



# ESTUDIO DE LA CONDICIÓN NUTRICIONAL Y HÁBITOS DIETÉTICOS DE UNA POBLACIÓN INFANTIL DE LA COMUNIDAD DE MADRID ( 7 a 16 años )

Documento de uso exclusivo para Profesionales de la Salud



## SEDCA

Sociedad Española de Dietética  
y Ciencias de la Alimentación

en colaboración con:





# ÍNDICE

<b>Introducción y contexto   1</b>	<b>4</b>
<b>Material y métodos   2</b>	<b>6</b>
<b>Resultados y discusión del estudio   3</b>	<b>8</b>
Índice de Masa Corporal   3.1	8
Perímetro a nivel umbilical para la edad   3.2	10
Índice Cintura-Talla   3.3	11
Percentiles de la OMS: Condición nutricional según el IMC para la edad   3.4	12
Comparación con otros estudios anteriores y discusión sobre la situación actual de sobrepeso y obesidad en la muestra estudiada   3.5	13
Valoración de la calidad de la dieta   3.6	15
Valoración del desayuno, medias mañanas y meriendas   3.7	20
Práctica de actividad física y actividades sedentarias   3.8	23
<b>Conclusiones del estudio   4</b>	<b>26</b>
<b>Introducción de la carne de cerdo de capa blanca en la alimentación infantil   5</b>	<b>27</b>
La carne de cerdo de capa blanca y su valor nutricional   5.1	27
La carne de cerdo de capa blanca en la alimentación infantil   5.2	29
Confección de un menú saludable con carne de cerdo destinado a la población infantil   5.3	31
El papel de la carne de cerdo de capa blanca en la dieta y la salud infantil   5.4	33
Conclusión   5.5	36
<b>Bibliografía principal   6</b>	<b>37</b>
<b>Anexos   7</b>	<b>39</b>

# 1 | Introducción y contexto



Las tasas de sobrepeso y obesidad en España son alarmantes, destacando su prevalencia en la población infanto-juvenil. Todo ello ha conllevado un desarrollo precoz de patologías crónicas características de edades más avanzadas como: hipertensión arterial<sup>1</sup>, hígado graso<sup>2</sup>, dislipemias (colesterol o triglicéridos elevados), patologías cardiovasculares... Bien es conocido que un niño obeso tiene un elevado riesgo de ser un adulto obeso, y además, de una aparición más temprana de patologías relacionadas. Simmons y sus colaboradores en 2016 ya concluían que *“El 55% de los niños con obesidad se convierten en adolescentes obesos, de los cuales el 80% seguirá siéndolo al cumplir los 18 años y el 70% pasados los 30 años”*.<sup>3</sup>

En la actualidad, el patrón dietético actual en países desarrollados se caracteriza por una progresiva disminución en el consumo de frutas, verduras y hortalizas, junto a un bajo consumo en general de alimentos frescos, locales y de temporada<sup>4,5</sup>, así como por un aumento de productos procesa-

dos de alto contenido calórico, pero baja densidad nutricional: carentes de nutrientes de interés, pero altos en azúcares añadidos, grasas refinadas y saturadas de mala calidad nutricional, harinas blancas o refinadas en lugar de integrales, sal y aditivos innecesarios (edulcorantes, colorantes, potenciadores del sabor...) <sup>9,10</sup>.

El consumo de este último tipo de productos conocidos como *“ultraprocesados”* ha aumentado en más del 50% en los últimos diez años debido a: su alta oferta por un bajo valor económico, su facilidad para adquirirlo y consumirlo (apenas requieren preparación), y sus características organolépticas que lo hacen sabroso y apetecible<sup>6-8</sup>.

Estos cambios tan drásticos en la alimentación, junto a un estilo de vida sedentario (debido al transporte mecanizado, nuevas tecnologías, cambios en las actividades en el tiempo de ocio...) ha conllevado una descompensación de la ingesta y el gasto energético, y a un aumento de la adiposidad corporal desde la infancia. La balanza calórica

tiende a ser positiva y nuestro gasto energético reducido, por lo que deberíamos adaptar nuestra ingesta a las nuevas circunstancias. En concreto, y centrándonos en la población infanto-juvenil, la OMS incluso ha tenido que reevaluar la ingesta calórica recomendada para este grupo de población puesto que sobreestimaba el gasto en niños y adolescentes, y conduciría a un mayor riesgo de sobrepeso y obesidad.

En conjunto, la adherencia a un patrón dietético y sociocultural saludable, tal y como sería la dieta mediterránea, tanto en lo que a alimentación se refiere como a otros factores del estilo de vida: ejercicio físico, vida activa... es baja<sup>11</sup>, pudiendo tener especial trascendencia en la población infantil, etapa en la que se adquieren los hábitos de vida que perdurarán en la edad adulta. La OMS en un informe publicado el año pasado, decretó que 71 millones de muertes prematuras al año en el mundo se deben a enfermedades no transmisibles o enfermedades crónicas, considerando una alimentación malsana, junto al sedentarismo, el tabaco y el consumo elevado de alcohol las principales causas.

En este contexto, el objetivo del siguiente estudio es conocer la condición nutricional de los niños y adolescentes de una población de la Comunidad de Madrid, en relación con factores medioambientales directamente relacionados con sus hábitos alimentarios, gustos y preferencias, el sedentarismo y la práctica de actividad física.

Para la valoración de la condición nutricional se pretende emplear nuevos índices adaptados a la población infanto-juvenil, y teniendo en cuenta los puntos de corte de la bibliografía más actualizada que han mostrado una alta asociación con la realidad<sup>12-16</sup>. Así como se busca valorar la calidad de la dieta desde un nuevo enfoque actualizado en relación con la alimentación y la oferta alimentaria actual, así como los productos destinados a niños, las costumbres y la influencia de la sociedad occidental.

## 2 | Material y métodos

Es un estudio descriptivo transversal llevado a cabo en diferentes centros escolares pertenecientes a la Comunidad de Madrid durante los cursos escolares 2017/2018 y 2018/2019. En total se ha recogido una muestra de 2603 escolares de entre 7 y 16 años, pertenecientes a los cursos comprendidos entre 2º de Educación Primaria y 4º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

Con anterioridad a la recogida de datos de cada escolar, sus tutores legales habrán sido debidamente informados mediante un consentimiento informado siguiendo el Protocolo Bioético de Helsinki (2008), en el que se refiere con detalle el procedimiento a seguir. La participación en el estudio es totalmente anónima y voluntaria.

Posteriormente, en horario lectivo, se procedía a la recogida de datos de manera individual con cada participante en una sala habilitada dentro del centro escolar. Todos los antropometristas y encuestadores disponían del Documento de Registro Central de Delincuentes Sexuales.

### Encuesta:

La encuesta fue diseñada por la Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación (SEDCA) (Anexo I). El cuestionario cuenta con un apartado que recoge datos sobre la calidad de la dieta clasificados en 17 ítems que deben responderse con Verdadero o Falso, puntuando como 0 o como 1 punto. Tras la suma de todos los puntos, si el resultado es 6 o menos, se considera que la calidad de la dieta es baja; si el resultado total es entre 7 y 12 puntos, se considera una calidad de dieta aceptable, pero que debe mejorar diversos aspectos; y si el resultado es entre 13 y 17 puntos, se considera que la adherencia a un patrón dietético saludable es buena, aunque no significa que

haya hábitos alimentarios mejorables o que deban revisarse.

Además, se preguntó a cada participante los alimentos o productos que suele consumir en el desayuno, en el recreo o media mañana y en la merienda específicamente. Para ello, tenían que indicar con cruces en una tabla con los principales grupos de alimentos y productos cuáles eran los que consumían de forma habitual. Si algún alimento o producto que consumían habitualmente no aparecía en el listado, podían añadirlo para evitar que no fuese contabilizado y se ha valorado posteriormente.

Por último, el cuestionario cuenta con una serie de preguntas sobre su estilo de vida, incluyendo tanto la valoración de sus hábitos sedentarios, como los relacionados con la práctica de actividad física. Los datos recogidos son los siguientes:

- Horas de sueño en días lectivos.
- Tiempo dedicado al estudio fuera del horario escolar.
- Tiempo dedicado a ver la televisión y al empleo de tecnologías (móvil, tablet, ordenador, videojuegos...) diariamente.
- Tiempo dedicado a la semana a practicar actividad física dentro del horario escolar (como asignatura dentro del plan de estudios).
- Tiempo dedicado a la actividad física extraescolar, teniendo en cuenta las clases extraescolares a las que están apuntados y las actividades que realizan cada semana de forma rutinaria.

### Valoración antropométrica:

En lo que se refiere a la valoración antropométrica de cada participante, se llevó a cabo siguiendo los

protocolos del International Biological Program<sup>17</sup> y la International Society for the Advancement of Kinanthropometry<sup>18</sup>. Todas las medidas se llevaron a cabo en parejas: el medidor y el anotador.

Se analizaron el tamaño y composición corporal tomando los siguientes datos:

- **Edad (años)**
- **Estatura (cm):** la talla se tomó con un antropómetro de modelo Leicester Height Measure de Tanita de precisión de 1mm. El niño estaba desprovisto de zapatos y cualquier otro complemento que impidiera su correcta medición (diademas, coletas altas...). Para tomar la medida se colocó totalmente erguido con los talones juntos pegados al suelo, y se colocó en el Plano de Frankfort. Se hizo una tracción en el cuello al sujeto y se le pidió que hiciera una inspiración.
- **Peso (kg):** tomado en horario de mañana en una báscula de Bioimpedancia Eléctrica de modelo: Tanita Inner Scan UM076. El sujeto se situó sobre la báscula descalzo, desprovisto de la mayor cantidad de ropa posible, y apoyando el peso igual entre ambas piernas. La precisión del aparato mide incrementos de 100 gramos.
- **Perímetros a nivel umbilical (cm):** se utilizó una cinta métrica metálica (de acero flexible), no elástica, con un espacio en blanco hasta comenzar a graduar, y con precisión de 1mm. Se tomó a nivel umbilical en la zona de máxima anchura, justamente sobre la cresta ilíaca, mientras el sujeto estaba totalmente recto y con las piernas erguidas.

Con los resultados obtenidos, se han estimado índices para valorar la condición nutricional de población participante: Índice de Masa Corporal (IMC), Índice Cintura Talla (ICT) e IMC para la Edad valorando con los puntos de corte de la OMS (Organización Mundial de la Salud). Los resultados se dividirán entre los dos grupos de edades: de 7 a 11 años y de 12 a 16 años.

Para el IMC se emplea la fórmula de Quetelet<sup>19</sup> (peso (kg) / (talla(m))<sup>2</sup>). Después se adapta a cada edad y sexo según los puntos de corte de Cole<sup>12,13</sup>. Como bien es sabido, el IMC no es extrapolable a niños directamente, puesto que existen diferencias significativas en función de la edad y del sexo, razón por la que se emplearon los puntos de corte de Cole como patrones de referencia de sobrepeso y obesidad, y de bajo peso.

El Índice de cintura-talla (ICT) se calcula dividiendo el perímetro a nivel umbilical (cm) / talla (m). Después se analiza siguiendo los puntos de corte establecidos por Marrodán<sup>15,16</sup>. Este índice tiene un alto poder predictivo de la obesidad acumulado a nivel abdominal y del riesgo cardiovascular en niños de edades comprendidas entre los 6 y los 16 años. Se establece como punto de corte de obesidad cuando el cociente es  $\geq 0,51$  en niños y  $\geq 0,50$  en niñas. Para el sobrepeso se establece como punto de corte  $\geq 0,48$  en niños y  $\geq 0,47$  en niñas.

Igualmente, se ha valorado el perímetro umbilical (PU) como factor independiente predictivo de obesidad a nivel abdominal y de riesgo cardiovascular asociado, teniendo en cuenta los percentiles de Fernández, (2004) para población europea<sup>20</sup>.

# 3 | Resultados y discusión del estudio

A continuación, se presenta la población estudiada:

Sexo N (%)	Masculino	7 a 11 años	781 (30,00%)	
		12 a 16 años	583 (22,40%)	
		Total	1364 (52,40%)	
	Femenino	7 a 11 años	741 (28,47%)	
		12 a 16 años	498 (19,13%)	
		Total	1239 (47,60%)	
	Total	<b>2603 (100%)</b>		
MEDIANA (Q1; Q3)				
MASCULINO		FEMENINO		
	7 a 11 años	12 a 16 años	7 a 11 años	12 a 16 años
Altura (m)	1,34 (1,29; 1,38)	1,63 (1,53; 1,69)	1,32 (1,28; 1,36)	1,59 (1,54; 1,63)
Peso (kg)	29,50 (25,90; 35,30)	52,6 (43,70; 62,40)	28,80 (25,40; 34)	51,30 (44,40; 59,10)
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	16,68 (15,15; 18,99)	19,80 (18,12; 22,70)	16,67 (15,09; 19,22)	20,42 (18,18; 23,10)
Perímetro umbilical (cm)	62,50(57,50; 67,80)	71,50 (67,30; 80,40)	60,80 (55,50; 66,86)	71,15 (65,10; 77,65)
ICT	0,46 (0,44; 0,50)	0,44 (0,42; 0,49)	0,47 (0,43; 0,51)	0,45 (0,41; 0,49)

Tabla 1. Presentación de datos.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos diferenciados por sexo, por grupo de edad y de manera conjunta.

