



**Universidad**  
Zaragoza

## Trabajo Fin de Grado

### EXCESO DE PESO EN LA POBLACIÓN INFANTIL ESPAÑOLA. FACTORES DETERMINANTES

Autora

Beatriz Cortina Cabrerizo

Directora

Ana Isabel García Felipe

FACULTAD DE MEDICINA  
2016

# ÍNDICE

<b>RESUMEN</b> .....	2
<b>ABSTRACT</b> .....	3
<b>1.-INTRODUCCIÓN</b> .....	4
1.1.- Situación actual de sobrepeso y obesidad .....	4
1.2.- Exceso de peso medición.....	5
1.3.- Estudios de exceso de peso a nivel nacional .....	16
1.4.- El exceso de peso infantil como factor de riesgo .....	11
<b>2.-OBJETIVOS</b> .....	11
<b>3.-MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	12
3.1.- Revisión bibliográfica .....	12
3.2.- Fuentes de información .....	12
3.2.- Variables seleccionadas.....	13
3.3.- Análisis estadístico .....	17
<b>4.-RESULTADO</b> .....	18
4.1.- Sexo e IMC.....	18
4.2.- Edad.....	19
4.3.- Actividad física y ocio.....	20
4.4.- Alimentación .....	24
4.5.- Clase social.....	29
4.6.- Comunidad Autónoma.....	30
<b>5.-DISCUSIÓN</b> .....	31
<b>6.-CONCLUSIONES</b> .....	35
<b>7.-BIBLIOGRAFÍA</b> .....	35
<b>Anexo 1</b> .....	39

# EXCESO DE PESO EN LA POBLACIÓN INFANTIL ESPAÑOLA.

## FACTORES DETERMINANTES

### **Autora**

Beatriz Cortina Cabrerizo

### **Directora**

Ana Isabel García Felipe

**Facultad** de Medicina Universidad de Zaragoza

**Departamento** de Microbiología, Medicina Preventiva y Salud Pública

## RESUMEN

**-Objetivo:** Identificar cuáles son las causas o factores de riesgo del sobrepeso y la obesidad infantil a partir de la Encuesta Nacional de Salud 2011-2012 que nos permitan llevar a cabo una labor de prevención de los mismos.

**-Material y método:** Los datos que se presentan corresponden a 3752 entrevistas a niños entre 2 y 14 años. Para valorar el exceso de peso se utilizó el Índice la Masa Corporal (IMC) que fue la variable resultado del estudio y como variables explicativas sexo, edad, actividades físicas y de ocio, alimentación, clase social y comunidad autónoma.

Se calcularon frecuencias y porcentajes. Para establecer la relación entre las variables se utilizó el test de Chi-cuadrado de Pearson, el coeficiente de contingencia, los residuales ajustados de Habertman y el test de Chi-cuadrado de tendencia lineal.

**-Resultado:** Un 29,6% padeció exceso de peso; un 18,8% sobrepeso y un 10,8% obesidad con proporción similar en ambos sexos. Destacando que la obesidad en los párvulos llega a alcanzar el 20% disminuyendo al 2,5% en los niños de 14 años, siendo del 16% entre los que no hacen ejercicio bajando al 5% entre los que lo hacen varias veces a la semana.

**-Conclusiones:** Los niños que mayor riesgo presentan de padecer exceso de peso son los de edad escolar, que no realizan el ejercicio físico adecuado, no comen fruta, abusan del consumo de comida rápida, pertenecen a una clase social baja y viven en comunidades del sur de la península.

**-Palabras clave:** sobrepeso infantil, obesidad infantil, exceso de peso infantil, índice de masa corporal, prevención

# **WEIGHT EXCESS IN SPANISH CHILDREN. DETERMINANTS**

**Author:**

Beatriz Cortina Cabrerizo

**Director:**

Ana Isabel García Felipe

**Faculty** of medicine University of Zaragoza

**Department** of Microbiology, Preventive Medicine and Public Health

## **ABSTRACT**

**-Objective:** To identify which are the causes or risk factors of overweight and childhood obesity starting at the National Health Survey 2011-2012 to allow us to carry out prevention work.

**-Material and method:** the data presented correspond to 3752 interviews with children between 2 and 14 years old. To assess the weight excess we used the Body Mass Index (BMI) that was the variable result of study and as explanatory variables sex, age, physical and leisure activities, food, social class and autonomous communities.

Frequencies and percentages were calculated. Pearson's chi-squared test, the contingency coefficient, the Haberman's residual adjusted and the chi-squared test for linear trend were used to establish the relation between variables.

**-Result:** 29,6% suffered excess weight; 18,8% overweight and 10,8% obesity with a similar proportion in both sexes. Stressing that obesity in preschool children reaches 20% decreases to 2,5% in children aged 14, 16% in children who don't exercise decreases to 5% in children who exercise several times a week.

**-Conclusions:** Children with increased risk of developing overweight are school children, who don't exercise properly, don't eat fruit, abuse of fast food, belong to lower social class and live in south communities.

**-Palabras clave:** overweight, childhood obesity, excess childhood weight, body mass index, prevention

# **1.- INTRODUCCIÓN**

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y gastadas. En el mundo, se ha producido un aumento en la ingesta de alimentos hipercalóricos que son ricos en grasa, sal y azúcares pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes, y un descenso en la actividad física como resultado de la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, de los nuevos modos de desplazamiento y de una creciente urbanización<sup>1</sup>.

La obesidad infantil ha aumentado en las últimas décadas hasta llegar a proporciones epidémicas a nivel mundial, a día de hoy es la enfermedad no transmisible más prevalente alcanzando la categoría de pandemia<sup>2, 3</sup>.

Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares<sup>4, 5, 6</sup>.

## **1.1.- SITUACIÓN ACTUAL DEL SOBREPESO Y LA OBESIDAD**

En 2014, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenía sobrepeso, de los cuales, más de 600 millones eran obesos.

En general, en 2014 alrededor del 13% de la población adulta mundial (un 11% de los hombres y un 15% de las mujeres) eran obesos.

La prevalencia mundial de la obesidad se ha multiplicado por más de dos entre 1980 y 2014<sup>7</sup>.

En 2013, más de 42 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. Si bien el sobrepeso y la obesidad tiempo atrás eran considerados un problema propio de los países de ingresos altos, actualmente ambos trastornos están aumentando en los países de ingresos bajos y medianos, en particular en los entornos urbanos<sup>1</sup>.

En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial en países de ingresos bajos y medianos) el incremento porcentual del sobrepeso y la obesidad en los niños ha sido un 30% superior al de los países desarrollados.

En el plano mundial, el sobrepeso y la obesidad están relacionados con un mayor número de defunciones que la insuficiencia ponderal. La mayoría de la población mundial vive en países donde el sobrepeso y la obesidad se cobran más vidas que la insuficiencia ponderal, entendida como la población con un peso por debajo del considerado saludable (estos países incluyen a todos los de ingresos altos y la mayoría de los de ingresos medianos)<sup>1, 7</sup>.

## 1.2.- EXCESO DE PESO. MEDICIÓN

El índice de masa corporal (IMC) es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros ( $\text{kg/m}^2$ )<sup>7</sup>.

Según la OMS y prestigiosas sociedades científicas, se considera que una persona tiene sobrepeso cuando su índice de masa corporal (IMC) es mayor o igual a  $25 \text{ kg/m}^2$  y se considera obesidad cuando su índice de masa corporal (IMC) es mayor o igual a  $30 \text{ kg/m}^2$ <sup>4, 5</sup>. Considerando un IMC por debajo de 18,5 como peso insuficiente y normopeso de 18,5 a 24,9.

Se considera con exceso de peso (EP), a todas las personas cuyo IMC se sitúe por encima de  $25 \text{ kg/m}^2$ . EP=sobrepeso+obesidad ( $\text{IMC} > 25 \text{ kg/m}^2$ )

La estimación de la obesidad en la infancia y la adolescencia a partir del IMC es un hecho aceptado tanto desde el punto de vista clínico como epidemiológico.

En los estudios y seguimientos del crecimiento infantil se utilizan una serie de herramientas que difieren con las del resto de la población adulta<sup>13</sup>.

Se clasifican dentro de unas gráficas divididas en percentiles según sexo, peso y edad, hoy en día las utilizadas en España son las gráficas de Crecimiento elaboradas por el Instituto de Crecimiento y Desarrollo de la Fundación Faustino Orbegozo. Que también ha desarrollado una gráfica del IMC. De manera que tenemos otra forma para clasificar a los niños relacionando estos percentiles con el IMC. Los individuos que presenten un Índice de Masa Corporal superior al percentil 85 para la edad se clasifican de sobrepeso y los que superen el percentil 95 son clasificados de obesidad<sup>14, 17</sup>.

Dentro de este tipo de clasificación percentilar, a la hora de establecer puntos de corte para el IMC que definan la prevalencia de obesidad en los estudios epidemiológicos se han barajado diversos métodos, como el sumar a la media dos desviaciones típicas, lo que equivaldría aproximadamente al percentil 97,5 (en una distribución normal), o la utilización de p85, p90, p95 y p97. En la actualidad existe un consenso razonable en definir la obesidad con el p95 y el sobrepeso con el p85 (porcentaje del p85 al p95)<sup>15, 16</sup>.

La OMS, con anterioridad al año 2000, propuso utilizar los percentiles 85 y 95 de las tablas de los Centers for Disease Control and Prevention (CDC), correspondientes a las sucesivas encuestas de la National Health and Nutrition Examination Survey (NAHNES), cuyos datos estaban actualizados y en formato electrónico y que pueden ser descargadas del sitio web de los (CDC)

Por otra parte, desde 2000, un comité de la International Obesity Task Force (IOTF) decidió adoptar los puntos de corte de IMC establecidos por Cole et al<sup>12</sup> elaborados mediante una proyección matemática de los valores correspondientes a la definición de obesidad ( $\text{IMC} > 30 \text{ kg/m}^2$ ) y sobrepeso ( $\text{IMC} > 25 \text{ kg/m}^2$ ) a los 18 años hacia las edades anteriores, que pretendían llegar a un acuerdo internacional para poder comparar el sobrepeso y la obesidad infantil.

De este modo desarrollaron una clasificación de referencia de IMC y así poder realizar comparaciones entre la población infantil de los diferentes países.

Sin embargo, Serra Majem <sup>18</sup> cita que es obvio que en una misma población un percentil X nos define siempre un porcentaje de población (100-X) en la misma; así, el p95 define un 5%, y el p85, un 15%. Por ello, esta definición de obesidad es muy útil para comparar varios subgrupos poblacionales en relación con la media (p. ej., porcentaje de obesidad relativa en distintas regiones españolas en torno a la media), pero no sirve para cuantificar la magnitud de la obesidad en un país o para comparar la prevalencia de obesidad entre países a menos que se utilicen unas tablas de IMC que sirvan de referencia.

Por tanto para valorar la obesidad dentro de una población es más preciso utilizar las tablas de perceptibles pero a la hora de hacer un estudio comparativo a nivel internacional, si lo que queremos es conocer la prevalencia de sobrepeso y obesidad de la población infantil, deberemos utilizar las tablas aceptadas internacionalmente en la actualidad para uso pediátrico publicadas por Cole et al<sup>12</sup> Anexo 1

### **1.3.- ESTUDIOS DE EXCESO DE PESO A NIVEL NACIONAL**

Se han seleccionado los estudios más relevantes en el ámbito del exceso de peso infantil en España en los últimos años, de los cuales vamos a revisar los resultados que se obtuvieron y los factores de riesgo que se consideraron determinantes en cada caso.

Se ha hecho un resumen en cada uno de ellos con la información que ha publicado cada uno de ellos, que en alguno de ellos ha sido muy escasa.



