

TRABAJO FIN DE GRADO  
INVESTIGACIÓN EDUCATIVA



GRADO EDUCACIÓN PRIMARIA  
(MEDIÓN DE E.FÍSICA)

Curso 2011/2015

RELACIÓN ENTRE OBESIDAD, ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA,  
AUTOESTIMA Y ACTIVIDAD FÍSICA EN ESCOLARES DE 6º DE PRIMARIA.



**María de las Nieves Rodríguez Torres**



Universidad  
de Granada

**Resumen:**

El sobrepeso y la obesidad han pasado a ser, en las últimas décadas, una de las enfermedades con mayor incidencia en nuestro país. Esto se relaciona con una vida más sedentaria y un deterioro de la salud. El objetivo de esta investigación fue describir los niveles de sobrepeso y obesidad de los escolares de 6º curso de Educación Primaria de Granada (Andalucía), así como estudiar la relación que tienen con la adherencia a la dieta mediterránea, la actividad física y la autoestima.

Se estudió la composición corporal, la práctica de actividad física, la adherencia a la dieta Mediterránea además del grado de autoestima de una muestra de 156 alumnos de 11-13 años, de 2 colegios de la ciudad.

Encontramos diferencias significativas en la práctica de actividad física siendo superior en los niños que las niñas. Según la composición corporal, los alumnos clasificados como normopeso tienen mayor autoestima que los clasificados como sobrepeso u obesos. Finalmente en relación a la adherencia a la dieta Mediterránea encontramos que el alumnado que presenta una mayor adherencia practica más actividad física, además de poseer una mayor autoestima.

**Palabras Claves:**

Obesidad, Sobrepeso, Adherencia a la dieta Mediterránea, Actividad física, Autoestima y Escolares.

# ÍNDICE

1.- JUSTIFICACIÓN.....	3
2.- INTRODUCCIÓN.....	3
2.1.- Incidencia de sobrepeso/obesidad en edad escolar.....	3
2.2.- Importancia de la actividad física y la salud.....	4
2.3.- Importancia de la Alimentación y Salud.....	4
2.4.- Relación entre sobrepeso/obesidad y autoestima.....	5
3.- OBJETIVOS.....	6
4.- MATERIAL Y MÉTODO.....	6
4.1.- Participantes.....	6
4.2.- Instrumentos.....	6
4.3.- Procedimientos.....	9
4.4.- Tipo de Análisis.....	9
5.- RESULTADOS.....	10
6.- DISCUSIÓN.....	14
7.- CONCLUSIÓN.....	16
8.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	17
9.- ANEXOS.....	22

## ÍNDICE DE TABLAS

TABLA I. Características de la muestra.....	10
TABLA II. Características según sexo.....	11
TABLA III. Características según IMC.....	11
TABLA IV. Clasificación de Adherencia a la Dieta Mediterránea.....	12
TABLA V. Características de la Autoestima.....	13

# **1. JUSTIFICACIÓN**

El trabajo realizado se basa en una investigación del alumnado de Educación Primaria, y trata de describir el grado de sobrepeso y obesidad en dicha población, además de las relaciones existentes entre estos índices y la actividad física, la alimentación y la autoestima. Dicho tema me interesa porque me gustaría comprobar la premisa de que poco a poco nos estamos volviendo más sedentarios en nuestra sociedad y como consecuencias nuestros niveles de sobrepeso/obesidad se están incrementando. En base a esto, enfoco mi investigación en sexto de Primaria ya que considero que el problema hay que tratarlo en edades tempranas, y es en éstas donde empiezan a verse los primeros síntomas de esta enfermedad. Este estudio se ha llevado a cabo durante los meses de primavera en dos colegios diferentes de Granada, con tres líneas cada uno.

## **2. INTRODUCCIÓN**

### **2.1 Incidencia de sobrepeso/obesidad en edad escolar**

En los últimos años, el sobrepeso y la obesidad ya sea en la infancia o en la adolescencia, se han convertido en uno de los grandes problemas de nuestra sociedad (Blair, 2009).

En las últimas décadas, han aumentado considerablemente los porcentajes de sobrepeso y obesidad infantil en muchos países desarrollados y en otros que todavía se encuentran en vías de desarrollo (Wang y Lobstein, 2006). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), 35 millones de niños sufren sobrepeso u obesidad en los países desarrollados y 8 millones en países en desarrollo (OMS, 2010). En España, más de un 20% de los niños de 10 a 14 años de edad padecen sobrepeso u obesidad (Encuesta Nacional de Salud 2011-2012, 2012).

Según los resultados obtenidos en numerosas investigaciones, la OMS sugiere promover la actividad física y la buena alimentación como medida de mejora para la salud. Así como mejorar las instalaciones de los centros para impulsar una buena práctica deportiva y realizar diversos talleres formativos sobre los factores que causan estos problemas de salud en la comunidad educativa (OMS, 2008).

## **2.2 Importancia de la actividad física y la salud**

La falta de actividad física se ha convertido en uno de los principales factores que influyen en el incremento de la obesidad en el siglo XXI (Blair, 2009), de ahí que la OMS recomiende un mínimo de 60 minutos diarios de ejercicio físico moderado o intenso en los niños de 5 a 17 años (OMS, 2010), ya que los beneficios de la actividad física han sido considerables, mostrando reducciones en los niveles de colesterol total, colesterol LDL, hipertensión, riesgo de síndrome metabólico, sobrepeso, obesidad (Janssen y LeBlanc, 2010), lesiones y síntomas depresivos además de mejorar aspectos de la salud como pueden ser la salud mental y social (Iannotti et al., 2009).

Desafortunadamente, aunque los beneficios sobre la salud de la práctica física y la condición física han sido constatados en múltiples investigaciones, la realidad en nuestro país es bastante pesimista, ya que la insuficiencia de práctica física oscila entre un 37% en los chicos y el 40% en las chicas, en la población escolar española, por lo que es necesario definir intervenciones con el objetivo de revertir esta situación. (Román, Serra-Majem, Ribas-Barba, Pérez-Rodrigo y Aranceta, 2008).

