

Artículo

# Sobrepeso y obesidad infantil en la población escolar de Trujillo (España)

Claudia Victoria Pablos-Sánchez <sup>1</sup>, Rodrigo Martínez-Quintana<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Extremadura (España)

\* Correspondencia: Claudia Victoria Pablos Sánchez  
[claudiavpablos@hotmail.com](mailto:claudiavpablos@hotmail.com) ; Tel.: +34-648867974

Recibido:14/10/2019 ;Aceptado:28/11/2019; Publicado: 16/12/2019

## Resumen.

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil y su relación con hábitos alimenticios, nivel de actividad física, horas de sueño, ocio sedentario, y autoestima.

**Metodología:** Estudio observacional, descriptivo y transversal, sobre una población de 581 niños con edades comprendidas entre 6-12 años. Las variables medidas son el peso, la talla, la alimentación, el ejercicio físico, el sedentarismo, las horas de sueño y la autoestima. Se utilizan cuatro cuestionarios anónimos: uno sobre la adherencia a la dieta mediterránea (test Kidmed), sobre actividad física para escolares (PAQ-C), sobre ocio sedentario y sueño y un cuestionario sobre la autoestima (escala de Rosenberg).

**Resultados:** El 34% de la población estudiada presenta sobrepeso y obesidad, el 68.75% muestra una adherencia media o baja a la dieta mediterránea, la mayoría de los escolares realizan una actividad física moderada, más de la mitad de la población incumple las recomendaciones sobre el tiempo máximo de ocio sedentario y el 85% de la población encuestada se encuentra dentro del rango de horas de sueño recomendado.

**Conclusiones:** No se ha encontrado una relación significativa entre los factores estudiados y el IMC, sin embargo existe evidencia de una prevalencia elevada de la población con exceso de peso

**Palabras clave:** Obesidad infantil, dieta mediterránea, ejercicio físico, sueño, IMC, autoestima, ocio sedentario.

Article

# Overweight and obese children in the school population of Trujillo (Spain)

Claudia Victoria Pablos-Sánchez <sup>1</sup>, Rodrigo Martínez-Quintana<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Extremadura (España)

\* Correspondencia: Claudia Victoria Pablos Sánchez  
[claudiavpablos@hotmail.com](mailto:claudiavpablos@hotmail.com) ; Tel.: +34-648867974

Received:14/10/2019 ;Accepted:28/11/2019; Published 16/12/2019

## Abstract.

**Objective:** To determine the prevalence of overweight and obese children and its relation to eating habits, level of physical activity, hours of sleep, sedentary leisure and self-esteem.

**Methodology:** Observational, descriptive and transversal study of a population of 581 children between 6 and 12 years of age. The measured variables are weight, height, alimentation, physical exercise, sedentary leisure, hours of sleep and self-esteem. Four anonymous questionnaires are used: one concerning adherence to the Mediterranean diet (the Kidmed test), another on physical activity for schoolchildren (PAQ-C), a third on sedentary leisure and hours of sleep, and finally a questionnaire on self-esteem (the Rosenberg scale).

**Results:** 34% of the population studied are overweight or obese; 68.75% show an average or low adherence to the Mediterranean diet; the majority of schoolchildren have a moderate physical activity; over half the population under study do not follow the recommendations concerning the maximum time dedicated to sedentary leisure; while 85% of those studied are within the recommended range for sleep hours.

**Conclusions:** No significant relationship was found between the factors studied and the BMI, though there is evidence of a high prevalence in the overweight population.

**Key words:** Child obesity, Mediterranean diet, physical exercise, sleep, BMI, self-esteem, sedentary leisure.

---

## 1. Introducción

A principios del siglo XXI la Organización Mundial de la Salud advirtió del aumento de la prevalencia de sobrepeso y la obesidad a nivel mundial, tanto en personas adultas como en menores independientemente del nivel de desarrollo económico y tecnológico de cada país [1].

La obesidad actualmente está considerada como una pandemia reciente que, no obstante, en muy poco tiempo se ha convertido en un problema común, serio y creciente en todos los países. En 2001 la gravedad de esta pandemia fue denominada "Globesity". Esta enfermedad es multifactorial y presenta múltiples factores de tipo genético, metabólico, hormonal, social y cultural [2].

Según la OMS, en 2016 había en el mundo 50 millones de niñas y adolescentes y 74 millones de niños y adolescentes con obesidad. El número de adultos obesos pasó de 100 millones en 1975 (69 millones de mujeres y 31 millones de varones) a 671 millones en 2016 (390 y 281 millones, respectivamente). Además, otros 1300 millones de adultos tenían sobrepeso, si bien no superaban el umbral de la obesidad [3]. La obesidad ocupa el quinto lugar de mortalidad a nivel mundial, cada año 2.8 millones de adultos fallecen por esta causa [4].

"La obesidad es una enfermedad crónica de origen multifactorial que suele comenzar durante la niñez y la adolescencia. Esta enfermedad se caracteriza por la acumulación excesiva de grasa o hipertrofia general del tejido adiposo en el cuerpo" [5].

Recientemente se han realizado muchos estudios de esta enfermedad en España debido a su importancia. En las últimas décadas la obesidad pediátrica se ha vuelto cada vez más frecuente, siendo muy preocupante este fenómeno debido a los riesgos psicosociales y de salud física, así como a la probabilidad de que los niños obesos crezcan para convertirse en adultos con obesidad [6].

Entre los factores de riesgo relacionados con la obesidad infantil destacan los hábitos alimentarios, la actividad física, el ocio sedentario, la calidad del sueño y su relación con la autoestima.

Las dietas de los niños cada vez son más bajas en micronutrientes como las vitaminas A, C, D y E, zinc y calcio, entre otros y más altas en grasa y azúcar. Una ingesta desproporcionada del consumo de carnes y productos precocinados y elaborados con fritura, así como un aporte escaso de verduras, legumbres, huevos, pescados, fruta y lácteos, evidencia la necesidad de hacer énfasis en aquellos aspectos que insten a los niños a tener mayor adherencia a la Dieta Mediterránea. Asimismo, los cambios sociales y culturales han logrado transformar el comportamiento alimentario de los jóvenes y de las familias de diferentes modos, los niños están perdiendo la adherencia a la Dieta Mediterránea [7].

El sueño representa alrededor de la tercera parte de la vida del ser humano, constituyendo una necesidad biológica tan imprescindible como la alimentación. Las horas que deben dedicarse al sueño, desde la niñez hasta la adolescencia, representan un 40% del día. En la infancia y la niñez un sueño adecuado es muy importante para el crecimiento y el desarrollo. La importante función del sueño en la modulación de la liberación hormonal podría explicar la asociación entre el sueño disminuido y la obesidad [8]. "La cantidad de sueño inferior a 10 horas también es un factor de riesgo para la obesidad, por cada hora más de sueño, el riesgo de sobrepeso/obesidad se reduce un 9%" [9].

Mediante la práctica regular de actividad física se puede preservar y mantener la salud y la calidad de vida. El sedentarismo es un hábito peligroso que simboliza un gran riesgo para la salud. Determinados estudios han demostrado una alta asociación entre hábitos de vida activos, mayor calidad de vida y menores posibilidades de muerte.