#### **Childhood and adolescent obesity in Spain. Results of the enKid study (1998-2000) (publicado 2005)<sup>20</sup>**

Estudio epidemiológico transversal sobre una muestra representativa de la población española de 2 a 24 años (n = 3.534)

Para el cálculo del exceso de peso se han utilizado los distintos puntos de corte de IMC correspondientes a los percentiles 85 (sobrepeso) y 97 (obesidad) por edad (anual) y sexo según los valores publicados por Hernández et al<sup>14</sup>.

Obtuvo los siguientes resultados: La prevalencia de obesidad en España es del 13,9%, y la de sobrepeso y obesidad, del 26,3%. La obesidad es mayor en varones (15,6%) que en mujeres (12%), y también el sobrepeso, 14,3% en varones frente al 10,5% en las mujeres. Por edades, los jóvenes de 6 a 13 años presentan valores más elevados de obesidad. Por zonas geográficas, Canarias y Andalucía tienen las cifras más elevadas, y el nordeste peninsular las más bajas.

Factores de riesgo que detectó el estudio: La obesidad es mayor en niveles socioeconómicos y de estudios más bajos, y entre aquellas personas que no desayunan o desayunan mal.

Con respecto a las actividades sedentarias (televisión, ordenador, videojuegos...) la prevalencia de obesidad fue más elevada entre los chicos y chicas que dedican mayor tiempo a este tipo de actividades.

El consumo alto de bollería, refrescos, embutidos... también se comprobó que aumentaba esta prevalencia y el consumo bajo de frutas y verduras la disminuía.

**Variables evaluadas:** Todos los entrevistados completaron dos cuestionarios dietéticos (recordatorio de 24 h y cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos) y un extenso cuestionario general sobre características socioeconómicas y demográficas, estilos de vida, conocimientos, opiniones, preferencias alimentarias (desayuno, consumo de frutas, lácteos...) <sup>21</sup>



***Encuesta Nacional de Salud 2006-2007 (datos referidos por las familias, según norma IOTF <sup>22</sup>***

El índice de obesidad en la población infanto-juvenil (2-17 años) es del 8,9% mientras que el sobrepeso asciende al 18,7%. Es decir que el 27,6% de los niños y las niñas presenta un peso superior a lo recomendable <sup>8</sup>.

Se trabajó con una muestra representativa de 6.139 niños españoles. Se utilizó peso y talla reportados por los padres o tutores para estimar la prevalencia de obesidad según los puntos de corte para el índice de masa corporal recomendados por la International Obesity Task Force <sup>12</sup> El resto de estudios que describiremos a continuación también siguen esta clasificación para la comparación del IMC a nivel internacional.

Canarias, Ceuta y Melilla, Valencia y Andalucía fueron las Comunidades Autónomas con mayor prevalencia de obesidad en contraste con el País Vasco, Galicia y Madrid que presentaron las más bajas, generándose un gradiente norte-sur en la prevalencia de obesidad <sup>23</sup>.

**Variables evaluadas:** el resultado de este estudio solo revela los datos de los índices de masa corporal de los niños y con ellos la prevalencia de obesidad. No informa sobre los posibles factores de riesgo que inciden en ella.



***Estudio Thao 2008-2009 <sup>24</sup>***

Participaron un total de 17.088 niños y niñas de 24 ciudades. Los resultados mostraron que un 28% de los niños y las niñas entre 3 y 12 años padecen exceso de peso, (20% sobrepeso y 8% obesidad)

Entre las primeras conclusiones del estudio del Programa Thao, destacan el impacto de la renta per cápita de la ciudad y el nivel de estudios de los progenitores o persona de referencia del niño y de la niña en la prevalencia del sobrepeso y la obesidad infantil. Así pues la ciudad con la mayor renta per cápita (24.100€) de los cinco municipios de referencia, presenta, con un 14,9% de sobrepeso y obesidad, el menor índice.

En el extremo opuesto, la ciudad con la menor renta per cápita (8.800 €) arroja los mayores índices de exceso de peso infantil alcanzando el 29,4% de obesidad y sobrepeso.

**Formación de los progenitores** El nivel cultural y formación de los progenitores es también otro de los factores que parecen incidir en el sobrepeso, según este estudio. Así pues, cuanto



mayor es el nivel de estudios de la persona de referencia del niño o de la niña, menor es el sobrepeso y obesidad.



### **Estudio Thao 2009-2010<sup>25</sup>**

Se pesaron y midieron 26251 niños y niñas en edades comprendidas entre 3 y 12 años. Los resultados mostraron que un 21,1% presentaban sobrepeso y un 8,2% obesidad, es decir, un 29,3% de los niños y las niñas presentaban exceso de peso<sup>10</sup>.

Sólo el 74,8% de los niños y niñas (entre 8 y 12 años) toma al menos 1 fruta al día y sólo un 52,8% toma una segunda fruta al día. En el caso de las verduras los datos son aún más graves, ya que sólo un 61,9% toma al menos una verdura/hortaliza al día y sólo un 26,6% toma más de una verdura/hortaliza al día.

Otro de los datos hasta ahora inédito es la relación que existe entre el sobrepeso infantil y el modelo de ciudad (horizontal o vertical). Parece ser que un modelo de ciudad horizontal (mayor presencia de viviendas, ante los bloques de edificios) favorece una menor presencia del exceso de peso entre los más jóvenes.

El estudio analiza también el sobrepeso y la obesidad según el centro educativo ya sea público, privado y concertado. Según el estudio Thao, los centros públicos registran un mayor índice de obesidad y sobrepeso que alcanza al 25,4 % de los niños y niñas, frente al 15,3 % de los colegios privados. Lo concertados registran un 21,5% con niños y niñas con problemas de peso.

De la muestra, un 53% de los niños y niñas corresponde a centros públicos, un 34% a centros concertados y un 13% a centros privados.



### **Estudio Aladino 2011<sup>26</sup>**

El estudio ALADINO estudio a 7923 niños y niñas durante el curso escolar 2010/2011. La prevalencia de exceso de peso en los niños y niñas españoles de 6 a 9 años en un 44,5% (26,2% sobrepeso y 18,3% obesidad). Esto significa que prácticamente uno de cada dos niños tiene exceso de peso con respecto a los patrones de crecimiento que establece la OMS.

Los determinantes socioeconómicos negativos, así como el bajo nivel educativo de los padres y las condiciones económicas negativas, suponen un mayor riesgo de obesidad y sobrepeso para los niños y niñas.

VARIABLES evaluadas: Nivel socioeconómico y estudios de los padres, hábitos alimentarios (comer en casa, comer en el comedor del colegio), si los niños disponen de ordenador, TV en la habitación y las horas que dedican a estas tecnologías.



### **Estudio transversal de Sánchez-Cruz et al 2012<sup>27</sup>**

Se realizó sobre una muestra probabilística representativa de la población española de 978 niños entre los 8 y los 17 años. En este grupo, la prevalencia de sobrepeso en 2012 era del 26% y la de obesidad, del 12,6%. (38,6% de exceso de peso). Los autores destacaban que 4 de cada 10 jóvenes sufrían exceso de peso.

El nivel de estudios del responsable de la alimentación del niño (la madre en el 85% de las ocasiones y el padre en el 14%) está estadísticamente asociado con la prevalencia de obesidad o sobrepeso.

Se observa mayor prevalencia de obesidad, estadísticamente significativa, en las clases sociales inferiores y en hijos de padres en paro.

Variables evaluadas: a) grupo de edad del niño: 8-13 años, 14-17 años; b) sexo del niño: varón, mujer; c) nivel de hábitat de la unidad familiar:  $\leq 2.000$ ; 2.001-10.000; 10.001-50.000; 50.001-200.000, y  $> 200.000$  habitantes; d) nivel de estudios del responsable de la alimentación del menor: especificando todos los cursos completados correspondientes a educación primaria, educación secundaria obligatoria, bachillerato, formación profesional o ciclos universitarios, de grado o posgrado; e) situación laboral del responsable de la alimentación del menor: trabaja, está en el paro y ha trabajado antes, busca el primer empleo, jubilado (trabajó anteriormente), sus labores (ama de casa), estudiante, incapacidad, invalidez permanente, otros, y f) ocupación de padre, madre o tutor: se seleccionó la mayor según la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011.



### **Estudio Aladino 2013<sup>28</sup>**

En el estudio ALADINO 2013 se estudió a 3.426 niños (1.682 niños y 1.744 niñas) de 7 y 8 años en 71 centros escolares.

La prevalencia de sobrepeso hallada fue del 24,6 % (24,2 % en niños y 24,9 % en niñas), y la prevalencia de obesidad fue del 18,4 % (21,4 % en niños y 15,5 % en niñas) un total de 43% presentaban exceso de peso<sup>13</sup>

El Estudio Aladino 2013 muestra que el sobrepeso se presenta más en niñas, en cambio, la obesidad afecta más a los chicos una tendencia que ya se observó en el estudio de 2011.

Del mismo modo, se confirman algunos de los factores determinantes del exceso de peso en la población infantil, como el ocio pasivo (televisión, ordenadores, videojuegos...) y la ausencia del hábito del desayuno están asociados con la presencia de sobrepeso y obesidad.

Variables evaluadas:

- a) Datos personales: fecha de nacimiento, sexo, lugar de residencia, curso, fecha y hora de la medición, ropa que lleva en el momento de la medición, nombre y dirección del colegio, peso, talla, circunferencia de la cintura y circunferencia de la cadera.
- b) Datos sobre los hábitos alimentarios y de práctica de actividad física del niño. Incluyendo datos proporcionados por el niño y por la familia.
- c) Características socioeconómicas de la familia, con respuestas proporcionadas por el padre / madre o tutor del niño.
- d) Información sobre ambiente escolar, cumplimentada por el director del colegio, o una persona autorizada<sup>29</sup>.



### **Encuesta Nacional de Salud 2011-2012<sup>30</sup>**

Se estudio a 5495 menores en edades comprendidas entre 0 y 14 años.

Obteniendo unos resultados de: un 27,8% padeció exceso de peso; de los cuales un 9,6% presentaban obesidad y un 18,3% sobrepeso con proporción similar en ambos sexos.

Variables evaluadas: el resultado de este estudio solo revela los datos de los índices de masa corporal de los niños y con ellos la prevalencia de obesidad. No informa sobre los posibles factores de riesgo que inciden en ella.

### Resumen de la información sobre IMC en los distintos estudios:

Es bastante llamativo la diferencia entre los datos ofrecidos por unos estudios y otros, tanto en cifras totales, exceso de peso, como refiriéndose exclusivamente a obesidad o a sobrepeso<sup>31</sup>. Aunque hay que tener en cuenta que las metodologías que se utilizan en los distintos estudios presentan diferencias en cuanto a la recogida de información y el tipo de muestra estudiada.

El estudio EnKid trabaja los datos del IMC con las tablas de referencia de la Fundación F. Orbegozo<sup>17</sup> y el resto de estudio lo hacen con los criterios de referencia internacionales aceptados por la OMS e OIFT<sup>12</sup>.

Tenemos que tener presente que los estudios realizados antes del año 2010 presentan unas cifras de exceso de peso inferiores a las cifras observadas en los últimos años.