## 3.1 | Índice de Masa Corporal (IMC)

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un índice altamente predictivo de la obesidad general o de la obesidad global tanto en adultos como en niños y adolescentes. Para poder ser empleado en población infantil y adolescente, como sucede en el presente estudio, deben adaptarse los resultados a unos puntos de corte específicos para la po-

blación infantil. En este estudio se han elegido los puntos de corte de Cole (Cole 2000, 2007) debido a su buena asociación con el sobrepeso y la obesidad infantil.

Los resultados del IMC diferenciados por grupos de edad, por sexo, y totales, adaptados según los

puntos de corte de Cole (2000, 2007), se representan en la *Tabla 2* y en la *Figura 1*.

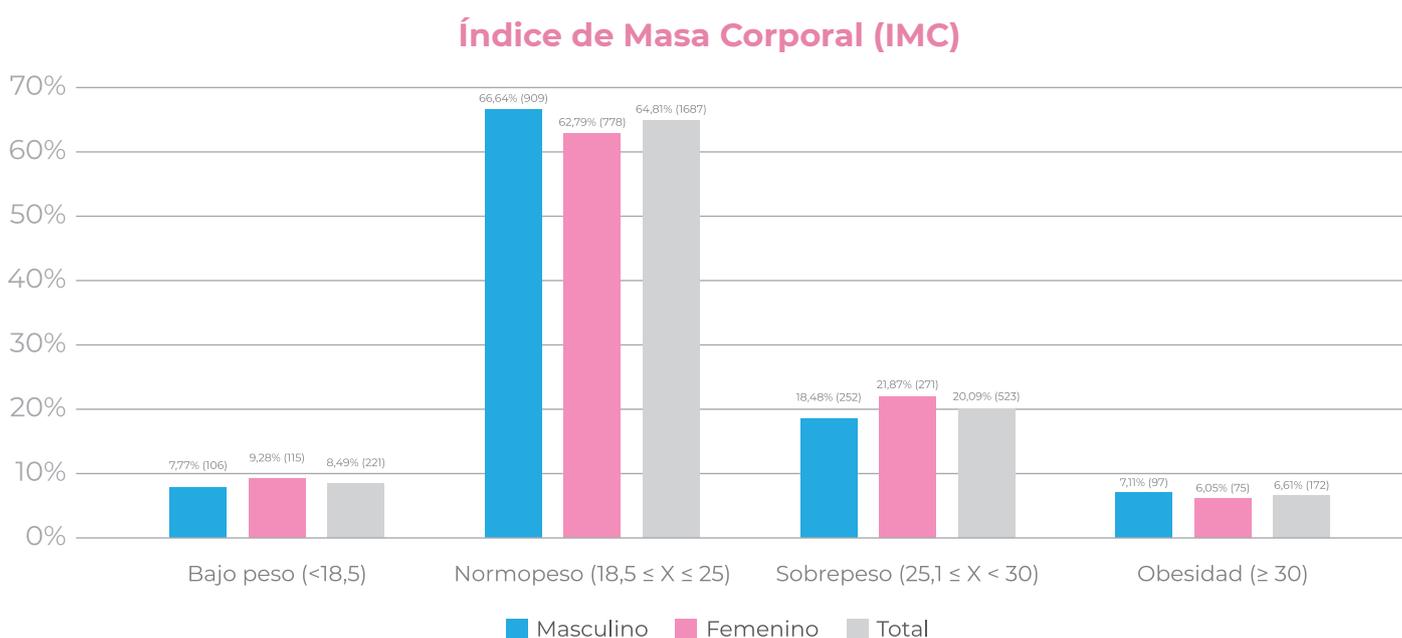
Un 8,49% del total de la muestra presenta bajo peso, siendo notoriamente mayor en el grupo de Educación Primaria (7 a 11 años) que en el grupo de ESO, y además, superior en el sexo femenino. Pese al alto porcentaje de participantes con bajo peso, no se considera alarmante puesto que en su gran mayoría es un bajo peso de bajo grado, próximo al normopeso, que debería valorarse individualmente en cada niño y en cada niña para evaluar el riesgo nutricional que pueda suponer

y tener en cuenta otros factores de condición nutricional.

Un 64,81% del total se encontraban en situación de normopeso. Un 20,09% en situación de sobrepeso (18,48% del sexo masculino, y 21,87% del sexo femenino). Y un 6,61% presentan obesidad (un 7,11% de sexo masculino, y un 6,05% de sexo femenino). En total un 26,70% de los participantes tenía un exceso de peso debido a un acúmulo de grasa corporal superior al recomendado para su talla y para su edad, sin diferencias significativas entre sexos o entre grupos de edad.

Categoría nutricional	IMC	Femenino		Masculino		Total
		[7,12]	[12,16]	[7,12]	[12,16]	
Bajo peso	(<18,5kg/m <sup>2</sup> )	10,53% (78)	7,43% (37)	8,96% (70)	6,18% (36)	8,49% (221)
Normopeso	18,5 ≤ X ≤ 25 kg/m <sup>2</sup>	60,86% (451)	65,66% (327)	66,97% (523)	66,21% (386)	64,81% (1687)
Sobrepeso	>25 kg/m <sup>2</sup>	21,32% (158)	22,69% (113)	16,77% (131)	20,76% (121)	20,09% (523)
Obesidad	>30kg/m <sup>2</sup>	7,29% (54)	4,22% (21)	7,30% (57)	6,86% (40)	6,61% (172)
		100% (741)	100% (498)	100% (781)	100% (583)	100% (2603)

**Tabla 2.** Valoración nutricional por IMC diferenciado por sexos según puntos de Corte de Cole. (Cole 2000 y 2007).



**Figura 1.** Representación gráfica de valoración nutricional de la muestra por IMC según puntos de Corte de Cole (Cole 2000 y 2007).

## 3 | Resultados y discusión del estudio

### 3.2 | Perímetro umbilical para la edad

El perímetro umbilical, es decir, el perímetro medido a la altura del ombligo, nos da indicación de la acumulación de grasa a nivel abdominal, y en consecuencia, es un buen predictor del riesgo cardiovascular tanto en niños y niñas como en adultos. Para valorar el perímetro umbilical de la muestra se han empleado los puntos de corte de Fernández<sup>20</sup> para población europea. Los resultados se han clasificado en perímetro umbilical normal o adecuado (hasta el percentil 75), perímetro umbilical indicativo de sobrepeso abdominal (p75-p90) y perímetro umbilical indicativo de obesidad abdominal (>p90). Los resultados se expresan en la *Tabla 3* y en la *Figura 2*.

**Un 66,85% del total de la muestra (67,89% niños y 65,70% niñas) tenía un perímetro a nivel umbilical adecuado** o dentro de los límites considerados en la normalidad. En cambio, un 33,15% del total tenía un perímetro umbilical elevado, indicativo de un acúmulo excesivo de grasa corporal a nivel abdominal. **Un 15,90% (13,64% niños y 18,40% niñas) tenía sobrepeso a nivel abdominal y un 17,25% obesidad a nivel abdominal (18,48% niños y 15,40% niñas).**

Recordemos que la grasa acumulada en este área es un factor predictor muy bueno de riesgo cardiovascular. Valores superiores a los recomendados desde la etapa infantil y adolescente, tienen un riesgo creciente de continuar padeciendo sobrepeso u obesidad en la edad adulta, además de desarrollo de patologías asociadas de aparición más temprana tales como: hipertensión arterial, hipercolesterolemia o hipertrigliceridemia, glucemia desregulada, resistencia a la insulina...

La valoración del perímetro umbilical para la edad conjuntamente con el ICT expuesto en el siguiente apartado aporta valiosa información sobre el riesgo cardiovascular en población infantil y adolescente.

Clasificación según PU		[7,12]	[12,16]	Total
Normal (<p75)	Masculino	66,45% (519)	69,81% (407)	67,89% (926)
	Femenino	62,35% (462)	70,68% (352)	65,70% (814)
Sobrepeso a nivel abdominal (p75-p90)	Masculino	9,73% (76)	18,87% (110)	13,64% (186)
	Femenino	18,76% (139)	17,87% (89)	18,40% (228)
Obesidad a nivel abdominal (>p90)	Masculino	23,82% (186)	11,32% (66)	18,48% (252)
	Femenino	18,89% (140)	11,45% (57)	15,90% (197)

*Tabla 3.* Clasificación en percentiles del perímetro umbilical según edad y sexo (Fernández, 2004).

### Perímetro umbilical clasificado por percentiles

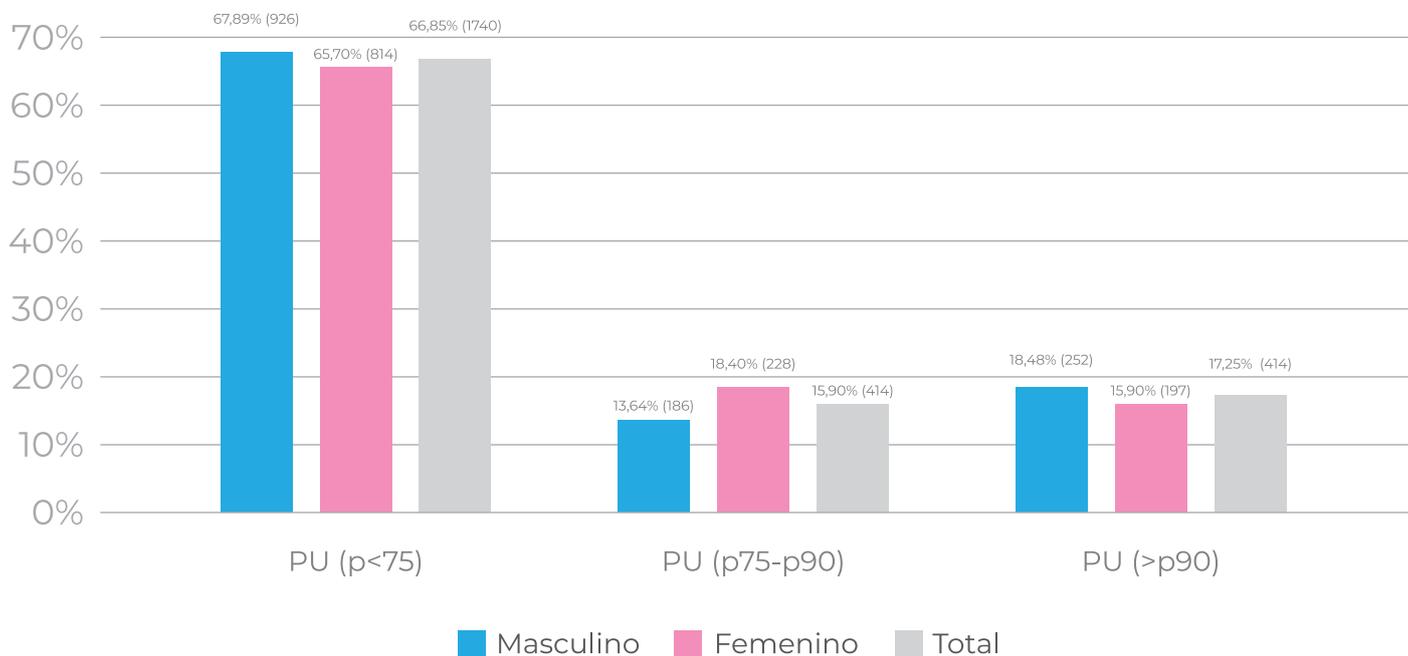


Figura 2. Perímetro umbilical para la edad (Fernández, 2004).

### 3.3 | Índice Cintura-Talla

El Índice Cintura-Talla (ICT) es un índice muy sencillo que se emplea habitualmente en la valoración del riesgo cardiovascular tanto en etapas infantiles como en población adulta, aunque utilizando puntos de corte adaptados a cada edad y al sexo.

En la Tabla 4 y la Figura 3 se representan los resultados tras calcular el ICT diferenciado por sexos y grupos de edad.

Un 62,85% de la muestra presentan un ICT adecuado que no se asocia a mayor riesgo cardiovascular. En cambio, **el 37,15% restante presenta un ICT elevado, más de un tercio de la muestra total. Un 14,64% de la muestra padece sobrepeso abdominal** (12,83% en niños y 16,62% en niñas); **y un 22,51% obesidad abdominal** (20,82% en niños y 24,37% en niñas). El ICT se encuentra especialmente elevado en población femenina, siendo significativamente mayor en edad infantil (7 a 11

años) que en adolescencia (12 a 16 años) ( $p < 0,05$ ). Los resultados del ICT son preocupantes, teniendo en cuenta, además, que dentro de los participantes con ICT elevado, hay un mayor porcentaje de obesidad abdominal que de sobrepeso abdominal.

