



Dirección General de Salud Pública

CONSEJERÍA DE SANIDAD

**Comunidad de Madrid**

**TÍTULO DEL INFORME:**

**HÁBITOS ALIMENTARIOS, DIETA Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LA  
POBLACIÓN INFANTIL DE 4 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE  
MADRID. ESTUDIO ELOIN.**

---

*Dirección General de Salud Pública*

**SERVICIO DE EPIDEMIOLOGÍA**

C/ San Martín de Porres nº 6

28035 Madrid

E-mail: [isp.boletin.epidemiologia@salud.madrid.org](mailto:isp.boletin.epidemiologia@salud.madrid.org)

# HÁBITOS ALIMENTARIOS, DIETA Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LA POBLACIÓN INFANTIL DE 4 AÑOS DE LA COMUNIDAD DE MADRID. Estudio ELOIN.

## Resultados del Estudio Longitudinal de Obesidad Infantil. (ELOIN). 2012-2013.

*Informe elaborado por Honorato Ortiz (honorato.ortiz@salud.madrid.org)<sup>1</sup>, José Ignacio Cuadrado<sup>1</sup>, Susana Belmonte (Servicio de Nutrición), María Esteban (Servicio de Estudios e Informes), Olga Cortés (CS Canillejas), Iñaki Galán (Centro Nacional de Epidemiología), Karimen León (R3 Medicina Preventiva y SP), Ana Rosich (CS Monterrozas), Ana Gandarillas<sup>1</sup>, María Ordobás<sup>1</sup> y con la colaboración de los pediatras de la Red de Médicos Centinela (RMC)<sup>2</sup>.*

*Servicio de Epidemiología<sup>1</sup>. Subdirección de Promoción de la Salud y Prevención. Dirección General de Atención Primaria. Consejería de Sanidad. Comunidad de Madrid.*

## ÍNDICE:

<b>1. RESUMEN .....</b>	<b>2</b>
<b>2. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
<b>3. METODOLOGÍA .....</b>	<b>5</b>
<b>4. RESULTADOS.....</b>	<b>6</b>
<b>4.1. Lactancia y hábitos de alimentación .....</b>	<b>7</b>
4.1.1 Lactancia materna.....	7
4.1.2 Hábitos alimentarios: desayuno, almuerzo y picoteo.....	9
<b>4.2. Características de la dieta. Ingesta de alimentos y nutrientes.</b>	
<b>Adecuación a las recomendaciones.....</b>	<b>10</b>
4.2.1 Frecuencia de consumo de los distintos alimentos y bebidas.....	11
4.2.2 Ingesta de energía y nutrientes.....	14
<b>4.3. Actividades al aire libre, actividad física, sueño, TV y ordenadores.....</b>	<b>17</b>
4.3.1 Actividades al aire libre.....	17
4.3.2 Actividad física.....	18
4.3.3 Horas de sueño.....	20
4.3.4 Televisión, ordenadores y consolas de videojuegos.....	21
<b>5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>21</b>
<b>6.- BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>23</b>

---

<sup>2</sup>**RMC:** Candela Agis, Luis Alfonso Alonso, María del Castillo Antonaya, Celina Arana, Amelia Astray, Juan José, Borraz, Juan Bravo, Ana Cabello, Eva María Cabrero, Marisol Canelón (†), María Lourdes Calleja M<sup>a</sup> Laura Casado, Dayami Casanova M<sup>a</sup> Jesús Esparza, Isabel Férriz, Gema García, Juan García, M<sup>a</sup> Luisa García Ruiz, Pablo Gómez, M<sup>a</sup> Cruz Gómez-Limón, Marta González, Ángel Hernández, Marien Lorente, José Galo Martínez, M<sup>a</sup> Victoria Martínez, Francisca Mechero, M<sup>a</sup> Teresa Morales, Carmen Piris, Águeda Quadrado, Carlos Quiroga, Loreto Rey, Ana Rodríguez, María Rosich, Feliciano Rubio, María Jesús Sastre, Isabel Torres y Manuela Uña.

## 1.- RESUMEN

**Antecedentes y objetivos:** La obesidad infantil es un problema creciente de salud pública. La ingesta inadecuada de alimentos y el sedentarismo son los factores más conocidos y estudiados para entender la complejidad de la aparición de la obesidad infantil. En este informe se presentan los resultados de la encuesta sobre hábitos de alimentación, características de la dieta, actividad física, horas de sueño y uso de la televisión/ordenadores y videoconsolas, en la población infantil de 4 años de la Comunidad de Madrid (CM).

**Metodología:** Los datos proceden del Estudio ELOIN. Se trata de un estudio observacional prospectivo de cohortes de base poblacional, realizado a través de la Red de médicos centinela (RMC). Es una cohorte dinámica, representativa de la población de 4 años de edad de la CM, con mediciones de seguimiento que se realizarán a los 6, 9, 12 y 14 años de edad. La recogida de datos a los 4 años de entrada en la cohorte se realizó entre enero de 2012 y diciembre de 2013, a través de dos procedimientos consecutivos: a) exploración física por parte de los 31 pediatras de la RMC y b) entrevista telefónica asistida por ordenador a los padres sobre la alimentación y estilos de vida de los niños/as. Para la evaluación de la dieta se elaboró un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos semicuantitativo (CFCA). Se agruparon las variables en: hábitos alimentarios (alimentación en el primer año de vida, frecuencia de desayuno, uso establecimientos de comida rápida), características de la dieta (ingesta de alimentos, nutrientes y adecuación de las ingestas recomendadas), actividad física, horas de sueño y uso de pantallas (TV, ordenadores y videoconsolas). Para este estudio descriptivo se utilizó únicamente la información del cuestionario de la entrevista telefónica a los padres.

**Resultados:** De los 3.186 niños/as de 4 años explorados por los pediatras, fueron incluidos 2.627 que disponían de entrevista telefónica familiar. La media de edad fue de 48,6 meses (DE: 1,6), el 50,8% eran varones.

*Lactancia materna:* la gran mayoría (88,1%) de ellos recibieron lactancia materna al nacer. La prevalencia de lactancia materna a los 3 y 6 meses de edad fue de 70,6% y 47% respectivamente. En cuanto a la lactancia materna exclusiva, el 61,8% la recibió al menos durante 3 meses.

*Hábitos alimentarios:* el 97,5% de los niños/as acostumbraba a desayunar todos los días. Un 12,5% de ellos realizaba habitualmente un desayuno incompleto (tomar únicamente un vaso de leche o una pieza de fruta). El 60,3% comía en el colegio y un 10,9% no tomaba ningún alimento a media mañana.

*Características de la dieta:* La ingesta media de energía fue de 1.993,1 kcal/persona/día, siendo superior a la ingesta diaria recomendada (1.800 kcal/persona/día), tanto en niños como en niñas.

Los alimentos más consumidos fueron los lácteos y derivados (4,4 raciones/día; 614 gramos/persona/día), frutas (2,0 raciones/día; 279,3 gramos/persona/día), verduras y hortalizas (1,7 raciones/día; 156,5 gramos/persona/día) y carnes (105,8 gr/persona/día). Un elevado porcentaje de la población infantil de 4 años consume un número de raciones menor a las recomendadas en cereales (81,4%), verduras y hortalizas (70,9%), y frutas fresca (87,2%). Por el contrario, más del 75% de los niños consumen la cantidad de raciones recomendadas en productos lácteos (81,7%), carnes magras (94%), legumbres (76,8%) y pescados (74,3%).

En cuanto al perfil de la dieta de macronutrientes, se observó que la dieta media de la población infantil de la CM se desvía de las recomendaciones, siendo elevada en proteínas y lípidos (107%) y baja en hidratos de carbono (81,7%). Este desequilibrio también aparece en el perfil lipídico, con una ingesta excesiva de ácidos grasos saturados. Los índices de calidad de la grasa no alcanzan las recomendaciones establecidas.

En general, el aporte de minerales es adecuado y cubre de forma general las ingestas recomendadas (IR) con excepción del cinc. En cuanto a las vitaminas, se registró un consumo medio insuficiente para la vitamina D y vitamina E, existiendo un porcentaje de población con posible riesgo de ingesta insuficiente recomendada de vitamina D y E.

*Actividades al aire libre y actividad física:* el 78,7% de los niños salían a jugar fuera de casa al menos una hora diaria, porcentaje que asciende al 95,6% los fines de semana y festivos. La mayoría de la población infantil de 4 años practicaba gimnasia en el horario escolar, pero más de la mitad no realizaba actividad física fuera del horario escolar. Solo un 15% de los niños/as había realizado al menos 5 horas de actividad física global a la semana.

*Horas de sueño:* La mayoría de la población infantil (92%) duerme diariamente un número de horas adecuado, sin embargo en torno al 10% duerme menos de 10 horas diariamente.

*Uso de TV, ordenadores y videoconsolas:* El 95% de los niños suele ver la televisión o usar ordenadores o videoconsolas diariamente. Entre semana el 37,8% de los niños dedica al menos 2 horas (considerado el máximo recomendado) a estas actividades; este porcentaje aumenta al 82% en los fines de semana y festivos.

**Conclusiones.** Los resultados de la encuesta del Estudio ELOIN sobre alimentación y actividad física muestran que es necesario seguir trabajando en conseguir una dieta más sana y equilibrada, aumentando el consumo de cereales, frutas y verdura. Además hay que fomentar la actividad física a diario y reducir el tiempo de uso de pantallas de TV, ordenadores y videojuegos, sobre todo en los fines de semana.

## 2.- INTRODUCCIÓN

La obesidad es un problema de salud pública creciente que suele iniciarse en la infancia y que se produce por un desequilibrio energético entre la cantidad de energía ingerida y la consumida. Los determinantes sociales, la ingesta inadecuada de alimentos y el sedentarismo son los factores más implicados y estudiados para conocer la complejidad de la aparición de la obesidad infantil<sup>1,2</sup>.

Sus causas son complejas, pero recientes revisiones sistemáticas de estudios prospectivos muestran asociación inversa entre exceso de peso y actividad física total, asociación positiva con el tiempo dedicado a ver la televisión e insuficiente evidencia con la dieta y los hábitos alimentarios<sup>3,4</sup>.

Las razones principales que explican la creciente epidemia de obesidad infantil en nuestra sociedad son los cambios producidos en los hábitos o estilos de vida en medio de un contexto social y ambiental favorable, lo que se ha dado en llamar ambiente obesogénico. En las últimas décadas, se ha producido una pérdida progresiva de hábitos alimentarios saludables y una gran disminución del tiempo que niños y niñas dedican a la práctica diaria de actividad física, así como un aumento del tiempo dedicado a actividades de tipo sedentario<sup>5</sup>.