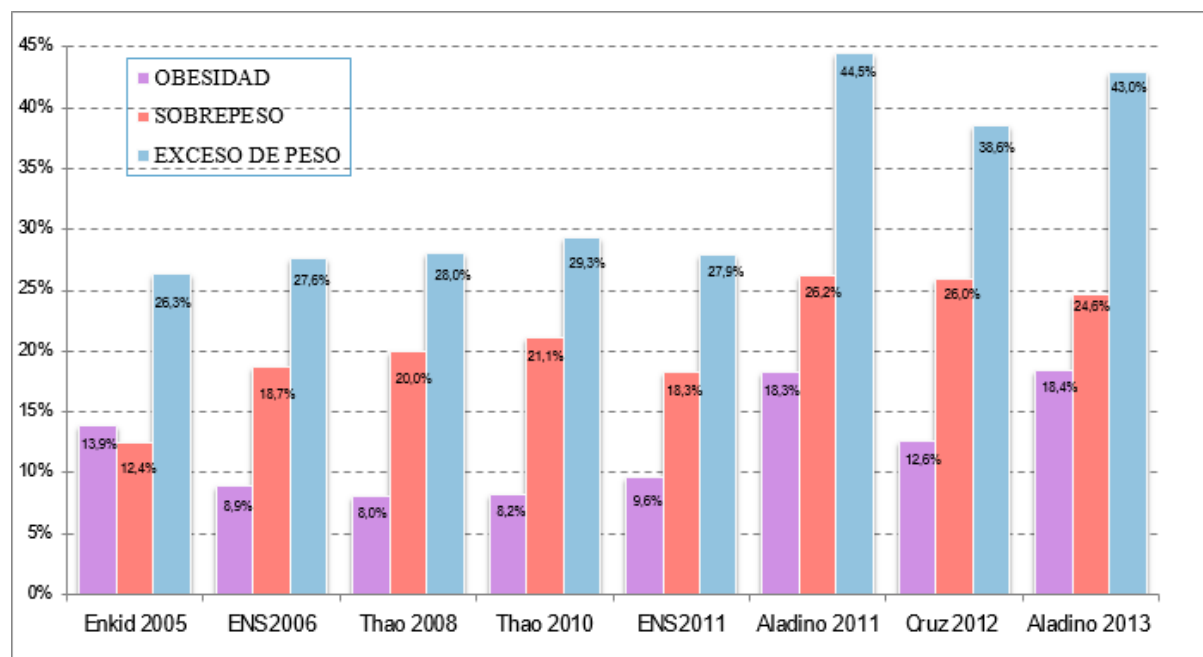


Figura-1. Comparativa de IMC en los distintos estudios.

## **1.4.- EXCESO DE PESO INFANTIL COMO FACTOR DE RIESGO**

El exceso de peso es un importante factor de riesgo de enfermedades no transmisibles, como:

- a) Las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebro vascular), que en 2012 fueron la causa principal de defunción.
- b) La diabetes.
- c) Los trastornos del aparato locomotor (en especial la osteoartritis, una enfermedad degenerativa de las articulaciones muy discapacitante)
- d) Las enfermedades cardiovasculares (principalmente cardiopatía y accidente cerebro vascular), que en 2008 fueron la causa principal de defunción
- e) Algunos cánceres (del endometrio, la mama y el colon).

La obesidad infantil se asocia con una mayor probabilidad de obesidad, muerte prematura y discapacidad en la edad adulta. Pero además de estos mayores riesgos futuros, los niños obesos sufren dificultad respiratoria, mayor riesgo de fracturas e hipertensión, y presentan marcadores tempranos de enfermedad cardiovascular, resistencia a la insulina y efectos psicológicos.

La edad escolar y la adolescencia son unas etapas cruciales para la configuración de los hábitos alimentarios y otros estilos de vida que persistirán en etapas posteriores, con repercusiones, no sólo en esta etapa en cuanto al posible impacto como factor de riesgo, sino también en la edad adulta e incluso en la senectud<sup>8-11</sup>.

La evolución del exceso de peso de la población infantil y el mantenimiento de los estilos de vida actuales implicaría según diferentes estudios y análisis una disminución de la esperanza de vida con un significativo incremento de los procesos crónicos ligados<sup>43, 44</sup>.

Todo ello justifica el interés de abordar este trabajo con el objetivo de analizar los factores de riesgo más importantes detectados en la Encuesta Nacional de Salud 2011-2012 y la importancia de la prevención de los mismos<sup>30</sup>.

## **2.- OBJETIVOS**

El sobrepeso y la obesidad infantil (exceso de peso) está aumentando en los últimos años de forma alarmante en nuestro país. Sus causas son predecibles y, en gran medida, modificables. Nuestro objetivo es identificar cuáles son estas causas, los factores de riesgo, del exceso de peso infantil a partir de la información obtenida de la Encuesta Nacional de Salud 2011-2012 que nos ayuden a llevar a cabo una actitud de prevención y disminución de los mismos.

### 3.- MATERIAL Y METODO

#### 3.1.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Se realizó una búsqueda bibliográfica en la plataforma Alcorze, que incluye las bases de datos Medline, Social Sciences Citation Index, ScienceDirect, Scopus y SciELO, entre otras.

Los términos de búsqueda fueron “sobrepeso infantil” y “obesidad infantil”. El trabajo de búsqueda comenzó el día 23 de febrero. No se incluyeron límites por idioma. Se obtuvo un total de 1529 entradas de sobrepeso infantil y 2827 entradas de obesidad infantil, publicadas entre septiembre de 1990 y la fecha de la búsqueda. Hubo una selección de artículos en tres etapas: lectura del título, lectura del resumen y lectura pormenorizada del artículo completo.

Parte de la información fue obtenida a partir de la búsqueda en la base de datos Medline mediante su buscador específico Pubmed, y otros como Google, cuyas palabras claves fueron: “Obesidad infantil, sobrepeso, pediatría, tratamiento, childhood obesity”

También fueron consultadas diferentes plataformas de organizaciones como la Organización Mundial de la Salud (OMS), Asociación Española de Pediatría (AEP), Asociación Española de Pediatría atención primaria (AEPap), Sociedad Española de Endocrinología pediátrica (SE-EP), web del Ministerio de Sanidad y Política Social programa de Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS)

Bases de datos de los diferentes estudios realizados en el campo de la obesidad infantil a nivel nacional; Estudio Enkid 2005, Thao 2008-2009/ 2010-2011, Aladino 2011/2013, Cruz 2012, Encuesta Nacional de salud 2006-2007/2011-2012.

#### 3.2.- FUENTE DE INFORMACIÓN

Se utiliza la Encuesta Nacional de Salud de 2011-2012 (ENSE2011-2012), por ser la más reciente publicada. La recogida de datos se realizó entre julio de 2011 y junio de 2012 (distribuida homogéneamente entre los cuatro trimestres) en viviendas familiares principales de todo el territorio español

- **MÉTODO DE RECOGIDA DE INFORMACIÓN**

Mediante entrevista personal asistida por ordenador, novedad frente a anteriores encuestas, que puede ser cumplimentado, cuando sea necesario y en casos excepcionales mediante entrevista telefónica.

- **TIPO MUESTREO REALIZADO**

El muestreo realizado es **trietápico estratificado**, con las siguientes etapas:

1. Secciones censales, seleccionadas entre las existentes en enero de 2011, de forma representativa para cada Comunidad Autónoma.

2. Se seleccionaron 24000 viviendas familiares principales, mediante muestreo sistemático con arranque aleatorio. La muestra efectiva ha sido de 21508 hogares.
3. Personas encuestables en la vivienda: un adulto (de 15 o más años) elegido al azar y un menor elegido al azar, si lo hubiera .

- **CUESTIONARIOS UTILIZADOS**

La ENSE2011-2012 consta de **3 cuestionarios: el de Hogar, el de Adultos y el de Menores.**

La Encuesta Nacional de Salud de España se realiza sobre una muestra representativa de la población no institucionalizada residente en España y se eleva a valores poblacionales.

Debido a que nuestra población diana son los niños este trabajo usara la parte de la encuesta dirigida a ellos el cuestionario de menores.

Los datos que se presentan corresponden a 5495 entrevistas a menores, de cero a catorce años, realizadas entre julio de 2011 y junio de 2012.

El método de recogida de datos es indirectamente, facilitada por la madre, padre o tutor en el 94% de los menores. Para caracterizar el tipo de familia y las variables sociodemográficas familiares se han tenido en cuenta el Cuestionario de Adulto, el Cuestionario de Hogar y el Cuestionario de Menores. Algunas variables se obtuvieron a partir de la información referida a la persona de referencia del hogar (persona que más aporta al presupuesto del hogar).

En la encuesta fueron preguntados la talla y el peso de los individuos y en función de eso se calculó el Índice de Masa Corporal:  $\text{peso(kg)/talla(m}^2\text{)}$  que incorpora como variable derivada esta encuesta.

En el caso de hogares con más de un menor la selección del menor se realizaba de forma aleatoria.

### **3.3.- VARIABLES SELECCIONADAS**

- **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

Este estudio se realiza con niños de dos a catorce años, obteniendo una muestra de 4765.

Se decidió eliminar a los lactantes dado que la gran mayoría de la bibliografía consultada acerca de la obesidad infantil no tiene en cuenta a los menores de dos años, ya que llevan una alimentación distinta a la que se lleva en las siguientes etapas de la vida y consideramos que las ciertas variables que queríamos analizar no eran valorarles en estas edades (realizar ejercicio físico, consumo de comida rápida, tiempo dedicado al ordenador...)

La variable principal del estudio o variable resultado es el Índice de Masa Corporal (IMC) de este total no se tiene en cuenta los que fueron clasificados en “no sabe” y “no contesta”, que suman un total de 1013. Finalmente, disponemos de 3752 entrevistas a menores (de 2 a 14 años) residentes en España que fueron clasificados dentro de algún rango en el IMC.

Se han seleccionado las variables explicativas teniendo en cuenta las que habían sido evaluadas en los diferentes estudios que se han revisado, basándonos fundamentalmente en dos de ellos, el Enkid y el Aladino por considerar que recopilaban una serie de variables aceptadas internacionalmente y que más información aportaba porque son las que tienen un mayor impacto y son más relevantes en la obesidad infantil <sup>21, 26, 28</sup>

- RELACION VARIABLES SELECCIONADAS

Variables seleccionadas, sus categorizaciones para el análisis y como se presentan en los resultados son las siguientes:

**-Índice de Masa Corporal (IMC):** (clasificación según IMC)

Peso insuficiente (Insuficiente)  
Normopeso  
Sobrepeso  
Obesidad  
Obtenemos un total de 3752 casos válidos

**-Sexo**

Hombre (niño)  
Mujer (niña)

**-Edad**

Párvulos: Desde el comienzo del segundo año de vida hasta el sexto año. Dentro de estos podríamos considerar a los niños de 2-3años como lactantes mayores y a los de 4-6 años como preescolares.

Periodo escolar: Desde el séptimo año hasta la pubertad

Pubertad: 12-14años

**-Frecuencia de ejercicio físico**

No hace  
Hace ocasionalmente  
Varias veces al mes  
Varias veces a la semana  
No sabe/no contesta  
Obtenemos un total de 3749 casos válidos

**-Tiempo que dedica a videojuegos/ordenador entre semana y el fin de semana (tiempo video)**

Nada o casi nada  
Menos de una hora  
Más de una hora

**-Tiempo que ve la televisión entre semana y el fin de semana (tiempo TV)**

Nada o casi nada  
Menos de una hora  
Más de una hora

**-Desayuno**

En casa  
Fuera de casa  
No desayuna  
Obtenemos un total de 3752 casos válidos

**-Frecuencia de consumo de fruta fresca (consumo fruta fresca)**

A diario  
Tres o más veces a la semana pero no a diario  
Una o dos veces a la semana  
Menos de una vez a la semana  
Nunca o casi nunca  
Obtenemos un total de 3747 casos válidos

**-Frecuencia de consumo de verduras y hortalizas (consumo verduras y hortalizas)**

A diario  
Tres o más veces a la semana pero no a diario  
Una o dos veces a la semana  
Menos de una vez a la semana  
Nunca o casi nunca  
Obtenemos un total de 3746 casos válidos

**-Frecuencia de consumo de dulces (galletas, bollería..) (Consumo dulces)**

A diario  
Tres o más veces a la semana pero no a diario  
Una o dos veces a la semana  
Menos de una vez a la semana  
Nunca o casi nunca  
Obtenemos un total de 3745 casos válidos



**-Frecuencia de consumo de comida rápida (consumo comida rápida)**

A diario

Tres o más veces a la semana pero no a diario

Una o dos veces a la semana

Menos de una vez a la semana

Nunca o casi nunca

Obtenemos un total de 3744 casos válidos.