A medida que la actividad física aumenta, disminuye el riesgo de contraer enfermedades. Con actividades de intensidad relativamente baja, como las actividades cotidianas de caminar, subir

escaleras, montar en bicicleta y bailar, se pueden conseguir grandes beneficios sobre la salud [10]. Es evidente que una alimentación poco saludable y el sedentarismo propiciado en muchos casos, por permanecer horas de exposición frente a televisión, ordenador, videojuegos, teléfono y/o móvil, tienen una relación directa con dicha patología. Permanecer muchas horas frente a las pantallas reduce el tiempo destinado a la práctica de ocio, ejercicio físico y relaciones sociales, incrementando así el riesgo de sobrepeso y obesidad física, sin olvidarnos de los problemas psicológicos de adicción que pueden desarrollarse por un mal uso de las nuevas tecnologías [11].

Con respecto a las consecuencias psicosociales, el incremento de la masa corporal genera un estado de malestar, disminuyendo o limitando el desarrollo de ciertas actividades deportivas y sociales. Asimismo, los niños con obesidad tienden a tener una autoestima baja, problemas de conducta, baja autoestima, depresión, ansiedad y a ser objeto de discriminación social [12].

Descubrir en edad temprana el riesgo o el inicio de la obesidad colabora a implementar las estrategias, los programas y las acciones oportunas para modificar las conductas que llevan a ello y detectar hábitos alimenticios deficientes propiciados por los padres y el sedentarismo [13].

El objetivo general de nuestro estudio es determinar la prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil y su relación con los hábitos alimenticios, el nivel de actividad física, el ocio sedentario, el sueño y la autoestima en la población infantil de la ciudad de Trujillo.

## 2. Material y Métodos

El estudio observa niños y niñas de 6 a 12 años de edad, escolarizados en el Colegio Sagrado Corazón de Jesús de Trujillo (Cáceres), que residen en el ámbito geográfico del área de influencia del centro educativo en la ciudad de Trujillo.

El tipo de estudio es observacional, descriptivo y transversal. Se realiza sobre una población de 581 niños con edades comprendidas entre 6-12 años del Área de Salud de Trujillo, de la cual tenemos un universo muestral de 129 individuos con el que, ajustado a pérdidas y exclusiones obtenemos una muestra total de 112 individuos.

Se consideran criterios de exclusión la presencia de enfermedades genéticas, dismórficas o trastornos endocrinos diferentes al sobrepeso y la obesidad idiopática. Como criterio de selección se utiliza la pertenencia al Colegio mencionado anteriormente.

Se han seleccionado las aulas de una línea de primero de educación primaria a primero de educación secundaria para poder realizar una serie de cuestionarios y mediciones a los alumnos. Previamente se ha expuesto al Equipo Directivo el estudio que se pretende realizar y se le ha pedido que lo apoye. Tras la confirmación se le ha explicado a los profesores tutores que imparten la docencia en dichas aulas y a los profesores de Educación Física el objetivo del estudio y la metodología, y se les ha pedido su colaboración. A continuación se les envió una carta informativa a los padres de los niños -as con la información básica del estudio y el consentimiento informado. Finalmente, durante las clases de tutoría y las clases de Educación física, se realizaron las mediciones correspondientes a la altura y el peso y se realizaron los cuestionarios anónimos. En el caso de los niños más pequeños (6 y 7 años), los cuestionarios se enviaron a las familias para que revisaran las respuestas de sus hijos, lo cumplimentasen con su ayuda y lo devolvieran al tutor.

Las variables objeto de medición son el peso, la talla, la alimentación, el ejercicio físico, el sedentarismo, las horas de sueño y la autoestima.

Los propios participantes informaron de su sexo y fecha de nacimiento mediante los cuestionarios. Las medidas antropométricas fueron tomadas de la siguiente manera: El peso se determinó mediante

una balanza con una precisión de 0,1 kg y para la talla se empleó un tallímetro con una precisión de 1 mm. Los datos anteriores, peso y talla, permiten el cálculo del Índice Masa Corporal (IMC). Este se realiza con la fórmula de Quetelet:  $IMC = \text{masa (kg)} / \text{altura}^2 \text{ (m)}$ . El resultado obtenido se expresa en kg/m<sup>2</sup>. El IMC obtenido se compara con las tablas de IMC para niños -as y adolescentes de 5 a 18 años OMS (2007), revisadas en enero de 2013.

Para la obtención de los datos e información sobre las variables se han empleado cuatro cuestionarios:

El test Kidmed para valorar los hábitos alimenticios y el grado de adherencia a la dieta mediterránea, cuestionario de 16 preguntas que deben responderse de manera afirmativa marcando una "X" en las casillas que se cumplimenten, este test consta de 4 ítems con connotación negativa, 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, determinando una adherencia a la dieta mediterránea alta, baja o media [14].

El cuestionario PAQ-C para valorar la actividad física que realizan los niños -as. Este cuestionario está formado por 10 ítems. Los ítems de 2 al 8 valoran 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. Las preguntas 1 y 9 del cuestionario valoran el nivel de actividad física realizada durante la semana, y con qué frecuencia hizo actividad física cada día de la semana. Por último, la cuestión 10 evalúa si alguna enfermedad u otro acontecimiento impidieron que el niño -a hiciera sus actividades regulares en la última semana. La puntuación final se obtiene mediante la media aritmética de las puntuaciones obtenidas en estas 7 preguntas estableciendo una puntuación de 0 a 35 y niveles del 1 al 5, de forma que los niveles más altos indican un mayor nivel de actividad [15].

Un cuestionario sobre ocio sedentario y sueño, el cual consta de 16 cuestiones que investigan sobre las horas dedicadas al sueño y el consumo de horas de televisión, ordenador y consola empleados por el niño -a durante los días entre semana y los fines de semana, por separadas. Las opciones de respuesta se contestaban mediante aproximaciones de menos de una hora, 1-2 hora, 3-4 horas, y de cuatro horas en adelante [16].

Y por último, un cuestionario para medir la autoestima mediante la escala de autoestima de Rosenberg, este consta de 10 preguntas puntuables entre 1 (No, nunca) y 3 (totalmente de acuerdo), donde se puede obtener una puntuación mínima de 10 puntos y máxima de 30 puntos, relacionando la mayor puntuación con mejor autoestima y la puntuación más pequeña con una baja autoestima [17].

El análisis estadístico aplicó estadísticos descriptivos. Para analizar las variables dicotómicas utilizamos la prueba binomial. Para el análisis de variables cualitativas se utiliza la prueba de chi cuadrado. Para el estudio de muestras independientes aplicamos la prueba Kruskal-Wallis. Se utilizan también las comparaciones múltiples de las medias que nos permiten estimar el grado de diferencia.

### 3. Resultados

En el presente estudio han participado 112 niños-as, de los cuales 61 (54,46%) son varones y 51 (45,54%) son mujeres. La diferencia observada entre las frecuencias de cada sexo no es significativa (p-valor 0.395). La edad de los participantes está ubicada entre 6 y 12 años. Existe un reparto uniforme por edad, siendo la edad de 7 años la menos representada (p-valor 0.868).

#### 3.1 Situación ponderal de los escolares estudiados

Las mujeres presentan valores muy ligeramente superiores a los varones en peso (36.56 kg frente a 36.23 kg), altura (1.40 m frente a 1.39 m) e IMC (18.14 kg/m<sup>2</sup> frente a 18.12 kg/m<sup>2</sup>). Aun así, estas diferencias observadas no son significativas.