La encuesta de nutrición infantil de la CM 2001/2002 en población de 5 a 12 años, mostró la existencia de desequilibrios en la dieta en relación a las recomendaciones nutricionales. Se observó una ingesta excesiva de proteínas, grasas saturadas y colesterol y un déficit de hidratos de carbono y fibra. En cuanto a micronutrientes se detectó una ingesta media menor a la recomendada de zinc, ácido fólico y vitaminas D y E<sup>6</sup>.

En la Comunidad de Madrid, a través del sistema de vigilancia de factores de riesgo de enfermedades no transmisibles (SIVFRENT juvenil y adulto), se ha podido comprobar que en los últimos años los indicadores referidos a la obesidad y sus factores determinantes, como el sedentarismo y los malos hábitos alimentarios, han tenido una evolución desfavorable<sup>6</sup>.

Dado que en la Consejería de Sanidad no se disponía de un sistema de vigilancia de la obesidad infantil y de sus factores de riesgo, en el año 2012 se inició el Estudio longitudinal de obesidad infantil (ELOIN). A través del primer informe del ELOIN<sup>7</sup>, se mostró que la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil en los niños de 4 años fue de 6,4 % (en niños 6,5% y en niñas 6,4%) y un 17,3% de sobrepeso (17,4% en niños y 17,2% en niñas). La prevalencia de exceso de peso (sobrepeso y obesidad) fue del 23,7%, por lo que aproximadamente uno de cada cuatro niños de 4 años de la CM tenían exceso de peso.

Destacando, que el nivel educativo y la clase social presentaron un gradiente inverso: a menor nivel educativo y menor nivel socioeconómico familiar se detectaba una mayor frecuencia de obesidad.

Este segundo informe del ELOIN, se centra en describir las características de los factores de riesgo de sobrepeso y obesidad referidos a los hábitos de alimentación (lactancia materna, desayuno, establecimientos de comida rápida, etc.), características de la dieta, actividad física, horas de sueño y uso de la televisión/ordenadores y videoconsolas en la población infantil de 4 años de la CM.

### **3.- METODOLOGÍA**

Los datos para la elaboración del presente informe fueron recogidos en el estudio ELOIN, cuyos objetivos y métodos fueron publicados en un informe anterior<sup>7</sup>. Se trata de un estudio observacional prospectivo de cohortes de base poblacional, constituido por una cohorte basal dinámica representativa de la población de 4 años de edad de la CM, con seguimiento hasta los 14 años de edad y con mediciones de seguimiento periódicas a los 6, 9, 12 y 14 años de edad. La cohorte está constituida por los niños nacidos en el períodos del 15-1-2008 al 30-10-2009. Este estudio se enmarca entre los llevados a cabo por la Red de Médicos Centinela de la CM.

La selección muestral se realizó mediante muestreo por conglomerados, tomando como unidad de referencia las Zonas Básicas de Salud. Se definieron 14 estratos según variables sociodemográficas y socioculturales (unidades de primera etapa). Se estimó la población total requerida y se le asignó a cada estrato, de manera proporcional, el tamaño de las respectivas poblaciones. En cada estrato se llevó a cabo la selección de los médicos de atención primaria. En cada estrato se seleccionaron consecutivamente los médicos de familia y pediatras mediante un muestreo aleatorio simple hasta que se alcanzó la población mínima requerida. La población atendida por los médicos seleccionados (unidades de segunda etapa) fue la muestra de población a vigilar, que en su conjunto es aproximadamente el 3% de la población menor de 15 años de la CM.

La recogida de datos se desarrolló en dos etapas consecutivas: a) exploración física realizada por los 31 pediatras centinela en los centros de salud y b) entrevista telefónica a los padres de los niños a través de un cuestionario sobre alimentación y estilos de vida. Los padres dieron el consentimiento informado por escrito. La entrevista se realizó a la persona responsable de la alimentación del niño. El protocolo del estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario Ramón y Cajal de Madrid.

Se elaboró un cuestionario epidemiológico propio adaptado para ser utilizado en entrevista telefónica asistida por ordenador (sistema CATI<sup>8</sup>). El apartado de hábitos de alimentación y estilos de vida incluyó preguntas y escalas validadas, tomadas de encuestas de salud previas

(Encuesta Nacional de Salud, encuesta sobre estilos de vida del alumnado europeo Health Behaviour in School-aged Children (HBSC), y la cohorte del estudio infantil y medio ambiente (INMA). Para evaluación de la dieta se elaboró un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos semicuantitativo (CFCA-ELOIN) adaptado con datos de la encuesta de nutrición infantil de la CM<sup>9</sup>, a partir de cuestionario validado de Gorgojo Jiménez y Martín Moreno<sup>10</sup>. A partir de los 12 grandes grupos (leches y derivados, cereales y derivados; legumbres; verduras y hortalizas; huevos, carnes y pescados; precocinados y preelaborados; frutas; bollería y pastelería; aceites y grasas añadidas, bebidas; misceláneas; y suplementos vitamínicos y hierro) se seleccionaron 124 ítem de alimentos. Para cada alimento se preguntó la frecuencia de consumo (diario, semanal, mensual o anual) en el último año, teniendo en cuenta también si el consumo era estacional. Se establecieron raciones estándar y a partir de tablas de composición de alimentos españolas, tablas de Olga Moreiras<sup>11</sup>, se calculó el consumo día/persona de energía, macro y micronutrientes. Para el cálculo de la ingesta diaria de macro y micronutrientes se han utilizado los siguientes valores de conversión: proteínas: 4 kcal/g; lípidos: 9 kcal/g; hidratos de carbono: 4 kcal/g; fibra: 2 kcal/g. Las recomendaciones de referencia son las del consenso 2007 de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria<sup>12</sup>. Con las entrevistadoras se realizaron dos sesiones de entrenamiento antes de pasar a la aplicación definitiva del cuestionario. Se realizaron controles externos para comprobar su coherencia y reproducibilidad.

En el cuestionario completo, además de variables sociodemográficas de la familia y medidas antropométricas referidas, se incluyeron variables de hábitos alimentarios: lactancia materna, frecuencia de desayuno diario, comidas realizadas habitualmente, días a la semana que come en el colegio, frecuencia de asistencia a restaurantes de comida rápida; estilos de vida: tiempo de sueño; tiempo de salida a zonas de juego al aire libre; tiempo de actividad física en centro escolar y fuera del horario escolar; tiempo dedicado a ver la televisión, videojuegos y ordenadores de lunes a viernes y fines de semana y festivos. Además se preguntó sobre las condiciones del barrio para actividades habituales (pasear, jugar, hacer deporte, etc.).

**Análisis estadístico:** se estimaron las frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y para variables cuantitativas, media y desviación estándar en el supuesto de una distribución normal, junto con el intervalo de confianza al 95%. Por sexo y total. Se estableció el nivel de significación estadística en  $p < 0,05$ . Los análisis se realizaron con el programa SPSS 21.

## 4.- RESULTADOS

De los 4.571 niños de la población de 4 años incluidos en la cohorte fueron explorados 3.186 (tasa de respuesta 69,7%). De ellos, fueron incluidos en el estudio 2.627 que disponían de entrevista telefónica familiar. La media de edad fue de 48,6 meses (DE: 1,6), el 50,8% eran varones. En la tabla 1 se presentan las características sociodemográficas de la muestra estudiada. Las entrevistas telefónicas se realizaron entre febrero de 2013 y diciembre de 2014 y fueron respondidas por la madres (87%), padre (12%) y otros (1%). La edad media del entrevistado/a fue de 38,3 años (DE: 5,5); el 63,3% tenía entre 35 y 44 años de edad. En cuanto al tamaño de la familia, la mayoría de los hogares, incluyendo al niño/a referido en el estudio, estaban formados por 3 personas (25,1%) y 4 personas (50,7%).

**Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra estudiada. Estudio ELOIN 2012-2013**

	Total (n=2627)		Niños (n=1334)		Niñas (n=1293)	
	media	DE	media	DE	media	DE
<b>Edad del niño/a (en meses)</b>	48,6	1,6	48,6	1,6	48,6	1,5
<b>Edad de la madre, (en años)</b>	37,9	5,4	38,1	5,4	37,8	5,5
<b>Edad del padre (en años)</b>	37,2	5,3	37,4	5,3	37,1	5,3
<b>Peso del niño/a en Kg.</b>	17,0	2,5	17,2	2,4	16,9	2,5
<b>Talla del niño/a en cm</b>	103,4	4,4	103,9	4,4	103,0	4,3
<b>IMC (Kg/m<sup>2</sup>)</b>	15,9	1,6	15,9	1,5	15,9	1,7
	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Nivel educativo de la madre:</b>						
Primarios o inferiores	93	3,5	54,0	4,0	39,0	3,0
Secundarios, primer grado	541	20,6	279,0	20,9	262,0	20,3
Secundarios, segundo grado	890	33,9	436,0	32,7	454,0	35,1
Universitarios, técnicos	354	13,5	171,0	12,8	183,0	14,2
Universitarios superiores	745	28,4	392,0	29,4	353,0	27,3
No sabe / No contesta	4	0,2	2,0	0,1	2,0	0,2
<b>País de nacimiento de la madre:</b>						
España	1.940	73,8	989,0	74,1	951,0	73,5
Latinoamérica	375	14,3	181,0	13,6	194,0	15,0
Resto países	312	11,9	164,0	12,3	148,0	11,4
<b>Clase social cabeza familia:</b>						
I. Directivos, profesionales universitarios	494	18,8	256,0	19,2	238,0	18,4
II. Directivos y técnicos de apoyo	485	18,5	238,0	17,8	247,0	19,1
III. Apoyo a la gestión/supervisores	514	19,6	269,0	20,2	245,0	18,9
IV. Trabajadores manuales cualificados	866	33,0	428,0	32,1	438,0	33,9
V. Trabajadores manuales no cualificados	234	8,9	129,0	9,7	105,0	8,1
No trabaja/Nunca trabajó	19	0,7	6,0	0,4	13,0	1,0
No sabe / No contesta	15	0,6	8,0	0,6	7,0	0,5

DE: Desviación Estándar; IMC: Índice de Masa Corporal

Fuente: Estudio ELOIN. Red de médicos centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.

## 4.1 Lactancia y hábitos de alimentación

### 4.1.1 Lactancia materna

El 88,1% de la población infantil recibió lactancia materna alguna vez. El promedio de la duración de lactancia materna total (exclusiva y mixta) recibida fue de 7,4 meses (DE: 8,5 y mediana: 5 meses). El 70,6% de las mujeres refirieron haber amamantado a su hijo/a al menos durante 3 meses. La prevalencia de lactancia materna a los seis meses descendió al 47%. Tabla 2.