**-Clase social:**

Variable derivada incluida en el cuestionario de menores, basada en la ocupación de la persona de referencia según clasificación de nivel socioeconómico de la Sociedad Española de Epidemiología.

Entendemos que incluye de manera indirecta tanto la clase social como el nivel de estudios de los padres/tutores.

Esta variable ha sufrido modificaciones respecto a anteriores ENSEs para mejorar la compatibilidad con clasificaciones internacionales.

Las clase sociales se dividen en seis grupos divididos según los siguientes criterios:

- . Clase I: Directores y gerentes de establecimientos con 10 o más asalariados/as y profesionales tradicionalmente asociados a licenciaturas universitarias
- . ClaseII: Directores y gerentes de establecimientos con menos de 10 asalariados/as, profesionales tradicionalmente asociados a diplomaturas universitarias y otros/as profesionales de apoyo técnico. Deportistas y artistas
- .Clase III: Ocupaciones intermedias y trabajadores/as por cuenta propia
- .Clase IV: Supervisores/as y trabajadores/as en ocupaciones técnicas cualificadas
- .Clase V: Trabajadores/as cualificados/as de sector primario y otros/as trabajadores/as semi-cualificados/as
- .Clase social VI: Trabajadores/as no cualificados

**-Comunidad Autónoma**

17 comunidades autónomas y las ciudades autónomas (Ceuta y Melilla)

### 3.4.- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los análisis se han realizado con IBM SPSS Statistics 20 ® con licencia de la Universidad de Zaragoza.

Se presentan los resultados mediante tablas de aquellos hallazgos con significación estadística o con claro interés para el estudio que nos ocupa. Se calcularon frecuencias y porcentajes.

Para establecer la asociación o independencia entre variables categóricas se utilizó el test de  $\chi^2$  de Pearson.

En caso de no cumplirse las condiciones de aplicación de utilizaría las pruebas exactas de Fisher.

En aquellas variables donde se logró determinar la asociación, por rechazo de hipótesis nula de independencia se utilizaron los residuales ajustados de Habertman o Residuales Corregidos (RC) para explicar la o las categorías responsables de la significación estadística, nos permite interpretar de forma precisa la relación existente entre las variables.

Pues que podemos afirmar que los residuales mayores de 1,96 delatan casillas con más casos de los que cabría esperar si las variables estudiadas fueran independientes; mientras que los residuos menores de -1,96 delatan casillas con menos casos de los esperados bajo la condición de independencia.

Se utilizan también los coeficientes de contingencia (CC). Para medir el grado o intensidad de asociación entre las variables.

En el caso de categorías ordenarles para comprobar si la proporción de las diferentes categorías presentan una tendencia, utilizaremos el test de chi-cuadrado de tendencia lineal (TL)

## 4.- RESULTADO

Presentamos las diferentes tablas con la información correspondiente a las relaciones entre la variable resultado y las variables explicativas utilizadas en el estudio como potenciales factores determinantes del sobrepeso y la obesidad.

### 4.1.- SEXO E IMC

Sexo		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
Niños	n (% de sexo)	270(51,8%)	112(52,9%)	403(57,1%)	212(52,5%)	2007(53,5%)
	% de IMC	13,5%	55,9%	20,1%	10,6%	
	Residuos corregidos	-,8	-,8	2,1	-,4	
Niñas	n (% de sexo)	251(48,2%)	999(47,1%)	303(42,9%)	192(47,5%)	1745(46,5%)
	% de IMC	14,4%	57,2%	17,4%	11,0%	
	Residuos corregidos	,8	,8	-2,1	,4	
Total	n	521	2121	706	404	3752
	% de IMC	13,9%	56,5%	18,8%	10,8%	
$\chi^2=4,708$ p = 0,194 CC= 0,035 TL= 1,039 p=0,308						

**Tabla-1. Relación entre IMC y Sexo**

En la tabla observamos respecto a la Clasificación de los individuos según su *Índice de Masa Corporal* que de los 3752 niños de los que se tenían datos de su IMC, todos con identificación de sexo, presentan sobrepeso 706 (18,8%) y obesidad 404 (10,8%) lo que haría un total de 29,6% de niños con exceso de peso.

El 56,5% de los niños presentan un peso normal.

-Hombres con sobrepeso 20,1%, con obesidad 10,6%, lo que hace un total de 30,7% de exceso de peso en el sexo masculino.

-Mujeres con sobrepeso 17,4%, con obesidad 11%, lo que hace un total de 28,4% de exceso de peso en el sexo femenino.

Observamos que el exceso de peso es ligeramente superior en varones.

No hay relación significativa entre sexo e IMC (p= 0,194)

Sin embargo, con respecto al sobrepeso observamos una relación directa entre los hombres (RC= 2,1)

## 4.2.- EDAD

Grupos de edad		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
2-3 años (párvulos)	n (% de edad )	150(28,8%)	240(11,3%)	59(8,4%)	112(27,7%)	561(15%)
	% de IMC	26,7%	42,8%	10,5%	20,0%	
	Residuos corregidos	9,5	-7,1	-5,5	7,6	
4-5-6 años (preescolares)	n (% de edad)	139(26,7%)	371(17,5%)	131(18,6%)	146(36,1%)	533(21%)
	% de IMC	17,7%	47,1%	16,6%	18,6%	
	Residuos corregidos	3,4	-6,0	-1,8	7,9	
7 años (escolares)	n (% de edad)	33(6,3%)	143(6,7%)	58(8,2%)	38(9,4%)	272(7,2%)
	% de IMC	11,8%	50,6%	20,0%	17,7%	
	Residuos corregidos	-1,5	-3,0	,7	5,5	
8-9 años (escolares)	n (% de edad)	54(10,4%)	295(13,9%)	144(20,4%)	55(13,6%)	548(14,6%)
	% de IMC	9,9%	53,8%	26,3%	10,0%	
	Residuos corregidos	-3,0	-1,4	4,8	-,6	
10-11 años (escolares)	n (% de edad)	50(9,6%)	369(17,4%)	129(18,3%)	31(7,7%)	579(15,4%)
	% de IMC	8,6%	63,7%	22,3%	5,4%	
	Residuos corregidos	-4,0	3,8	2,3	-4,6	
12-13 años (pubertad)	n (% de edad)	55(10,6%)	461(21,7%)	128(18,1%)	12(3,0%)	656(17,5%)
	% de IMC	8,4%	70,3%	19,5%	1,8%	
	Residuos corregidos	-4,5	7,8	,5	-8,1	
14 años (pubertad)	n (% de edad)	40(7,7%)	242(11,4%)	57(8,1%)	10(2,5%)	349(9,3%)
	% de IMC	11,5%	69,3%	16,3%	2,9%	
	Residuos corregidos	-1,4	5,1	-1,2	-5,0	
Total	n	521	2121	706	404	3752
	% de IMC	13,9%	56,5%	18,8%	10,8%	
$\chi^2=399,47$ p = 0,0001 CC= 0,31 TL= 21,21 p=0,0001						

**Tabla-2. Relación entre IMC y Grupos de edad**

Existe una asociación significativa entre edad y clasificación de IMC ( $p < 0,0001$ ) con un coeficiente de contingencia  $CC = 0,31$ .

La obesidad tiene una relación significativa directa en los primeros años de la vida, el 20% de los párvulos y el 18,6% de los preescolares son obesos ( $RC = 7,6$  y  $7,9$  respectivamente)

En los escolares el porcentaje se reduce paulatinamente según va aumentando el grupo de edad, 17,7%, 10% y 5,4% respectivamente.

En este grupo hay un aumento del sobrepeso respecto a los preescolares presentando relación significativa los de 8-9 años con un RC=4,8 y los de 10-11 años con un RC=2,3.

Conforme los individuos entran en la pubertad lo que predomina es el normopeso con una relación significativa. Comienza con la última etapa escolar los niños de 10-11 años el 63,7% presentan normopeso y sigue aumentando presentando un RC de 7,8 a los 12-13 años y un RC de 5,1 a los 14 años (el 70,3%)

Esta tendencia de disminución de obesidad conforme aumenta la edad se confirma con el test de X2 de tendencia lineal (TL) que presenta una significación estadística  $p < 0,0001$

#### 4. 3.- ACTIVIDAD FÍSICA Y DE OCIO

##### -FRECUENCIA DE EJERCICIO FÍSICO

Frecuencia ejercicio físico		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
No hace	n (% de ejercicio)	119(22,9%)	300(14,1%)	119(16,9%)	107(26,6%)	645(17,2%)
	% de IMC	18,4%	46,5%	18,4%	16,6%	
	Residuos corregidos	3,7	-5,7	-,3	5,3	
Ocasional	n (% de ejercicio)	205(39,5%)	729(34,4%)	245(34,7%)	164(40,7%)	1343(35,8%)
	% de IMC	15,3%	54,3%	18,2%	12,2%	
	Residuos corregidos	1,9	-2,1	-,7	2,2	
Varias veces al mes	n (% de ejercicio)	132(25,4%)	686(32,3%)	219(31,0%)	101(25,1%)	1138(30,4%)
	% de IMC	11,6%	60,3%	19,2%	8,9%	
	Residuos corregidos	-2,6	3,0	,4	-2,4	
Varias veces a la semana	n (% de ejercicio)	63(12,1%)	406(19,1%)	123(17,4%)	31(7,7%)	623(16,6%)
	% de IMC	10,1%	65,2%	19,7%	5,0%	
	Residuos corregidos	-3,0	4,7	,6	-5,1	
Total	n	519	2121	706	403	3749
	% de IMC	13,8%	56,6%	18,8%	10,7%	
$\chi^2=4,708$ $p = 0,0001$ CC= 0,155 TL= 1,039 $p=0,308$						

**Tabla-3. Relación entre IMC y Frecuencia ejercicio físico**

Existe una asociación significativa entre el ejercicio físico y clasificación de IMC ( $p < 0,0001$ ). El grado de asociación es bajo, con un coeficiente de contingencia CC= 0,155.

Los resultados revelan una relación significativa directa entre no hacer ejercicio y presentar obesidad (RC=5,3) o hacerlo ocasionalmente (RC=2,2)

Hay disminución en la proporción de obesidad conforme se aumenta la práctica de ejercicio físico. Los que no hacen ejercicio el 16% son obesos y disminuye gradual mente hasta que los que lo hacen varias veces a la semana presentan obesidad solo el 5%.

En el normopeso es a la inversa, la relación ese establece entre hacer ejercicio varias veces a las semana (RC=4,7) o hacerlo varias veces (RC=3) Las proporción de niños que presentan un peso normal va disminuyendo desde el 65,2% en los que más ejercicio hacen y el 46,5% en los que menos hacen.