Con respecto a la clasificación, se observa que un 1.8% presenta desnutrición moderada; un 64.3% presenta una situación normal; un 18.8% sobrepeso y un 15.2% obesidad, aun siendo la categoría de peso normal la más frecuente, el IMC tiende a exceso de peso, sumando el sobrepeso y la obesidad un 34%. Las mujeres presentan un sobrepeso mayor que los varones, 25.5% frente a 19.7%, sin embargo el porcentaje de obesidad de los varones es más alto que el de la mujeres, 19.7% frente a 9.8%

Por otro lado, los niños de 12 años tienen una prevalencia mayor de sobrepeso que el resto, sin embargo, los niños de 8 y 9 años destacan con mayores porcentajes en obesidad. Así mismo, los menores con mayor exceso de peso en general (suma de obesidad y sobrepeso) son los de 9 y 12 años. En cualquier caso, la distribución de la clasificación del IMC no depende de manera significativa del sexo ( $p$ -valor 0.126), así como tampoco de la edad ( $p$ -valor 0.245).

### 3.2 Alimentación

En la figura 1 se exponen los resultados de la aplicación del cuestionario de 16 preguntas del test Kidmed y se muestran los porcentajes de adherencia a la dieta mediterránea. Así pues, el 10.71% de los individuos presentan una dieta de muy baja calidad, el 58.04% necesita mejorar el patrón alimentario y, por último, un 31.25% tiene una dieta mediterránea óptima. Casi un tercio sigue una dieta mediterránea, siendo lo más frecuente los que tienen que mejorar. Llama la atención que, aunque de forma minoritaria, un 10.71% tiene una dieta de baja calidad.

Como podemos comprobar en las figuras 2 y 3, este comportamiento no depende significativamente del sexo, aunque sí de la edad ( $p$ -valor 0.002), encontrándose las diferencias sólo entre 10 y 11 años ( $p$ -valor 0.001). Con respecto al grupo de IMC (figura 4) se detectan indicios de significación, llama la atención que los valores más altos de sobrepeso y obesidad, 22.9% y 25.7% respectivamente, pertenecen a los individuos con mayor adherencia a la dieta mediterránea.

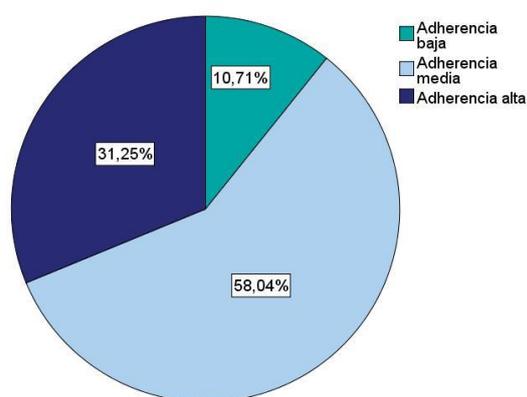


Figura 1. Adherencia a la dieta mediterránea

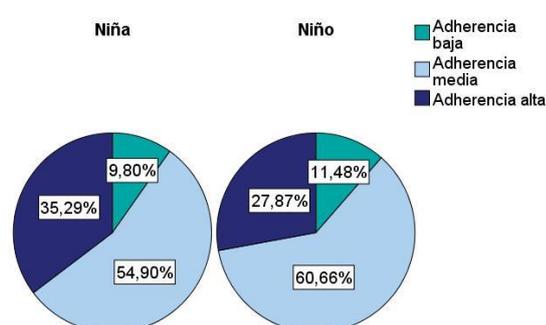


Figura 2. Adherencia a la dieta mediterránea según el sexo.

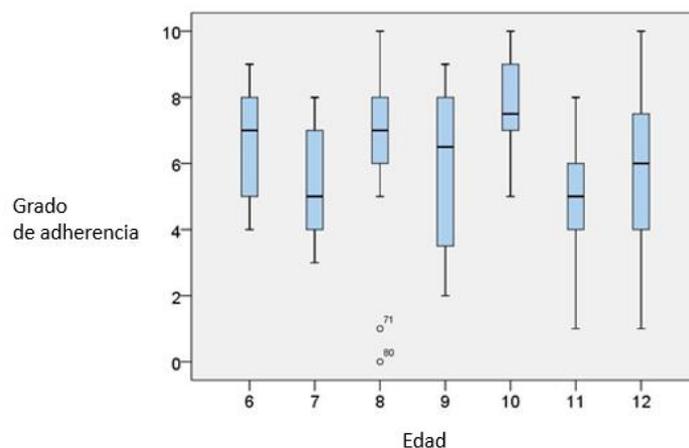


Figura 3. Adherencia a la dieta mediterránea según la edad.

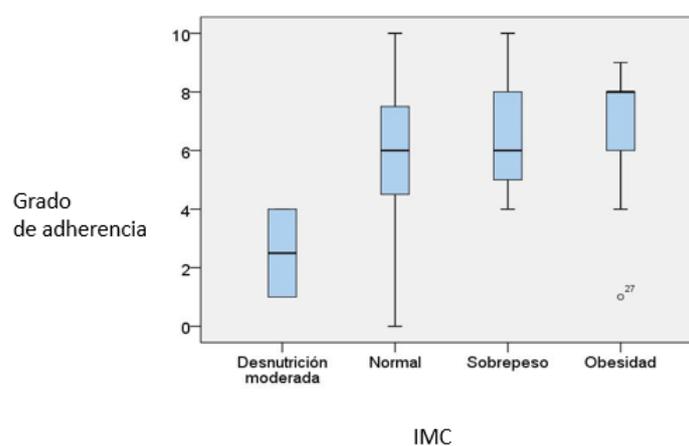


Figura 4. Adherencia a la dieta mediterránea según el IMC.

Entre las respuestas a algunos de los ítems del cuestionario, cabe destacar el consumo de pescado con regularidad (2-3 veces por semana) y la toma de fruta o zumo natural todos los días. Como se refleja en las figuras 5 y 6, el consumo de pescado prevalece en un 71.43%, así como la ingesta de fruta o zumo natural un 75%. No se observan diferencias significativas con respecto al sexo o la edad.

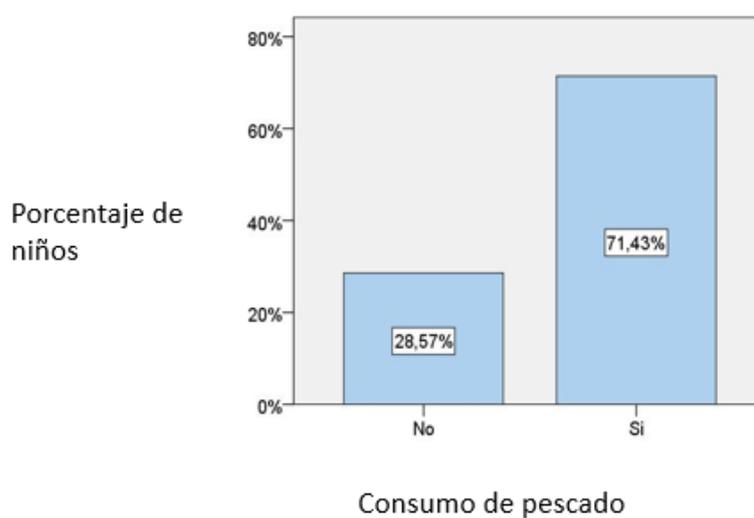


Figura 5. Consumo de pescado con regularidad.

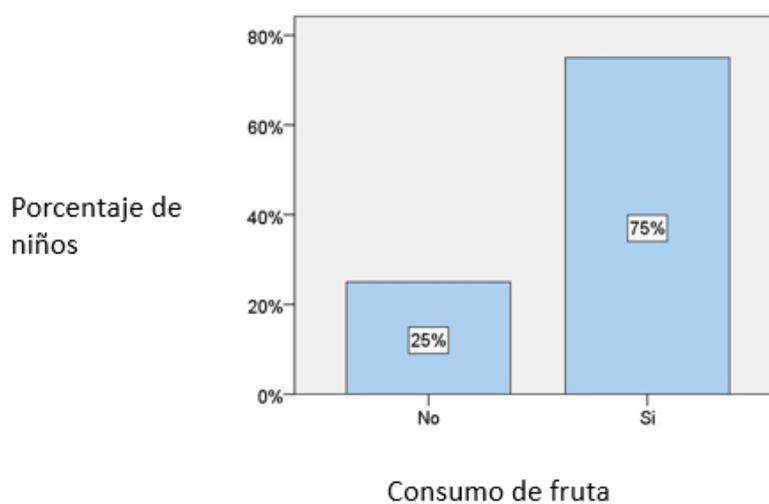


Figura 6. Toma de fruta o zumo natural todos los días.