Las razones referidas por la madre por las que no inició lactancia materna fueron: problemas de salud de la madre (27,4%), deseo propio de no dar el pecho (24,8%) y no subida de la leche (22,1%).

**Tabla 2. Lactancia materna en los primeros meses de vida. Población infantil de 4 años de la Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

	Total (2.626)		Niños (1.334)	Niñas (1.292)
	n	%	%	%
Nunca	273	11,9	12,8	10,9
Al menos un mes	2.175	82,8	81,5	84,1
Al menos 3 meses	1.855	70,6	68,4	73,0
Al menos 4 meses	1.668	63,5	61,5	65,6
Al menos 6 meses	1.236	47,0	44,8	49,4

Fuente: Estudio ELOIN. Red de Médicos Centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.

Si nos referimos a la lactancia materna exclusiva (LME), definida como la alimentación basada solo en leche materna como único alimento y bebida, la prevalencia de LME al inicio fue del 88,1%, decayendo al 61,8% a los 3 meses y al 17,2% a los 6 meses. Por sexo los indicadores son ligeramente superiores en niñas que en niños (Tabla 3).

**Tabla 3. Lactancia materna exclusiva. Población infantil de 4 años de la Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

	Total (2.301)		Niños (1.163)	Niñas (1.138)
	n	%	%	%
Nunca	273	11,9	12,8	10,9
Al menos un mes	1.843	80,1	78,5	81,7
Al menos 3 meses	1.421	61,8	58,7	64,9
Al menos 4 meses	1.118	48,6	45,7	51,6
Al menos 6 meses	396	17,2	16,0	18,5

Fuente: Estudio ELOIN. Red de Médicos Centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.

En la Tabla 4, se muestra la clasificación de las razones dadas por las madres para el abandono de la lactancia materna. La razón referida con más frecuencia fue la producción insuficiente de leche o hipogalactia (31,6%), seguida de la incorporación al trabajo (21,6%).



**Tabla 4.- Motivos referidos por la madre por los que finalizó la lactancia materna. Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013**

Motivos	Total (2.193)		Niños (1.106)	Niñas (1.087)
	n	%	%	%
Producción insuficiente de leche	694	31,6	33,4	29,9
Incorporación al trabajo	474	21,6	19,9	23,4
Destete espontáneo del niño. Pérdida de interés	332	15,1	15,5	14,8
Por deseo propio de la madre	274	12,5	12,7	12,3
Escasa ganancia de peso del niño/a	105	4,8	5,2	4,4
Problemas con el pecho (grietas, mastitis, etc.).	79	3,6	3,9	3,3
Problemas de salud en la madre	77	3,5	2,9	4,1
Problemas salud en el niño/a	38	1,7	1,7	1,7
Consejo/indicación de un profesional sanitario	36	1,6	1,5	1,7
Incomodidad de la madre para dar el pecho	23	1,0	0,8	1,3
Otros motivos	60	2,7	2,5	2,9

Fuente: Estudio ELOIN. Red médicos centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.

#### 4.1.2 Hábitos alimentarios: desayuno, lugar del almuerzo y picoteo

En la entrevista, se preguntó a los padres sobre si el niño desayunaba habitualmente y si desayunaba algo más de un vaso de leche o zumo de frutas (desayuno completo). Según los padres, el 97,5% de sus niños/as acostumbraban a desayunar habitualmente todos los días. (Tabla 5).

A la pregunta de si los niños desayunaban algo más de un vaso de leche o zumo, la frecuencia de los que no desayunaban nunca o algunos días a la semana ascendió al 12,5%, siendo superior en niñas (15,2%) que en niños (10,0%).

**Tabla 5. Frecuencia con la que acostumbran a desayunar algo más que un vaso de leche o zumo de frutas los niños/as de 4 años de la Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013**

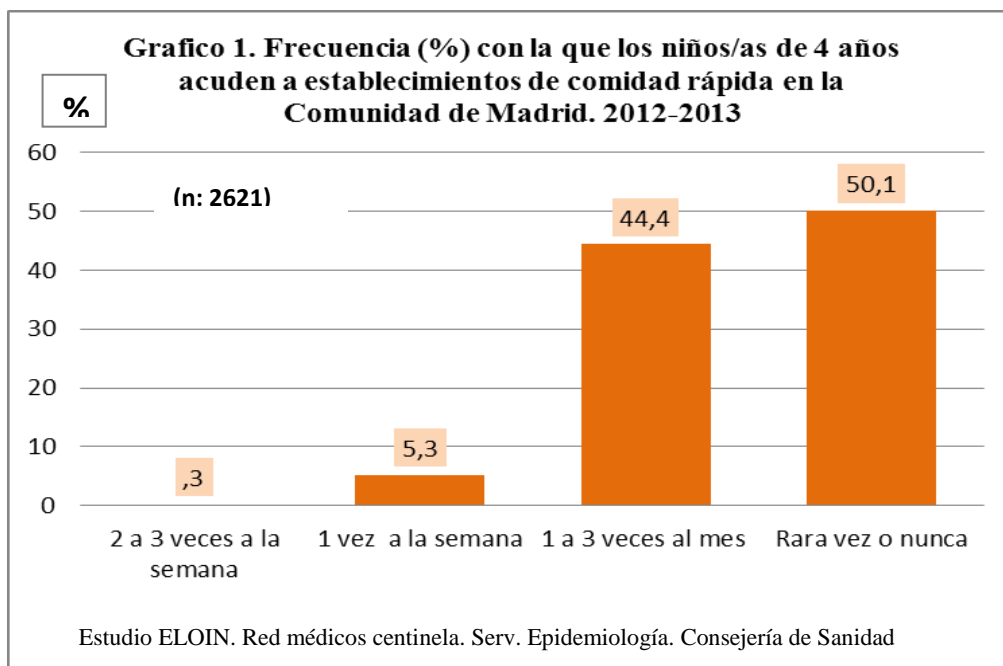
	Total de la muestra (2.626)		Niños (1.334)	Niñas (1.292)
	N	%	%	%
Nunca	157	6,0	4,8	7,2
Algunos días (1-3 días)	172	6,5	5,2	8,0
Casi todos los días (4-6 días)	49	1,9	2,1	1,8
Todos los días de la semana	2.248	85,6	88,1	83,1

Fuente: Estudio ELOIN. Red Médicos Centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.

El 10,9% de los niños/as no tomaban ningún alimento a media mañana (tentempié) en el recreo escolar, y aproximadamente el 4% de los padres refirieron que sus hijos tomaban habitualmente alimentos entre horas (picoteo).

El 60,3 % comía a mediodía en el colegio todos los días lectivos.

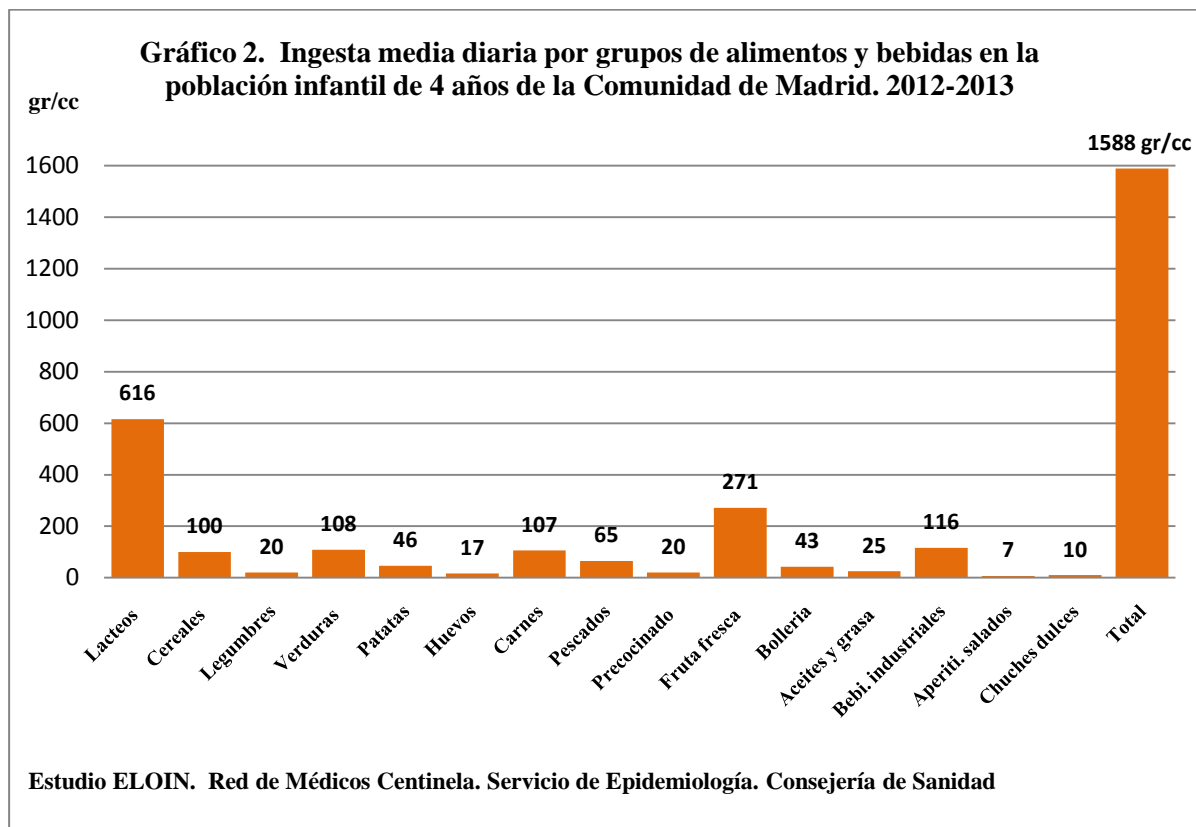
En cuanto a la frecuentación de locales de comida rápida (hamburgueserías, pizzerías, perritos calientes, etc.), los resultados muestran que el 44,4 % de los niños/as comían o cenaban de 1 a 3 veces al mes en estos establecimientos, mientras que el 50,1% lo hacían rara vez o nunca. Un 5,5% comieron en este tipo de locales 1-3 veces a la semana (Gráfico 1).