Esta tendencia de aumento de peso y disminución de normopeso conforme disminuye el ejercicio físico se confirma con el test de tendencia lineal (TL) que presenta una significación estadística  $p=0,004$

También se observa en la tabla que la población que presenta un peso insuficiente no hace ejercicio (RC=3,7)

#### **-TIEMPO QUE DEDICA A VIDEOJUEGOS/ORDENADOR ENTRE SEMANA Y FIN DE SEMANA**

Tiempo videojuegos/ordenador el fin de semana		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
Nada o casi nada	n (% de tiempo)	242(46,6%)	648(30,7%)	225(32,0%)	208(52,0%)	1323(35,4%)
	% de IMC	18,3%	49,0%	17,0%	15,7%	
	Residuos corregidos	5,8	-6,9	-2,1	7,3	
Menos de una hora	n (% de tiempo )	98(18,4%)	426(20,2%)	127(18,0%)	72(18,0%)	723(19,3%)
	% de IMC	13,6%	58,9%	17,6%	10,0%	
	Residuos corregidos	-,3	1,4	-1,0	-,7	
Una hora o más	n (% de tiempo)	179(34,5%)	1040(49,2%)	352(50,0%)	120(30,0%)	1691(45,3%)
	% de IMC	10,6%	61,5%	20,8%	7,1%	
	Residuos corregidos	-5,3	5,5	2,8	-6,5	
Total	N	519	2114	704	400	3737
	% de IMC	13,9%	56,6%	18,8%	10,7%	
$\chi^2=111,81$ $p = 0,0001$ $CC= 0,17$ $TL= 3,37$ $p=0,066$						

**Tabla-4. Relación ICM y Tiempo video juegos/ordenador el fin de semana**

Cabe destacar que casi la mitad de los niños de la muestra, el 45,3% dedican una hora o más a estas actividades, mientras que, dato llamativo, el 35,40% no dedican nada de tiempo.

Existe una asociación significativa entre tiempo que dedica a videojuegos/ordenador el fin de semana y clasificación de IMC ( $p<0,0001$ ) con un coeficiente de contingencia  $CC= 0,170$ .

No dedicar nada o casi nada de tiempo a videojuegos/ordenador tiene una clara relación directa con el peso insuficiente (RC=5,8) y la obesidad (RC=7,3)

Por otro lado el jugar una hora o más tiene relación tanto con los niños con sobrepeso (RC=2,8) como con lo de normopeso (RC=5,5)

En las variaciones que se presenta frente al tiempo de dedicación en fin de semana es que la proporción de niños que dedican más de una hora se reduce al 25,7% frente al 45,25% que teníamos anteriormente y prácticamente la mitad de los niños no dedican nada de tiempo.

No obstante las relaciones se mantienen semejantes, con la excepción de que la relación entre sobrepeso y dedicación de una hora o más no es significativa (RC=1,5) Aunque se mantiene la relación directa.

Tiempo videojuegos/ordenador entre semana		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
Nada o casi nada	n (% de tiempo)	309(59,5%)	988(46,7%)	323(45,9%)	243(60,4%)	1863(49,8%)
	% de IMC	16,6%	53,0%	17,3%	13,0%	
	Residuos corregidos	4,8	-4,3	-2,3	4,5	
Menos de una hora	n (% de tiempo )	107(20,6%)	540(25,5%)	185(26,3%)	85(21,1%)	917(24,5%)
	% de IMC	11,7%	58,9%	20,2%	9,3%	
	Residuos corregidos	-2,2	1,6	1,2	-1,7	
Una hora o más	n (% de tiempo )	103(19,8%)	588(27,8%)	196(27,8%)	74(18,4%)	961(25,7%)
	% de IMC	10,7%	61,2%	20,4%	7,7%	
	Residuos corregidos	-3,3	3,4	1,5	-3,5	
Total	n (% de tiempo)	519	2116	704	402	3741
	% de IMC	13,9%	56,6%	18,8%	10,7%	
$\chi^2=52,25$ p = 0,0001 CC= 0,117 TL= 0,236 p=0,627						

**Tabla-5. Relación ICM y Tiempo videojuego/ordenador entre semana**

## -TIEMPO QUE VE LA TELEVISIÓN ENTRE SEMANA Y EL FIN DE SEMANA

Tiempo TV fin de semana		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
Nada o casi nada	n (% de tiempo)	48(9,2%)	123(5,8%)	36(5,1%)	288(7,0%)	235(6,3%)
	% de IMC	20,4%	52,3%	15,3%	11,9%	
	Residuos corregidos	3,0	-1,3	-1,4	,6	
Menos de una hora	n (% de tiempo)	90(17,3%)	322(15,2%)	91(12,9%)	72(17,9%)	575(15,4%)
	% de IMC	15,7%	56,0%	15,8%	12,5%	
	Residuos corregidos	1,3	-,3	-2,0	1,5	
Una hora o más	n (% de tiempo)	383(73,5%)	1668(78,9%)	578(82,0%)	302(75,1%)	2931(78,3%)
	% de IMC	13,1%	56,9%	19,7%	10,3%	
	Residuos corregidos	-2,9	1,0	2,6	-1,7	
Total	n (% de tiempo)	521	2113	705	402	3741
	% de IMC	13,9%	56,5%	18,8%	10,7%	
$\chi^2=18,78$ p = 0,005 CC= 0,071 TL= 2,19 p=0,138						

**Tabla-6. Relación ICM y Tiempo TV fin de semana**

El 78,35% del total de los niños dedican una hora o más a ver la televisión.

Existe una asociación significativa entre tiempo que dedica a ver la televisión el fin de semana y clasificación de IMC (p=0,005), siendo el grado de asociación muy bajo, con un coeficiente de contingencia CC= 0,071.

Observamos relación entre el sobrepeso y dedicar una hora o más a la televisión (RC=2,6) sin embargo no se encuentra una relación significativa con la obesidad, incluso presenta una relación inversa.

De igual manera que en el tiempo dedicado a los videojuegos los niños con peso insuficiente tienen relación directa con no ver la televisión (RC=3)

Entre semana el porcentaje de niños que dedican una hora o más disminuye ligeramente al 70%

Se mantienen la asociación significativa (p=0,014) y las mismas relaciones entre categorías que en el fin de semana con la diferencia de que entre semana si se observa una relación lineal entre sobrepeso y el tiempo dedicado a la televisión. (TL=0,002). Los porcentajes de sobrepeso van aumentando conforme aumentan las horas de dedicación, en el caso de peso insuficiente ocurre a la inversa.



Tiempo TV entre semana		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
Nada o casi nada	n (% de tiempo)	58(11,1%)	174(8,2%)	49(7,0%)	33(8,2%)	314(8,4%)
	% de IMC	18,5%	55,4%	15,6%	10,5%	
	Residuos corregidos	2,4	-,4	-1,5	-,1	
Menos de una hora	n (% de tiempo )	148(28,4%)	526(24,8%)	160(22,7%)	92(22,8%)	926(24,7%)
	% de IMC	16,0%	56,8%	17,3%	9,9%	
	Residuos corregidos	2,1	,2	-1,4	-,9	
Una hora o mas	n (% de tiempo)	315(60,5%)	1418(66,9%)	496(70,4%)	278(69,0%)	2507(66,9%)
	% de IMC	12,6%	56,6%	19,8%	11,1%	
	Residuos corregidos	-3,4	,1	2,2	,9	
Total	n (% de tiempo )	521	2118	705	403	3747
	% de IMC	13,9%	56,5%	18,8%	10,8%	
$\chi^2=15,89$ p = 0,014 CC= 0,065 TL= 9,56 p=0,002						

Tabla 7 Relación ICM y Tiempo TV fin de semana

#### 4.4.- ALIMENTACIÓN

##### -LUGAR DE DESAYUNO

Desayuno		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
En casa	n (% desayuno)	502(96,4%)	2040(96,2%)	674(95,5%)	387(95,8%)	3603(96,0%)
	% de IMC	13,9%	56,6%	18,7%	10,7%	100,0%
	Residuos corregidos	,4	,5	-,8	-,3	
Fuera de casa	n (% desayuno )	17(3,3%)	64(3,0%)	22(3,1%)	10(2,5%)	113(3,0%)
	% de IMC	15,0%	56,6%	19,5%	8,8%	
	Residuos corregidos	,4	,0	,2	-,7	
No desayuno	n (% desayuno )	2(0,4%)	17(0,8%)	10(1,4%)	7(1,7%)	36(1,0%)
	% de IMC	5,6%	47,2%	27,8%	19,4%	
	Residuos corregidos	-1,5	-1,1	1,4	1,7	
Total	n (% desayuno )	521	2121	706	404	3752(100%)
	% de IMC	13,9%	56,5%	18,8%	10,8%	
$\chi^2=6,96$ p = 0,324 CC= 0,043 TL= 2,35 p=0,125						

Tabla-8. Relación ICM y Lugar de desayuno

El 96% de los niños desayunan en casa, tan solo el 1% de los niños no desayuna.

No hay relación significativa (p=0,324). No obstante hay una relación discreta aunque no significativa entre no desayunar y el sobrepeso y la obesidad (RC=1,4 y 1,7 respectivamente)

El 47,2% de los niños que no desayunan presentan exceso de peso.

**- FRECUENCIA DEL CONSUMO DE FRUTA FRESCA**

Consumo fruta fresca		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
A diario	n (% de fruta)	332(64,0%)	1329(62,7%)	401(56,8%)	234(57,9%)	2296(61,3%)
	% de IMC	14,5%	57,9%	17,5%	10,2%	
	Residuos corregidos	1,4	2,1	-2,7	-1,5	
>2 veces / semana	n (% de fruta)	101(19,5%)	429(20,3%)	165(23,4%)	95(23,5%)	790(21,1%)
	% de IMC	12,8%	54,3%	20,9%	12,0%	
	Residuos corregidos	-1,0	-1,4	1,7	1,3	
1-2 veces / semana	n (% de fruta)	50(9,6%)	214(10,1%)	72(10,2%)	54(13,4%)	390(10,4%)
	% de IMC	12,8%	54,9%	18,5%	13,8%	
	Residuos corregidos	-,6	-,7	-,2	2,1	
<1 vez / semana	n (% de fruta )	12(2,3%)	67(3,2%)	27(3,8%)	8(2,0%)	114(3,0%)
	% de IMC	10,5%	58,8%	23,7%	7,0%	
	Residuos corregidos	-1,0	,5	1,3	-1,3	
Nunca o casi nunca	n (% de fruta)	24(4,6%)	79(3,7%)	41(5,8%)	13(3,2%)	157(4,2%)
	% de IMC	15,3%	50,3%	26,1%	8,3%	
	Residuos corregidos	,5	-1,6	2,4	-1,0	
Total	n (% de fruta )	519	2118	706	404	3747
	% de IMC	13,9%	56,5%	18,8%	10,8%	
$\chi^2=23,10$ p = 0,027 CC= 0,78 TL= 3,81 p=0,051						

**Tabla-9. Relación ICM y Consumo fruta fresca**

El 61,27% de los niños consumen fruta a diario tan solo un 4,2% no consumen nunca o casi nunca.

Hay una relación significativa (p=0,027) (CC=0,078) nos indica que esta relación no es muy intensa por tanto al analizar las casillas.

El consumo de fruta fresca a diario esta relacionado significativamente con presentar un peso normal (RC=2,1)

El no consumir nunca o casi nunca fruta se relaciona con la presencia de sobrepeso (RC=2,4) incluso existe una relación directa aunque no significativa con el consumo menos de una vez por semana (RC=1,3)

**- FRECUENCIA DEL CONSUMO DE VERDURAS Y HORTALIZAS**

Consumo verduras y hortalizas		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
A diario	n (% de v/h)	169(32,6%)	825(39,0%)	239(33,9%)	145(35,9%)	1378(36,8%)
	% de IMC	12,3%	59,9%	17,3%	10,5%	
	Residuos corregidos	-2,1	3,2	-1,8	-,4	
>2 veces /semana	n (% de v/h)	194(37,4%)	682(32,2%)	245(34,7%)	141(34,9%)	1262(33,7%)
	% de IMC	15,4%	54,0%	19,4%	11,2%	
	Residuos corregidos	1,9	-2,2	,6	,5	
1-2 veces / semana	n (% de v/h)	108(20,8%)	424(20,0%)	146(20,7%)	82(20,3%)	760(20,3%)
	% de IMC	14,2%	55,8%	19,2%	10,8%	
	Residuos corregidos	,3	-,5	,3	,0	
<1 vez/ semana	n (% de v/h)	26(5,0%)	112(5,3%)	47(6,7%)	25(6,2%)	210
	% de IMC	12,4%	53,3%	22,4%	11,9%	
	Residuos corregidos	-,6	-1,0	1,3	,5	
Nunca o casi nunca	n (% de v/h)	22(4,2%)	74(3,5%)	29(4,1%)	11(2,7%)	136(3,6%)
	% de IMC	16,2%	54,4%	21,3%	8,1%	
	Residuos corregidos	,8	-,5	,8	-1,0	
Total	n (% de v/h)	519	2117	706	404	3746
	% de IMC	13,9%	56,5%	18,8%	10,8%	
$\chi^2=15,38$ p = 0,221 CC= 0,064 TL= 0,08 p=0,777						

**Tabla-10. Relación entre ICM y Consumo de verduras y hortalizas**

El 36,8% de los niños consumen verduras/hortalizas a diario, el 3,6% no consumen nunca o casi nunca.