Como se puede observar, el ICT indica que un 37,15% de la muestra tiene un mayor acúmulo de grasa corporal que la esperada en esa edad, con respecto a la medida del perímetro umbilical de forma independiente que solamente encuentra exceso de grasa abdominal en un 33,15%.

Comparando los índices de IMC e ICT, podemos comprobar que la obesidad a nivel abdominal es notoriamente mayor que la obesidad global medida por IMC (26,70%), lo cual es especialmente preocupante cuando hablamos de población infantil y adolescente.

### 3 | Resultados y discusión del estudio

GRUPO SEGÚN ICT		[7,12]	[12,16]	Total
Normal	Masculino (<0,48)	62,48% (488)	71,53% (417)	63,35% (696)
	Femenino (<0,47)	51,96% (385)	69,48% (346)	59,00% (561)
Sobrepeso a nivel abdominal	Masculino (0,48 ≤ x < 0,51)	16,00% (125)	8,58% (50)	12,83% (121)
	Femenino (0,47 ≤ x < 0,50)	19,97% (148)	11,65% (58)	16,82% (137)
Obesidad a nivel abdominal	Masculino (≥ 0,51)	21,51% (168)	19,89% (116)	20,82% (211)
	Femenino (≥ 0,50)	28,07% (208)	18,88% (94)	24,37% (213)

Tabla 4. ICT diferenciado por grupos de edad y sexo.

#### Índice de Cintura-Talla (ICT)

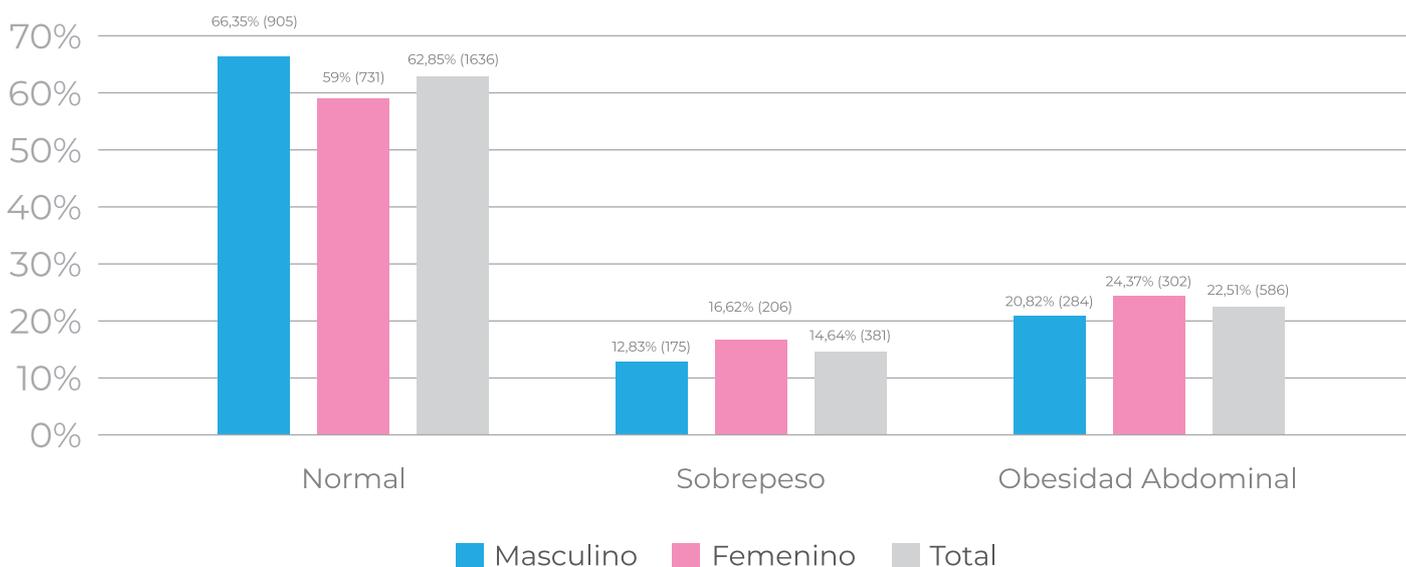


Figura 3. Representación gráfica del ICT según puntos de Marrodán, 2012.

#### 3.4 | Percentiles de la OMS: Condición nutricional según IMC para la edad

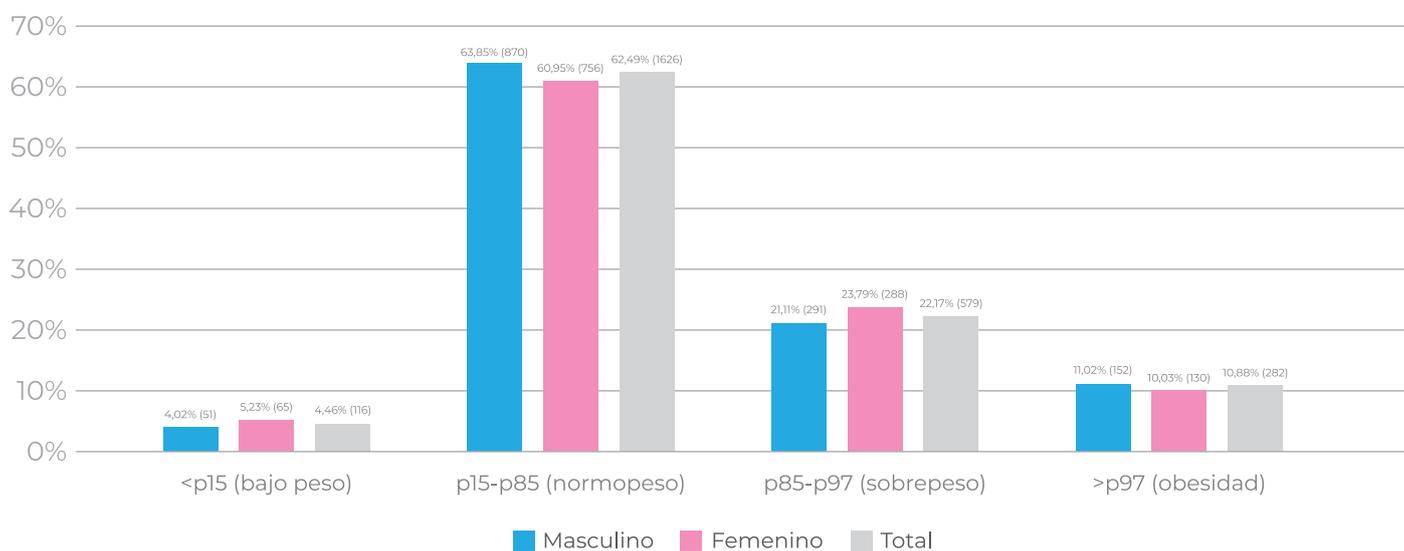
La OMS ha desarrollado sus propios puntos de corte para valorar el IMC clasificando a la muestra en percentiles en función del sexo y la edad. Las curvas de referencia de la OMS para niños y para niñas se encuentran indicadas en el Anexo (Anexo 2 y 3, página 42). En función de los resultados, se clasificaría a los participantes según la siguiente lista:

- Por debajo de la curva 3<sup>rd</sup>: **Severo bajo peso**
- Entre las curvas 3<sup>rd</sup>-15<sup>th</sup>: **Moderado bajo peso**
- Entre las curvas 15<sup>th</sup> y 85<sup>th</sup>: **Peso normal**
- Entre las curvas 85<sup>th</sup> y 97<sup>th</sup>: **Sobrepeso**
- Por encima de la curva 97<sup>th</sup>: **Obesidad**

Los resultados de la muestra de este estudio se representan en la *Figura 4*. Según la OMS, un 4,46% presenta bajo peso (4,02% niños y 5,23% niñas); y un 62,49% (63,85% niños y 60,95% niñas) normopeso para su edad y altura. En cambio, **un 22,17% padece sobrepeso (21,11% niños y 23,79% niñas); y un 10,88% (11,02% niños y 10,03% niñas), obesidad. En total un 33,05% de la muestra tiene exceso de grasa corporal.**

Comparando los valores establecidos por la OMS con los puntos de corte de Cole, encontramos como la OMS infravalora el bajo peso con respecto a Cole, y es más exigente a la hora de valorar sobrepeso y obesidad, siendo su prevalencia notablemente superior. De una u otra forma, las tasas de sobrepeso y obesidad en población infantil y adolescente son muy elevadas.

### Condición nutricional según la OMS (IMC para la edad)



*Figura 4. Percentiles según IMC para la edad clasificados por la OMS.*

### 3.5 | Comparación con otros estudios anteriores y discusión sobre la situación actual de sobrepeso y obesidad en la muestra estudiada

En comparación con otros estudios de alta representación en España, las tasas de sobrepeso y obesidad de nuestra muestra son en general similares, aunque ligeramente inferiores. Los resultados del estudio muestran un alto porcentaje de niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad a nivel global, especialmente mayores cuando se analiza específicamente la obesidad abdominal, de mayor riesgo cardiovascular.

A la hora de comparar nuestros resultados con estudios similares en escolares españoles, se encuentran dificultades debido a la variabilidad de criterios diagnósticos y puntos de corte estableci-

dos<sup>14</sup>. Es necesario que se apliquen criterios consensuados para un mayor reflejo de la realidad y facilidad en el contraste de resultados<sup>21</sup>.

Respecto a la condición nutricional, el **estudio Enkid** publicado en el año 2004, analizó 3.850 niños y jóvenes españoles de 2 a 24 años utilizando el IMC según el método LMS, similar al de Cole y de la OMS empleados en nuestro estudio<sup>22</sup>. La prevalencia de sobrepeso + obesidad en el rango de edad de 7 a 16 años fue de entre un 25-32%, similar al nuestro: entre 26,70-33,05%.

Uno de los estudios más representativos de valo-

### 3 | Resultados y discusión del estudio

ración de la condición nutricional infantil en España, es el estudio **ALADINO, 2015**<sup>23</sup> que analiza escolares españoles entre 6 y 9 años. Nuestros resultados en el grupo infantil (7 a 11 años) se encuentran dentro del mismo rango. Sus resultados totales de sobrepeso + obesidad van de 26,4 a 41,3% según las referencias empleadas (diferentes a las de este estudio); y en este estudio son de un 26,70% según el IMC adaptado a Cole, y de 33,05% según los percentiles de la OMS.

Cabe destacar la comparativa con las **Encuestas Nacionales de Salud** desarrolladas por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad<sup>24</sup>. Las más actualizadas con población infantil son del año 2011/2012. En ellas se encontró un exceso de peso en el 27,8% de la muestra de menores de edad (Un 18,3% sobrepeso y un 9,6% obesidad), también aproximadas a nuestros resultados.

En conclusión, la condición nutricional de escolares españoles de la muestra del presente estudio es similar a la de estudios del mismo calibre realizados en España en los últimos 20 años, lo cual apunta a que la incidencia y la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil al menos se mantiene, y no se encuentra en recesión. La obesidad infantil es un grave problema de salud pública que debe atajarse desde las primeras etapas de la vida promoviendo la educación nutricional en los más pequeños y ayudarles a que adquieran hábitos alimentarios y de actividad física saludables.

Estas cifras conllevan múltiples repercusiones perjudiciales en la salud, con una aparición cada vez más temprana. Muchas de las patologías a menudo no se manifiestan hasta la edad adulta, lo cual no significa que ya estén empezando a tener secuelas desde la edad infantil. Es primordial, además, destacar el aumento de incidencia de determinadas patologías crónicas en niños y niñas, a menudo más comunes ya en edad adulta: **patologías cardiovasculares, hipercolesterolemia, diabetes tipo II, hígado graso, inicio de trastornos del aparato locomotor, problemas psicológicos y sociales, menor calidad del sueño...**<sup>2,4,25</sup>

**Específicamente muchas de estas patologías relacionadas con dislipemias y alteraciones del hígado graso, así como la tensión arterial elevada, se asocian aún más con la obesidad a nivel abdominal valorada por el perímetro umbilical y el ICT**, especialmente relevantes en este estudio. Cada vez se conocen más casos de esteatosis hepática no alcohólica en niños con obesidad, sobre todo en aquellos que la padecieron más pronto, así como de tensión arterial elevada, necesitando medicación en muchos de los casos. Los daños a nivel orgánico que van produciendo estas patologías o sus primeras manifestaciones van teniendo secuelas desde la etapa infantil, aumentando el riesgo de complicaciones asociadas más prontamente al llegar a adultos.