## 4.2 Características de la dieta. Ingesta de alimentos y nutrientes. Cumplimiento de recomendaciones

### 4.2.1 Frecuencia de consumo de los distintos alimentos y bebidas

La ingesta media total diaria de alimentos en la población de 4 años de la Comunidad de Madrid fue de 1.588,5 gramos/persona/día. En las tablas 6 y 7 se muestra la distribución detallada de la ingesta de distintos alimentos y grupos de alimentos, las raciones medias y el cumplimiento de las recomendaciones. El consumo total de alimentos fue ligeramente mayor en niños (1.612,3 g/persona/día) que en niñas (1.564 g/persona/día). En el gráfico 2 se presenta la ingesta media de los principales alimentos y grupos de alimentos.



**Lácteos.** La ingesta media de productos lácteos fue de 4,4 raciones al día y supuso una ingesta de 616,3 g/persona/día. El 81% de la población infantil alcanzó la frecuencia recomendada de 2-4 raciones al día de leche y derivados. El grupo de lácteos aportó el 38,6% de la ingesta alimentaria diaria total. Respecto al tipo de leche, la entera fue consumida habitualmente por el 75% de los niños seguida de la semidesnatada (23,4%). Únicamente, 1,6% consumía leche desnatada.

**Cereales:** El consumo medio del grupo de alimentos de cereales fue de 3,1 raciones día, con una ingesta de 100,2 g/persona/día (6% de la ingesta diaria total), de los cuales 58,5 gramos procedían del pan (consumido por el 99,1% de los niños). El 18,3% de la población alcanzó las recomendaciones de 4-6 raciones día. El patrón de consumo fue similar en ambos sexos. El 99,5% y el 82% de los niños consumían respectivamente arroz y pasta de manera diaria o semanal. El 81,5% de los niños consume habitualmente cereales en el desayuno.

**Frutas:** La ingesta media de fruta fresca fue de 1,9 raciones día y 271 gramos/persona/día (17% de la ingesta total). Únicamente el 12,8 % alcanzó la recomendación de consumir tres o más raciones de fruta al día.

Las frutas consumidas de manera diaria o semanal son la naranja, manzana y plátano seguido del melón y las cerezas en época estacional. Un 88% de los niños consumía en alguna ocasión zumos de fruta preparados en casa.

**Verduras y hortalizas:** La ingesta media diaria de verduras y hortalizas fue de 1,7 raciones (no están incluidas las patatas) y supuso la ingesta de 108 gramos diarios (104,7 gramos y 111,5 gramos en niños y niñas respectivamente). El 29% alcanzaron las recomendaciones de consumir al menos dos raciones/día.

Las verduras más consumidas fueron los puerros, calabacines, berenjenas, judías verdes y zanahorias.

**Carnes:** El consumo medio agrupado de carne (filete de cerdo/ternera, pollo, conejo, pavo, hamburguesa, otras carnes) y derivados (embutidos y salchichas) fue de 106,5 g/persona/día.

La mayoría de los niños (99,7%) consumió de manera habitual alguna cantidad del grupo de las carnes, siendo las más consumidas las de ternera, cerdo y pollo. El consumo medio semanal de carnes magras, de ave y huevos fueron de 7,2; 2,3 y 2,2 raciones respectivamente.

**Pescados:** La ingesta media semanal de pescado fue de 4,3 raciones, de manera que un 74,3% de la población alcanzó la recomendación de consumir pescado 3-4 raciones a la semana. La mayoría de los niños consumieron pescado blanco (97,9%) y azul (79,8%). La ingesta media de pescado fue de 65,1 g/persona/día (49,4 g/persona de pescado blanco y 10,5 g/persona/día de pescado azul).

**Golosinas dulces y saladas:** La ingesta media de chucherías dulces y saladas fue de 9,7 y 6,8 gramos/día respectivamente. La mayoría de los niños consumían este tipo de productos. Un 5% de los niños consumieron diariamente chucherías dulces y 1,4% saladas.

**Bebidas comerciales azucaradas:** La ingesta media de bebidas comerciales procesadas de elaboración industrial (refrescos y zumos) fue de 116 cc/persona/día, lo que supuso el 7,3% de la ingesta alimentaria total diaria. El 83,5% de los niños consumían habitualmente zumos comerciales y el 58,3% refrescos.

**Aceites y grasas:** Se observó una ingesta media de aceites y grasas añadidas de 25,4 g/persona/día (aproximadamente 3 raciones día). El 14% cumplió con la ingesta recomendada diaria. El aceite de oliva fue el más utilizado, de manera que un 98,5% de los niños/as consumen alguna cantidad de aceite de oliva mientras que el 24,1% consumió alguna cantidad de otros aceites.

**Tabla 6. Ingesta de raciones por grupos de alimentos y cumplimiento de recomendaciones en la población infantil de 4 años de la Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

Grupos de alimentos	Número de raciones consumidas (media)			Población (%) que cumple las raciones recomendadas			Frecuencia raciones recomendada*
	Total	Niños	Niñas	Total	Niños	Niñas	
Leche y derivados <sup>1</sup>	4,4	4,3	4,2	81,7	82,9	80,4	≥ 3 raciones día
Pan, cereales, arroz, pasta y patatas <sup>1</sup>	3,1	3,1	3,1	18,6	18,1	19,0	4-6 raciones /día
Legumbres <sup>2</sup>	2,8	2,8	2,8	76,8	77,2	76,5	2-4 rac. semana
Verduras y hortalizas <sup>1</sup>	1,7	1,6	1,8	29,1	29,0	29,2	≥ 2 raciones día
Carnes magras <sup>2</sup>	7,2	7,2	7,2	94,0	93,5	94,5	3-4 rac. semana
Carnes de aves <sup>2</sup>	2,3	2,3	2,2	32,7	33,3	32,1	3-4 rac. semana
Embutidos y carnes grasas <sup>3</sup>	1,1	1,1	1,1	32,6	34,1	31,2	ocasional/moderado
Huevos <sup>2</sup>	2,2	2,3	2,2	30,7	31,6	29,7	3-4 rac. semana
Pescados <sup>2</sup>	4,3	4,2	4,3	74,3	72,7	75,9	3-4 rac. semana
Frutas <sup>1</sup>	1,9	1,8	1,8	12,8	13,4	12,1	≥ 3 raciones día
Dulces, snack y refrescos <sup>3</sup>	2,8	2,8	2,7	32,6	34,1	31,1	ocasional/moderado
Aceite de oliva <sup>1</sup>	2,2	2,3	2,1	14,4	16,3	12,5	3-6 raciones día

\*Recomendaciones de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria. <sup>1</sup>Consumo diario; <sup>2</sup>consumo semanal; <sup>3</sup>consumo ocasional; DE: desviación estándar  
Fuente: Estudio ELOIN. Red de médicos centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.

**Tabla 7. Ingesta media diaria de alimentos en la población infantil de 4 años de la Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

