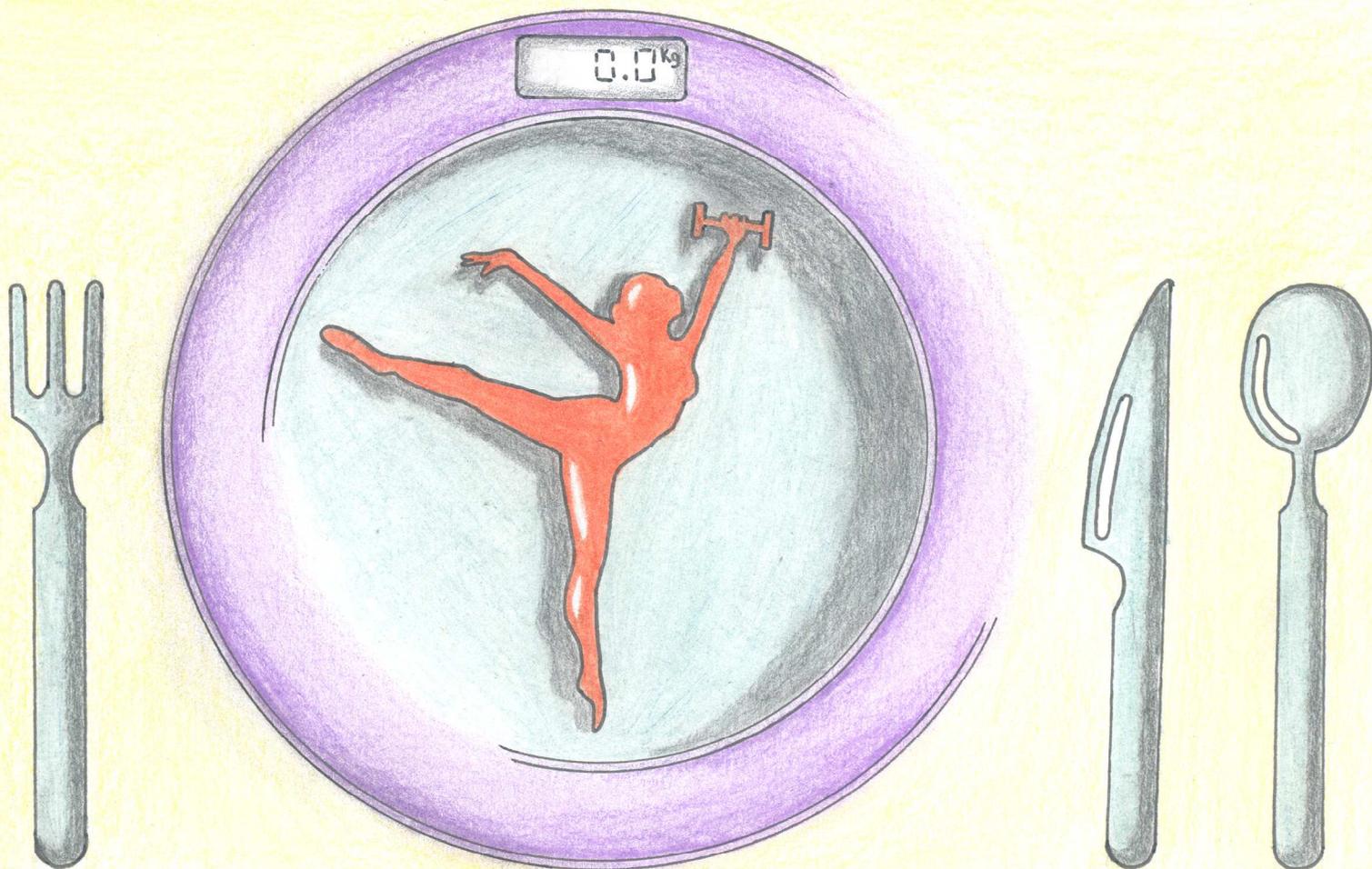




EPIDEMIOLOGÍA NUTRICIONAL

<http://epinut.ucm.es>

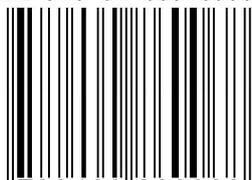
<http://epinut.org.es>



# EPI NUT

EPIDEMIOLOGÍA NUTRICIONAL

ISBN 978-84-608-6006-8



9 788460 860068

<http://epinut.ucm.es>  
<http://epinut.org.es>