La valoración de la condición nutricional periódicamente en niños y adolescentes, así como su acompañamiento en todo momento con campañas y talleres de educación nutricional en la promoción de unos hábitos alimentarios saludables, es primordial en la prevención del desarrollo de la obesidad y patologías asociadas. Por otro lado, es fundamental destacar la importancia de no valorar el peso como un factor independiente, sino tener en cuenta la composición corporal, el porcentaje graso y muscular, con relación a la edad y etapa del desarrollo, para una valoración completa.

### 3.6 | Valoración de la calidad de la dieta

Del total de la muestra, se evaluó la calidad de la dieta a 724 participantes (50,96% niños y 49,03 % niñas) mediante la encuesta de calidad dietética desarrollada por la SEDCA de 17 preguntas (*Anexo 1*).

#### Resultados totales:

**El grado de adherencia a la dieta fue alto en el 12,78% de los niños y en el 15,82% de las niñas. Fue medio o aceptable, aunque con necesidad de mejorar, en el 66,19% de los niños y el 68,96% de las niñas. En cambio, la adherencia fue baja o la calidad de la dieta baja en el 21,02% de los niños y el 15,22% de las niñas.** Se encontraron diferencias significativas entre sexos ( $p < 0,05$ ) siendo mayor la adherencia a unos buenos hábitos dietéticos en niñas.

Respecto a la relación entre la adherencia a unos hábitos alimentarios saludables y la condición nutricional valorada por el IMC e ICT no hubo diferencias significativas. Aunque tal y como queda reflejado en la *Tabla 5*, **la tendencia general fue que aquellos que tenían un IMC o un ICT más elevado (exceso de grasa corporal) tenían una calidad de dieta menor** que aquellos con normopeso o un porcentaje de grasa corporal adecuado.

**La calidad de la dieta en general fue bastante mejorable en la mayoría de los participantes**, destacando la importancia de mejorar los mismos parámetros en todos los casos: alto consumo de azúcar añadido y productos azucarados, alto consumo de grasas de baja calidad nutricional procedente de productos procesados, comida rápida... Y consumo elevado de carne procesada: fiambres, embutidos... Además, de una ingesta insuficiente de verduras y hortalizas, seguida de fruta y legumbres.

**Los resultados de cada pregunta independiente se resumen a continuación:**

#### 1. Tomas al menos dos piezas de fruta todos los días:

Un 72,79% consumían 2 piezas de fruta a diario. En general esta pregunta ha tenido resultados positivos, aunque el 27,21% no consumía fruta diariamente, de hecho, apenas tomaba varias raciones a la semana. Aquellos que se quedaban en el comedor consumían más fruta porque casi siempre tenían fruta de postre, alternando a veces con lácteos.

Se ha detectado la importancia de fomentar el consumo de la fruta entera con respecto a zumos, especialmente zumo envasados tipo néctar que llevan gran cantidad de azúcares añadidos. En muchos casos se ha comprobado cómo hay confusión creyendo que puede contabilizarse como una pieza de fruta más al día, lo que resalta la importancia de la implantación de la educación nutricional en colegios.

#### 2. Tomas verdura diariamente: al menos una vez (una ración):

Un 66,19% tomaba una ración de verdura/hortalizas a diario en la comida o en la cena. Se considera un porcentaje bastante bajo puesto que un 33,81% no tomaba nada de verdura a diario, y solo la consumía ocasionalmente. Además, hemos de tener en cuenta que la recomendación es de una frecuencia de consumo de 2 raciones diarias: en comida y en cena. Es importante promover un mayor consumo de este grupo de alimentos que debería ser la base que conforme las comidas y cenas tanto de niños como adultos.

#### 3. Tomas ensalada habitualmente: al menos 3 veces a la semana.

Un 60,08% tomaba ensalada al menos 3 veces por semana. En esta pregunta se indicaba que fuera una ración mínima lógica de ensalada y no una pequeña cantidad de una ensalada a compartir

## 3 | Resultados y discusión del estudio

en el centro de la mesa. Con esta ración de hortalizas se contribuiría a mejorar la ingesta total semanal de verduras y hortalizas. Un 39,92% apenas tomaba ensalada.

### 4. Tomas pescado al menos 2-3 veces a la semana:

Un 67,81% de los participantes consumía al menos 2-3 raciones de pescado a la semana. En general, aquellos que se quedaban al comedor tenían un consumo más alto de este grupo de alimentos, ya que en su mayoría hay 1-2 raciones de pescado a la semana en el menú. Sería interesante valorar la calidad del pescado ofertado en comedor, y sobre todo la presentación o método de cocción: frito, rebozado... que reduciría su calidad nutricional.

El pescado es un grupo alimentario de alto interés nutricional en la población escolar por su aporte en ácidos grasos esenciales omega-3 (pescado azul), proteínas de alta calidad, y en micronutrientes como el calcio o el fósforo, la vitamina D o vitaminas del grupo B.

### 5. Tomas legumbre al menos 2 veces a la semana:

Un 70,03% consumía al menos 2 veces a la semana legumbre, y el 30% restante las tomaba 1 vez a la semana o cada 2 semanas de media. La recomendación en el consumo de legumbre debería ser similar a la del pescado, huevo o la carne, pudiendo hacer un equilibrio entre todos los grupos principales de proteína tanto animal como vegetal para completar una dieta equilibrada. Es importante fomentar un mayor consumo de legumbre, y sobre todo en preparaciones saludables: con verduras, cereales integrales, en ensalada, con patata... Huyendo de guisos muy grasos o con embutidos como es tradicional.

La legumbre, además de ser una excelente fuente de proteína vegetal, es interesante en población infantil y adolescente por su alto aporte en fibra dietética, y su gran aporte de vitaminas, minerales y antioxidantes.

### 6. Consumes los alimentos integrales (pan, pasta...) generalmente:

Apenas la mitad (55,52%) creía consumir cereales integrales en su mayoría. Debemos tener en cuenta la complejidad de la pregunta, ya que en muchos casos consideran que están consumiendo cereales integrales o aparentemente lo son, y al comprobar la lista de ingredientes del etiquetado nutricional, la harina empleada es blanca o refinada. Muy probablemente el consumo de cereales integrales es todavía menor al porcentaje resultado de la pregunta.

Recordemos que los cereales integrales o de grano entero son mucho más ricos nutricionalmente: contienen el doble de fibra, mayor aporte de vitaminas del grupo B, de minerales como el selenio o el magnesio entre otros, de fitoquímicos como los antioxidantes... que las harinas blancas o refinadas que apenas conservan el endospermo del cereal. A nivel metabólico, el impacto del consumo de cereales integrales no tiene nada que ver con respecto a los cereales blancos. Los primeros tienen una calidad nutricional mayor, aportan saciedad y beneficios para la salud a nivel de control del peso corporal, de regular el colesterol en sangre, la glucemia, prevención cardiovascular, en la regulación del tránsito intestinal, prevención de algunos cánceres... Mientras que los segundos, se asocian con mayor probabilidad de aumentar la grasa corporal, mayor riesgo de tener más perímetro a nivel umbilical, menos saciedad, y mayor riesgo cardiovascular si se consumen en exceso.

Es importante valorar que la ingesta de harinas blancas no solamente proviene del consumo del pan o la pasta blanca, sino también de: las galletas, dulces, bollería, precocinados... en su mayoría con un alto contenido en harina de trigo blanca.

### 7. Tomas carne fresca más de 4 veces a la semana:

La frecuencia de consumo recomendada de carne fresca es en torno a 3 hasta 5 raciones a la se-

mana, priorizando las elecciones de carne magra y retirando la grasa visible. El 76,10% de la muestra de este estudio consume 5 raciones de carne o más a la semana, por lo que la ingesta se encuentra por encima de las recomendaciones. Se incluye dentro de este apartado la carne preparada en alternativas como: filetes a la plancha, carne en guisos, carne asada, cocida...

La carne fresca junto al pescado, huevo, y la legumbre son las principales fuentes de proteína de nuestra alimentación, por lo que sería interesante un consumo equilibrado de todas ellas alternando en las diferentes comidas y cenas. Además, la carne es una excelente fuente de minerales como el hierro o el zinc, y vitaminas como la vitamina A especialmente y la vitamina B<sub>12</sub>.

En general, la mayoría de los participantes que consumían más cantidad de carne, eran aquellos que acudían a comer al mediodía a comedor, ya que allí se ofertan en torno a 2-3 raciones de carne a la semana como 2º plato, incluso 4 en algunos centros. El consumo de 3-5 raciones de carne fresca a la semana entra dentro de un contexto de dieta saludable, siempre y cuando alternemos su consumo con otras fuentes de proteína para equilibrar la alimentación.

### **8. Tomas embutidos, fiambres, o carne procesada (salchichas, hamburguesas...) 3 o más veces a la semana:**

El 66,29% consume embutidos, fiambres y carne procesada al menos 3 veces a la semana. El consumo de estos productos puede incluirse dentro de una alimentación saludable siempre y cuando su ingesta sea esporádica y no diaria como sucede en un alto porcentaje de escolares de este estudio.

La cuestión principal es que aquellos que marcaron que los consumían 3 o más veces a la semana, habitualmente los tomaban a diario e incluso 2 veces al día en algunas ocasiones, excediendo su consumo respecto a las recomendaciones: bocadillos en el recreo o en la merienda, como in-

grediente secundario en platos (fiambre en trocitos...), o comúnmente en fines de semana tanto en casa como en restaurantes. En varios casos, tal y como se indica en el siguiente apartado, se consumía hasta 2 veces al día este tipo de productos, por lo que se recomendaría alternar su ingesta variando con otros grupos de alimentos entre horas: frutas, frutos secos, cereales integrales... Con el fin de mantener un equilibrio en la dieta.

### **9. Utilizas aceite de oliva virgen para aliñar y cocinar normalmente:**

El 82,59% afirma utilizar aceite de oliva virgen o virgen extra para aliñar y cocinar habitualmente como grasa de elección. El porcentaje restante empleaba también de forma alterna aceite de girasol refinado para cocinar habitualmente en sus casas, aunque en su mayoría no lo empleaban para aliñar.

Podemos observar que cada vez es mayor la concienciación sobre la importancia de incluir aceite de oliva virgen en la alimentación diaria y los beneficios que conlleva, tanto a nivel cardiovascular, como en la mejora del perfil lipídico y en la prevención de diversas patologías crónicas.

De todos modos, para valorar con mayor detalle el perfil graso de la dieta, habría que valorar conjuntamente la grasa empleada para cocinar y aliñar, y la grasa contenida en productos procesados de tan alto consumo en el día a día del niño y del adolescente. Productos de consumo habitual como bollería, galletas, platos precocinados, salsas... son una importante fuente de aceites vegetales refinados cuya calidad nutricional es menor, y cuya ingesta en exceso se asocia a mayor riesgo de desarrollar patologías cardiovasculares. También sería de especial interés conocer las grasas empleadas tanto para cocinar como para aliñar dentro del comedor escolar, cuya procedencia era un dato desconocido para los encuestados.

### **10. Tomas 2 lácteos al día:**

La gran mayoría de participantes tomaban lác-

## 3 | Resultados y discusión del estudio

teos a diario (89,50%). El consumo de lácteos principalmente se produce en el desayuno en forma de leche y entre horas o de postre como yogur o leche de nuevo. La ingesta de lácteos es una de las recomendaciones más arraigadas en general en niños y adolescentes, y su consumo suele ser diario entre 2-3 raciones en la mayoría de los participantes.

La ingesta de lácteos durante el crecimiento y desarrollo infantil es una importante fuente de nutrientes de interés durante esta etapa. Los lácteos constituyen la principal fuente de calcio en los niños, fundamental para el desarrollo óseo, entre otras múltiples funciones. También son una importante fuente de vitamina A y vitamina D, fósforo y yodo, todos nutrientes esenciales durante las etapas de crecimiento.

Es importante que se escojan lácteos enteros para la población infantil, tanto por su aporte de grasas de calidad, como de micronutrientes liposolubles que se pierden en el proceso de desnatado: vitamina A y vitamina D principalmente. De la misma forma, que debe revisarse que el lácteo no contenga azúcares añadidos como los yogures azucarados o de sabores, batidos chocolateados de leche...

### 11. Desayunas todos los días:

El 87,56% desayuna a diario, siendo principalmente los participantes de edades comprendidas entre 12 y 16 años los que menos desayunaban. De la encuesta podemos concluir que tiene mayor relevancia incidir en la importancia de escoger alimentos saludables para desayunar, bajos en azúcares, grasas... que promover que se desayune. Actualmente, las elecciones alimentarias del desayuno son un problema mayor en la alimentación de los más pequeños.

### 12. Desayunas galletas, bollería, cereales azucarados o cacao azucarado normalmente:

El 70,58% desayuna a diario productos procesa-

dos de baja calidad nutricional o ultraprocesados, considerados como productos que deberían consumirse únicamente de forma esporádica. Teniendo en cuenta que aproximadamente un 13% de los participantes no desayunaba habitualmente, concluimos que casi la totalidad de los participantes consume este tipo de productos en su desayuno.