Grupo/ Alimento (gramos/persona/día)	Total (n= 2627)					Niños (n= 1334)					Niñas (n= 1293)				
	Ingesta Media	DE	Percentil			Ingesta Media	DE	Percentil			Ingesta Media	DE	Percentil		
			25	50	75			25	50	75			25	50	75
<b>I- Leches y derivados lácteos</b>	616,3	305,1	449,8	584,4	747,1	630,2	322,0	466,0	591,5	761,1	601,9	285,9	436,9	576,3	734,4
Leches	396,2	260,4	215,7	403,7	457,1	405,0	280,5	215,7	403,7	503,3	387,1	237,7	215,7	401,8	455,0
Yogures	123,4	98,5	53,6	125,0	125,0	127,1	110,3	53,6	125,0	125,0	119,5	84,6	53,6	125,0	125,0
Quesos	30,7	28,7	12,0	24,3	38,7	29,3	26,7	11,8	23,6	37,1	32,1	30,7	12,2	25,0	40,7
Otros productos lácteos	84,2	91,7	21,2	59,8	117,7	86,3	92,9	21,5	61,0	122,9	82,1	90,5	20,8	59,8	114,1
<b>II- Cereales y derivados</b>	100,9	100,1	71,5	92,4	117,9	100,7	64,0	72,6	92,9	117,9	101,1	126,9	70,4	91,7	117,9
Arroz	8,2	5,3	4,3	8,6	8,6	8,4	5,7	4,3	8,6	8,6	8,1	4,8	4,3	8,6	8,6
Pasta	14,4	10,8	8,6	17,1	17,1	14,1	10,7	8,6	17,1	17,1	14,8	10,9	8,6	17,1	17,1
Pan	58,5	47,3	35,7	57,1	71,4	59,8	55,3	35,7	57,1	71,4	57,1	37,3	35,7	54,4	70,5
Cereales desayuno	18,6	85,6	4,3	12,9	25,7	17,3	21,0	4,3	12,9	25,7	20,1	120,1	4,3	12,9	25,7
<b>III- Legumbres</b>	19,9	8,4	14,3	19,3	24,8	19,8	8,3	14,3	20,5	24,8	20,1	8,6	14,3	19,3	24,8
<b>IV-Verduras y hortalizas</b>	154,5	92,5	104,3	138,9	188,4	152,4	68,2	105,7	140,0	187,2	156,6	112,2	101,7	136,4	188,8
Verduras y hortalizas	108,0	85,6	62,1	93,1	135,7	104,7	60,1	61,4	93,4	135,2	111,5	105,5	62,9	93,1	136,2
Patatas	46,4	23,2	28,6	42,9	57,1	47,7	22,7	31,9	42,9	57,1	45,2	23,8	28,6	42,9	57,1
<b>V- Huevos, carnes y pescados</b>	194,4	58,5	156,2	189,4	226,1	194,6	58,1	154,4	190,3	227,3	194,3	59,0	157,3	188,6	224,3
Huevos	16,5	7,5	15,1	15,1	22,7	16,6	7,1	15,1	15,1	22,7	16,4	7,9	15,1	15,1	22,7
Carnes	106,5	37,9	81,2	102,2	126,6	107,2	37,6	81,9	104,0	128,2	105,8	38,3	80,4	101,5	125,0
Carnes de cerdo	37,9	22,1	23,9	35,2	48,6	23,7	12,7	14,3	28,6	28,6	23,2	12,9	14,3	28,6	28,6
Carne de vacuno	23,5	12,8	14,3	28,6	28,6	37,8	21,2	24,5	35,2	48,6	38,0	23,0	23,8	35,2	48,6
Otras carnes	12,8	10,5	6,2	10,0	16,5	13,1	10,4	6,6	11,2	17,4	12,4	10,6	6,1	9,9	16,4
Pescados	65,1	30,6	45,7	62,2	81,3	64,2	29,9	44,3	61,0	81,5	65,9	31,3	46,7	63,2	81,2
Pescado blanco	49,4	25,3	40,0	40,0	60,0	49,1	25,1	40,0	40,0	60,0	49,6	25,5	40,0	40,0	60,0
Pescado azul	10,5	10,1	3,0	9,0	12,9	10,1	9,9	3,0	8,7	12,9	11,0	10,2	3,0	9,0	15,4
Moluscos y crustáceos	3,4	4,3	0,0	2,7	4,7	3,2	4,1	0,0	2,3	4,7	3,5	4,6	0,8	2,7	4,9
<b>VI- Precocinados o preelaborados</b>	20,0	19,0	6,7	16,0	27,8	21,3	19,6	7,7	16,7	29,8	18,7	18,2	6,0	15,0	26,4
<b>VII- Frutas</b>	279,3	170,5	165,3	248,0	361,1	279,3	171,1	164,8	249,3	361,5	279,3	169,9	166,1	247,7	359,6
Fruta fresca	271,0	167,7	160,2	237,9	349,6	271,7	168,4	160,2	239,9	351,1	270,3	167,1	160,3	235,8	349,0
Otras frutas	10,2	13,4	2,8	6,3	12,6	9,9	13,7	2,7	6,2	12,4	10,4	13,0	3,2	6,6	12,9
<b>VIII- Bollería y pastelería</b>	42,9	27,9	24,1	37,2	55,2	45,7	30,6	25,3	39,4	59,4	40,0	24,6	22,9	35,5	50,6
Galletas	20,5	19,0	7,3	15,0	28,3	22,5	21,0	8,1	17,1	30,0	18,4	16,4	6,8	13,5	25,7
Bollos-pasteles	11,0	15,3	1,5	6,6	14,3	11,7	17,0	1,5	7,0	15,5	10,3	13,4	1,4	6,1	13,5
<b>IX-Aceites y grasas añadidas</b>	25,4	28,2	21,4	22,9	26,4	26,1	39,3	21,4	22,9	27,1	24,7	4,8	21,4	22,9	26,4
Aceite de oliva	21,9	28,6	20,0	21,4	24,3	22,7	39,6	20,0	21,4	24,3	21,1	6,5	20,0	21,4	24,3
Otros aceites	2,4	5,1	0,0	0,0	0,0	2,3	5,2	0,0	0,0	0,0	2,5	5,0	0,0	0,0	0,0
Mantequilla y manteca	0,5	1,3	0,0	0,0	0,7	0,5	1,4	0,0	0,0	0,3	0,6	1,3	0,0	0,0	0,7
Margarina	0,6	1,5	0,0	0,0	0,5	0,6	1,5	0,0	0,0	0,7	0,6	1,4	0,0	0,0	0,3
<b>X-Bebidas</b>	116,0	127,9	28,6	85,7	171,4	123,3	136,5	28,6	85,7	200,0	108,4	118,0	28,6	85,7	156,2
Refrescos	24,1	51,0	0,0	6,7	28,6	25,7	48,6	0,0	6,7	28,6	22,5	53,4	0,0	6,7	28,6
Zumos no naturales de fruta	91,8	107,1	13,3	57,1	114,3	97,5	116,2	13,3	57,3	142,9	86,0	96,5	13,3	57,1	114,3
<b>XI -Misceláneas</b>	19,9	32,0	8,3	14,4	22,9	20,4	38,9	8,1	14,7	23,4	19,4	22,8	8,5	14,3	22,6
Aperitivos salados	6,8	6,8	2,7	5,7	11,4	6,8	6,9	2,7	5,7	11,4	6,8	6,6	2,7	5,7	11,4
Chucherías dulces	9,8	30,2	1,0	4,3	10,2	10,3	37,4	1,0	4,2	10,6	9,4	20,3	1,0	4,3	10,0
Salsas	1,4	1,7	0,2	0,9	1,7	1,4	1,6	0,2	0,9	1,9	1,4	1,8	0,2	0,9	1,7
Tomate frito	13,1	11,7	7,1	14,3	14,3	13,5	10,0	7,1	14,3	14,3	12,7	13,2	7,1	14,3	14,3
<b>Total</b>	<b>1588,5</b>	<b>494,0</b>	<b>1282,9</b>	<b>1510,6</b>	<b>1802,2</b>	<b>1612,3</b>	<b>514,5</b>	<b>1308,4</b>	<b>1525,1</b>	<b>1822,0</b>	<b>1564,0</b>	<b>470,9</b>	<b>1260,9</b>	<b>1493,8</b>	<b>1770,6</b>

DE: desviación estándar

Fuente: Estudio ELOIN. Red de médicos centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad

## 4.2.2 Ingesta de energía y nutrientes y adecuación de la dieta

**4.2.2.1 Energía y macronutrientes:** En la Tabla 8 se presenta el consumo diario de energía y nutrientes totales y por sexo. La ingesta media diaria de energía en los niños de 4 años de la Comunidad de Madrid fue de 1.993,1 Kcal/persona/día (DE: 460,3). Por sexo la ingesta media en niños fue de 2.018,4 Kcal/persona/día) y en niñas 1.967,0 Kcal/persona/día.

Si consideramos que las necesidades energéticas medias en este grupo de edad son de 1.800 Kcal/persona/día (calculadas para una actividad moderada) se observa que las ingestas medias consumidas cubren un 110,7% de las ingestas medias recomendadas, siendo similar en niños y en niñas (tabla 8). Más de la mitad de los niños/as tienen una ingesta por encima de 1.900 Kcal.

**Tabla 8. Ingesta de energía y nutrientes en la población infantil de 4 años de la Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

Grupo/ Alimento (g/persona/día)	Ingesta (persona/día). N: 2627					Niños (n= 1334)					Niñas (n= 1293)				
	Ingesta Media	DE	Percentil			Ingesta Media	DE	Percentil			Ingesta Media	DE	Percentil		
			25	50	75			25	50	75			25	50	75
Energía total, Kcal.	1993,1	460,3	1678,6	1928,9	2212,5	2018,4	464,1	1701,3	1947,7	2239,8	1967,0	455,2	1652,9	1908,1	2191,5
Hidratos de carbono (gr)	226,9	66,6	184,4	216,4	255,4	231,3	69,0	189,0	220,2	260,0	222,2	63,8	180,2	212,2	250,0
Proteínas (gr)	87,5	24,6	72,7	84,4	97,8	88,0	24,9	73,5	85,2	97,8	86,9	24,3	71,6	83,3	97,7
Lípidos totales (gr)	82,4	20,1	69,1	79,6	92,1	83,2	20,3	69,8	80,3	92,6	81,4	19,7	68,3	78,5	91,7
Ácidos grasos satura.(gr)	26,8	8,3	21,5	25,7	30,5	27,2	8,5	21,9	26,1	31,0	26,4	8,0	21,1	25,2	29,9
Á.G. monoinsaturados (gr)	33,9	7,3	28,9	32,8	37,8	34,2	7,4	29,3	33,1	38,1	33,5	7,2	28,5	32,7	37,3
Á.G. poliinsaturados (gr)	8,7	2,9	6,8	8,1	10,1	8,7	2,7	6,9	8,1	10,1	8,7	3,1	6,8	8,0	10,1
Colesterol total (mg)	319,0	94,7	255,9	304,3	362,6	323,1	96,7	259,8	308,0	366,3	314,8	92,6	253,8	301,4	359,7
Fibra (gr)	16,4	6,6	12,8	15,3	18,6	16,4	6,2	12,9	15,3	18,6	16,5	7,1	12,8	15,4	18,7
<b>Minerales y vitaminas</b>															
Calcio (mg)	1135,7	424,8	890,7	1083,8	1309,1	1153,9	443,2	912,6	1094,1	1325,8	1116,9	404,1	872,3	1076,8	1297,9
Hierro (mg)	12,9	8,8	10,4	12,0	14,0	12,9	5,9	10,5	12,1	14,1	13,0	11,0	10,3	11,9	14,0
Iodo, µg	403,7	236,9	242,1	410,1	468,7	412,0	255,1	244,2	411,6	493,6	395,3	216,2	239,3	408,3	452,5
Magnesio (mg)	290,6	84,1	238,0	278,5	325,6	294,2	86,4	241,9	280,0	328,6	286,9	81,5	232,2	276,2	321,7
Zinc (mg)	9,8	3,2	7,8	9,4	11,1	9,9	3,2	8,0	9,5	11,2	9,7	3,1	7,7	9,2	11,0
Sodio (mg)	1819,1	1073,8	1408,6	1689,0	2025,3	1825,7	942,4	1435,1	1696,0	2022,6	1812,4	1194,7	1382,4	1684,6	2030,5
Potasio (mg)	3232,4	965,0	2638,4	3075,2	3619,2	3257,6	971,4	2670,1	3102,8	3621,3	3206,4	957,9	2607,6	3042,4	3617,6
Tiamina (mg)	1,4	0,4	1,1	1,3	1,6	1,4	0,4	1,1	1,3	1,6	1,4	0,4	1,1	1,3	1,6
Riboflavina (mg)	2,0	0,7	1,6	1,9	2,3	2,1	0,7	1,6	2,0	2,3	2,0	0,7	1,6	1,9	2,3
Niacina (mg)	29,4	7,7	24,5	28,2	33,2	29,5	7,8	24,5	28,4	33,3	29,3	7,6	24,5	28,1	33,1
Vitamina B6 (mg)	2,1	2,8	1,6	1,9	2,2	2,1	2,1	1,6	1,9	2,2	2,2	3,4	1,6	1,9	2,2
Ácido Fólico, µg	240,9	90,0	182,3	226,7	282,0	240,7	87,3	182,1	228,8	282,6	241,2	92,7	183,0	224,8	281,5
Vitamina B12, µg	5,6	1,9	4,4	5,4	6,5	5,6	1,8	4,5	5,3	6,5	5,6	2,1	4,4	5,4	6,4
Vitamina C (mg)	139,0	75,4	90,9	126,8	172,2	139,4	75,7	91,2	129,1	173,3	138,5	75,1	90,2	124,5	171,0
Vitamina A (µg)	851,2	525,1	595,9	767,1	989,1	853,1	524,5	603,8	767,0	999,3	849,2	526,0	590,1	767,3	979,6
vitamina D ( µg)	3,0	1,7	1,9	2,8	3,8	3,0	1,7	1,8	2,7	3,9	3,1	1,7	1,9	2,8	3,8
Vitamina E (mg)	6,6	3,6	4,4	5,6	8,0	6,5	3,6	4,4	5,6	7,8	6,7	3,6	4,4	5,7	8,2

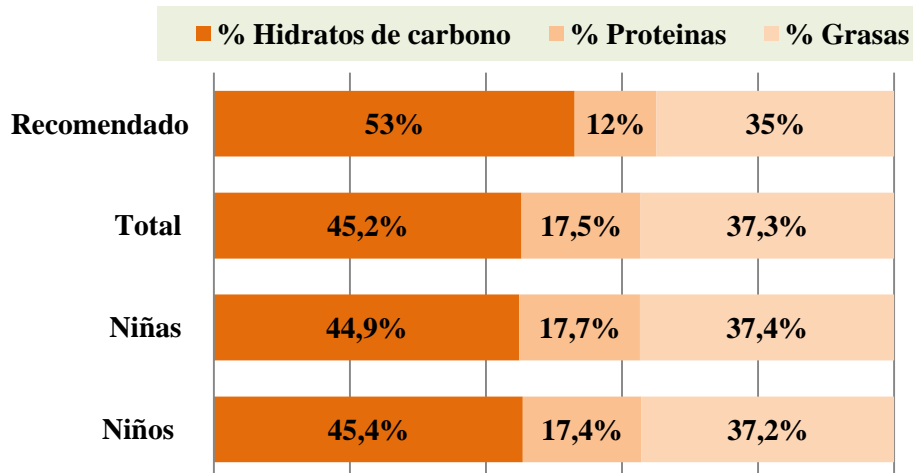
DE: desviación estándar

Fuente: Estudio ELOIN. Red de médicos centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad

La ingesta media diaria de macronutrientes por persona/día fue 226,9 g de hidratos de carbono; 87,5 g de proteínas, 82,4 g de lípidos y 16,4 g de fibra.