Con respecto a uno de los ítems negativos, el cual hace referencia a acudir una o más veces a la semana a un centro de comida rápida, el 35,71% de los niños han contestado afirmativamente mientras que el 64,29% ha respondido negativamente (Figura 7). En relación al sexo, las diferencias no son significativas, sin embargo, la edad si muestra diferencias. Los niños de 11 y 12 años acuden con más frecuencia que el resto (Figura 8).

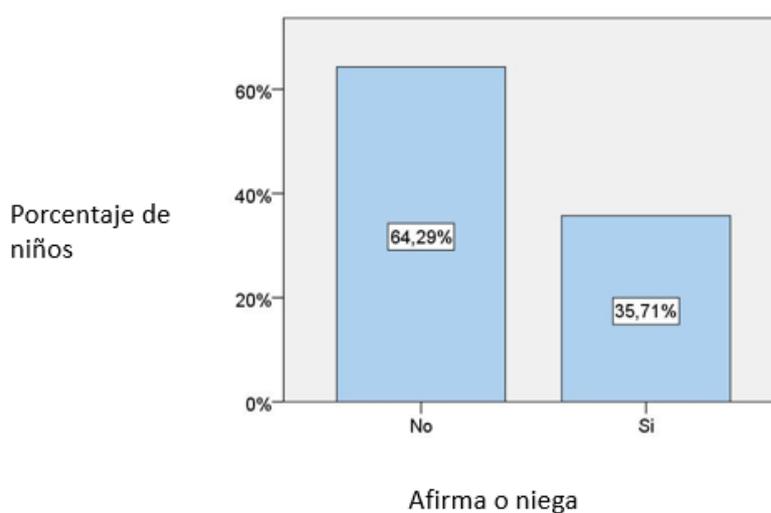


Figura 7. Porcentaje de niños que suelen acudir a centros de comida rápida.

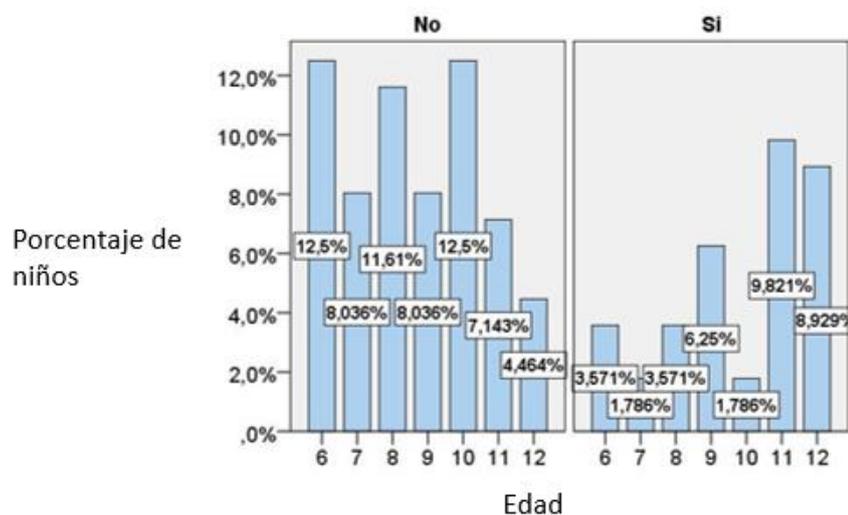


Figura 8. Clasificación por edad de niños que acuden a centros de comida rápida.

### 3.3 Actividad física

La población estudiada ha manifestado que de la lista de actividades que se describe en la primera pregunta del cuestionario PAQ-C, las más realizadas fueron jugar a juegos, caminar como ejercicio, montar en bicicleta y jugar al fútbol, y las actividades menos realizadas son baloncesto, musculación, rugby y esquiar. La actividad física depende del sexo de manera significativa en patinar, bailar y fútbol (Figuras 9 y 10), siendo las dos primeras más practicadas en chicas y la última en chicos. En el resto de actividades no se aprecian diferencias significativas.

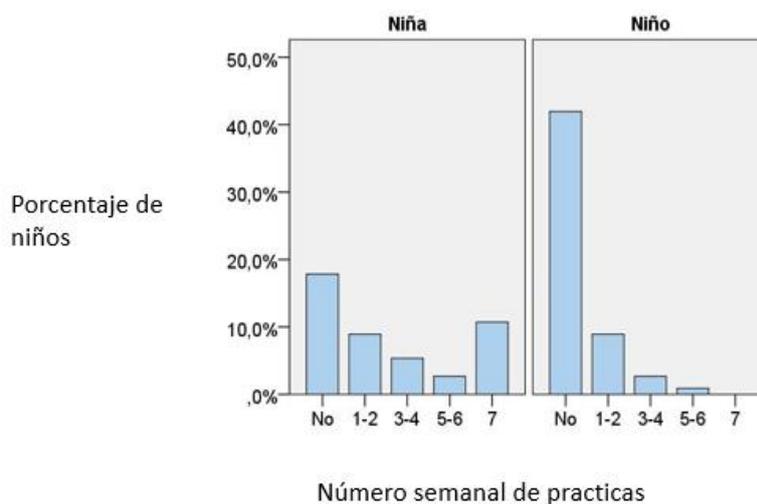


Figura 9. Clasificación según el sexo de la realización de baile.

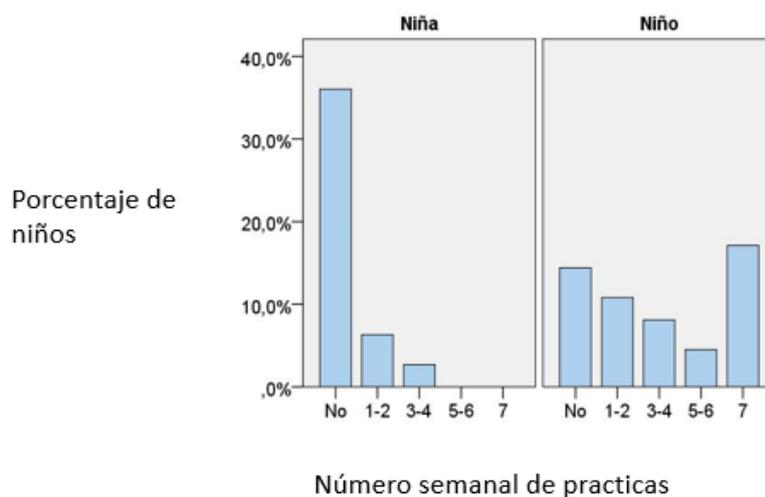


Figura 10. Clasificación según el sexo de la práctica de fútbol.

A nivel general, como se puede observar en la figura 11, más de la mitad de los niños ejercen una actividad leve (56,25%), seguido de una actividad física intensa (34,82%). Esta distribución no depende ni del sexo (figura 12), edad (tabla 1), IMC (tabla 2), ni de la dieta (p-valores mayores de 0.241).