## **2.3 Importancia de la Alimentación y Salud**

Con respecto a los factores alimentarios, en los niños el exceso de peso suele ser producido cuando la ingesta calórica supera al gasto energético. Además, debemos tener en cuenta otros factores como el sedentarismo que condicionan esta enfermedad (Kowaleski-Jones y Wen, 2013).

Según algunos estudios, el desequilibrio de las dietas y el seguimiento de otras de peor calidad en nutrientes, agravan la situación de los niños (Garaulet et al., 2000; Kipping, Jago y Lawlor, 2010; Ortega et al., 1995). Por ello, el incremento que se está haciendo día a día del consumo de grasa saturadas, hidratos de carbono simples y bebidas azucaradas han sido señaladas, en algunos estudios, como causas que favorecen la obesidad (Vartanian, Schwartz y Brownell, 2007). En cambio, si reducimos el consumo de estos alimentos e incrementamos el de productos de baja densidad energética y ricos en nutrientes, podemos evitar sufrir sobrepeso u obesidad. Por ello, desde numerosos estudios, proponen incrementar el consumo de frutas y verduras y disminuir el consumo de snacks para el beneficio de la salud (Kipping, Jago y Lawlor, 2010).

Debemos tener en cuenta que en España, dada su situación geográfica, siempre se ha caracterizado por poseer una Dieta Mediterránea (DM), consistente en un alto consumo de productos vegetales, frutas, verduras, frutos secos, legumbres, pan y otros cereales, y de aceite de oliva como principal aporte de grasas.

El efecto de esta dieta sobre el sobrepeso y la obesidad infantil no está claro en la actualidad, ya que se pueden encontrar estudios en los que existe asociación positiva, otros en los que no y otros en los que existe sólo para determinados colectivos (Álvarez et al., 2011; Antonogeorgos et al., 2013; Buckland, Bach y Serra-Majem, 2008; Farajian et al., 2011; Kontogianni et al., 2010; Lazarou, Panagiotakos y Matalas, 2010;). Sin embargo, las investigaciones muestran relaciones entre la DM y un menor riesgo de padecer síndrome metabólico, mayor calidad de vida y de la dieta, mayor nivel de actividad física y menor tiempo frente a la pantalla (Costarelli, Koretsi y Georgitsogianni, 2013; Farajian et al., 2011; Kastorini et al., 2011; Lazarou et al., 2009; Schröder et al., 2010).

#### **2.4 Relación entre sobrepeso/obesidad y autoestima**

La obesidad no sólo afecta al incremento de algunas enfermedades crónicas como pueden ser la diabetes, hipertensión, osteoporosis, enfermedad cardiovascular o incluso algunos tipos de cáncer (Reilly y Kelly, 2011), sino que además puede tener consecuencias tanto psicológicas como sociales, entre los que se puede encontrar la frecuencia de una baja autoestima, sobre todo en el período de la niñez y la adolescencia (Braet, 2005).

Algunos autores relacionan el sobrepeso y la obesidad en jóvenes, con una baja carencia en la imagen corporal, una menor valoración de sí mismo e incluso de tener una menor confianza en sus competencias físicas lo cual tiene como consecuencia un menor interés en participar en actividades físicas (Griffiths, Parsons y Hill, 2010).

La participación deportiva a menudo se ha asociado con un desarrollo positivo en jóvenes, incluyendo una mayor autoestima (Taylor, Wamser, Welch y Nanney, 2012). Los últimos hallazgos muestran como los adolescentes con una alta autoestima practican y disfrutan del deporte con más frecuencia que los adolescentes con baja autoestima.

### **3. OBJETIVOS**

El objetivo principal de este trabajo de investigación fue describir los niveles de sobrepeso y obesidad de los escolares de 6º curso de Educación Primaria de Granada (Andalucía), así como estudiar la relación que tienen estos niveles con la adherencia a la DM, la actividad física y la autoestima.

### **4. MATERIAL Y MÉTODO**

#### **4.1 Participantes**

Se diseñó un estudio transversal con una muestra total de 156 alumnos de seis grupos de sexto de Primaria ( $11,73 \pm 0,56$ ) de dos centros educativos ubicados en el centro de la capital de Granada. De los 156 alumnos seleccionados, un total de 150 alumnos completaron los cuestionarios de manera adecuada, siendo éstos los que formaron parte de la muestra. La muestra quedó dividida en 66 niños (44%) y 84 niñas (56%).

La investigación se llevó a cabo durante el mes de Abril del 2015. Todos aquellos alumnos que participaron en esta investigación lo realizaron de manera voluntaria y respetando el acuerdo sobre ética de Helsinki.

#### **4.2 Instrumentos**

Para conocer los cuatro ítems (medidas antropométricas, grado de actividad física, autoestima y adherencia a la DM) de los alumnos hemos utilizado diferentes cuestionarios y herramientas validados previamente. Se detallarán a continuación las características de cada test y sus formas de evaluación.

##### *Medidas Antropométricas*

Los propios participantes informaron de su sexo y fecha de nacimiento mediante cuestionario. Las medidas antropométricas fueron tomadas siguiendo el protocolo establecido por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (Stewart, Marfell-Jones, Olds, de Ridder, 2011).

El peso se determinó con una balanza SECA (713, Hamburg, Alemania), con una precisión de 0,1 kg. Para la talla se empleó un tallímetro Holtain (Holtain Ltd.,

Dyfed, Reino Unido), con una precisión de 1 mm. A partir de estos datos, se calculó el índice de masa corporal (IMC) como el peso dividido por la altura al cuadrado (kg/m<sup>2</sup>). En función de este índice, el sexo y la edad de los participantes, se dividió a los sujetos en normopeso, sobrepeso y obesidad de acuerdo a los puntos de corte internacionalmente establecidos (Cole, Bellizzi, Flegal y Dietz, 2000).