Respecto al perfil calórico o aporte medio energético suministrado por los macronutrientes, el 45,2% de la energía total diaria procedió de los hidratos de carbono, el 17,5 % de las proteínas y el 37,3 % de los lípidos (Gráfico 3).

**Gráfico 3. Perfil calórico o aporte medio energético suministrado por los macronutrientes a la energía. Población infantil de 4 años. Comunidad de Madrid. 2012-2013**



Estudio ELOIN. Red de médicos centinela. Serv. Epidemiología. Consejería de Sanidad

Si consideramos los patrones de una dieta equilibrada (según los objetivos nutricionales de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria), el 10-12% de la energía debe provenir de las proteínas, 35% de los lípidos y el 55% de los hidratos de carbono), se observa que la dieta media de la población infantil de la Comunidad de Madrid se desvía de las recomendaciones, de manera que la dieta de los niños es elevada en consumo de proteínas y de lípidos y de bajo consumo en hidratos de carbono (Gráfico 3). Este desequilibrio también aparece en la ingesta de los diferentes tipos de lípidos, con un consumo excesivo de ácidos grasos saturados (AGS) y una ingesta menor de la recomendada de ácidos grasos monoinsaturados (AGM) y poliinsaturados (AGP).

En relación al índice de calidad de la grasa, el índice AGP/AGS es de 0,34 (DE: 0,16), resultando ser muy inferior a las recomendaciones para una dieta saludable que debe ser mayor o igual a 0,5.

Considerando el índice (AGP+AGM)/AGS, que mide la razón entre ácidos grasos insaturados y saturados, se detectó una mala calidad de la grasa ingerida ya que el índice alcanza un valor medio de 1,66 (DE: 0,33) y debería ser igual o superior a 2 que es el valor recomendado. El 90% de los niños tendrían un índice (AGP+AGM)/AGS por debajo del valor recomendado.

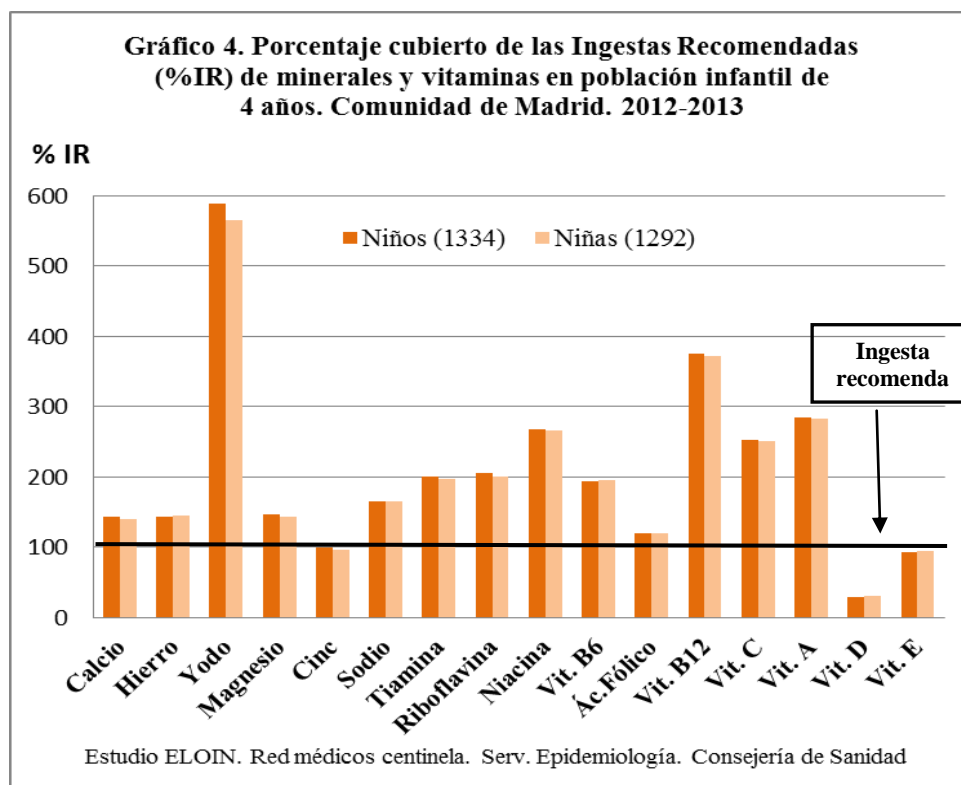
La ingesta media de colesterol fue de 319 mg/persona/día. El valor medio alcanzado fue superior al recomendado para seguir una dieta saludable (<300 mg/día). Más del 50% de la población infantil no cumple con una dieta saludable en colesterol (P50: 304,3 mg).

El consumo medio de fibra, que alcanzó la cifra de 16,4 g/persona/día, también fue inferior a las recomendaciones establecidas que deben alcanzar la cantidad de 22 g/persona/día.

#### 4.2.2.2 Micronutrientes: minerales y vitaminas

En la tablas 8 se presenta el consumo medio por persona de los minerales (Calcio, Hierro, Yodo, Magnesio, Cinc, Sodio, Potasio y Fosforo) y vitaminas (Riboflavina, Niacina, Vitamina B6, Ácido Fólico, Vitamina B12, Vitamina C, Vitamina A, Vitamina D y Vitamina E).

Las ingestas medias de minerales y vitaminas registradas se encontraban por encima de las recomendadas con suficiente margen, excepto para el cinc, la vitamina D y vitamina E, con unas ingestas medias que representaba el 98,1%, 30,2% y 94% de las recomendadas respectivamente (Gráfico 4).



En cuanto a la ingesta insuficiente de minerales (tabla 9), el 27,8% (25,2% en niñas y 30,5% en niños) de la población registró ingestas de cinc por debajo del 80% de las recomendadas, seguido del calcio (5,9%), sodio (1,4%), yodo (1,3%) y hierro (1,1%). Respecto a las vitaminas, el 98% y 49% de la población consumieron Vitamina D y E por debajo del 80% de las ingesta recomendadas respectivamente. Para el ácido fólico, un 13,9% de la población estudiada presentó una ingesta por debajo del 80% de la ingesta recomendada.



**Tabla 9. Ingestas Recomendadas (%IR) de minerales y vitaminas con posible riesgo de ingesta inadecuada en la población de 4 años de la Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

	Totales (2626)		Niños (1334)		Niñas (1292)	
	% IR	< 80 % IR	% IR	< 80 % IR	% IR	< 80 % IR
Calcio (mg)	142,0	5,9	144,2	5,6	139,6	6,3
Hierro (mg)	143,9	1,1	142,9	1,0	144,8	1,2
Yodo (µg)	576,8	1,3	588,5	1,5	564,7	1,0
Magnesio (mg)	145,3	0,8	147,1	0,5	143,5	1,0
Cinc (mg)	98,1	27,8	99,1	25,2	97,0	30,5
Sodio (mg)	165,4	1,4	166,0	1,5	164,8	1,4
Tiamina (mg)	198,6	0,2	200,0	0,2	197,2	0,2
Riboflavina (mg)	203,1	0,5	205,8	0,5	200,4	0,5
Niacina, mg	267,6	0	268,5	0	266,8	0
Vitamina B6 (mg)	194,4	0,3	193,3	0,3	195,5	0,4
Ácido Fólico (mg)	120,5	13,9	120,3	14,3	120,6	13,5
Vitamina B12 (mg)	373,9	-	374,8	-	373,0	-
Vitamina C (mg)	252,7	2,7	253,5	3,2	251,8	2,2
Vitamina A (mg)	283,7	0,5	284,4	0,5	283,1	0,4
Vitamina D (mg)	30,2	98,9	30,0	98,9	30,5	99,0
Vitamina E (mg)	94,0	49,9	92,7	51,1	95,5	48,6

Fuente: Estudio ELOIN. Red de Médicos Centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad

### 4.3. Actividades al aire libre, actividad física, descanso y uso de televisión y ordenadores

#### 4.3.1 Actividades al aire libre

Sobre el tiempo dedicado entre semana a actividades como jugar en el parque o zonas de juego al aire libre, el 78,7% de los niños salían a jugar fuera de casa al menos una hora diaria, porcentaje que asciende al 95,6% los fines de semana y festivos. (Tabla 10).