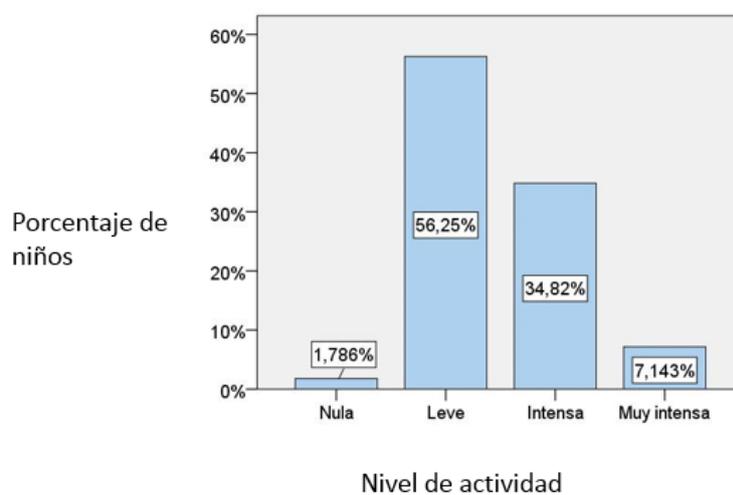


Figura 11. Nivel de actividad física.

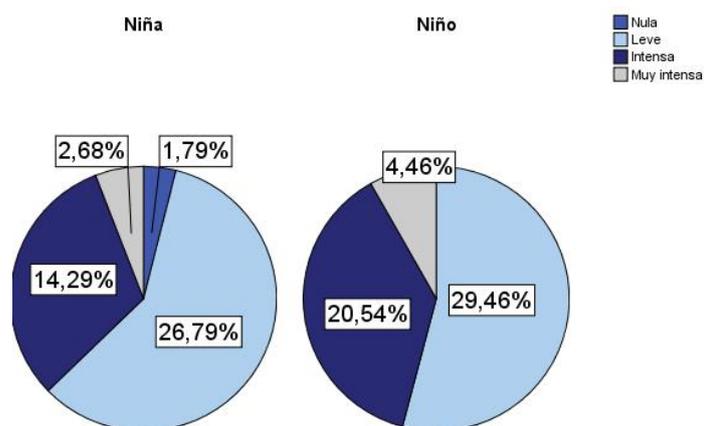


Figura 12. Nivel de actividad física según el sexo.

Tabla 1. Nivel de AF según la edad.

	6	7	8	9	10	11	12
<b>Nula/Poca</b>	0.0%	9.1%	50.0%	0.0%	0.0%	5.3%	0.0%
<b>Leve/Moderada</b>	77.8%	63.6%	41.2%	43.8%	50.0%	52.6%	66.7%
<b>Intensa</b>	22.2%	18.2%	41.2%	50.0%	50.0%	26.3%	33.3%
<b>Muy intensa</b>	0.0%	9.1%	17.6%	6.3%	0.0%	15.8%	0.0%

Tabla 2. Nivel de AF según el IMC

	Desnutrición moderada	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad
<b>Nula/Poca</b>	0.0%	1.4 %	0.0%	5.9%
<b>Leve/Moderada</b>	100%	55.6%	57.1%	52.9%
<b>Intensa</b>	0.0%	33.3%	38.1%	41.2%
<b>Muy intensa</b>	0.0%	9.7%	4.8%	0.0 %

En este caso, la frecuencia de actividad física sí depende del día de la semana (p-valores menor del 1 por mil). En particular, como se observa en la figura 13, los viernes y sábados se realizan más actividad física y los martes y jueves menos (p-valores menores de 0.001).

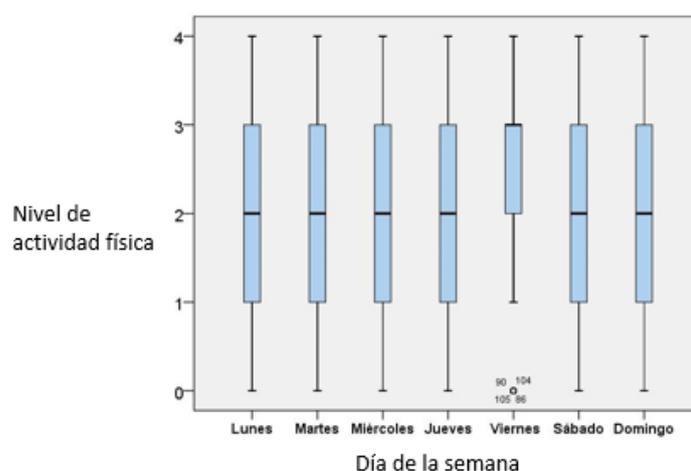


Figura 13. Frecuencia de Actividad física.

### 3.4 Ocio sedentario

La población estudiada ha manifestado que el 25% presenta Ordenador en su habitación, un 48.21% TV y un 26.79% tiene algún tipo de consola en su dormitorio. El 8.036% los tres tipos de aparatos electrónicos en su habitación.

Además, presentan un perfil de ocio sedentario durante los días de diario caracterizado por ver la televisión alrededor de 3- 4h (52,68%), jugar con el móvil o el ordenador durante 1 o 2 horas (37,50%) y jugar a la consola nada o menos de 1h (66,96%), valores semejantes al fin de semana (58,04%, 34,82% y 42,86% respectivamente).

Por último, más de la mitad de la muestra presenta un tiempo de ocio sedentario (tv + ordenador/móvil + Videoconsolas) de 2 a 3 horas todos los días. El tiempo de ocio sedentario y el índice de IMC (figura 14) no presenta una relación significativa (p-valor 0.762).

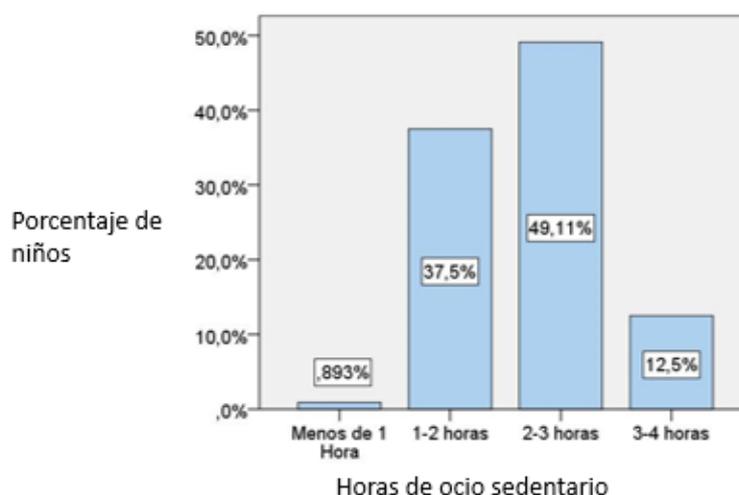


Figura 14. Total horas de Ocio sedentario.

### 3.5 Análisis del sueño

El 67,80% de la población estudiada duerme una media de 9-10 horas los días de diario y los fines de semana, el 50,89% duerme una media de 10-11 horas. En la muestra estudiada existe indicios de significación en las horas de sueño según la edad, durmiendo más los niños de 6 años (los más pequeños) y durmiendo menos los niños de 12 años (los más mayores), (p-valor menor de 0.152).

### 3.6 Autoestima

Casi 3 de 4 alumnos tiene una buena autoestima, siendo considerada como fuerte en la mitad. Por otro lado, como muestra la figura 15, tan sólo uno de los observados tiene una autoestima baja. Este comportamiento no depende del sexo e IMC (tabla 3) aunque si depende de manera significativa de la edad (p-valor 0.049), siendo solo estas diferencias entre los niños de 9 años (menor autoestima) y los de 7 (mayor autoestima) (p-valor 0.05, comparaciones múltiples).