La presencia de galletas y cereales azucarados, así como de cacao azucarado en la leche es innato al desayuno de la mayoría, incluyendo al menos 2 fuentes de azúcar en muchos de los desayunos. Solamente en el desayuno, la mayoría de los niños y niñas ya han superado el límite máximo en el consumo de azúcar añadido recomendado por la OMS (no más del 10% de las calorías totales del día, mejor que no supere el 5% del total para beneficios añadidos)<sup>26</sup>. Muchos de ellos, se estima que han podido incluso duplicar el máximo de azúcar recomendado por la OMS tan solo en el desayuno.

### 13. Tomas refrescos habitualmente (2-3 a la semana):

El 42,40% toma 2 ó 3 latas de refresco a la semana como mínimo. El aporte de azúcar de los refrescos azucarados gira en torno a 40 gramos por lata, el doble del límite de la OMS (aproximadamente unos 18-20 gramos en niños y adolescentes). Su consumo debe ser "cuanto menos, mejor".

### 14. Tomas entre horas: dulces, bollería, galletas, chokolatinas... Más de 2 veces a la semana:

El 43,37% consume dulces entre horas 3 o más veces a la semana. En el 85,20% de los casos son los mismos que también consumían este tipo de productos en el desayuno. Un 37,50% los consumía 3 veces al día de forma habitual: desayuno/entre horas/ y de postre de las comidas o cenas. El consumo tan elevado de este tipo de productos supone uno de los principales problemas de la alimentación infantil actual, ya que no constituyen una ingesta puntual o esporádica, sino que incluso su presencia puede ser de entre 2 a 4 ra-

ciones cada día, en muchos casos, sin ser capaces de detectar que el producto consumido pertenece a este grupo de productos cuya ingesta debe reducirse.

Actualmente, la fácil adquisición de productos procesados azucarados de baja calidad nutricional, su precio tan asequible, su palatabilidad que los convierte en muy apetecibles para los niños, y la publicidad destinada a este público, los convierten en un reclamo diario en niños y adolescentes. Es importante incidir en que su elevada ingesta no solamente supone un problema en la alimentación por el consumo de azúcares, grasas saturadas y refinadas, o harinas refinadas; sino también por los alimentos a los que sustituye como fruta, frutos secos, cereales de grano entero... que deberían ocupar su lugar.

En vista a los resultados del cuestionario, se reinicia en la urgente necesidad de implementar un mayor control frente a la publicidad y amplísima oferta alimentaria de estos productos destinados a población infantil, cuya ingesta se relaciona con un alto riesgo de desarrollar sobrepeso, y de aparición temprana de patologías asociadas.

### **15. Tomas frutos secos al menos dos veces a la semana (crudos o tostados, no fritos con sal):**

Apenas la mitad de la población consumía al menos dos puñaditos de frutos secos crudos o tostados sin sal a la semana. Este grupo alimentario es fuente de proteína vegetal, fibra, grasas esenciales omega 3 y omega 6, y multitud de vitaminas y minerales diferentes según el fruto seco de elección, gracias a lo cual han demostrado beneficios a nivel cardiovascular y en el control de peso entre otros.

Sería de interés promover un mayor consumo de frutos secos (crudos o tostados) como tentempié entre horas o incluso en el desayuno, en sustitución de los productos ultraprocesados de prevalencia tan elevada. No hay en general una conciencia en la importancia de que los niños in-

cluyan este grupo alimentario en su día a día.

### **16. Tomas postre tipo: yogur azucarado o de sabores, flan, natillas, dulces... Más de 2 veces a la semana.**

El 67,67% tomaba postres azucarados habitualmente varias veces a la semana: flanes, natillas, yogures azucarados, helado, dulces... Los comedores escolares que ofrecían lácteos de postre, además de fruta, contribuyen a que se aumente el consumo de postres azucarados porque los yogures ofertados siempre son con azúcar añadido o de sabores, que también llevan la misma cantidad o más de azúcar añadido.

Un yogur azucarado o de sabores tiene unos 15 gramos de azúcar añadido de media en comparación con los 3-4 gramos de un yogur natural sin azúcar añadido. Solamente con el consumo de un yogur azucarado al día alcanzarían prácticamente el límite de azúcar añadido diario, siendo el principal problema que en este caso es azúcar enmascarado o que se encuentra contenido en un producto aparentemente saludable que conlleva a confusión.

### **17. Consumes hamburguesas, pizza, burritos, kebaps... de restaurante o a domicilio 1 vez o más a la semana:**

La mitad de la muestra (51,79%) acudía a restaurantes de comida rápida o pedía a domicilio este tipo de comida al menos una vez a la semana. En su mayoría, los productos consumidos son: carne o carne procesada (kebab, burger meat...), pizzas, fritos, dulces y refrescos. Este tipo de preparados son muy altos en grasas saturadas y grasas refinadas, azúcares añadidos, sal... y carentes de nutrientes de interés para los niños y adolescentes. De una u otra forma, el problema principal no es el consumo de productos de este calibre 1 día cada semana, sino el cómputo global sumado a los hábitos alimentarios de la rutina.

### 3 | Resultados y discusión del estudio

#### Resultados totales del cuestionario diferenciados por ítems

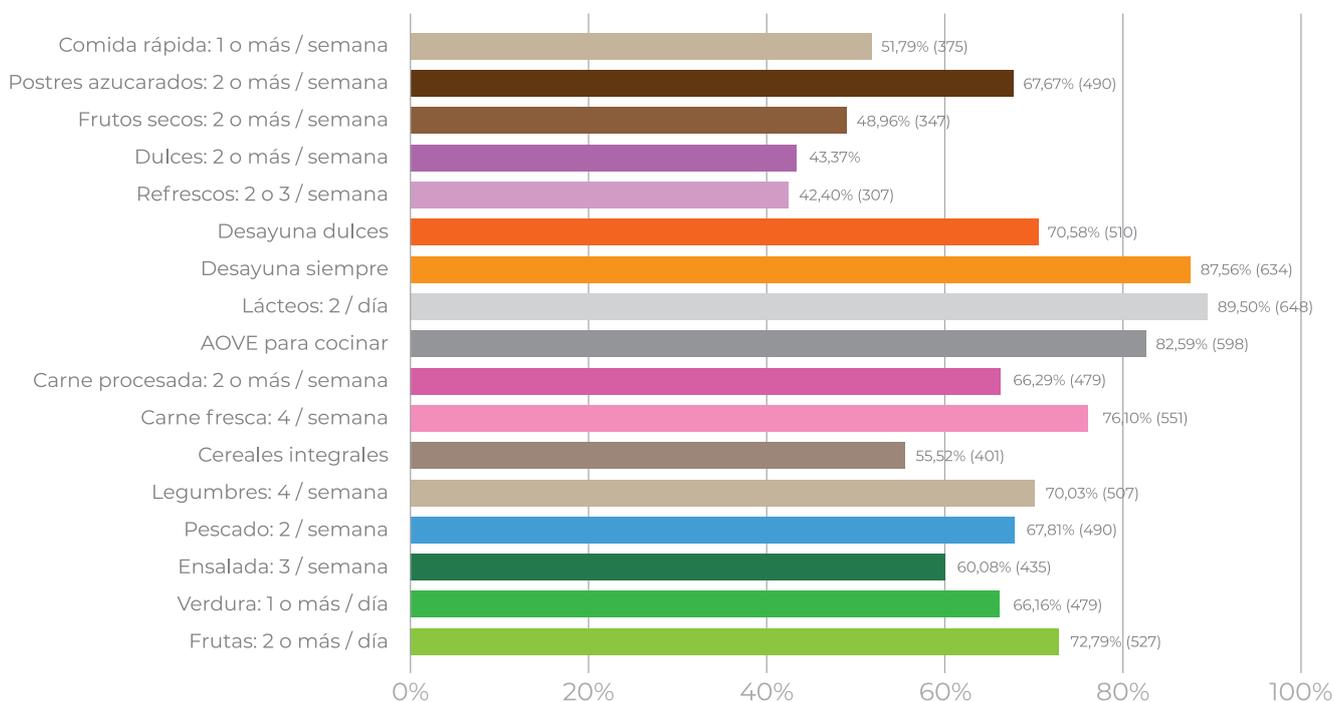


Figura 5. Resultados de la encuesta dietética diferenciados por preguntas.

		% Bajo ( $\leq 7$ )	% Medio (8-12)	% Alto ( $\geq 13$ )
Sexo	Masculino (50,97%)	21,02% (74)	66,19% (233)	12,78% (45)
	Femenino (49,03%)	15,22% (51)	68,96% (231)	15,82% (53)
IMC	Normopeso (61,20%)	19,83% (93)	64,82% (204)	15,35% (72)
	Sobrepeso (25,93%)	17,01% (25)	81,63% (120)	14,97% (22)
	Obesidad (9,33%)	13,73% (7)	78,43% (40)	7,84% (4)
ICT	Normopeso (67,06%)	19,10% (81)	66,51% (282)	14,39% (61)
	Sobrepeso (12,97%)	17,24% (20)	68,97% (80)	13,79% (16)
	Normopeso (20,27%)	16,33% (24)	69,38% (102)	14,28% (21)

Tabla 5. Grado de adherencia a una dieta saludable clasificado por sexo, IMC e ICT (encuesta de SEDCA).

### 3.7 | Valoración de desayunos, media mañana y merienda

Los desayunos, medias mañanas y meriendas tienen una mención especial en la encuesta que se realizó aparte de la encuesta dietética, para valorar la ingesta habitual de alimentos y productos en esas tres comidas del día. Los resultados se presentan en la Figura 6.

Podemos apreciar cómo el consumo de **fruta** se da mayoritariamente en el recreo escolar seguido de la merienda, y tiene una menor presencia en el desayuno. En cambio, el **zumos naturales** prima en los desayunos. Los **zumos envasados** tienen una presencia elevada en la rutina escolar espe-

cialmente en la hora del recreo, probablemente por su facilidad de transporte y consumo, aunque su presencia es menor que la de la fruta entera o los zumos naturales. Teniendo en cuenta el bajo consumo de fruta en general, sería recomendable que se priorizase respecto a los zumos naturales y especialmente envasados.

El 46,70% consumen **cacao azucarado** por la mañana, un 19,90% lo consumen en desayuno además en merienda, y un 6,5% lo toman 3 veces al día: desayuno, media mañana y merienda. Es importante incidir en otras alternativas para endulzar la leche porque los cacaos azucarados tienen un 75-80% de azúcar en su mayoría y su presencia es muy elevada en la dieta infantil.

Respecto a **las galletas, cereales y bollería**, tienen una mayor presencia en la alimentación diaria de los niños y adolescentes que el pan (tostada,

bocadillo), que la fruta y que cualquier otro producto, exceptuando los lácteos en el desayuno. Un 76,51% elige productos dulces en el desayuno y solamente el 23,49% escoge otras opciones. Además, cabe destacar que el 33,5% consume estos productos dulces al menos dos veces al día y el 27,5% en las tres comidas. El consumo podría ser todavía mayor si valoramos postres azucarados a lo largo de la semana, chucherías y refrescos.

Además, prácticamente la mitad de la población consume **embutidos y fiambres** en la hora del recreo habitualmente en bocadillo y más de 1/3 en la merienda. Un 24,55% los consumían de forma habitual tanto en media mañana como en merienda, y un 5,6% indicaba que también sus desayunos solían contenerlos.