**Tabla 10. Tiempo que dedica habitualmente la población de 4 años a salir al parque o zonas de juego al aire libre. Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

	Total (2621)		Niños (1330)	Niñas (1281)
	n	%	%	%
<b>Entre semana. De lunes a viernes</b>				
Rara vez o nunca	131	5,1	5,2	5,1
Menos de una hora/día	425	16,2	15,6	16,8
Alrededor de 1 hora/día	1072	40,9	39,8	42,1
Alrededor de 2 horas/día	719	27,4	28,7	26,1
Alrededor de 3 horas/día	176	6,7	7,0	6,4
Cuatro horas y más/día	96	3,7	3,8	3,6
<b>Fines de semana y festivos</b>				
Rara vez o nunca	60	2,3	2,6	2,2
Menos de una hora/día	56	2,1	1,9	2,4
Alrededor de 1 hora/día	357	13,6	12,0	15,2
Alrededor de 2 hora/día	1.031	39,3	39,6	38,9
Alrededor de 3 hora/día	605	23,1	22,6	23,5
Cuatro horas y más/día	515	19,6	21,5	17,7

Fuente: Estudio ELOIN. Red de Médicos Centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad

### 4.3.2 Actividad física

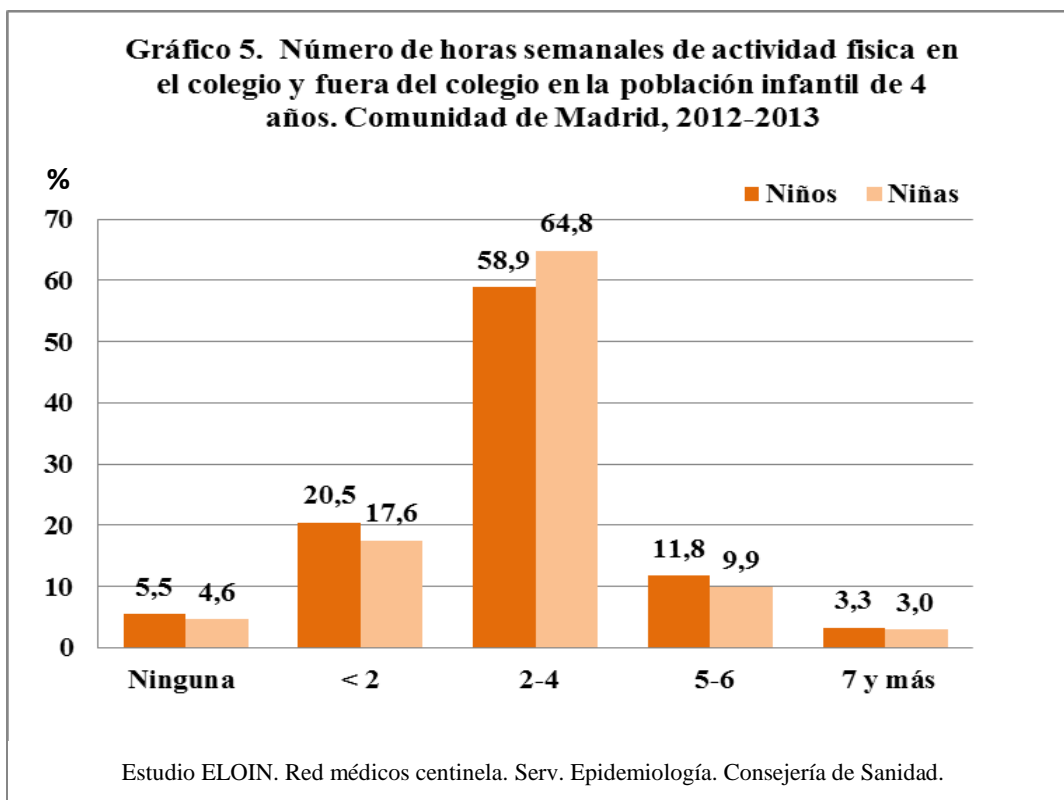
En la tabla 11 se muestra cómo la mayoría (94,7%) de la población 4 años de la Comunidad de Madrid practicaba gimnasia o predeporte dentro del horario escolar, como asignatura docente (un 31,6% realizaba una hora/semana, 42,2% dos horas/semana y 16,9% tres o más horas a la semana). El 4,3% de los niños/as no realizaban ninguna hora semanal de gimnasia o predeporte en el colegio. Por el contrario, más de la mitad (53,0%) no solían dedicar ningún tiempo a practicar, de manera habitual, actividades deportivas fuera del horario escolar en tiempo libre, siendo similar en niños (53,2%) y en niñas (52,7%). El patrón más frecuente de los que practicaban actividad física (AF) fuera del horario escolar fue de dos horas/semana (17,4%), seguido de una hora/semana (14,4%).

**Tabla 11. Número de horas semanales de gimnasia o predeporte escolar y extraescolar en la población infantil de 4 años de la Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

	Total (2627)		Niños (1334)	Niñas (1293)
	n	%	%	%
<b>Actividades de gimnasia/predeporte escolar</b>				
Ninguna actividad	113	4,3	5,0	3,6
Media hora a la semana	28	1,1	1,2	0,9
Una hora/semana	830	31,6	30,1	33,1
Dos horas/semana	1109	42,2	41,8	42,6
Tres horas/semana	328	12,5	12,5	12,5
Cuatro horas o más/semana	116	4,4	4,5	4,3
NS/NC	103	3,9	4,8	3,0
<b>Actividades deportivas extraescolares</b>				
Ninguna actividad	1389	53,0	53,2	52,7
Media hora a la semana	89	3,4	3,3	3,5
Una hora/semana	378	14,4	14,3	14,5
Dos horas/semana	456	17,4	16,4	18,4
Tres horas/semana	195	7,4	7,9	7,0
Cuatro horas o más/semana	116	4,4	4,9	4,0

Fuente: Estudio ELOIN. Red de Médicos Centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.

Si tenemos en cuenta toda la AF (escolar y extraescolar), el 5,1% de los niños/as de la CM no realizaba ejercicio físico ni en el colegio ni fuera del mismo. El gráfico 5 muestra el total de AF; el patrón más frecuente en ambos sexos fue la práctica de 2 a 4 horas semanales. El 15,1% de los niños y el 12,9% de las niñas realizaban 5 y más horas semanales de AF a la semana.



En cuanto a la percepción global de los padres respecto a la actividad física de sus hijos, teniendo en cuenta toda la actividad física que realizaban, el 22,7% respondieron que sus hijos/as eran poco o moderadamente activos. El porcentaje de niños bastante activos o muy activos fue superior en niños que en niñas (tabla 12).

**Tabla 12. Percepción de los padres de la actividad física que realizaba su hijo/a de 4 años en la Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

	Total (2624)		Niños (1332)	Niñas (1292)
	n	%	%	%
<b>Sedentario</b> sentado casi siempre, sin practica de actividad física (AF)	10	0,4	0,2	0,5
<b>Poco activo:</b> actividades sentado, escasa AF	68	2,6	2,6	2,6
<b>Moderadamente activo:</b> poco tiempo sentado, ligera AF	518	19,7	17,6	21,9
<b>Bastante activo:</b> casi siempre de pie, frecuente AF	1033	39,4	41,2	37,5
<b>Muy activo:</b> siempre de pie/moviéndose, intensa AF	995	37,9	38,4	37,5

Fuente: Estudio ELOIN. Red de Médicos Centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad

Con respecto a la facilidad para realizar actividad deportiva, más del 80% de los encuestados indicaron que cerca del domicilio disponían de algún polideportivo, cancha deportiva al aire libre, gimnasio y parque o zona verde. Además, el 90,9% de los padres respondieron que las instalaciones del barrio eran buenas o muy buenas para realizar actividades habituales como dar paseos, jugar en el parque o pasear en bicicleta.

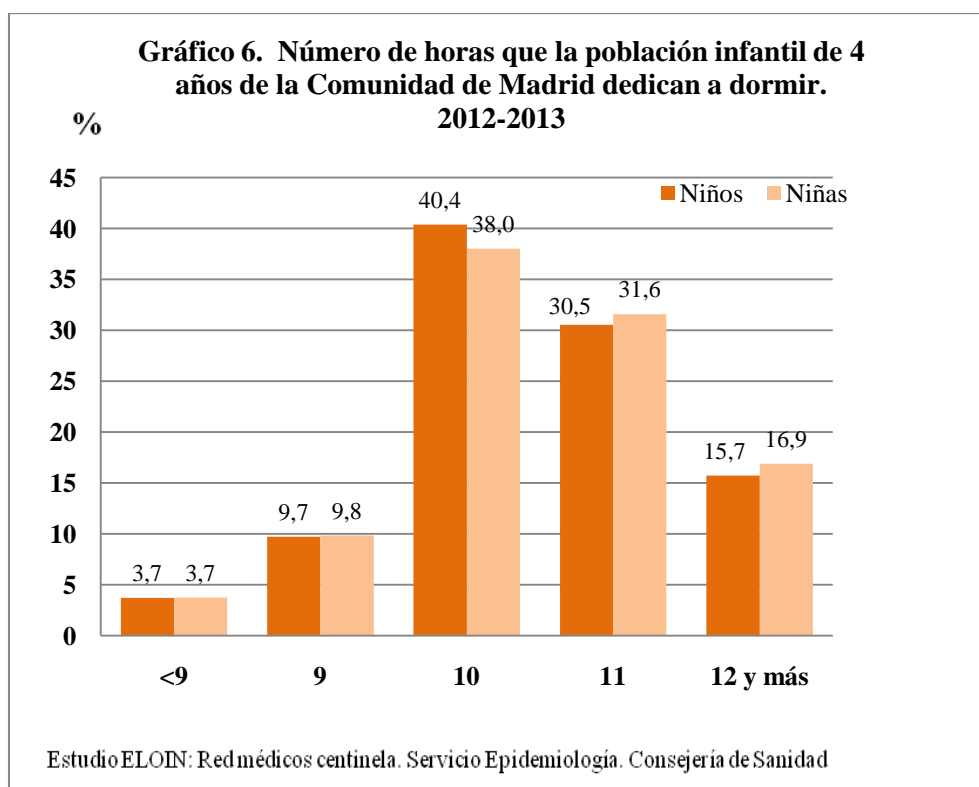
**Tabla 13: Frecuencia de instalaciones deportivas cerca del domicilio familiar (entre 200 y 2000 metros). Comunidad de Madrid. Estudio ELOIN 2012-2013.**

Tipo de instalación	n	%
Gimnasio	2.225	85,7
Polideportivo cubierto	2.126	80,9
Piscina	2.236	85,1
Cancha deportiva al aire libre	2.242	85,3
Campo de fútbol	2.057	78,3
Zona para patinar	1.724	65,6
Zona verde, parque, zona de juego	2.593	98,7

Fuente: Estudio ELOIN. Red de Médicos Centinela. Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.

### 4.3.3 Horas de sueño.

En cuanto a los hábitos de sueño, la población infantil de 4 años duerme como media 10,5 horas diarias. En torno al 50% de los niños/as duerme 11 o más horas; el 13% duermen 9 horas o menos.