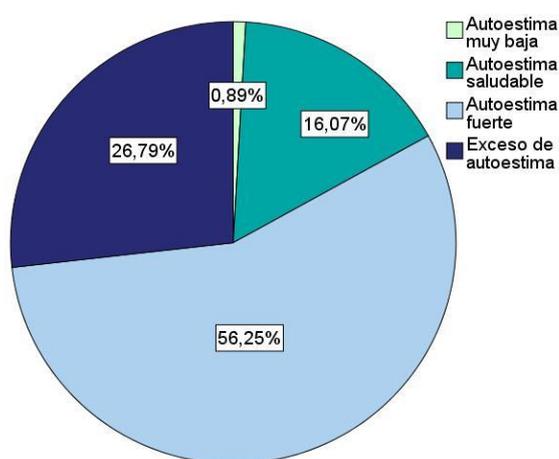


Figura 15. Nivel de autoestima.

Tabla 3. Relación de la autoestima y el IMC.

	Desnutrición	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad
<b>Autoestima muy baja</b>	0.0%	0.0%	0.0%	5.9%
<b>Autoestima saludable</b>	50.0%	15.3%	23.8%	5.9%
<b>Autoestima fuerte</b>	0.0%	54.2%	57.1%	70.6%
<b>Exceso de autoestima</b>	50.0%	30.6%	19.0%	17.6%

#### 4. Discusión

El estudio enKid (hábitos alimentarios y estatus nutricional en niños y jóvenes españoles) realizado entre 1998-2000, señala que en la muestra estudiada en niños y adolescentes (entre 6 y 12 años) había un exceso de peso del 24,4% (18,1% debido al sobrepeso y 6,3% a la obesidad) [18]. El Estudio Aladino 2013 cifra la prevalencia de exceso de peso en niños y niñas de 7 y 8 años en España en el 43,0% (24,6% con sobrepeso y 18,4% con obesidad) [19]. Por último, la Encuesta Nacional de Salud de 2017, refiere que en su muestra estudiada a niños de 0 a 14 años había un exceso de peso del 28,7%, donde el 18,3% es debido al sobrepeso y el 10,4 % a la obesidad [20].

La investigación realizada en Trujillo (España) presenta un exceso de peso, siendo la cifra observada de sobrepeso de un 18,8% y de obesidad de un 15,2%.

Los porcentajes de exceso de peso obtenidos en los niños de Trujillo (34,0%) presentan valores superiores a los del Estudio enKid (24,4%) y a los valores de la Encuesta Nacional de Salud (28,7%) e inferiores a los del Estudio Aladino 2013 (43,0%), mayor que en el Estudio enKid el 9,6% y en la Encuesta Nacional de Salud el 5,3% e inferior al Estudio Aladino el 9%. El sobrepeso en el cuestionario realizado en Trujillo es del 18,8%, en el Estudio enKid 0,7% menor, en la Encuesta Nacional de Salud 0,5% menor y en el estudio Aladino 2013 un 5,8% mayor. Y respecto a la obesidad, la situación mostrada por los niños de Trujillo es del 15,2%, en el Estudio enKid 8,9% inferior, en la Encuesta Nacional de Salud 4,8% menor y en el estudio Aladino 2013 un 3,2% mayor.

El análisis separado de varones y mujeres también muestra diferencias entre unos estudios y otros. En el estudio de Trujillo, el porcentaje de mujeres con exceso de peso es un 2,5% superior al de los varones, un estudio sobre la prevalencia de obesidad y sobrepeso en los niños de 9 y 10 años en el principado de Asturias (Región de España), también estima un exceso de peso del 2,12% superior en mujeres [21], sin embargo, en el Estudio Aladino el exceso de peso es superior el 5,2% en los varones. Un dato a tener en cuenta es que las edades mínima y máxima difieren en los cuatro estudios citados.

En el estudio Relación entre los hábitos alimenticios y el ejercicio físico con la obesidad en la población infantil de Majadas de Tiétar (España), también se aplicó el cuestionario Kidmed. Si comparamos estos datos, en Trujillo necesitan mejorar su dieta para adaptarla al patrón mediterráneo el 58,04% de los niños estudiados, mientras que en Majadas de Tiétar alcanza un 46,2%; la alta adherencia a la dieta mediterránea en el estudio de los menores de Trujillo es del 31,25%, en Majadas de Tiétar un 9,6%. Y en cuanto a una adherencia baja, en Trujillo representa el 10,71% y en Majadas de Tiétar el 44,2% [22]. En resumen, aunque presentan diferentes proporciones, ambos estudios tienen las mismas características: alto porcentaje de personas que necesitan mejorar la dieta para ajustarla al estilo mediterráneo y un continuo empeoramiento de la dieta a medida que aumenta la edad de la población.

Datos muy similares a los de los niños trujillanos son los observados en el estudio de sobrepeso y obesidad en alumnos del CIP Cristo Rey de Lebrija (Sevilla). En este estudio, el 29,1% de los adolescentes lebrijanos reflejó unos hábitos alimentarios de alta adherencia y el 70,9% restante presentó una adherencia a la DM media o baja [23].

Otros estudios reflejan un mayor porcentaje de sujetos con una óptima adherencia a la DM que en el realizado en Trujillo, como en el estudio realizado en Valencia sobre la Dieta mediterránea, estilos de vida y su relación con obesidad en los preadolescentes, presentado una adherencia alta a la dieta mediterránea del 42,7% [24].

Los resultados obtenidos en nuestro estudio permiten describir el progresivo abandono de la dieta mediterránea y un incremento de los hábitos de consumo occidentales. Los productos naturales

y frescos que ofrece la dieta mediterránea son sustituidos, a medida que aumenta la edad, por alimentos procesados (dulces, comida rápida, bollería industrial, etc.). Como consecuencia presenciamos un desequilibrio nutricional en la población y una progresiva sustitución de una cultura alimentaria por otra, motivos suficientes para emprender acciones y métodos educativos que conlleven a adaptar la dieta al estilo mediterráneo.

Por último, al relacionar el IMC y el Índice Kidmed se observa que de los individuos con normopeso, el 61.1% necesita mejorar el patrón alimentario. También es llamativo que los porcentajes de las personas con obesidad son superiores al mejorar la dieta: adherencia baja (8.3% de niños con obesidad), adherencia media (10.8%) y adherencia alta (25.7%), algo muy parecido a los resultados del estudio de obesidad y sobrepeso en los escolares de Lebrija (adherencia baja (10% de obesos), media (11,8%) y alta (16,0%), deduciéndose que esto se debe a factores ajenos a la alimentación.

La actividad física es otro de los temas que investiga este estudio para poder establecer su relación con el IMC. Las recomendaciones de práctica de AF para jóvenes señalan que los niños, niñas y adolescentes deben realizar al menos 60 minutos de actividad física de intensidad moderada a vigorosa todos los días o la mayoría de los días de la semana.

Se han encontrado indicios de significación en la frecuencia de actividades como patinar y bailar, ambas más practicada por las niñas, así como deportes como el fútbol, de preferencia en los niños. El estudio realizado en la Facultad de Ciencias del Deporte en la Universidad de Extremadura, Cáceres, muestra que las niñas suelen participar en actividades de menor intensidad, tales como hablar, caminar y saltar a la cuerda, menos vigorosas y más cooperativas y socializantes, por lo que muestra coincidencias con el de los residentes de Trujillo [25].