### Actividad física

Para valorar la práctica moderada o vigorosa de la actividad física en los últimos 7 días hemos utilizado el cuestionario PAQ-C (Anexo I), éste ha sido validado y adaptado al español (Martínez González et al., 2009). El PAQ-C está formado por 9 preguntas que valoran distintos aspectos de la actividad física, estas preguntas se puntúan en una escala entre 1 y 5 puntos, si bien sólo se utilizan 8 preguntas para calcular la puntuación final. Este cuestionario valora el ejercicio físico que el niño realizó en los últimos 7 días durante su tiempo libre, las clases de educación física, así como en diferentes horarios durante los días de clase (antes y después de la comida, tardes y noches) y durante el fin de semana. Los dos últimos ítems del cuestionario valoran el nivel de actividad física realizada durante la semana, y con qué frecuencia hizo actividad física cada día de la semana. La puntuación final se obtiene mediante la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en estas 8 preguntas. Debemos añadir que la pregunta 9 permite conocer si el adolescente estuvo enfermo o existió alguna circunstancia que le impidió realizar actividad física esa semana.

### Autoestima

Para determinar la autoestima se utilizó el test de Rosenberg (Rosenberg, 1965) (Anexo II). El cuestionario consta de 10 preguntas puntuables entre 1 (muy en desacuerdo) y 4 (muy de acuerdo), donde se puede obtener una puntuación mínima de 10 puntos y máxima de 40 puntos, relacionando la mayor puntuación con mejor autoestima y la puntuación más pequeña con una baja autoestima. Los ítems 1, 3, 4, 7 y 10 están redactados de forma positiva (ej. En general, estoy satisfecho conmigo mismo), y los ítems 2, 5, 6, 8 y 9 están redactados en forma negativa (ej. A veces pienso que no soy bueno en nada).

Una vez calculado la puntuación total del cuestionario agrupemos a los alumnos en tres grupos distintos, dependiendo de los valores obtenidos en dicha escala, de la siguiente forma:

- Autoestima elevada. Considerada como una autoestima normal. De 30 a 40 puntos.
- Autoestima media. No presenta problemas de autoestima graves, pero es conveniente mejorarla. De 26 a 29 puntos.
- Autoestima baja. Existen problemas significativos de autoestima. 25 o menos de 25 puntos.

Este instrumento ha sido adaptado en su versión en español (Martín-albo, Núñez, Navarro y Grijalvo, 2007) con un  $\alpha$  de Cronbach de 0'8 – 0'85.

#### Adherencia a la Dieta Mediterránea

El test que hemos utilizado para estimar la adherencia a la DM es el KIDMED (Serra Majem, 2004) (Anexo III) es un cuestionario de 16 preguntas que deben responderse de manera afirmativa/negativa, es decir, si o no. Este test consta de 4 ítems con connotación negativa (5,11, 13 y 15) las cuales si son contestadas de forma positiva se valora con -1 punto, y los ítems con connotación positiva (los 12 restantes) con respuesta afirmativa se valoran con +1 punto. Para este test las respuestas negativas no se puntúan siendo por lo tanto 0, por lo cual la puntuación total de este test oscila entre -4 y 12. Clasificándose la adherencia a la DM de los alumnos como se describe a continuación:

A.  $\geq 8$  puntos: dieta Mediterránea óptima.

B. 4 a 7 puntos: necesidad de mejorar el patrón alimentario para adecuarlo al patrón mediterráneo.

C.  $\leq 3$ : dieta de muy baja calidad.

### **4.3 Procedimientos**

Los cuestionarios fueron administrados en la hora de clase de educación física, tras dar las indicaciones necesarias y resolver las diferentes dudas planteadas por los alumnos. Mientras los alumnos resolvían los diferentes ítems de los cuestionarios, éstos salían en orden de lista para ir realizando la medición antropométrica con la ayuda del peso y el tallímetro.

### **4.4 Tipo de análisis**

Para el análisis de los datos se utilizó el programa estadístico IBM SPSS 22.0. Las variables cualitativas se presentan como media y porcentaje, mientras que las cuantitativas se presentan como media y desviación típica. La normalidad de las variables fue analizada mediante el test de Kolmogorov-Smirnov utilizando la corrección de Lillieforts y la homocedasticidad a través del test de Levene. Tras comprobar que las variables eran no normales los datos se analizaron mediante las pruebas de U de Mann-Whitney (comparación entre dos grupos) y Kruskal Wallis (para comparación de más de dos grupos). El nivel de significación se estableció en 0,05.

## 5. RESULTADOS

Tabla I  
*Características de la muestra*

TOTAL 150 (100%)					
Sexo		IMC			
Masculino	Femenino	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
66 (44%)	84 (56%)	113 (75,4%)	32 (21,3%)	5 (3,3%)	
Adherencia a la dieta mediterránea			Autoestima		
Muy baja	Mejorar	Óptima	Baja	Media	Alta
3 (2%)	76 (50,67%)	71 (47,33%)	13 (8,67%)	36 (24%)	101 (67,33%)

Los datos relativos al sexo, IMC, adhesión a la DM y autoestima aparecen representados en la tabla I. Un 44% de los alumnos pertenecieron al género masculino y un 56% al femenino. Del total de la muestra, casi el 25% de los alumnos padecían sobrepeso u obesidad, siendo un 21,3% de los alumnos los que presentaban sobrepeso y 3,3% obesidad. Un 2% de la muestra manifestó tener una muy baja adherencia a la DM, un 50,67% una adherencia mejorable mientras que un 47,73% manifestó tener una adherencia óptima. En cuanto a la autoestima, un 8,67% manifestó tener una autoestima baja, un 24% media y un 67,33% alta.

La tabla II examina la muestra de acuerdo al sexo. Según el IMC, los valores de los sujetos de género masculino son superiores a los del género femenino ( $19,52 \pm 3,76$  vs  $18,98 \pm 3,01$ ) siendo estas diferencias no significativas ( $p=0,336$ ). Los alumnos de género masculino realizan una práctica física moderada o vigorosa superior al género femenino ( $3,28 \pm 0,72$  vs  $2,94 \pm 0,58$ ) siendo éstas diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,001$ ). El grado de autoestima es superior en el género femenino ( $32,58 \pm 4,91$ ) que en el género masculino ( $31,88 \pm 4,84$ ) no siendo las diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,226$ ). En cuanto al grado de adherencia a la DM no se encontraron diferencias según el sexo ( $p=0,727$ ).