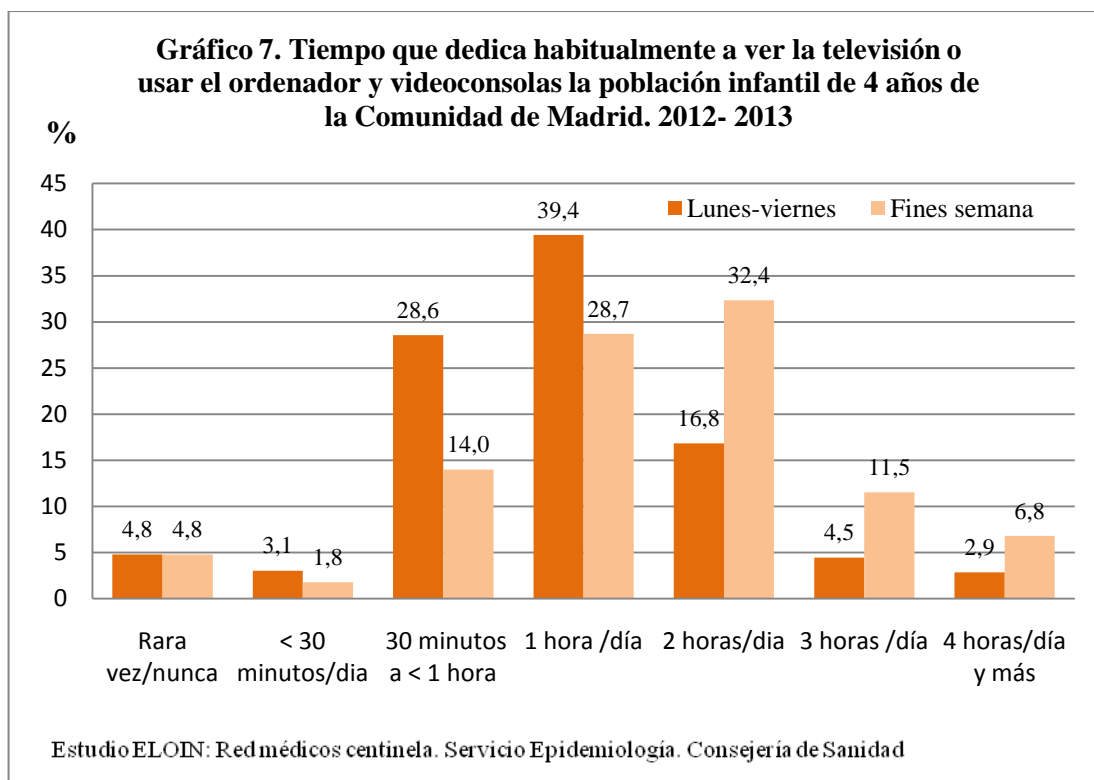


### 4.3.4 Televisión, ordenadores y consolas de videojuegos

El 92% de los padres indicaron que la familia y sus hijos disponían al menos de un ordenador personal en casa. En el 69,6% de las familias existen en casa normas para limitar a los niños/as el uso de la televisión y los ordenadores todos o casi todos los días.

El 95,2% de los padres respondieron que sus hijos solían ver la TV o jugaban con ordenador o videoconsolas. Entre semana, de lunes a viernes, el 37,8% de los niños pasaban al menos dos horas diarias viendo la televisión o usaban el ordenador (videos, DVD o internet), mientras que los fines de semana la cifra alcanzaba al 82% de los niños. El 42% dedicaba alrededor de

3 horas o más al día a esta actividad los fines de semana. El 4,8% rara vez o nunca veía la televisión o usaban el ordenador (Gráfico 7).



## 5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los indicadores de lactancia materna deberían ser mejorados ya que la prevalencia de lactancia materna a los 3 y 6 meses de edad fue de 70,6 % y 47% respectivamente.

La ingesta media de energía (1.993,1 Kcal/persona/día) observada fue superior a las ingestas diarias recomendadas para la población infantil española de 4 años (1.800 Kcal/persona/día). Si tenemos en cuenta que más del 50% de los niños/as tienen ingestas superiores a los 1900 Kcal/día, esta situación podría estar favoreciendo el desarrollo de sobrepeso y obesidad en una parte considerable de la población infantil.

Un alto porcentaje de la población infantil de 4 años consume un número menor de raciones a las recomendadas de cereales, verduras y hortalizas y frutas frescas. Por el contrario, más del 75% de los niños consumen el número de raciones recomendadas en productos lácteos, carnes magras, legumbres y pescados.

En cuanto al perfil de la dieta, se observa que la dieta media de la población infantil de la CM se desvía de las recomendaciones, de manera que es elevada en proteínas y lípidos y baja ingesta de hidratos de carbono. Este desequilibrio también aparece en el consumo de los diferentes tipos de lípidos, con un exceso de ácidos grasos saturados y bajo consumo de mono y polinsaturados. Los índices de calidad de la grasa no alcanzan las recomendaciones establecidas.

El aporte de los minerales con la dieta consumida es adecuado y cubre de forma general las ingestas recomendadas (IR) establecidas con excepción del cinc. En cuanto a las vitaminas, para la mayoría de ellas, la ingesta es suficiente salvo para la vitamina D y vitamina E,

existiendo un porcentaje elevado de población con posible ingesta insuficiente de dichas vitaminas.

La mayoría de la población infantil de 4 años practicaban AF en el horario escolar, pero más de la mitad no solían realizar AF fuera del horario escolar.

La mayoría de la población infantil de 4 años dedicaban al menos 2 horas a ver la TV o usar ordenadores y videoconsolas.

## **Recomendaciones**

Las principales recomendaciones deberán ir dirigidas a reforzar las acciones en el medio educativo y sobre todo en el medio familiar donde residen la mayor parte de los condicionantes para los comportamientos relacionados con la alimentación y la actividad física. Entre ellas, destacamos las siguientes:

- Promover una alimentación más equilibrada en la población infantil para mejorar el patrón dietético: fomentar la realización de un desayuno diario completo y variado, aumentar el consumo de frutas y verduras, reducir el consumo de grasas saturadas de las carnes rojas y de los productos precocinados y reducir el consumo de productos de alto valor energético de bollería y de bebidas azucaradas comerciales.
- Dado que el 60% de los niños almuerzan en los comedores escolares se continuará y ampliará la evaluación y control de los menús de los comedores garantizando una dieta equilibrada.
- Promocionar la lactancia materna como factor favorecedor del crecimiento y desarrollo infantil óptimos.
- Promover la práctica de actividad física diaria desde los primeros años de la infancia. Aumentar la actividad física en el medio escolar y en el tiempo libre de manera que tengamos en el horizonte que todos los niños realicen ejercicio físico al menos una hora al día todos los días de la semana.
- Promocionar y habilitar ambientes seguros que promuevan las actividades infantiles al aire libre y la actividad física (parques, áreas verdes, gimnasios, colegios, etc.).
- Promover una vida activa en los niños, limitando hábitos y comportamientos sedentarios: fomentar en el entorno familiar el uso responsable de TV y pantallas, adecuando a la edad tanto el tiempo como el lugar de uso.

**AGRADECIMIENTOS:** Agradecemos sinceramente a las empresas Demométrica y Sondaxe que realizan las encuestas telefónicas y su contribución técnica a la mejora del estudio; a Enrique Barceló y Luis Miguel Blanco que nos aportan los datos procedentes de la tarjeta sanitaria individual; a Belén Zorrilla por sus aportaciones al documento, a Lucía Diez-Gañán por su contribución en el diseño del estudio, a Guadalupe Otero por sus mejoras en el tratamiento de texto, y sobre todo a las familias participantes por su generosa y contribución al estudio ELOIN.

## 6. BIBLIOGRAFÍA

1. Lobstein T, Baur L, Uauy R, IASO International Obesity TaskForce. Obesity in children and young people: a crisis in public health. *Obes Rev* 2004;5(Suppl 1):4-85.
2. Han JC, Lawlor DA, Kimm SY. Childhood obesity. *Lancet* 2010 May 15;375(9727):1737-1748.
3. S.J. te Velde, F van Nassau, L Uijtdewilligen, M, M van Stralen, G. Cardon, M. De Craemer et al. Energy balance-related behaviours associated with overweight and obesity in preschool children: a systematic review of prospective studies. *Obesity reviews* 2012, 13 (suppl.1):56-74.
4. Van Stralen MM, te Velde SJ, van Nassau F, Brug J, Grammatikaki E, Maes L, et al. Weight status of European preschool children and associations with family demographics and energy balance-related behaviours: a pooled analysis of six European studies. *Obes Rev* 2012 Mar;13 Suppl 1:29-41.
5. Gutierrez-Fisac JL, Ropyo-Bordonada MA, Rodriguez-Artalejo F. Riesgos asociados a la dieta occidental y al sedentarismo: la epidemia de la obesidad. *Gac Sanit.* 2006;20(Supl1 ): 48-54.
6. Díez-Gañán L. Hábitos de Salud en la población juvenil de la Comunidad de Madrid. Año 2013. *Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid* 2014; 20 (4):3-41. Madrid: Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.
7. Honorato Ortiz, José Ignacio Cuadrado, Karimen León. Diseño del estudio ELOIN y prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población infantil de 4 años de la Comunidad de Madrid. *Boletín epidemiológico de la Comunidad de Madrid* 2014; 20 (10): 68-91. Madrid: Servicio de Epidemiología. Consejería de Sanidad.
8. Nicholls II W, Computer-assisted telephone interviewing: a general introduction. En: Groves RM, Biemer PP, Lyeberg LE, Massey JT, Nicholls II W, Waksberg J Editores. *Telephone survey methodology*. Nueva York: John Wiley & Sons Inc; 1988:377-85.
9. Díez-Gañán L, Galán Labaca I, León Domínguez CM, Zorrilla Torras B. Encuesta de Nutrición Infantil de la Comunidad de Madrid. Madrid: Consejería de Sanidad de la Comunidad; 2008.
10. Gorgojo Jiménez L, Martín Moreno JM. Cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos. En: Serra Majem L, Aranceta Bartrina J, Mataix Verdú J, editores. *Nutrición y salud pública*. Barcelona: Masson-Salvat, 1995; 120-125.
11. Olga Moreiras, Ángeles Carbajal, Luisa Cabrera, Carmen Cuadrado. *Tablas de composición de alimentos*. Ediciones Pirámides (Grupo Anaya). 15ª edición. Madrid 2011.
12. Verónica Dapcich, Gema Salvador Castell, Lourdes Rivas Barba, Carmen Pérez Rodrigo, Javier Aranceta Bartrina y Lluís Serra Majem. *Consejos para una alimentación saludable de la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria y Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria*. Disponible en [https://www.semfyec.es/pfw\\_files/cma/Informacion/modulo/documentos/guia\\_alimentacion.pdf](https://www.semfyec.es/pfw_files/cma/Informacion/modulo/documentos/guia_alimentacion.pdf).