Este estudio refleja que el 56.25% de los encuestados muestran una actividad física moderada o leve (entre 2.1 y 3 en la escala de Likert) y el 38.82% de ellos, una actividad intensa (entre 3.1 y 4). Así mismo coincide con un estudio realizado a nivel nacional en el año 2012 sobre la prevalencia de obesidad infantil y juvenil, el cual refleja que los niños realizan más AF diaria que las niñas, tanto en la totalidad de la muestra como en cada grupo de edad [26].

Tampoco es significativa su relación con el IMC ni con la Dieta mediterránea. Sin embargo, si encontró correlación Grao en el estudio llevado a cabo con adolescentes andaluces en la relación del grado de adherencia a la DM y la AF: "los adolescentes con un patrón óptimo de DM fueron más activos que aquellos que precisaron mejorar su calidad dietéticas para adecuarla a los patrones mediterráneos." [27].

En relación a las horas de sueño, nuestro estudio refleja en primer lugar que el 74.5% de los sujetos se encuentra en el rango de sueño recomendable (9 a 11 horas). En segundo lugar, los niños muestran de manera no significativa más horas de sueño que las niñas. En tercer lugar, que las horas de sueño disminuyen con la edad, siendo los niños de 6 años los que más duermen y los niños de 12 años los que menos. Y, finalmente, los sujetos con normopeso son los que representan un número mayor de horas de sueño, al contrario que los individuos con sobrepeso u obesidad que duermen una media de horas inferior. Este último resultado coincide con la información expuesta líneas más arriba de que la cantidad de sueño inferior a 10 horas también es un factor de riesgo para la obesidad, reduciéndose el riesgo de sobrepeso/obesidad un 9% por cada hora más de sueño.

Para la National Sleep Foundation (NSF), ONG estadounidense, el rango de sueño recomendable para la población comprendida entre los 6 y los 13 años de edad es de 9 a 11 horas y el rango de sueño aceptable de 8 a 12 horas. Si se tienen en cuenta estas recomendaciones el 84.8% de la población encuestada se encuentra dentro del rango de aceptable en el rango de recomendable.

De los resultados obtenidos sobre el tiempo de ocio sedentario, horas delante de la pantalla de televisión, del ordenador y de las consolas, podemos concluir que el 61.61% de la población encuestada excede el tiempo estimado como recomendable y emplea más de 2 horas diarias frente a la pantalla, hecho que afecta un poco más a los varones. Con respecto a la edad, cabe destacar que los niños de 6 años son los que permanecen un mayor número de horas frente a la televisión, por otro lado, los más mayores (11 y 12 años), usan mayor tiempo el móvil y los varones en concreto destacan por un gran uso de videoconsolas durante el fin de semana.

Los niños son más activos y a la vez más sedentarios, contraponiéndose a los resultados obtenidos en la ENS 2017, en la cual las mujeres son más sedentarias que los varones. De igual manera difiere con respecto al tiempo libre frente a la pantalla, siendo los más mayores los que tienden a pasar más tiempo así, al contrario que los trujillanos.

En lo concerniente a la autoestima la mayor parte de la población la presenta elevada existiendo una tendencia a que la autoestima se presente más estable en los niños de 6, 7 y 8 años. Las niñas tienen mejor autoestima, hecho no significativo. Cabe destacar que el único individuo con la autoestima muy baja presenta obesidad.

Tanto en niños como en niñas la autoestima general aumenta con la edad, un hecho que, como sostienen algunos autores, estaría relacionado con un aumento de la competencia, habilidades y aceptación social, que sería mayor en las niñas que en los niños [28].

## 5. Conclusiones

Al analizar los factores estudiados, adherencia a la dieta mediterránea, actividad física, sedentarismo, horas de sueño y nivel de autoestima, y su relación con el IMC no se han encontrado diferencias significativas que establezcan la influencia de los mismos sobre el estado ponderal.

Se han encontrado diferencias significativas relacionadas con la adherencia a la dieta mediterránea en los diferentes grupos de edad, siendo los más mayores (11 y 12 años) los de menor adherencia y los que acuden con más frecuencias a centros de comida rápida; la actividad física depende del sexo en actividades como patinar, bailar y jugar al fútbol; los varones realizan mayor actividad física en el tiempo libre que las mujeres; los sujetos menores de 11 años son más activos que los mayores; los viernes y sábados son los días que más actividad física se realiza, al contrario que los martes y jueves; aunque los varones hacen mayor actividad son más sedentarios que las mujeres; el tiempo dedicado al ocio sedentario es mayor en los niños pequeños, estando gran parte del tiempo frente a la pantalla; los sujetos de 11 y 12 años usan más el móvil que el resto de niños con una edad inferior y los varones de esta edad son los que mayor tiempo pasan jugando con videoconsolas. Así mismo, se han encontrado indicios de significación respecto a la edad en las horas de sueño ya que los niños de 6 años son los que mayor tiempo pasan durmiendo y los de 12 los que menos, cerca del 85% de la población estudiada se encuentra en el rango de sueño recomendable (9 a 11 horas). Casi  $\frac{3}{4}$  de la población presenta una buena autoestima, siendo considerada como fuerte en la mitad; tan solo un 5.9% presenta autoestima baja, coincidiendo con niveles de obesidad.

Las limitaciones del estudio hacen que sus resultados haya que mirarlos con prudencia. Los cuestionarios anónimos pueden llevar a que el sujeto no se vea implicado en el estudio y no responda con sinceridad, máxime si los niños -as lo han realizado con la ayuda de sus padres, quienes en su mayoría diferencia bien entre respuesta verdadera y recomendada. Finalmente, sugerimos que se actualicen los test validados.

En resumen, la prevalencia de sobrepeso y obesidad son elevadas. Esta situación debe ser revertida para poder reducir los riesgos de vivir una vida adulta con algunos de los problemas de

salud relacionado con el exceso de peso. Es necesario un esfuerzo coordinado de la escuela, la familia y la administración para abordar el problema en profundidad y mejorar la vida de su comunidad.