### Frecuencia de consumo en desayuno, media mañana y merienda

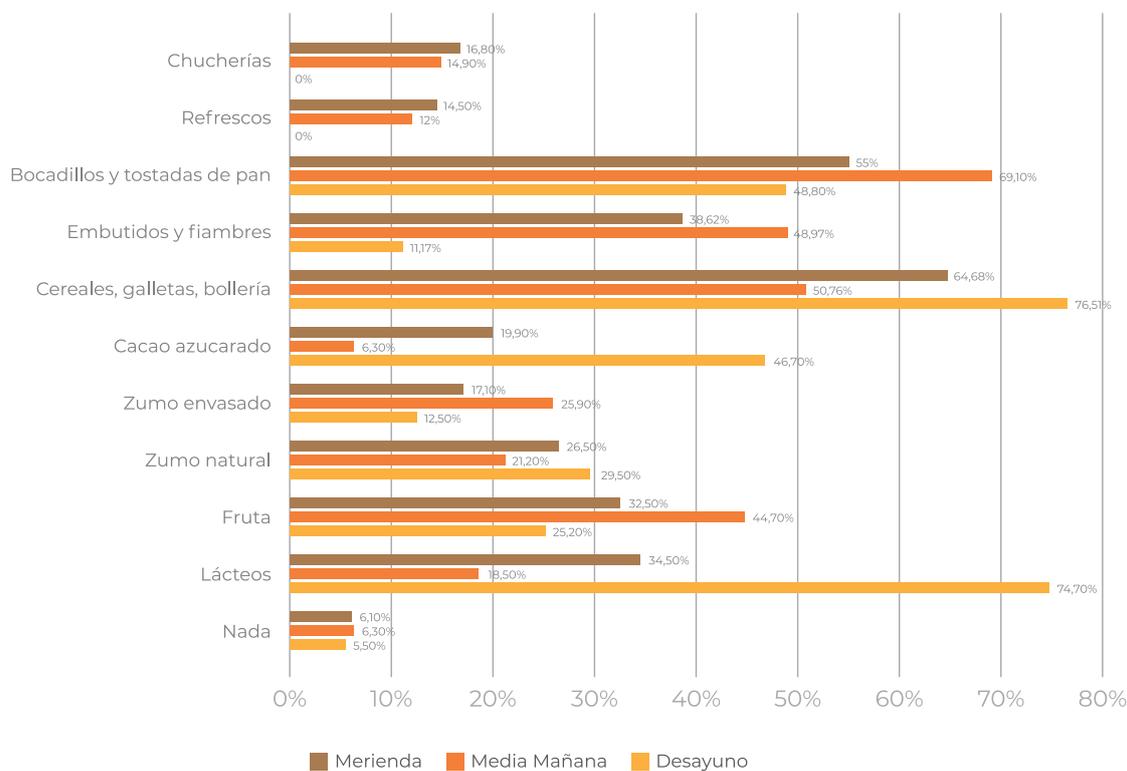


Figura 6. Frecuencia de consumo de distintos alimentos y productos en desayuno, media mañana y merienda.

## 3 | Resultados y discusión del estudio

Valoración de los hábitos alimentarios de los participantes:

En conjunto, la calidad de la dieta de los encuestados y las encuestadas es mejorable y en su mayoría comparten los mismos aspectos: consumo bajo de verduras y hortalizas, y alimentos básicos de una alimentación saludable como cereales de grano entero o integrales, legumbres o frutos secos; e ingesta elevada de azúcares, grasas refinadas y harinas blancas en forma de dulces, galletas, cereales azucarados... Además de un consumo también representativo de carne procesada, fiambres y embutidos, y de refrescos azucarados.

### Consumo elevado de azúcar, grasas refinadas y harinas blancas:

Estos 3 ingredientes básicos de la alimentación infantil son 3 factores de riesgo de padecer sobrepeso, obesidad y patologías asociadas en las cantidades en las que se consumen en la actualidad: hipertensión arterial, patologías cardiovasculares, resistencia a la insulina, diabetes tipo II, patologías neurodegenerativas, problemas a nivel locomotor, artrosis, alteraciones gastrointestinales, cáncer, apnea del sueño...

Aun conociendo los perjuicios de un **consumo tan elevado de azúcar añadido** en la dieta infantil<sup>27-29</sup>, la oferta alimentaria tan amplia de productos azucarados destinados para niños, su alta palatabilidad, precios asequibles y facilidad en su consumo, hace que la ingesta no descienda, sino que, por el contrario, ha aumentado en los últimos años. El último estudio ENRICA (Estudio de Nutrición y Riesgo Cardiovascular) ha determinado que nos encontramos en España en un consumo medio de 111,8 gramos de azúcar añadido/ día, es decir, el 18,2% del aporte diario total medio de un adulto y >20% de un niño<sup>30</sup>. La población infantil consume 5-6 veces por encima del límite máximo recomendado y en muchas ocasiones sin apenas ser conscientes.

Si mencionamos específicamente a los refrescos azucarados, España es el cuarto país consumidor de refrescos a nivel mundial según el Informe de Constanza Business Protocol School<sup>31</sup>. Un refresco medio de lata contiene 40 gramos de azúcar añadido, respecto al límite máximo recomendado en torno a 18-20 gramos en población infantil.

**Si hablamos de las grasas refinadas**, se incluyen los aceites vegetales de: girasol, palma, palmiste, coco, colza, maíz, soja... Contenidos en la gran mayoría de productos ultraprocesados presentes a diario en la alimentación de los participantes del cuestionario, en incluso hasta 3-4 veces en algunos casos. Estas grasas refinadas consumidas en cantidades elevadas se relacionan con: mayor peligro cardiovascular, colesterol y triglicéridos elevados en sangre, obesidad, oxidación y mecanismos inflamatorios en el organismo, algunos cánceres, mayor riesgo incluso de afectación a nivel cerebral (menor rendimiento, mayor dificultad de concentración y de memoria), y hasta de mayor riesgo de depresión y estado anímico más bajo según algunas fuentes<sup>32-34</sup>.

Por último, es bien conocido como el consumo tan alto de harinas blancas, presentes en la dieta de los participantes del estudio diariamente casi en el 100% de la muestra, se relacionan con: mayor acúmulo de grasa corporal a nivel general y de grasa abdominal, mayor riesgo cardiovascular, menor saciedad... Mientras que la sustitución de dulces, bollería, galletas, pasta y pan blanco... por su versión integral se relaciona con menor riesgo de sobrepeso y de las patologías anteriormente mencionadas<sup>35,36</sup>.

### 3.8 | Práctica de actividad física y actividades sedentarias

Semanalmente, los colegios participantes del estudio dedican 2 sesiones a la asignatura de Educación Física en todas las etapas escolares de entre 50-60 minutos, es decir, un total de 110 minutos de media.

En la *Tabla 6* y la *Figura 7* se presentan los resultados del tiempo total semanal de práctica de ejercicio físico extraescolar diferenciando por sexo y grupo de edad. **La mediana de tiempo dedicado a la actividad física en el grupo de entre 7 y 11 años fue de 117 minutos (p25: 45; p75:170)**; en el grupo de 12 a 16 años de 110 minutos (**p25: 48; p75: 162**). La mediana del total de la muestra fue de 114 minutos (**p25:44; p75:163**).

**Un 26,51% de la muestra es sedentario** o practica menos de 1 hora de actividad física extraescolar a la semana, siendo mayor el sedentarismo en el sexo femenino (29,62%) que en el masculino (23,68%). **Un 51,21% practicaba actividad física entre 2-3 horas** a la semana de media sin apenas diferencias entre sexos. En cambio, tan solo **un 22,28% practicaba más de 3 horas de actividad física extraescolar a la semana**, siendo mayor en el sexo masculino (25,51%) que en el femenino (18,72%).

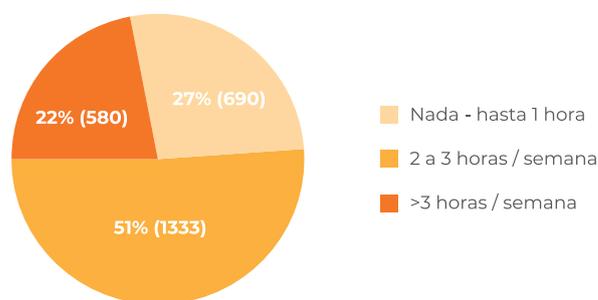
Teniendo en cuenta que las recomendaciones de ejercicio físico de la OMS en niños y adolescen-

tes de entre 5-17 años es de 60 minutos al día de media, sumando la actividad realizada en horario escolar más extraescolar, **al menos el 77,72% no alcanza el mínimo recomendado**, y el 22,28% restante sería el único que prácticamente alcanzaría los 60 minutos al día o prácticamente los alcanzaría.

Aquellos sujetos que practicaban más actividad física tenían menores valores de IMC y de ICT estadísticamente significativos ( $p < 0,05$ ).

La mediana de horas de sueño en días de horario lectivo en el grupo de 7 a 11 años fue de 9 horas<sup>8,10</sup>. En el grupo de 12 a 16 años fue de 8 horas<sup>7,9</sup>

#### Resultados totales del cuestionario diferenciados por ítems



**Figura 7.** Tiempo dedicado a la actividad física extraescolar a la semana.

Actividad física extraescolar (horas)	Sexo	Total
[0,1)	Masculino	23,68% (323)
	Femenino	29,62% (367)
	<b>Total</b>	<b>26,51% (690)</b>
[1,3)	Masculino	50,81% (693)
	Femenino	51,65% (640)
	<b>Total</b>	<b>51,21% (1333)</b>
>3 horas	Masculino	25,51% (348)
	Femenino	18,72% (232)
	<b>Total</b>	<b>22,28% (580)</b>

**Tabla 6.** Actividad física en horario escolar a la semana diferenciado por sexo.

### 3 | Resultados y discusión del estudio

#### Tiempo dedicado a la televisión y tecnologías:

La mediana de tiempo dedicado a tecnologías (móvil, televisión, consolas, tablets...) en el grupo de entre 7 y 11 años fue de 125 minutos (Q1: 70; Q3: 220); y en el grupo de 12 a 16 años de 140 minutos (Q1: 90; Q3: 250). La mediana del total de la muestra fue de 145 minutos (Q1: 80; Q3: 240).

Un 25,93% pasa más de 3 horas cada día con actividades sedentarias; un 26,39% entre 2 y 3 horas; un 28,97% entre 1 y 2 horas; y tan solo un 18,71% pasa menos de 1 hora al día con las tecnologías o la televisión, siendo el sexo masculino en general quien dedica más tiempo a estas actividades que el femenino.

Un 52,32% del total de los encuestados pasa más de 2 horas al día practicando actividades

sedentarias de este tipo. Estos resultados equivalen a más de 14 horas a la semana dedicadas de media a actividades totalmente inactivas relacionadas con las tecnologías. Es fundamental la promoción de la práctica de ejercicio físico en escolares, en sustitución de tanto tiempo frente a las pantallas inactivos.

#### Actividades sedentarias con tecnologías (horas a diario)

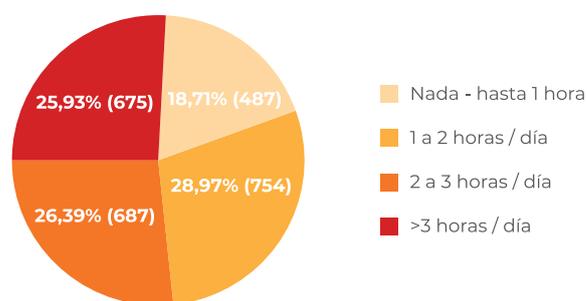


Figura 8. Tiempo dedicado diariamente a las tecnologías en total (móvil, ordenador, consolas, tablet...).

Tiempo (horas) en actividades sedentarias con tecnologías y TV	Sexo	Total
[0,1)	Masculino	17,37% (237)
	Femenino	20,18% (250)
	<b>Total</b>	<b>18,71% (487)</b>
[1,2)	Masculino	33,01% (409)
	Femenino	27,85% (345)
	<b>Total</b>	<b>28,97% (754)</b>
[2,3)	Masculino	25,00%(341)
	Femenino	27,93%(346)
	<b>Total</b>	<b>26,39% (687)</b>
>3 horas	Masculino	27,64% (377)
	Femenino	24,05% (298)
	<b>Total</b>	<b>25,93% (675)</b>

Tabla 7. Tiempo dedicado al día a actividades sedentarias relacionadas con las tecnologías.

Por contextualizar con otros estudios similares, el estudio ALADINO de 2015<sup>23</sup> concluye que la práctica de actividad física extraescolar media es de 2 horas (35%) seguido de 3 horas (21,9%). Según la Encuesta Nacional de Salud de 2011/2012, el 12,1% de la población entre 5 y 14 años no practicaba ninguna actividad física en horario extraescolar, siendo el sedentarismo el doble en las niñas que en niños. Respecto al uso de televisión y otras tecnologías, en el 2011/2012 un 54,6% de los niños y un 49,8% de las niñas las usaba más de 2 horas al día<sup>24</sup>. En nuestro estudio un 52,32% pasan más de

2 horas al día también. El elevado porcentaje se debe principalmente al grupo de edad de entre 12 y 16 años, ya que en ambos estudios sucede que aumenta notablemente con la edad.

Es importante fomentar una mayor práctica de actividades de ocio al aire libre y de ejercicio físico ya que estudios de intervención en escolares españoles han encontrado como los niños con una mayor práctica de actividad física presentaban una mejor composición corporal, mejor perfil bioquímico y mayor capacidad cardiorrespiratoria<sup>37</sup>.

## 4 | Conclusiones del estudio

En conclusión, **las tasas de sobrepeso y obesidad de la población infantil y adolescente estudiada son elevadas**, y constituyen un claro problema de salud pública en la actualidad. En comparación con otros estudios similares desarrollados en España, podemos observar como las cifras se mantienen estables en las últimas dos décadas, siendo necesario implantar nuevas políticas y programas de educación nutricional y actividad física para procurar revertirlo.

Además, es importante destacar que **la prevalencia de obesidad a nivel abdominal es notablemente mayor que la prevalencia de obesidad generalizada**, representando a más de un tercio de la población estudiada. Recordemos que el acúmulo de grasa a nivel abdominal presenta mayor riesgo cardiovascular y se asocia con un mayor número de alteraciones metabólicas.