Tabla II  
Características según Sexo

ALUMNOS (N=150)			
	N	IMC	PAQ-C
<b>TOTAL</b>	150	19,22 ± 3,36	3,09 ± 0,67
<b>FEMENINO</b>	84	18,98 ± 3,01	2,94 ± 0,58
<b>MASCULINO</b>	66	19,52 ± 3,76	3,28 ± 0,72
<b>P valor</b>		<b>0,336</b>	<b>0,001**</b>

	Autoestima	KIDMED
<b>TOTAL</b>	32,27 ± 4,87	7,47 ± 1,98
<b>FEMENINO</b>	32,58 ± 4,91	7,52 ± 1,70
<b>MASCULINO</b>	31,88 ± 4,84	7,40 ± 2,30
<b>P valor</b>	<b>0,296</b>	<b>0,727</b>

\*\*p < 0,01

Tabla III  
Características según IMC

IMC (N=150)		
	N	PAQ-C
<b>TOTAL</b>	150	3,08 ± 0,67
<b>NORMOPESO</b>	113	3,09 ± 0,64
<b>SOBREPESO</b>	32	3,06 ± 0,75
<b>OBESIDAD</b>	5	2,83 ± 0,72
<b>P valor</b>		<b>0,678</b>

	Autoestima	KIDMED
<b>TOTAL</b>	32,27 ± 4,87	7,47 ± 1,98
<b>NORMOPESO</b>	32,71 ± 4,85	7,55 ± 2,03
<b>SOBREPESO</b>	31,75 ± 4,60	7,34 ± 1,54
<b>OBESIDAD</b>	25,80 ± 1,48	6,60 ± 3,43
<b>P valor</b>	<b>0,004**</b>	<b>0,534</b>

\*\*p < 0,01

La tabla III examina la muestra de acuerdo a la clasificación del IMC. Según la práctica física, los alumnos con obesidad realizan menor práctica moderada o vigorosa que los alumnos con normopeso ( $3,09 \pm 0,64$  vs  $2,83 \pm 0,72$ ) no siendo éstas diferencias significativas ( $p=0,678$ ). El grado de autoestima es superior en los alumnos clasificados con normopeso ( $32,71 \pm 4,85$ ) que en aquellos escolares que padecen sobrepeso ( $31,75 \pm 4,60$ ) u obesidad ( $25,80 \pm 1,48$ ), siendo las diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,004$ ). Por último, en cuanto al grado de adherencia a la DM, ésta es superior en los alumnos con normopeso ( $7,55 \pm 2,03$ ) que en aquellos que padecen sobrepeso ( $7,34 \pm 1,54$ ) u obesidad ( $6,60 \pm 3,43$ ) sin ser estas diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,534$ ).

Tabla IV  
*Clasificación de Adherencia a la Dieta Mediterránea*

<b>KIDMED (N=150)</b>		
	<b>N</b>	<b>IMC</b>
<b>TOTAL</b>	150	$19,22 \pm 3,37$
<b>MUY BAJA</b>	3	$20,99 \pm 8,50$
<b>MEJORAR</b>	76	$19,52 \pm 3,38$
<b>ÓPTIMA</b>	71	$18,83 \pm 3,06$
<b>P valor</b>		<b>0,302</b>
<b>PAQ-C</b>		
	<b>PAQ-C</b>	<b>Autoestima</b>
<b>TOTAL</b>	$3,09 \pm 0,67$	$32,34 \pm 4,77$
<b>MUY BAJA</b>	$3,22 \pm 0,74$	$26,67 \pm 1,53$
<b>MEJORAR</b>	$2,91 \pm 0,59$	$31,89 \pm 4,76$
<b>ÓPTIMA</b>	$3,28 \pm 0,69$	$33,06 \pm 4,70$
<b>P valor</b>	<b>0,003**</b>	<b>0,038**</b>

\*\* $p < 0,01$

La tabla IV examina la muestra según la adherencia de la DM. Existieron diferencias significativas en los resultados de la actividad física, siendo más altos en los alumnos con una óptima adherencia a la DM ( $3,28 \pm 0,69$ ) que en aquellos que tuvieron una muy baja adherencia ( $3,22 \pm 0,74$ ) o que tienen que mejorarla ( $2,91 \pm 0,59$ ) ( $p=0,003$ ). En cuanto al grado de autoestima observamos diferencias significativas ( $p=0,038$ ) entre los alumnos con una óptima adherencia ( $33,06 \pm 4,70$ ) y aquellos que tuvieron una muy baja adherencia ( $26,67 \pm 1,53$ ). En cambio, no se apreciaron diferencias estadísticamente significativas en cuanto al IMC ( $p=0,302$ ).

Tabla V  
*Características de la Autoestima*

<b>AUTOESTIMA (N=150)</b>		
	<b>N</b>	<b>IMC</b>
<b>TOTAL</b>	150	$19,22 \pm 3,37$
<b>BAJA</b>	13	$20,59 \pm 4,73$
<b>MEDIA</b>	36	$19,36 \pm 3,96$
<b>ALTA</b>	101	$18,99 \pm 2,90$
<b>P valor</b>		<b>0,265</b>
	<b>PAQ-C</b>	<b>KIDMED</b>
<b>TOTAL</b>	$3,09 \pm 0,67$	$7,47 \pm 1,98$
<b>BAJA</b>	$2,95 \pm 0,83$	$6,77 \pm 2,17$
<b>MEDIA</b>	$3,22 \pm 0,58$	$7,11 \pm 2,01$
<b>ALTA</b>	$3,07 \pm 0,67$	$7,69 \pm 1,93$
<b>P valor</b>	<b>0,366</b>	<b>0,131</b>

La tabla V examina la muestra según el grado de autoestima. No encontramos ninguna relación significativa entre el grado de autoestima y ninguno de los parámetros estudiados.