No hay relación significativa con IMC (p=0,221) Únicamente se observa, que el consumo de verduras y hortalizas a diario se relaciona directamente con presentar un peso normal (RC=3,2)

Los porcentajes de exceso de peso tienden a aumentar conforme disminuye el consumo: de los que consumen a diario presentan exceso de peso el 27,8%, los que lo hacen tres o más veces a la semana el 30,6%, los que afirman hacerlo menos de una vez a la semana el 34,3%.

**- FRECUENCIA DE CONSUMO DE DULCES (GALLETAS BOLLERIA)**

Consumo de dulces (Galletas/bollería)		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
A diario	n (% dulces)	232(44,8%)	1002(47,3%)	300(42,5%)	159(39,4%)	1693(45,2%)
	% de IMC	13,7%	59,2%	17,7%	9,4%	
	Residuos corregidos	-,2	3,0	-1,6	-2,5	
>2 veces / semana	n (% dulces)	98(18,9%)	404(19,1%)	156(22,1%)	96(23,8%)	754(20,1%)
	% de IMC	13,0%	53,6%	20,7%	12,7%	
	Residuos corregidos	-,7	-1,8	1,4	1,9	
1-2 veces/ semana	n (% dulces)	101(19,5%)	341(16,1%)	119(16,9%)	75(18,6%)	636(17,0%)
	% de IMC	15,9%	53,6%	18,7%	11,8%	
	Residuos corregidos	1,6	-1,6	-,1	,9	
<1 vez / semana	n (% dulces)	41(7,9%)	197(9,3%)	75(10,6%)	40(9,9%)	353(9,4%)
	% de IMC	11,6%	55,8%	21,2%	11,3%	
	Residuos corregidos	-1,3	-,3	1,2	,3	
Nunca o casi nunca	n (% dulces)	46(8,9%)	173(8,2%)	56(7,9%)	34(8,4%)	309(8,3%)
	% de IMC	14,9%	56,0%	18,1%	11,0%	
	Residuos corregidos	,6	-,2	-,3	,1	
Total	Recuento	518	2117	706	404	3745
	% de IMC	13,8%	56,5%	18,9%	10,8%	
$\chi^2=18,18$ p = 0,11 CC= 0,07 TL= 1,86 p=0,172						

**Tabla-11. Relación entre ICM y Consumo de dulces (galletas y bollería)**

Según los datos de la tabla, el 45,21% de los niños consumen a diario dulces.

Tan solo el 8,25% no consumen nunca.

No hay relación significativa entre el consumo de dulces y el IMC (p=0,11)

Podemos apreciar una relación directa aunque no significativa entre tres o más veces a la semana y sobre peso y obesidad (RC=1,4 y 1,3 respectivamente)

Se observa una relación significativa (RC=3) entre el consumo de dulces a diario y el normopeso que probablemente sea debido al elevado número de niños con normopeso.

## - FRECUENCIA DEL CONSUMO DE COMIDA RÁPIDA

Consumo de comida rápida		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
A diario	n (% de c. rápida)	15(2,9%)	80(3,8%)	38(5,4%)	14(3,5%)	147(3,9%)
	% de IMC	10,2%	54,4%	25,9%	9,5%	
	Residuos corregidos	-1,3	-,5	2,2	-,5	
>2 veces / semana	n (% de c. rápida)	31(6,0%)	132(6,2%)	35(5,0%)	16(4,0%)	214(5,7%)
	% de IMC	14,5%	61,7%	16,4%	7,5%	
	Residuos corregidos	,3	1,6	-1,0	-1,6	
1-2 veces / semana	n (% de c. rápida)	115(22,2%)	568(26,8%)	219(31,0%)	92(22,8%)	994(26,5%)
	% de IMC	11,6%	57,1%	22,0%	9,3%	
	Residuos corregidos	-2,4	,4	3,0	-1,8	
<1 vez / semana	n (% de c. rápida)	148(28,6%)	616(29,1%)	205(29,0%)	130(32,3%)	1099(29,4%)
	% de IMC	13,5%	56,1%	18,7%	11,8%	
	Residuos corregidos	-,4	-,4	-,2	1,4	
Nunca o casi Nunca	n (% de c. rápida)	209(40,3%)	721(34,1%)	209(29,6%)	151(37,5%)	1290(34,5%)
	% de IMC	16,2%	55,9%	16,2%	11,7%	
	Residuos corregidos	3,0	-,6	-3,0	1,3	
Total	n (% c. rápida)	518	2117	706	403	3744
	% de IMC	13,8%	56,5%	18,9%	10,8%	
$\chi^2=33,17$ p = 0,001 CC= 0,094 TL= 1,153 p=0,283						

**Tabla-12. Relación entre ICM y Consumo de comida rápida**

Un 34,45% de los niños nunca o casi nunca consumen comida rápida, tan solo el 3,9% consumen a diario.

Hay una relación significativa entre el consumo de comida rápida y el IMC (p=0,001) (CC= 0,09)

El 35,4% de los que consumen comida rápida a diaria presentan exceso de peso.

Se observa relación entre el consumo de comida rápida a diario (RC=2,2) y una o dos veces a la semana (RC=3) con el sobrepeso.

Como era de esperar, los individuos con un peso insuficiente se relacionan con no consumir comida rápida nunca o casi nunca (RC=3)

#### 4.5.- CLASE SOCIAL

Clase social		Clasificación según IMC				Total
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad	
Clase social I	n (% de clase social )	75(15,1%)	293(14,5%)	63(9,5%)	28(7,4%)	459(12,9%)
	% de IMC	16,3%	63,8%	13,7%	6,1%	100,0%
	Residuos corregidos	1,5	3,3	-2,9	-3,4	
Clase social II	n (% de clase social )	45(9,0%)	188(9,3%)	64(9,6%)	24(6,3%)	321(9,0%)
	% de IMC	14,0%	58,6%	19,9%	7,5%	100,0%
	Residuos corregidos	,0	,7	,6	-1,9	
Clase social III	n (% de clase social )	103(20,7%)	409(20,3%)	129(19,4%)	68(18,0%)	709(19,9%)
	% de IMC	14,5%	57,7%	18,2%	9,6%	100,0%
	Residuos corregidos	,5	,6	-,4	-1,0	
Clase social IV	n (% de clase social )	81(16,3%)	298(14,8%)	91(13,7%)	61(16,1%)	531(14,9%)
	% de IMC	15,3%	56,1%	17,1%	11,5%	100,0%
	Residuos corregidos	,9	-,3	-1,0	,7	
Clase social V	n (% de clase social )	135(27,1%)	590(29,3%)	221(33,2%)	142(37,6%)	1088(30,6%)
	% de IMC	12,4%	54,2%	20,3%	13,1%	100,0%
	Residuos corregidos	-1,8	-1,9	1,6	3,1	
Clase social VI	n (% de clase social )	59(11,8%)	237(11,8%)	98(14,7%)	55(14,6%)	449(12,6%)
	% de IMC	13,1%	52,8%	21,8%	12,2%	100,0%
	Residuos corregidos	-,6	-1,8	1,8	1,2	
Total	n (% de clase social )	498	2015	666	378	3557(100%)
	% dentro Clase social	14,0%	56,6%	18,7%	10,6%	100,0%
$\chi^2=42,683$ p = 0,0001 CC= 0,109 TL= 30,879 p=0,0001						

**Tabla-13. Relación ICM y Clase social**

Existe una asociación significativa entre la clase social y clasificación de IMC ( $p < 0,0001$ ) con un coeficiente de contingencia  $CC = 0,109$ .

Hay una clara tendencia de asociación lineal ( $p < 0,0001$ )

El 30,6% de los niños pertenecen a la clase social V, presenta el mayor porcentaje siendo la clase social II la de menor porcentaje con el 9%.

El 34,0% de la clase social VI presentan exceso de peso mientras que en la clase social I el porcentaje se reduce al 19,8%.

-En la clase social I: se observa una relación significativa con el normopeso ( $RC = 3,3$ )

Conforme disminuye la clase social la situación se va invirtiendo: los porcentajes de exceso de peso aumentan y disminuyen los de normopeso. La clase social V presenta una tendencia a

la obesidad (RC=3,1) que se mantiene en la VI, que aunque no llega a ser una relación significativa si que se aproxima al sobrepeso (RC=1,8) y obesidad (RC=1,2)

#### 4.6.- COMUNIDADES AUTÓNOMAS

Comunidades Autónomas		Clasificación según IMC			
		Insuficiente	Normopeso	Sobrepeso	Obesidad
Andalucía	% IMC (RC)	14,9%(0,7)	48,6%(-4,0)	22,8%(2,5)	13,7%(2,4)
Aragón	% IMC (RC)	19,8%(1,9)	60,3%(0,8)	16,4%(-0,7)	3,4%(-2,6)
Asturias	% IMC (RC)	13,0%(-0,3)	56,5%(0,0)	21,3%(0,7)	9,3%(-0,5)
Baleares	% IMC (RC)	11,3%(-0,8)	56,6%(0,0)	20,8%(0,5)	11,3%(0,2)
Canarias	% IMC (RC)	10,5%(-1,4)	53,1%(-1,0)	19,6%(0,3)	16,7%(2,9)
Cantabria	% IMC (RC)	17,2%(0,9)	65,5%(1,7)	13,8%(-1,2)	3,4%(-2,2)
Castilla y León	% IMC (RC)	12,4%(-0,6)	61,9%(1,5)	19,6%(0,3)	6,2%(-2,1)
Castilla-La Mancha	% IMC (RC)	16,2%(0,9)	56,1%(-0,1)	19,1%(0,1)	8,7%(-0,9)
Cataluña	% IMC (RC)	15,1%(0,7)	63,2%(2,9)	13,6%(-2,9)	8,1%(-1,8)
Comunidad Valenciana	% IMC (RC)	12,5%(-0,8)	60,2%(1,5)	17,7%(-0,6)	9,5%(-0,8)
Extremadura	% IMC (RC)	15,5%(0,5)	59,5%(0,7)	16,4%(-0,7)	8,6%(-0,8)
Galicia	% IMC (RC)	9,3%(-1,7)	54,9%(-0,4)	25,9%(2,4)	9,9%(-0,4)
Madrid	% IMC (RC)	11,5%(-1,5)	58,9%(1,0)	17,1%(-0,9)	12,5%(1,2)
Murcia	% IMC (RC)	16,2%(1,1)	49,4%(-2,4)	17,4%(-0,6)	17,0%(3,3)
Navarra	% IMC (RC)	12,8%(-0,4)	62,4%(1,4)	17,0%(-0,6)	7,8%(-1,2)
País Vasco	% IMC (RC)	16,5%(1,0)	48,4%(-2,3)	27,5%(3,1)	7,7%(-1,4)
La Rioja	% IMC (RC)	14,0%(0,0)	63,2%(1,4)	13,2%(-1,6)	9,6%(-0,4)
Ceuta	% IMC (RC)	13,0%(-0,2)	54,3%(-0,3)	8,7%(-1,8)	23,9%(2,9)
Melilla	% IMC (RC)	16,2%(0,4)	40,5%(-2,0)	27,0%(1,3)	16,2%(1,1)
Total	% IMC (RC)	13,9%	56,5%	18,8%	10,8%
$\chi^2=119,48$ p = 0,0001 CC= 0,176 TL= 0,063 p=0,802					