Claramente podemos concluir como **la calidad mejorable de la dieta** junto a las **altas tasas de sedentarismo** o de práctica de actividad física insuficiente, son dos factores de riesgo importante en el desarrollo del sobrepeso y la obesidad infantil. La alimentación de la población estudiada se caracteriza por un consumo excesivo, prácticamente diario, de productos procesados muy calóricos, pero de escaso interés nutricional: altos en azúcares, grasas refinadas y harinas blancas; en contraposición del consumo deficitario de verduras y hortalizas, legumbres y frutos secos entre otros alimentos básicos. Si a esto le sumamos, la inactividad física y el sedentarismo, el riesgo de tener un porcentaje de grasa corporal elevado se dispara, junto con las consecuencias que de él derivan.

En la actualidad, es primordial poner el enfoque en el desarrollo de más programas y campañas

de educación y prevención en la salud, mejora de hábitos alimentarios y promoción de la actividad física, desde una perspectiva totalmente multidisciplinar, y comenzando desde las primeras etapas de la vida. Una buena adherencia a unos hábitos saludables desde la infancia y la adolescencia es fundamental para su mantenimiento en la edad adulta, para la prevención de patologías futuras y para asegurar una óptima calidad de vida.

# 5

## Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca en la alimentación infantil

### 5.1 | La carne de cerdo de capa blanca y su valor nutricional

La carne de cerdo de capa blanca es un alimento de alto valor nutricional que a menudo ha generado grandes dudas respecto a sus cualidades nutritivas y a su papel dentro de una alimentación saludable, inclusive dentro de la dieta infantil.

La carne de cerdo se clasifica dentro del grupo de alimentos proteicos o altos en proteína, ya que es su nutriente principal. Dentro de la Rueda de los Alimentos encontramos una clasificación de los distintos grupos en función de los principales nutrientes que priman en su composición: proteí-

nas (**grupo rojo o de función estructural**); carbohidratos y grasa (**grupos amarillos o de función energética**); y vitaminas y minerales (**grupo verde o de función reguladora**).

**La carne de cerdo forma parte del grupo de alimentos “rojo” o fuente de proteína** junto a otros tipos de carne, pescado, legumbre, huevos y lácteos. Este grupo de alimentos tiene función estructural, ya que la proteína participa activamente en la formación, reparación y mantenimiento de todas las estructuras corporales y tejidos del organismo.



Figura 9. Rueda de los alimentos. SEDCA (Sociedad Española de Dietética y Ciencias de la Alimentación). 2016.

## 5 | Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca en la alimentación infantil

La carne de cerdo es un tipo de carne ampliamente consumida en España por todos los grupos de población y todas las edades, debido a su alta aceptación entre la población -inclusive los más pequeños- gracias a sus características organolépticas y su sabor suave, su fácil digestibilidad, la diversidad de preparaciones que admite y su aporte nutricional.

Actualmente, según los últimos datos del **Informe del Consumo Alimentario en España elaborado por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) en 2018<sup>38</sup>**, la carne de cerdo representa una de las carnes frescas más consumidas en España junto a la carne de pollo, estimándose su ingesta en 9,99kg de carne de cerdo por persona al año, considerándose que en torno a un 29,8% de la carne fresca ingerida en España, procede de la carne de cerdo. A esta cantidad debemos sumarle la ingerida en forma de carne transformada o de derivados cárnicos procedentes del cerdo, siendo el jamón curado seguido del jamón cocido de los más consumidos (después de los fiambres), sumando entre ambos una media de 3 kg/ persona/año.

### Composición nutricional de la carne de cerdo de capa blanca:

La composición de la carne de cerdo es muy variable en función de la parte elegida, la edad del cerdo, el sexo, el ambiente en el que ha vivido, la alimentación recibida y las transformaciones que ha sufrido la carne durante su procesado.

#### Proteína:

Dentro de su valor nutricional, destacaría el elevado aporte de proteína de alto valor biológico, estimado entre un 20-30% según la parte elegida<sup>39</sup>.

La proteína aportada por la carne de cerdo de capa blanca contiene todos los aminoácidos esenciales para el organismo humano, es decir, aquellos aminoácidos que el ser humano no puede sintetizar por sí mismo y necesita ingerirlos diariamente

a través de la alimentación. Además, su proteína es altamente biodisponible, lo que significa que tiene una elevada tasa de absorción, de digestibilidad y de posterior aprovechamiento por el organismo. Ambas características confieren a la proteína de la carne de cerdo una **excelente calidad y un elevado valor biológico<sup>40</sup>**.

ALIMENTO	VB
Huevo de gallina	100
Leche de vaca	75-93
Carne media (inclusive carne de cerdo)	74
Pescado medio	76
Soja	73
Avena	65
Patata	60
Trigo entero	65
Cacahuete	55
Guisantes	64
Arroz integral	86

*Tabla 8. Calidad proteica de algunos alimentos. VB: Valor Biológico. Fuente de datos: Manual de Nutrición y Dietética. Ángeles Carbajal Azcona. Departamento de Nutrición. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense de Madrid. Septiembre de 2013.*

Además, si la valoramos según un índice de calidad proteico establecido por la OMS y la FAO, **Corrected Amino Acid Score (PDCAAS)**, que mide la calidad de la proteína teniendo en cuenta el conjunto de factores que la determinan (composición, cantidad, biodisponibilidad, digestibilidad...), observamos cómo la carne de cerdo se encuentra dentro de los alimentos con mayor puntuación. Teniendo en cuenta que el máximo sería de un 100%, **la proteína de la carne de cerdo sería de un 94%**, junto con el promedio del resto de las carnes, del pescado y del huevo<sup>41</sup>.

## Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca | 5 en la alimentación infantil

Alimento	PDCAAS (%)
Huevo (yema y clara)	97 %
Leche líquida y en polvo	95 %
Carne promedio (inclusive carne de cerdo)	94 %
Pescado promedio	94 %
Promedio cereales	58,5 - 68,8%
Promedio verduras / hortalizas	73,4 - 88,5 %
Promedio fruta fresca	64,34 - 75,6%
Promedio tubérculos	74,24 - 89,44 %
Legumbres en general	69,58-89,2%
Garbanzos y Soja:	100%

Tabla 9. PDCAAS de los principales grupos de alimentos<sup>61</sup>

### Perfil lipídico:

El contenido en grasa, así como su perfil lipídico, es muy variable en función de la parte ingerida. La carne de cerdo, pese a ser comúnmente considerada una carne con un alto contenido en grasa general, contiene en su mayoría un bajo aporte de esta.

Si escogemos los cortes más magros como el lomo o el solomillo, que justamente son aquellos

que deberíamos elegir en mayor proporción, contiene entre un 2-5% de grasa. Este aporte es muy similar al de las aves, como el pollo, el pavo o el conejo, que presentan entre un 2-4,6% de grasa; y menor que el de las carnes incluidas dentro de la categoría de carnes rojas, como la de vacuno<sup>39</sup>. Otros cortes, como el jamón serrano o embutidos como el chorizo o el fuet, tendrán un contenido graso notablemente mayor, por lo que se recomienda que su consumo sea ocasional y en raciones reducidas, dentro de una dieta variada y equilibrada

**El perfil lipídico de la carne fresca de cerdo** de capa blanca es interesante desde el punto de vista nutricional por su alto aporte de ácidos grasos monoinsaturados en equilibrio con el contenido en grasas saturadas y poliinsaturadas. Además, los cortes magros de cerdo presentan un bajo contenido en colesterol dietético.

### Micronutrientes: vitaminas y minerales

Dentro de los micronutrientes, la carne de cerdo destaca por su contenido en vitaminas del complejo B, destacando las vitaminas B<sub>1</sub>, B<sub>3</sub>, B<sub>6</sub> y B<sub>12</sub> principalmente. Respecto a los minerales, es destacable su aporte en hierro hemo, zinc, potasio, selenio y fósforo<sup>39</sup>.

## 5.2 | La carne de cerdo de capa blanca en la alimentación infantil

La carne de cerdo dentro de la alimentación infantil cubre un importante papel, pues aporta al niño gran variedad de nutrientes necesarios y energía, durante esta etapa de crecimiento y desarrollo.

**Este tipo de carne puede incluirse perfectamente dentro de un contexto de dieta saludable infantil, como la dieta mediterránea,** patrón alimentario que deberíamos seguir en España y en todos los países de la cuenca mediterránea.

### Frecuencia de consumo y ración recomendada:

Dentro del patrón mediterráneo, en términos de alimentación infantil se recomienda cierta frecuencia de consumo de los distintos grupos de alimentos, teniendo en cuenta que las raciones deberán individualizarse en función de cada situación. En la siguiente tabla se resume la **recomendación de frecuencia de consumo infantil en función del grupo de alimentos:**

## 5 | Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca en la alimentación infantil

Grupo de alimentos	Frecuencia de consumo
Frutas	Al menos 3 raciones de fruta entera/día: una pieza mediana, 2 pequeñas, 1 taza si son fresas, cerezas...
Verduras y hortalizas	Al menos 2 raciones completas/día alternando entre crudas y cocidas (ensaladas y verduras cocinadas al horno, vapor, purés...).
Legumbres	Consumo diario en raciones adecuadas en función del alimento y actividad y en combinación con los cereales.
Frutos secos	1 puñado de 25-35 gramos de frutos secos naturales o tostados (sin sal y no fritos) diariamente o varios días a la semana.
Pescado	2-3 raciones al día, alternando con el resto de grupos proteicos tanto de origen animal como de origen vegetal. Alternar también entre distintas variedades de pescado blanco y azul.
Carne	2-3 raciones/día, alternando con el resto de grupos proteicos. Elegir preferiblemente carne magra. Dentro de este grupo alimentario incluiríamos la carne de cerdo de capa blanca, priorizando el consumo de sus piezas más magras, como el solomillo y el lomo de cerdo. El consumo de carne transformada procedente del cerdo también puede incluirse dentro de este grupo alimentario con una frecuencia de consumo esporádica y en raciones menores.
Huevos	2-3 raciones/semana, alternando con el resto de grupos proteicos.
Cereales integrales y semillas	Consumo diario en raciones adecuadas en función del alimento y actividad y en combinación con las legumbres
Lácteos	2-3 raciones/día (yogur, leche, queso...).

**Tabla 10.** Frecuencia de consumo de alimentos recomendada para población infantil<sup>42</sup>  
Fuente: Guía "Alimentación Infantil. Lo que come hoy, determinará su futuro" de la Comunidad de Madrid.

La carne de cerdo de capa blanca puede incluirse en la alimentación semanal del niño, alternándola con otros tipos de carne y con otras fuentes de proteína como la legumbre, el pescado o el huevo, para asegurar la variedad y el equilibrio de la dieta.

### Ración recomendada:

La ración de carne de cerdo o de cualquier otra carne **debe individualizarse** en función de la situación y las características de cada niño: edad, constitución, actividad física realizada... Pero como norma general, podemos utilizar un truco muy útil para estimar una ración media adecuada

que sería: **un filete magro del tamaño de la palma de la mano del niño (o una cantidad ligeramente superior) con el grosor del dedo índice.**

De esta forma, cada niño y cada niña consumirán una cantidad acorde a sus requerimientos. Una ración media de carne para grupos de edad comprendidos entre los 4-10 años, es de 80-100g y para grupos de edades comprendidas entre los 11-16, la ración de carne aumenta a 120g aproximadamente. Siempre procurando retirar la grasa visible, sobre todo de aquellas zonas con mayor contenido graso, como la paletilla de cerdo.

## Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca | 5

### en la alimentación infantil

Respecto al consumo de carnes transformadas con mayor aporte de grasa, la porción recomendada será menor. Por ejemplo, en el caso de jamón cocido o del jamón serrano, se estima adecuado consumir raciones de entre 30-40 gramos, equivalente a 2-4 lonchas.

#### Preparación culinaria de la carne de cerdo:

La inclusión de la carne de cerdo en la alimentación infantil, al igual que con cualquier otra carne u otro tipo de alimento, debe valorar la técnica culinaria empleada para su preparación, puesto que influirá en la calidad nutricional final del plato.

Este tipo de carne es muy versátil y esto nos permite incluirla en gran variedad de preparaciones culinarias diferentes, teniendo en cuenta el gusto de cada niño y ofreciéndole un amplio abanico de posibilidades para que su dieta sea más variada y equilibrada. Además, también permite eliminar

fácilmente en crudo la grasa externa de la pieza de carne que se va a consumir.

Se recomendará emplear siempre técnicas culinarias saludables cuyo aporte de grasa adicional sea reducido, como **hervido, asado al horno, a la plancha, al microondas, en papillote...** procurando reducir la frecuencia de consumo de carne de cerdo frita, empanada o con salsas y guarniciones de alto contenido de grasa.