## 6. DISCUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio muestran unos valores de sobrepeso y obesidad de 21,3% y 3,3% respectivamente. Dichos resultados son similares a los encontrados en diferentes estudios realizados en España. Una investigación reciente llevada a cabo en Logroño con una muestra representativa de alumnos de entre 11 y 12 años de edad encontró que las tasas de sobrepeso y obesidad fueron del 23,7 y el 3,3%, respectivamente (Arriscado, Muros, Zabala y Dalmau, 2014). Los resultados del estudio enKid, realizado en una muestra representativa de niños españoles de edades comprendidas entre los 10 y los 13 años, encontró porcentajes de sobrepeso y obesidad del 22 y el 5%, respectivamente (Aranceta et al., 2015), coincidiendo estas prevalencias con las encontradas en nuestro estudio.

En cuanto a la adherencia a la DM nuestros resultados mostraron que el 47,33% de los alumnos tuvieron una óptima adhesión a la DM, hecho que se constata con las investigaciones anteriores, ya que los resultados de la investigación de Logroño mostró una óptima adherencia para un 46,7% de alumnos (Arriscado et al., 2014) y en el estudio enKid fue del 48,5% (Aranceta et al., 2005).

Según el sexo, nuestros resultados mostraron un mayor nivel de actividad física en el grupo de los niños con respecto a las niñas. Estos resultados coinciden con estudios previos realizados en nuestro país, que muestran una insuficiencia en práctica física en los escolares de un 37% en los chicos y un 40% las chicas (Román et al., 2008). Estos resultados coinciden con los del estudio PAFiC que fue realizado sobre una muestra de 3.103 alumnos pertenecientes a 50 centros escolares de las Comunidades Autónomas de Madrid y Castilla-La Mancha. Este estudio constata que el interés por la educación física en las chicas es siempre menor que en los chicos, así como la cantidad de actividad física que realizan, siendo además su intensidad más baja; dicho problema se acentúa en el periodo de la adolescencia. Se confirma que sólo un 18% de las chicas estudiadas cumplían algunas de las recomendaciones sobre la práctica de la actividad física aconsejada en esas edades, frente a un 29,9% de los chicos (Fernández et al., 2010).

También encontramos diferencias significativas dependiendo del IMC, pudiéndose comprobar que los alumnos clasificados como normopeso tienen un alto grado de autoestima ( $32,71 \pm 4,87$ ) mientras que aquellos alumnos que padecen

sobrepeso ( $31,75 \pm 4,60$ ) u obesidad ( $25,80 \pm 1,48$ ) muestran unos valores más bajos. Estos resultados no difieren con los que se obtuvieron por Griffiths et al. (2010), que muestran que los alumnos que padecen sobrepeso u obesidad tienen una baja carencia en la imagen personal, además de tener menor confianza en sí mismos y en las competencias físicas. Otra investigación relacionada con nuestro estudio verifica estos resultados, dicha investigación se realizó con alumnos del municipio de Jaén, donde se confirma que el hecho de tener un IMC por encima de lo normal disminuye los valores de autoestima en alumnos de 12 a 14 años de edad (Ortega, Muros, Palomares, Martín y Cepero, 2015).

Encontramos diferencias en cuanto a la adherencia de la DM, mostrando que los alumnos que tienen una mayor adherencia a la DM ( $3,28 \pm 0,69$ ) son más activos y tienen un mayor grado de autoestima que aquellos alumnos con baja adherencia ( $3,22 \pm 0,74$ ) o que deben mejorarla ( $2,91 \pm 0,59$ ), por lo tanto, como se ha podido constatar en un estudio realizado con niños griegos una alta adherencia a la DM se relaciona con mayores niveles de práctica física (Farajian et al., 2011) y esto nos protege no solo de padecer obesidad sino de la mayoría de enfermedades crónicas e incluso de algunos tipos de cáncer (OMS, 2010). Además, se confirman los dos aspectos que hablamos anteriormente, los alumnos que se preocupan por la condición física tienen una mejor autoestima y alimentación.

Por último, nuestro estudio no encontró diferencias significativas según el grado de autoestima. Otras investigaciones si encuentran relaciones entre autoestima, IMC, adherencia a la DM y actividad física. Un meta-analista de French et al. (1995) realizado sobre una muestra de niños de entre 12 y 18 años de edad, concluyó que los participantes obesos tenían niveles más bajos de autoestima comparados con los participantes con pesos saludables. Además, los niños obesos con autoestimas más bajas mostraron una mayor propensión a conductas de riesgo, como el tabaquismo, consumo de alcohol y una menor práctica física, que aquellos alumnos con niveles altos de autoestima (French, Story y Perry, 1995). Un estudio reciente llevado a cabo en jóvenes alicantinos encontró un coeficiente de correlación negativo ( $r = -,083$ ) entre el IMC y la autoestima de los alumnos estudiados (Estévez et al., 2015). Otros estudios realizados en adolescentes muestran que a medida que aumenta el IMC en la población también lo hacen los síntomas depresivos (Eidsdottir, Kristjansson, Sigfusdottir, Garber y Allegrante, 2013), disminuyendo los valores de autoestima (Mirza, Davis y Yanovski,

2005), esto puede ser debido a que en muchas ocasiones los jóvenes con sobrepeso u obesidad son sometidos a presiones sociales, prejuicios y discriminación como consecuencia de su condición. Nuestro estudio aunque muestra tendencias similares a estos, no encontró diferencias significativas, probablemente por no ser una muestra representativa de la población estudiada.

## **7. CONCLUSIÓN**

Como resultado de la investigación, es posible concluir que aquellos alumnos que padecen sobrepeso u obesidad tienen unos niveles más bajos de autoestima que aquellos alumnos que han sido clasificados con un IMC adecuado. Los niños realizan una mayor práctica física que las niñas y los alumnos con una mayor adhesión a la DM muestran valores mayores de autoestima y de realización de actividad física que aquellos que tienen una adherencia menor. Por lo tanto, se deben de proponer intervenciones educativas enfocadas a la reducción del sobrepeso y la obesidad y a una mayor adhesión a la DM. Estas actuaciones deben tener como patrón la realización de actividad física, por los beneficios sobre la autoestima y el sobrepeso/obesidad que reportan, y sobre la nutrición, ya que tener una alta adhesión a la DM se relaciona con valores mayores de autoestima y de actividad física. Estas intervenciones deberían diseñarse de tal modo que las chicas se involucrasen en la participación, ya que son ellas las que realizan una menor actividad física.