**Conflictos de intereses:** No existen conflictos de intereses

**Abreviaturas:**

OMS: Organización Mundial de la Salud

PAQ-C: Physical Activity Questionnaire for Children

SPSS: Statistical Analysis Software Package

IMC: Índice de Masa Corporal

ENS: Encuesta Nacional de Salud

ALADINO: Alimentación, Actividad física, Desarrollo infantil y Obesidad

NSF: National Sleep Foundation

ONG: Organización no gubernamental

## Referencias

1. León R, Jiménez-Cruz B. Creencias y actitudes del alumnado de secundaria obligatoria de la zona norte de Madrid sobre las causas de obesidad infantil. *Rev Edu.* 2018;43(1):1-14. Doi: <https://doi.org/10.15517/REVEDU.V43I1.28009>
2. Sánchez FJ. La obesidad: un grave problema de salud pública. *An Real Acad Farm.* 2016;82:6-26. Disponible online [Acceso 3 de Marzo de 2019]: <http://www.analesranf.com/index.php/aranf/article/view/1765/1732>
3. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. OMS. 2017. Disponible online [Acceso 7 de Marzo de 2019]: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
4. Gutiérrez J, Guevara M, Enriquez M, Paz M, Hernández M, Landeros E. Estudio en familias: factores ambientales y culturas asociados al sobrepeso y obesidad. *Enf Glo.* 2017;16(1):2-10. Doi: <https://doi.org/10.6018/eglobal.16.1.253811>
5. Alba R. Prevalencia de obesidad infantil y hábitos alimentarios en educación primaria. *Enf Glo.* 2016;15(2):40-51. Disponible online [Acceso 5 de Marzo de 2019]: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/253811>
6. Ball G, Mushquash A, Keaschuk A, Ambler K, Newton A. Using Intervention Mapping to develop the Parents as Agents of Change intervention for managing pediatric obesity. *BMC Res Notes.* 2017;10(43):1-11. Doi: <https://doi.org/10.1186/s13104-016-2361-33>
7. López JF. EL paradigma de la alimentación saludable en educación primaria. ¿Nos estamos equivocando?. *EmásF.* 2019;56:13-29. Disponible online [Acceso 15 de Abril de 2019]: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6751155>
8. Durán S, Haro P. Asociación entre cantidad de sueño y obesidad en escolares chilenos. *Arch Argent Pediatr.* 2016;114(42):114-9. Doi: Palabras clave: obesidad, sueño, estudiantes. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2016.114>
9. Wilches G, Tarazna J, Salazar J, Lozano A, Rosas J. Factores de riesgo de sobrepeso y obesidad infantil en escolares de tres instituciones educativas de Cúcuta. *Rev Cie Med.* 2017;4(1):45-51. Disponible online [Acceso 12 de Marzo de 2019]: [http://ojs.unipamplona.edu.co/ojs\\_viceinves/index.php/INBIOM/article/view/2416](http://ojs.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/INBIOM/article/view/2416)
10. Cofre C. El problema del sobrepeso y la obesidad infantil y sus interacciones con la actividad física, el sedentarismo y los hábitos nutricionales en Chile. [Tesis doctoral]. Universidad de Granada. Disponible online [Recuperado 1 Marzo de 2019]: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=55772>
11. Díaz R, Aladro M. Relación entre uso de las nuevas tecnologías y sobrepeso infantil, como problema de salud pública. *RqR Enf Com.* 2016;4(1):46-51. Disponible online [Recuperado 12 de Marzo de 2019]: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5353331>
12. Sánchez J, Ruiz A. Relationship between self-esteem and body image in children with obesity. *Mex Jou Eat Dis.* 2015;6(1):38-44. Doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmta.2015.05.006>
13. Ruvalcaba J, Hernández J, García J, Lozano A, Morales L, Hernández M, Isalas I, Riverca M, Reynoso J. Factores desencadenantes de obesidad infantil: Un problema de salud pública. *JONNPR.* 2018;3(8):1-13. Doi: <https://doi.org/10.19230/jonnpr.2542>
14. García S, Herrera N, Rodríguez C, Nissensohn M, Román B, Serra L. Kidmed test; prevalence of low adherence to the Mediterranean Diet in Children and Young. *NutHos.* 2015;32(6):2390-9. DOI: <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.6.9828>

15. Manchola J, Bagur C, Girabent M. Fiabilidad de la versión española del cuestionario de actividad física PAQ-C. *Rev.int.med.cienc.act.fís.deporte*. 2017;17(65):139-152. DOI: <http://dx.doi.org/10.15366/rimcafd2017.65.010>
16. Amigo I, Busto R, Herrero J, Fernández C. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en los niños de 9 y 10 años del Principado de Asturias: el sesgo de valoración de los padres. *AnalPed*. 2013;79(5):307-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2013.04.011>
17. Ventura J, Caycho T, Barboza M. Evidencias psicométricas de la escala de autoestima de Rosenberg en adolescentes limeños. *IJP*. 2018;52(1):44-60. Disponible online [Acceso 20 de Febrero de 2019]: [https://www.researchgate.net/publication/326381072\\_EVIDENCIAS\\_PSICOMETRICAS\\_DE\\_LA\\_ESCALA\\_DE\\_AUTOESTIMA\\_DE\\_ROSENBERG\\_EN\\_ADOLESCENTES\\_LIMENOS](https://www.researchgate.net/publication/326381072_EVIDENCIAS_PSICOMETRICAS_DE_LA_ESCALA_DE_AUTOESTIMA_DE_ROSENBERG_EN_ADOLESCENTES_LIMENOS)
18. Serra J, Ruiz A. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med Clin (Barc)*. 2003;121(19):725-32. Disponible online [Recuperado 30 de Marzo de 2019]: [https://seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Prevalencia\\_ninos\\_Estudio\\_ENKIDMed\\_Clin\\_2003.pdf](https://seedo.es/images/site/documentacionConsenso/Prevalencia_ninos_Estudio_ENKIDMed_Clin_2003.pdf)
19. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Estudio ALADINO 2013. Disponible online [Acceso 1 de abril de 2019]: [www.ciberobn.es/media/434027/estudio\\_aladino\\_2013.pdf](http://www.ciberobn.es/media/434027/estudio_aladino_2013.pdf)
20. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad – Instituto Nacional de Estadística (ENSE 2017). Encuesta Nacional de Salud de España 2017. Disponible online [Acceso 15 de marzo 2019]: [https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17\\_pres\\_web.pdf](https://www.msbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2017/ENSE17_pres_web.pdf)
21. Amigo I, Busto R, Herrero J, Fernández C. Actividad física, ocio sedentario, falta de sueño y sobrepeso infantil. *Psicothema*. 2008;20(4):516-20. Disponible online [Acceso 6 de marzo 2019]: <http://www.psicothema.com/pdf/3516.pdf>
22. Toro S, Toro A. Relación entre los hábitos alimenticios y el ejercicio físico con la obesidad en la población infantil de Majadas de Tiétar (España). *Arch Nurs Res*. 2017;1(1). DOI: <https://doi.org/10.24253/anr.1.13>
23. Herrera A, Martínez R. Sobrepeso y obesidad en escolares de educación primaria del CIP Cristo Rey de la ciudad de Lebrija (España). *Arch Nurs Res*. 2017;1(2):151. DOI: <https://doi.org/10.24253/anr.1.151>
24. Palomares M, Sanantonio F, Romany C. Dieta mediterránea y estilos de vida. Relación con la obesidad en los preadolescentes. *Acta Pediatr Esp*. 2015;73(4):82-6. Disponible online [Acceso 15 de Marzo de 2019]: <http://www.actapediatrica.com/index.php/secciones/originales/1098-dieta-mediterranea-y-estilos-de-vida-relacion-con-la-obesidad-en-los-preadolescentes#.XVxnBOgzbIU>
25. Escalante Y, Backx K, Saavedra JM, García A, Dominguez AM. Relación entre actividad física diaria, actividad física en el patio escolar, edad y sexo en escolares de educación primaria. *Rev. Esp. Salud Pública*. 2011;85(5):481-9. Disponible online [Acceso 30 de Marzo de 2019]: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57272011000500007](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57272011000500007)
26. Sánchez JJ, Jiménez JJ, Fernández F, Sánchez MJ. Prevalencia de obesidad infantil y juvenil en España en 2013. *Rev Esp Card*. 2012;66(5):371-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2012.10.016>
27. Grao-Cruces A, Nuviala A, Fernández A, Porcel M, Moral J, Martínez E. Adherencia a la dieta mediterránea en adolescentes rurales y urbanos del sur de España, satisfacción con la vida, antropometría y actividades físicas y sedentarias. *Nutr Hos*. 2013;28(4):1129-35. Disponible online [Acceso 5 Abril de 2019]: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021216112013000400021&script=sci\\_abstract&lng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021216112013000400021&script=sci_abstract&lng=en)
28. Cofre C. El problema del sobrepeso y la obesidad infantil y sus interacciones con la actividad física, el sedentarismo y los hábitos nutricionales en Chile. [Tesis doctoral]. Universidad de Granada. 2015. Disponible online [Acceso 8 de Abril de 2019]: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=55772>



© 2019 by the authors; licensee Archives of Nursing Research, Cáceres, Spain. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).