**Tabla-14. Relación entre IMC y Comunidades Autónomas**

Las Comunidades Autónomas que presentan una relación significativa con obesidad son Andalucía (RC=2,4), Canarias (RC=2,9), Murcia (RC=3,3) y Ceuta (RC=2,9)

Cantabria y Aragón son las comunidades que menos porcentaje de obesidad presentan (3,4%)

Con respecto al sobrepeso vuelve a destacar Andalucía (RC=2,5), Galicia (RC=2,4) y el País Vasco (RC=3,1)

Cataluña es la única comunidad autónoma que presenta relación significativa con un peso normal (RC=2,9)

## 5.- DISCUSIÓN

En el estudio en el que se analizan a los niños de la Encuesta Nacional de Salud de entre 2 a 14 años (3752 niños) se ha obtenido que el 18,8% presentan sobrepeso y el 10,8% obesidad, lo que hace un total de 29,6% con exceso de peso. (1110 niños)

Nuestro trabajo concuerda con la bibliografía internacional y española que indican cifras elevadas de obesidad y sobrepeso en la población infantil a nivel mundial, con un impacto mayor en los países más desarrollados o en vías de desarrollo<sup>1, 6, 7, 32</sup>. Los estudios más recientes lo confirman; el Sanchez Cruz et al<sup>27</sup> del año 2012 informaba de unas cifras bastante elevadas, incluso algo mayores que las de nuestro trabajo, el 38,6% de los niños presentaba exceso de peso (26% sobrepeso y 12,6% obesidad) así como el estudio Aladino 2013<sup>28</sup> registra unos porcentajes de sobrepeso y obesidad del 24,6% y 18,4% respectivamente.

La tendencia al aumento puede confirmarse revisando los datos ofrecidos por estudios anteriores; en el estudio Enkid<sup>20</sup>, realizado entre los años 1998 y 2000 se observó un exceso de peso del 26,3% (12,4% sobrepeso y 13,9% obesidad) y en estudio Thao<sup>24</sup> del año 2008 el porcentaje de sobrepeso fue del 20% y el de obesidad del 8%, haciendo un total de 28% de la población infantil con exceso de peso.

Nuestro estudio revela unos resultados con algunas diferencias a los emitidos por la Encuesta Nacional de salud 2011/2012; en su comunicado afirman que *“Un 27,8% padeció exceso de peso; un 9,6% obesidad y un 18,3% sobrepeso con proporción similar en ambos sexos, 1 de cada 10 niños tenía obesidad y 2 sobrepeso (3 de cada 10 niños presentan exceso de peso)”*<sup>30</sup> *Dado que hay que tener en cuenta que en nuestro estudio dejamos fuera a los menores de dos años.*

Es bastante llamativo la enorme diferencia entre los datos ofrecidos por unos estudios y otros, tanto en cifras totales, exceso de peso, como refiriéndose exclusivamente a obesidad o a sobrepeso<sup>21-30</sup>.

Hemos encontrado que en los niños varones, la prevalencia de exceso de peso (30,7%) es algo superior que en las niñas (28,4%) posiblemente esta diferencia se deba a que en el grupo de los individuos con sobrepeso hay una proporción significativa superior de niños que de niñas, no hay una gran diferencia entre ambos, pero sí que es un dato a tener presente a la hora de realizar actividades de prevención que puedan ir encaminadas a tener presente este hecho.

Con respecto a la edad el porcentaje más alto de obesidad lo encontramos en párvulos y pre-escolares, mientras que el porcentaje de sobrepeso más elevado se produce en escolares, hecho que en parte coincide con el estudio enKid<sup>20</sup>.



Podríamos afirmar que hay un exceso de peso en los niños en edad escolar y prepuberal ya que a partir de los 12 años hay una mayor tendencia al normopeso, el porcentaje de normopeso es mayor en edad puberal, en torno al 70% de los niños de esta edad lo presentan, esto podría explicarse porque a esa edad se produce “el estirón” con la lógica disminución de IMC y también en esa época suele aumentar la frecuencia de ejercicio físico.

La práctica de un ejercicio físico adecuado es un factor determinante a la hora de valorar las causas del exceso de peso. Nuestro estudio, como la mayoría de los que hemos consultado <sup>21</sup> nos revela que la falta de ejercicio físico está relacionada con un IMC elevado. Se confirma con los datos obtenidos, puesto que el 67,3% de los niños que padecen obesidad no hace ejercicio o lo hace ocasionalmente y hay una relación significativa entre obesidad y no hacer ejercicio o hacerlo ocasionalmente y entre normopeso y hacer varias veces a la semana. Hecho constatado por distintos estudios <sup>28, 34</sup>.

Nos hemos encontrado con dos variables que en múltiples estudios <sup>35</sup> guardan una gran relación con el exceso de peso y que en el nuestro no han sido demostradas como factores de riesgo que son el tiempo que dedican a videojuegos/ordenador y el consumo de dulces (galletas, bollería...)

Nos llama la atención porque la práctica de estas actividades (videojuegos/ordenador) está muy extendida en la sociedad actual y menos de la mitad de los encuestados recocía dedicarle más de una hora durante el fin de semana, el 45,3% y lo que nos resultó aún más llamativo; la presencia de obesidad tiene una relación significativa con un valor elevado (RC=7,3) con no dedicarle nada de tiempo a los videojuegos mientras que el normopeso se relaciona significativamente (RC=5,5) con dedicarle una hora o más, lo que parece que nos llevaría a pensar que se podría estar comportando como factor de protección frente al exceso de peso lo que iría en contra de algunos estudios <sup>20, 26, 28</sup>. Este punto nos ha llevado a cuestionarnos que una entrevista a un responsable del menor acerca de la conducta del mismo adolezca de total fiabilidad a la hora de elaborar cierto tipo de estudios.

En cambio, hay una relación significativa entre el tiempo que los niños que afirman dedican a ver la televisión y el sobrepeso, aunque no se relaciona con la obesidad. Los que afirman dedicarle una hora o más, tanto los fines de semana como entre semana, presentan relación significativa al sobrepeso (RC=2,6 y RC=2,2 respectivamente) <sup>36</sup>. También se observa que los individuos con un peso insuficiente presenta relación significativa con no ver la televisión nada o casi nada (RC=3 fin de semana y RC=2,4 entre semana)

Un apartado muy importante y sobre el cual habría que incidir en una mayor labor de prevención es el de la alimentación. Todos los estudios y las organizaciones especializadas en sobre-

peso y obesidad apuntan a que unos hábitos alimenticios adecuados son la mejor herramienta para controlar este problema<sup>20, 24, 25, 27, 37</sup>.

Nuestro trabajo analiza una serie de variables en relación a la alimentación como son; el desayuno, consumo de frutas, verduras y hortalizas y consumo de comida rápida<sup>28</sup>.

Del total de niños que afirmó que no desayunan, casi la mitad, un 47,2% presenta exceso de peso, aunque no hay relación significativa si hay una relación directa. Puesto que además observamos que del total de los niños con un peso adecuado el 0,8% no desayunan, aumentando estas cifras, aunque muy discretamente, al 1,4% en sobrepeso y 1,7% en obesidad.

Por tanto constatamos la existencia de una tendencia entre no desayunar y el exceso de peso, hecho que apoya los hallazgos de otros autores sobre esta relación<sup>20, 28, 38</sup>.

Hay una relación significativa entre no comer fruta nunca o casi nunca y presentar sobrepeso, un 26,1% lo presenta mientras que en los que afirman consumir fruta a diario el porcentaje baja a 17,5%.

Los niños que presentan un peso normal tienen relación directa con consumirla diariamente (RC=2,1) Hecho que coincide con los datos arrojados por el estudio Thao<sup>25</sup>.

Algo similar ocurre con el consumo de verdura, aunque no siendo significativa la relación, el 59,9% de los que consumen verdura a diario presentan un peso normal que baja al 54,4% entre los que no lo hacen nunca o casi nunca. Los porcentajes de exceso de peso aumentan conforme menos verduras y hortalizas se consumen. Aranceta<sup>34</sup> y Summerbell CD<sup>39</sup> también obtienen relaciones entre el bajo consumo de fruta y el aumento de IMC.

La comida rápida es un factor cada día más presente en nuestro medio y que afecta negativamente a las cifras de nuestro estudio ya que un 5,4% de los niños con sobrepeso consumen este tipo de comida a diario mientras que los niños con un peso adecuado que afirman consumirla diariamente suponen un 3,8%, distintos autores como Villagrán<sup>40</sup> y Olivares<sup>41</sup> confirman que los niños que llevan una alimentación adecuada exenta en productos industriales presentan un IMC menor.

Uno de los puntos más importantes que analizamos en nuestro estudio es la clase social a la que perteneces cada individuo, remarcado en los distintos estudios consultados<sup>24-28</sup>.

Conforme se va disminuyendo la clase social el índice de exceso de peso va aumentando y disminuyendo el de normopeso, así en la clase social más alta (I) el 63,8% presenta un peso normal y el 19,8% presenta exceso de peso, mientras que en la clase social más baja (VI) el porcentaje de personas con un peso adecuado es del 52,8% y las personas con exceso de peso suponen el 34%.

Por lo que podríamos afirmar que un nivel socioeconómico bajo es un factor de riesgo para la presencia de exceso de peso en la población infantil, como constatan los distintos estudios<sup>20, 24-28, 42</sup>.

Por último, haciendo referencia a la Comunidad Autónoma, la elevada prevalencia de obesidad sigue, como apuntaba la ENS 2006 22,23 en comunidades como Andalucía, Canarias, Ceuta y se suma a estas Murcia.

Cataluña es la comunidad autónomas que más normopeso y menos exceso de peso presenta.

En España la media de niños que presentan exceso de peso se calcula que es superior a la media europea por lo que es importante tener conciencia de ellos y tomar medidas ante este hecho<sup>33</sup>.

Nuestro trabajo sigue la línea de la bibliografía existente sobre la población infantil española. Nuestros resultados confirman la necesidad de realizar estrategias de prevención para hacer frente e intentar disminuir las cifras del alto porcentaje de niños con exceso de peso en nuestro país<sup>31</sup>.

Este trabajo muestra desigualdades en exceso de peso en diferentes grupos. Los análisis apuntan en esta dirección: el sexo, la práctica de ejercicio físico adecuado, las actividades sedentarias de ocio, los hábitos alimenticios; la ingesta de frutas y verduras, el consumo de comida rápida, la clase social y vivir en determinada comunidad autónoma determinan el exceso de peso en los niños de nuestro país.

## **Limitaciones**

-La información de los niños que intervienen en este estudio procede de las respuestas obtenidas por entrevista a padres/tutores por lo que no son medidos y tallados por profesionales, ni se solicita una medida exacta.

-También nos planteamos hasta qué punto son sinceras las respuestas recibidas a ciertas cuestiones como las horas invertidas en videojuegos/ordenador/televisión o la frecuencia de consumo de dulces y comida basura.

-Para ciertos factores determinantes hubiese sido conveniente continuar el análisis estratificando por grupos de edad, línea que dejamos abierta para futuros estudios.