## 8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez F., Díaz J.J., Riaño I., Pérez D., Venta R. y Málaga S. (2011). Classic and emergent cardiovascular risk factors in schoolchildren in Asturias. *Annals Pediatric*. 74(6), 388-95.
- Antonogeorgos G., Panagiotakos D.B., Grigoropoulou D., Papadimitriou A., Anthracopoulos M., Nicolaidou P. y Priftis K.N. (2013). The mediating effect of parents' educational status on the association between adherence to the Mediterranean diet and childhood obesity: The PANACEA study. *International Journal of Public Health*. 58(3), 401-8.
- Aranceta J., Serra L., Foz M., Moreno B., Barbany M., Bellido D. y Grupo Colaborativo SEEDO. (2015). Prevalencia de obesidad en España. *Medicina Clínica (Barcelona)*. 125(12), 460-6.
- Arriscado D., Muros J.J., Zabala M. y Dalmau J.M. (2014). Influencia del sexo y el tipo de escuela sobre los índices de sobrepeso y obesidad. *Revista Pediatría Atención Primaria*. 16(64), 139-146.
- Arriscado D., Muros J.J., Zabala M. y Dalmau J.M. (2014). Relación entre condición física y composición corporal en escolares de primaria del norte de España (Logroño). *Nutrición Hospitalaria*. 30(2), 385-394.
- Blair, S.N. (2009) Physical inactivity: The biggest public health problem of the 21st century. *British Journal of Sports Medicine*. 43(1), 1-2.
- Braet, C. (2005). Psychological profile to become and to stay obese. *International Journal of Obesity*. 29, 19-23.
- Buckland G., Bach A. y Serra-Majem L. (2008). Obesity and the Mediterranean diet: A systematic review of observational and intervention studies. *Obesity Reviews*. 9(6), 582-93.
- Cole T.J., Bellizzi M.C., Flegal K.M. y Dietz W.H. (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: International survey. *BMJ*. 320(7244), 1240-3.
- Costarelli V., Koretsi E. y Georgitsogianni E. (2013). Health-related quality of life of Greek adolescents: The role of the Mediterranean diet. *Quality of Life Research*. 22(5), 951-6.

- Eidsdottir S.T., Kristjansson A.L., Sigfusdottir I.D., Garber C.E. y Allegrante J.P. (2013). Association between higher BMI and depressive symptoms in Icelandic adolescent: the mediational function of body image. *European Journal of Public Health*. 24(6), 888-92.
- Encuesta Nacional de Salud 2011-2012. (2012). Madrid: Instituto Nacional de Estadística. *Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad*.
- Estévez M., Muros J.J., Torres B., Pradas F., Zurita F. y Cepero M. (2015). Influencia de la composición corporal y la aceptación por las clases de educación física sobre la autoestima de niños de 14-16 años de Alicante, España. *Nutrición Hospitalaria*. 3(4), 1519-1524.
- Farajian P., Risvas G., Karasouli K., Pounis G.D., Kastorini C.M. y Panagiotakos D.B. (2011). Very high childhood obesity prevalence and low adherence rates to the Mediterranean diet in Greek children: The GRECO study. *Atherosclerosis*. 217(2), 525-30.
- Fernández E., Camacho M.J, Vázquez Gómez B., Blandez J., Mendizabal S., Sánchez M., Sierra M.A. y Sánchez F. (2010). *Guía PAFIC para la Promoción de la Actividad Física en Chicas*. Madrid: Consejo Superior de Deportes - Ministerio de Igualdad. Instituto de la Mujer.
- French S.A., Story M. y Perry C.L. (1995). Self-esteem and obesity in children and adolescents: a literature review. *Obesity Research*. 5, 479-90.
- Garaulet M., Martínez A., Victoria F., Pérez-Llamas F., Ortega R.M. y Zamora S. (2000). Differences in dietary intake and activity level between normal-weight and overweight or obese adolescents. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*. 30, 253-258.
- Griffiths L., Parsons T. y Hill A. (2010). Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *Int J Pediatr Obes*. 5(4), 282-304.
- Iannotti R.J., Janssen I., Haug E., Kololo H., Annaheim B., Borraccino A. y HBSC Physical Activity Focus Group. (2009). Interrelationships of adolescent physical activity, screen-based sedentary behaviour, and social and psychological health. *International Journal of Public Health*. 54 (2), 191-8.
- Janssen I. y LeBlanc A.G. (2010). Systematic review of the health benefits of physical activity and fitness in school-aged children and youth. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 7, 40.

- Kantomaa M.T., Tammelin T.H., Ebeling H.E. y Taanila A.M. (2008). Emotional and behavioral problems in relation to physical activity in youth. *Medicine & Science Sports Exercise*. 40(10), 1749-56.
- Kastorini C., Milionis H.J., Esposito K., Giugliano D., Goudevenos J.A. y Panagiotakos D.B. (2011). The effect of Mediterranean diet on metabolic syndrome and its components: A metaanalysis of 50 studies and 534,906 individuals. *Journal of the American College Cardiology*. 57(11), 1299-313.
- Kipping R.R., Jago R. y Lawlor D.A. (2010). Diet outcomes of a pilot school-based randomised controlled obesity prevention study with 9-10 year olds in England. *Preventive Medicine*. 51(1), 56-62.
- Kontogianni M.D., Farmaki A., Vidra N., Sofrona S., Magkanari F. y Yannakoulia M. (2010). Associations between lifestyle patterns and body mass index in a sample of Greek children and adolescents. *Journal of American Dietetic Association*. 110(2), 215-21.
- Kowaleski-Jones L. y Wen M. (2013). Community and child energy balance: differential associations between neighborhood environment and overweight risk by gender. *International Journal Environmental Health Research*. 23(5), 434-45.
- Lazarou C., Panagiotakos D.B. y Matalas A. (2010). Physical activity mediates the protective effect of the Mediterranean diet on children's obesity status: The CYKIDS study. *Nutrition*. 26(1), 61-7.
- Martín-Albo J., Núñez J.L., Navarro J.G. y Grijalvo F. (2007). The Rosenberg Self-Esteem Scale: Translation and Validation in University Students. *The Spanish Journal of Psychology*. 10(2).
- Martínez G.D., Martínez D.V., Pozo T., Welk G.J., Villagra A. y Calle M.E. (2009). Fiabilidad y validez del cuestionario de actividad física PAQ-A en adolescentes españoles. *Revista España Salud PÚBLICA*. 83(3), 427-439.
- Mirza N.M., Davis M.S. y Yanovski J.A. (2005). Body dissatisfaction, self-esteem, and overweight among inner-city Hispanic children and adolescents. *Journal Adolescents Health*. 36, 267-85.
- Organización Mundial de la Salud. (2010) Population-based Prevention Strategies for Childhood Obesity. *Geneva: WHO Press*.
- Organización Mundial de la Salud. (2010). Global Recommendations on Physical Activity for Health. *Geneva: WHO Press*.

- Organización Mundial de la Salud (2008). Informe sobre la salud en el mundo 2008: La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. *Geneva: WHO Press.*
- Ortega M.A., Muros J.J., Palomares J., Martín J.A. y Cepero M. (2015). Influencia del índice de masa corporal en la autoestima de niños y niñas de 12-14 años. *Anales Pediatría (Barc).* S1695-4033(14), 00551-7
- Ortega R.M., Requejo A.M., Andrés P., López-Sobaler A., Redondo M.R. y González M. (1995). Relationship between diet composition and body mass index in a group of Spanish adolescents. *British Journal of Nutrition.* 74, 765-773.
- Reilly J.J. y Kelly J. (2011). Long-term impact overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. *International Journal Obesity.* 35(7), 891-8.
- Roman B., Serra-Majem L., Ribas-Barba L., Pérez-Rodrigo C. y Aranceta J. (2008). How many children and adolescents in Spain comply with the recommendations on physical activity? *Journal Sports MedPhys Fitness.* 48(3), 380-7.
- Rosenberg, M. (1965). Society and the adolescent self-image. Princeton, NJ: *Princeton University Pres.*
- Serra Majem L, (2004). *Dieta mediterránea: beneficios y promoción*, Barcelona, NEXUS MEDICA.
- Schröder H., Mendez M.A., Ribas-Barba L., Covas M. y Serra-Majem L. (2010). Mediterranean diet and waist circumference in a representative national sample of young Spaniards. *International Journal Pediatric of Obesity.* 5(6), 516-9.
- Stewart A., Marfell-Jones M., Olds T. y de Ridder H. (2011). International standards for anthropometric assessment. *New Zealand: ISAK, Lower Hutt.*
- Taylor M.J., Wamser R.A., Welch D.Z. y Nanney J.T. (2012). Multidimensional self-esteem as a mediator of the relationship between sports participation and victimization: a study of African American girls. *Violence & Victims.* 27(3), 434-52.
- Vartanian L.R., Schwartz M.B. y Brownell K.D. (2007). Effects of soft drink consumption on nutrition and health: a systematic review and meta-analysis. *American Journal of Public Health.* 97(4), 667-675.

- Wang Y. y Lobstein T. (2006). Worldwide trends in childhood overweight and obesity. *International Journal of Pediatric Obesity*. 1(1), 11-25.

## 9. ANEXOS

### ANEXO I

#### CUESTIONARIO PAO-C

Número asignado: \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento (día, mes y año): \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Sexo:           Chico    Chica

Has nacido en:   En España    En otro país  ¿En cuál? \_\_\_\_\_

Queremos conocer cuál es tu nivel de actividad física en los últimos 7 días (última semana). Esto incluye todas aquellas **actividades como deportes, gimnasia o danza que** hacen sudar o sentirte cansado, o **juegos** que hagan que se acelere tu respiración como jugar al pilla-pilla, saltar a la comba, correr, trepar y otras.

#### **Recuerda:**

- No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen.
- Contesta las preguntas de la forma más honesta y sincera posible. Esto es muy importante.

1. Actividad Física en tu tiempo libre: ¿Has hecho alguna de estas actividades en los últimos 7 días (última semana)? Si tu respuesta es sí: ¿cuántas veces las has hecho? (*Marca un solo círculo por actividad*).

	No	1-2	3-4	5-6	7 veces o más
Saltar a la comba .....	O	O	O	O	O
Patinar o patinar sobre hielo .....	O	O	O	O	O
Jugar a juegos como el pilla-pilla ....	O	O	O	O	O
Montar en bicicleta .....	O	O	O	O	O
Caminar (como ejercicio) .....	O	O	O	O	O
Correr/carreras .....	O	O	O	O	O

Aerobic .....	<input type="radio"/>				
Natación .....	<input type="radio"/>				
Bailar/danza .....	<input type="radio"/>				
Bádminton .....	<input type="radio"/>				
Pelota a mano .....	<input type="radio"/>				
Montar en monopatín o patinete ....	<input type="radio"/>				
Fútbol/fútbol sala .....	<input type="radio"/>				
Voleibol .....	<input type="radio"/>				
Hockey .....	<input type="radio"/>				
Baloncesto .....	<input type="radio"/>				
Esquiar .....	<input type="radio"/>				
Otros deportes de raqueta .....	<input type="radio"/>				
Balonmano .....	<input type="radio"/>				
Atletismo .....	<input type="radio"/>				
Musculación/pesas .....	<input type="radio"/>				
Artes marciales (judo, kárate, ...) ....	<input type="radio"/>				
Otros: _____	<input type="radio"/>				
Otros: _____	<input type="radio"/>				

2. **En los últimos 7 días**, durante las clases de educación física, ¿cuántas veces estuviste muy activo durante las clases: jugando intensamente, corriendo, saltando, haciendo lanzamientos? **(Señala sólo una)**.

- No hice o no hago educación física .....
- Casi nunca .....
- Algunas veces .....
- A menudo .....
- Siempre .....