## 6.- CONCLUSIONES

Se han identificado los grupos en riesgo de tener un exceso de peso a través de las distintas variables analizadas. Los que mayor riesgo presentan son los niños en edad escolar, que no realizan el ejercicio físico adecuado, no comen fruta, abusan del consumo de comida rápida, pertenecen a una clase social baja y viven en comunidades del sur de la península.

La población infantil presenta unas cifras de exceso de peso demasiado elevadas. Nos encontramos ante un problema de salud frente al que debemos actuar, una conducta de prevención a tiempo podría revertir la situación actual.

## 7.- BIBLIOGRAFÍA

1. OMS | Obesidad y sobrepeso [Internet]. Who.int. 2016 [cited 28 April 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>
2. Dietz W. La Epidemia de obesidad en niños. British Medical Journal [ en línea] 2001 [ febrero de 2016]; 322: 313-314
3. Eyzaguirre C. F. Obesidad infantil y síndrome metabólico (I): epidemiología. Medwave. 2006; 6(1).
4. Burrows R. Obesidad infantil en Chile: epidemiología, factores ambientales y consecuencias. Medwave. 2007; 7(8).
5. Sobrepeso y obesidad infantiles [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016 [cited 28 April 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
6. ¿Qué son el sobrepeso y la obesidad? [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2016 [cited 28 April 2016]. Disponible en: [http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood\\_what/es/](http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/es/)
7. Quirantes Moreno A, López Ramírez M, Hernández Meléndez E, Pérez Sánchez A. Estilo de vida, desarrollo científico-técnico y obesidad. Rv Cub de Salud Pública. 2009; 35(3)
8. Edo Martínez Á, Montaner Gomis I, Bosch Moraga A, Casademont Ferrer M, Fábrega Bautista M, Fernández Bueno Á et al. Estilos de vida, hábitos dietéticos y prevalencia del sobrepeso y la obesidad en una población infantil. Pediatría Atención Primaria. 2010;12(45).
9. Reilly JJ, Wilson D. La obesidad, definida como un exceso de grasa en el cuerpo con aumento de la morbilidad, es cada vez más común en niños y adolescentes BJM [en línea] 2006 [6 de marzo del 2016] 333:(1207- 1210)
10. Yeste DCarrascosa A. Complicaciones metabólicas de la obesidad infantil. Anales de Pediatría. 2011;75(2):135.e1-135.e9.
11. Shamah Levy T. El sobrepeso y la obesidad: ¿son una situación irremediable?. Boletín Médico del Hospital Infantil de México 2016;73(2):65-66.

12. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide international survey. *BMJ*. 2000;320:1240-3.
13. C. Fernández, H. Lorenzo, K. Vrotsou, U. Aresti, I. Rica, E. Sánchez. Estudio de crecimiento de Bilbao. Curvas y tablas de crecimiento (estudio transversal) Fundación Faustino Orbeago Eizaguirre, (2011)
14. B. Sobradillo, A. Aguirre, U. Aresti, A. Bilbao, C. Fernández-Ramos, A. Lizárraga. Curvas y tablas de crecimiento. Estudio longitudinal y transversal. Fundación Faustino Orbeago Eizaguirre, (2004)
15. Espín Ríos M, Pérez Flores D, Sánchez Ruíz J, Salmerón Martínez D. Prevalencia de obesidad infantil en la Región de Murcia, valorando distintas referencias para el índice de masa corporal. *Anales de Pediatría*. 2013;78(6):374-381.
16. Pajuelo, Jaime; Rocca, Jesús y Gamarra, Marco. Obesidad infantil: sus características antropométricas y bioquímicas. *An. Fac. med.* [online]. 2003; 64(1):21-26. ISSN 1025-5583.
17. Hernández M, Castellet J, Narvaiza JL, Rincón JM, Ruiz I, Sánchez E, et al. Curvas y tablas de crecimiento. Instituto sobre Crecimiento y Desarrollo Fundación F. Orbeago. Madrid: Editorial Garsi, 1988.
18. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Medicina Clínica* [Internet]. 2003 [cited 28 April 2016];121(19):725-732.
19. OMS | 10 datos sobre la obesidad [Internet]. Who.int. 2016 [cited 28 April 2016]. Available from: <http://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
20. Serra Majem L, Ribas Barba L, Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Saavedra Santana P, Peña Quintana L. Obesidad infantil y juvenil en España. Resultados del Estudio enKid (1998-2000). *Med. clin.* 2003; 121(19):725-732.
21. Viñas B, Majem L, Barba L, Pérez-Rodrigo C, Bartrina J. Actividad física en la población infantil y juvenil española en el tiempo libre. Estudio enKid (1998-2000). *Apunts Medicina de l'Esport*. 2006; 41(151):86-94.
22. J. Valdés Pizarro and M. A. Royo-Bordonada. Prevalence of childhood obesity in Spain; National Health Survey 2006-2007. *Nutr Hosp*. 2012; 27(1):154-160 ISSN 0212-1611
23. Encuesta Nacional de Salud de España 2006. Ministerio de sanidad y consumo. [acceso el 15 de Marzo del 2016] Disponible en URL: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2006.htm>.
24. Thao. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. . [acceso el 15 de Marzo del 2016] Disponible en URL: <http://thaoweb.com/es/publicaciones/cursos-2007-2008>.

25. Thao. Prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil. Disponible en URL: [acceso el 15 de Marzo del 2016] Disponible en <http://thaoweb.com/es/publicaciones/curso-2010-2011-0>.
26. Estudio de vigilancia del crecimiento 'Aladino'. Ministerio de sanidad, política social e igualdad. Madrid, 2011. Disponible en URL: <http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/investigacion/ALADINO.pdf>.
27. Sánchez-Cruz JJ, Jiménez-Moleón JJ, Fernández-Quesada F, Sánchez MJ. Prevalence of Child and Youth Obesity in Spain in 2012. *Rev Esp Cardiol*. 2013 May;66(5):371-37.
28. Estudio de vigilancia del crecimiento 'Aladino'. Ministerio de sanidad, política social e igualdad. Madrid, 2013. Disponible en URL: <http://www.naos.aesan.msssi.gob.es/naos/ficheros/investigacion/ALADINO.pdf>.
29. Estudio ALADINO 2013 [Internet]. Sennutricion.org. 2016 [acceso el 16 de marzo del 2016]. Disponible en: <http://www.sennutricion.org/es/2014/12/23/estudio-aladino-2013>
30. Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12 (ENSE 2011/12), Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad - Instituto Nacional de Estadística. [Acceso el 2 de abril del 2016] Disponible en URL: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>.
31. Martínez Álvarez J. R, Villarino Marín A, García Alcón RM., Calle Purón ME, Marrodán Serrano MD. Obesidad infantil en España: hasta qué punto es un problema de salud pública o sobre la fiabilidad de las encuestas *Nutr. clín. diet. hosp*. 2013; 33(2):80-88
32. Varo JJ, Martinez-Gonzalez MA, Martinez JA. Prevalencia de obesidad en Europa. *An Sist Sanit Navar* 2002;25 Suppl 1:103-108.
33. Sánchez Echenique M. Aspectos epidemiológicos de la obesidad infantil. *Rev Pediatr Aten Primaria* [Internet]. 2012 Jun [citado 2016 Abr 28]; 14(Suppl 22, p. 9-14, jun. 2012)
34. J. Aranceta Bartrina, C. Pérez Rodrigo, L. Ribas Barba, L. Serra Majem. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. *Rev Pediatr Aten Primaria*. 2005;7 Supl 1:S 13-20
35. Martinez Rubio A. Las bebidas azucaradas y la obesidad en los niños y adolescentes. *Evid Pediatr*. 2013;9:21.
36. M. Chueca, C. Azcona, M. Oyarzabal. Obesidad infantil. *ANALES sis san Navarra* 2002; 25 (supl:1): 127-141
37. Colore Revuelta J, Grupo Previnfad. Prevención de la obesidad infantil. *Revista Pediatría de Atención Primaria* 2005;7(26): 255-275
38. Henríquez Sánchez P, Doreste Alonso J, Laínez Sevillano P, Estévez González M, Iglesias Valle M, Martín López G et al. Prevalencia de obesidad y sobrepeso en adolescentes canarios. Relación con el desayuno y la actividad física. *Medicina Clínica*. 2008;130(16):606-610.

39. Summerbell CD, Waters E, Edmunds LD, Kelly S, Brown T, Campbell KJ. Intervenciones para prevenir la obesidad infantil (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2008 Número 4
40. Villagrán Pérez S., Rodríguez-Martín A., Novalbos Ruiz J. P., Martínez Nieto J. M., Lechuga Campoy J. L.. Hábitos y estilos de vida modificables en niños con sobrepeso y obesidad. Nutr. Hosp. [Internet]. 2010 Oct [citado 2016 Abr 29] ; 25( 5 ): 823-831
41. Olivares Sonia, Yáñez Rossana, Díaz Nora. PUBLICIDAD DE ALIMENTOS Y CONDUCTAS ALIMENTARIAS EN ESCOLARES DE 5° A 8° BÁSICO. Rev. chil. nutr. [Internet]. 2003 Abr [citado 2016 Abr 29] ; 30( 1 ): 36-42
42. T. Durá Travé, F. Sánchez-Valverde Visus. Obesidad infantil: ¿un problema de educación individual, familiar o social? (Acta Pediatr Esp. 2005; 63: 204-207)
43. William H. Dietz, M.D., Ph.D., and Thomas N. Robinson, M.D., M.P.H. Overweight Children and Adolescents. N Engl J Med 2005; 352:2100-2109
44. John J Reilly, professor of paediatric energy metabolism, David Wilson, senior lecturer. Childhood obesity. BMJ 2006;333:1207
45. Anthropometric indexes to evaluate pediatric overweight and obesity. Martha Kaufer-Horwitz, Georgina Toussaint
46. About Child & Teen BMI | Healthy Weight | CDC [Internet]. Cdc.gov. 2016 [cited 19 May 2016] [Acceso el 25 de abril del 2016] Disponible en: [http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens\\_bmi/about\\_childrens\\_bmi.html](http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html)

**Anexo 1:**

**Tabla puntos de cortes establecidos para sobrepeso y obesidad por Cole et al<sup>12</sup>**

EDAD (años)	SOBREPESO (kg/m <sup>2</sup> )		OBESIDAD (kg/m <sup>2</sup> )	
	VARONES	MUJERES	VARONES	MUJERES
2	18,41	18,02	20,09	19,81
2,5	18,13	17,76	19,80	19,55
3	17,89	17,56	19,57	19,36
3,5	17,69	17,40	19,39	19,23
4	17,55	17,28	19,29	19,15
4,5	17,47	17,19	19,26	19,12
5	17,42	17,15	19,30	19,17
5,5	17,45	17,20	19,47	19,34
6	17,55	17,34	19,78	19,65
6,5	17,71	17,53	20,23	20,08
7	17,92	17,75	20,63	20,51
7,5	18,16	18,03	21,09	21,01
8	18,44	18,35	21,60	21,57
8,5	18,76	18,69	22,17	22,18
9	19,10	19,07	22,77	22,81
9,5	19,46	19,45	23,39	23,46
10	19,84	19,86	24,00	24,11
10,5	20,20	20,29	24,57	24,77
11	20,55	20,74	25,10	25,42
11,5	20,89	21,20	25,58	26,05
12	21,22	21,68	26,02	26,67
12,5	21,56	22,14	26,43	27,24
13	21,91	22,58	26,84	27,76
13,5	22,27	22,98	27,25	28,20
14	22,62	23,34	27,63	28,57
14,5	22,96	23,66	27,98	28,87
15	23,29	23,94	28,30	29,11
15,5	23,60	24,17	28,60	29,29
16	23,90	24,37	28,88	29,43
16,5	24,19	24,54	29,14	29,56
17	24,46	24,70	29,41	29,69
17,5	24,73	24,85	29,70	29,84