3. **En los últimos 7 días** ¿qué hiciste la mayoría del tiempo en el recreo escolar?  
(Señala sólo una).

- Estar sentado (hablar, leer, hacer deberes) .....
- Estar o pasear por los alrededores .....
- Correr o jugar un poco .....
- Correr y jugar bastante .....
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo .....

4. **En los últimos 7 días** ¿qué hiciste normalmente a la hora de la comida (antes y después de comer)? (Señala sólo una).

- Estar sentado (hablar, leer, hacer deberes) .....
- Estar o pasear por los alrededores .....
- Correr o jugar un poco .....
- Correr y jugar bastante .....
- Correr y jugar intensamente todo el tiempo .....

5. **En los últimos 7 días**, inmediatamente después de la escuela **hasta las 6**, ¿cuántos días jugaste a algún juego, hiciste deporte o bailes en los que estuvieras muy activo?  
(Señala sólo una).

- Ninguno .....
- 1 vez en la última semana .....
- 2-3 veces en la última semana .....
- 4 veces en la última semana .....
- 5 veces o más en la última semana .....

6. **En los últimos 7 días**, ¿cuántos días a partir de media tarde (**entre las 6 y las 10**) hiciste deportes, baile o jugaste a juegos en los que estuvieras muy activo? (**Señala sólo una**).

- Ninguno .....
- 1 vez en la última semana .....
- 2-3 veces en la última semana .....
- 4 veces en la última semana .....
- 5 veces o más en la última semana .....

7. **El último fin de semana**, ¿cuántas veces hiciste deportes, bailes o jugar a juegos en los que estuviste muy activo? (**Señala sólo una**).

- Ninguna .....
- 1 vez .....
- 2-3 veces .....
- 4 veces .....
- 5 veces o más .....

8. ¿Cuál de las siguientes frases describen mejor **tu última semana**? Lee las cinco antes de decidir cuál te describe mejor. (**Señala sólo una**).

- Todo o la mayoría de mi tiempo libre lo dediqué a actividades que suponen poco esfuerzo físico .....
- Algunas veces (1 o 2 veces) hice actividades físicas en mi tiempo libre (por ejemplo, hacer deportes, juegos de correr, nadar, montar en bicicleta) .....
- A menudo (3-4 veces a la semana) hice actividad física en mi tiempo libre .....
- Bastante a menudo (5-6 veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre .....
- Muy a menudo (7 o más veces en la última semana) hice actividad física en mi tiempo libre .....

9. Señala con qué frecuencia hiciste actividad física para cada día de la semana (como hacer deporte, jugar, bailar o cualquier otra actividad física).

	<b>Ninguna</b>	<b>Poca</b>	<b>Normal</b>	<b>Bastante</b>	<b>Mucha</b>
Lunes .....	<input type="radio"/>				
Martes .....	<input type="radio"/>				
Miércoles .....	<input type="radio"/>				
Jueves .....	<input type="radio"/>				
Viernes .....	<input type="radio"/>				
Sábado .....	<input type="radio"/>				
Domingo .....	<input type="radio"/>				

10. ¿Estuviste enfermo esta última semana o algo impidió que hicieras normalmente actividades físicas?

- Sí .....
- No .....

## ANEXO II

### **CUESTIONARIO KIDMED**

#### **Recuerda:**

- No hay preguntas buenas o malas. Esto NO es un examen.
- Contesta las preguntas de la forma más sincera y exacta posible. Si dudas en alguna pregunta, contesta lo que más se aproxime.
- Rodea la respuesta.

¿Desayunas? .....	SÍ	NO
¿Desayunas un lácteo (leche, yogur, etc.)? .....	SÍ	NO
¿Desayunas un cereal o derivado (pan, galletas, pan tostado, etc.)? .....	SÍ	NO
¿Desayunas bollería industrial? .....	SÍ	NO
¿Tomas una fruta o zumo de fruta todos los días? .....	SÍ	NO
¿Tomas una segunda fruta todos los días? .....	SÍ	NO
¿Tomas un segundo lácteo a diario? .....	SÍ	NO
¿Tomas verduras frescas (ensaladas) o cocinadas regularmente una vez al día? .....	SÍ	NO
¿Tomas verduras frescas o cocinadas más de una vez al día? .....	SÍ	NO
¿Tomas pescado con regularidad (por lo menos 2 o 3 veces a la semana)? .....	SÍ	NO
¿Acudes una vez o más a la semana a un centro de fast-food? (hamburguesería, pizzería, etc.) .....	SÍ	NO
¿Tomas frutos secos con regularidad (por lo menos 2 o 3 veces a la semana)? .....	SÍ	NO
¿Te gustan las legumbres (lentejas, garbanzos, etc.)? .....	SÍ	NO
¿Tomas pasta o arroz casi a diario? (más de tres veces a la semana) .....	SÍ	NO
¿Tomas varias veces al día dulces o golosinas? .....	SÍ	NO
¿Se utiliza aceite de oliva en tu casa? .....	SÍ	NO

### ANEXO III

#### **CUESTIONARIO AUTOESTIMA DE ROSENBERG**

Este test tiene por objeto evaluar el sentimiento de satisfacción que la persona tiene de sí misma. Por favor, conteste las siguientes frases con la respuesta que considere más apropiada.

A. Muy de acuerdo

B. De acuerdo.

C. En desacuerdo.

D. Muy en desacuerdo.

	A	B	C	D
1. Siento que soy una persona digna de aprecio, al menos en igual medida que los demás.				
2. Estoy convencido de que tengo cualidades buenas.				
3. Soy capaz de hacer las cosas tan bien como la mayoría de gente.				
4. Tengo una actitud positiva hacia mí mismo/a.				
5. En general, estoy satisfecho de mí mismo/a.				
6. Siento que no tengo mucho de lo que estar orgulloso.				
7. En general, me inclino a pensar que soy un fracasado/a.				
8. Me gustaría poder sentir más respeto por mí mismo.				
9. Hay veces que realmente pienso que soy un inútil.				
10. A veces creo que no soy una buena persona.				