De una u otra forma, siempre que empleemos aceite para su preparación, **debemos escoger aceite de oliva virgen o virgen extra como grasa de elección.** Esta grasa aportará una calidad nutricional adicional al plato, además de ser la más estable a altas temperaturas y la que sufrirá una menor oxidación tras su calentamiento. Este aceite debe primar frente a otras grasas, como el aceite de girasol refinado o cualquier aceite vegetal que haya sido refinado.

### 5.3 | Confección de un menú saludable con carne de cerdo destinado a la población infantil

El **modelo del plato único saludable** es una herramienta nutricional muy útil para organizar el menú de los niños y para establecer un plato proporcionado y equilibrado que incluya alimentos de todos los grupos necesarios. Este método supone una solución rápida, económica, sencilla, nutritiva y saludable, apta tanto para niños como para adultos.

**El modelo del plato único saludable propone una repartición de alimentos en cada comida y cada cena acorde a unas pautas, con la finalidad de conseguir un plato completo y saludable** sin excedernos de algunos tipos de alimentos o quedarnos por debajo de las recomendaciones mínimas de otros. Pese a denominarse "plato único", se entiende que es indiferente si se separa en primer y segundo plato, como es habitual en un

comedor escolar o en la tradición de algunas familias, pero siguiendo la misma distribución de alimentos final.

#### El modelo del plato único seguiría el esquema que se presenta a continuación:

En cada comida y en cada cena, en este caso en las comidas destinadas al comedor escolar, los alimentos deberían seguirse según este patrón:

- 1/3 de cada comida basado en verduras y hortalizas.
- 1/3 de cada comida basado en alimentos proteicos.
- 1/3 de cada comida basado en alimentos ricos en hidratos de carbono.

## 5 | Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca en la alimentación infantil

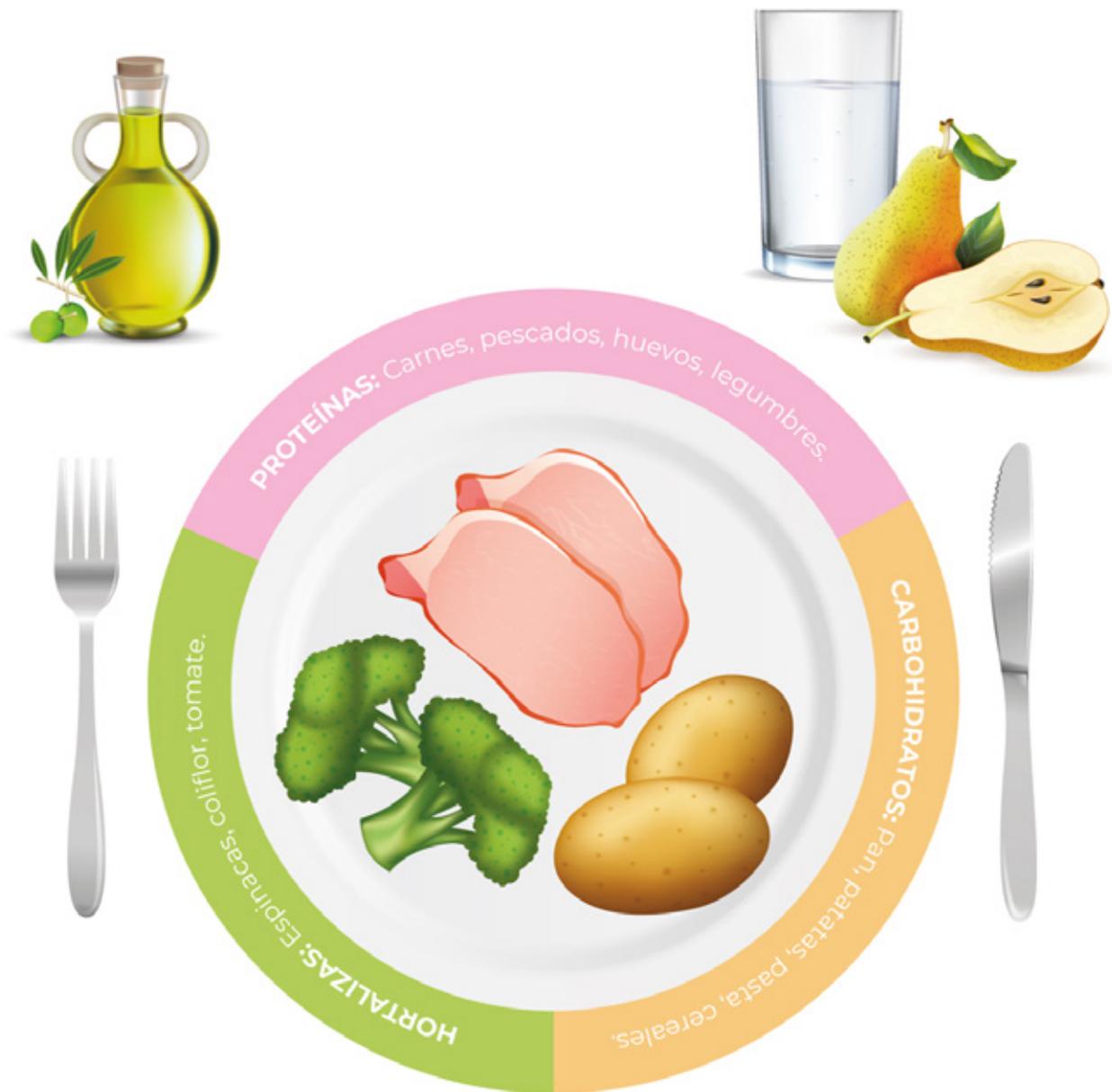


Figura 10. Modelo del plato único saludable de la Fundación Alimentación Saludable, Noviembre 2013.

Gracias a este modelo se puede proporcionar adecuadamente a cada niño las porciones de cada grupo de alimentos, sin necesidad de cuestionarse si se cubren todas sus necesidades energéticas y nutritivas.

**Dentro del grupo proteico, que debería representar 1/3 del plato en cada comida y cada cena, tiene cabida la carne de cerdo.** Siguiendo este modelo, podemos incluir semanalmente carne de

cerdo magra, siempre acompañada de una ración de verduras y hortalizas, ya sean crudas como en ensalada, cocinadas, en forma de cremas de verduras o purés... y acompañada de otra ración de carbohidratos a elegir: tubérculos (no fritos), pan integral, pasta o arroz integral, etc., siempre utilizando aceite de oliva virgen como grasa elegida tanto como para cocinar como para aliñar, el agua como bebida y priorizando una pieza de fruta como postre.

#### Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca entre horas en la dieta infantil:

Otra alternativa es incluir, de vez en cuando, la carne de cerdo de capa blanca en otras comidas diferentes al almuerzo o a la cena, ya sea como parte del **desayuno, a la hora del recreo o en la merienda**.

La carne de cerdo puede incluirse perfectamente entre horas un par de veces a la semana, procurando escoger con mayor frecuencia el jamón cocido y el jamón serrano frente a otros productos derivados del cerdo cuyo consumo debe ser más esporádico por su mayor contenido en grasa y en sal, como el salchichón, el chorizo o el lomo embuchado.

Tanto el jamón cocido (siempre escogiendo la opción de jamón cocido extra, que asegure un mayor aporte de carne) como el jamón serrano, son dos fuentes proteicas con un perfil lipídico saludable siempre y cuando su consumo sea moderado dentro de una dieta variada y equilibrada. Pueden ser alternativas tanto en desayuno, acompañado de una tostada de pan integral y, por ejemplo, de tomate, aguacate o queso; como entre horas en forma de bocadillo integral. Se recomienda su acompañamiento con alguna pieza de fruta u otros alimentos de origen vegetal que lo complementen, como un puñado de frutos secos o de semillas.

#### 5.4 | El papel de la carne de cerdo de capa blanca en la dieta y la salud infantil

La carne de cerdo tiene un alto valor nutricional, por lo que su inclusión en la dieta habitual de los niños contribuye a alcanzar sus requerimientos nutricionales de forma óptima.

##### Proteína:

Los requerimientos de proteína en la etapa de crecimiento son superiores según se va avanzando hacia la edad adulta, debido a la mayor demanda proteica en la formación de las estructuras y tejidos corporales. Además, un aporte suficiente de proteína es necesario para un normal crecimiento y desarrollo de los huesos en niños y para el aumento y mantenimiento de la masa muscular en la infancia.

Pero las proteínas, además, tienen muchas más funciones importantes para la infancia: contribuyen a mantener un adecuado sistema inmune y de defensas, participan en multitud de reacciones del organismo como enzimas, conforman hormonas, neurotransmisores del sistema nervioso... y aportan energía.

Según las **tablas de Ingestas Recomendadas (IR) para población española revisadas en 2015 de Moreiras** y colaboradores (Universidad Complutense de Madrid)<sup>43</sup>, y basándose en las **recomendaciones de FAO/OMS/ONU** de ingesta de nutrientes<sup>44</sup>, los niños y niñas necesitan una media de, al menos, 23 gramos entre 1 y 3 años, 30 gramos entre 4 y 5 años y 36 gramos entre los 6 y 9 años. A partir de los 10 años las necesidades entre ambos sexos ya difieren y cobran importancia otros factores, como la actividad física o la constitución de cada uno.

La inclusión de una fuente de proteína en cada comida y en cada cena, además de otras fuentes proteicas menores entre horas, asegurará que el niño alcance sus requerimientos proteicos diarios. La carne de cerdo puede ocupar ese espacio en la semana, aportando unos 20 y 21 g por 100 g de filete de lomo o solomillo respectivamente, es decir, fácilmente el 40-50% de las necesidades diarias del niño<sup>43</sup>.

## 5 | Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca en la alimentación infantil

### Aporte lipídico:

El aporte graso de las piezas magras del cerdo de capa blanca como por ejemplo el lomo, es bajo, lo que les permite clasificarse como carne blanca. Su consumo semanal en equilibrio con otras fuentes proteicas aporta una pequeña cantidad de grasa, cuyo perfil lipídico es equilibrado entre las grasas mono y poliinsaturadas, y las grasas saturadas.

La grasa en la dieta de un niño debe representar entre un 25-35% del aporte calórico total diario, optando siempre por fuentes lipídicas de calidad: aceite de oliva virgen, frutos secos y semillas, aguacate, pescado azul, carnes magras o si son más grasas retirando la grasa visible (por ejemplo, en el jamón serrano), huevo... Además, el perfil lipídico debe estar equilibrado entre los tres tipos de grasas, recomendándose no más de un 7-8% de las calorías en forma de grasas saturadas, entre 5% de poliinsaturadas y un 20% de monoinsaturadas<sup>45</sup>.

**La carne de cerdo, priorizando las partes magras, encaja perfectamente en el perfil lipídico recomendado para la alimentación saludable de los niños,** recomendando siempre su consumo acompañado de verduras y hortalizas en buena ración.

### Fuente de hierro:

La gran mayoría de los derivados de la carne de cerdo, son también una fuente de hierro (por ejemplo el chorizo, lomo embuchado...). El hierro contenido en la carne de cerdo, así como en todos los alimentos de origen animal, es conocido como hierro hemo, que se diferencia del otro tipo de hierro, hierro no hemo en que la biodisponibilidad del primero en el organismo es mayor, por lo que su absorción a nivel intestinal y su aprovechamiento es más alto.

Las Ingestas Recomendadas según las Tablas de Moreiras y colaboradores<sup>39</sup> son de entre 7-18mg/

diarios en edades comprendidas entre 0-12 años, aumentando progresivamente con la edad. La carne roja y vísceras (hígado, riñón, corazón), junto con, las legumbres, frutos secos y algunas verduras, son unas de las principales fuentes de este mineral en la dieta.

El consumo de carne de cerdo junto con otras carnes, contribuye a alcanzar ingestas suficientes de hierro en población infantil. Por ejemplo, una ración media de solomillo de cerdo puede cubrir entre un 12-15% de las recomendaciones de hierro diarias de un niño de entre 5 y 10 años de edad. Una ración media de lomo de cerdo o de chuleta de cerdo, cubrirían entre un 10-12% de las ingestas recomendadas de niños de la misma edad; y una ración de pierna de cerdo entre un 12-13%.

Este mineral es fundamental durante el crecimiento para la formación de los glóbulos rojos (transportadores de oxígeno en sangre), contribuye al funcionamiento normal del sistema inmunitario, ayuda a disminuir el cansancio y la fatiga y contribuye al metabolismo energético normal<sup>46</sup>.

La falta de hierro se relaciona en niños con mayor sensación de fatiga, cansancio, y alteraciones a nivel intelectual, además de con un mayor riesgo de desarrollar anemia ferropénica<sup>45,46</sup>.

### Fuente de fósforo:

Los requerimientos diarios de fósforo en niños aumentan rápidamente entre los 2 y los 12 años, pasando de 400mg/día a 1.200mg/día<sup>43</sup>.

La carne de cerdo magra es una importante fuente de fósforo, aportando, por una ración media de 100 gramos, 170mg de este mineral. Una porción media de carne de cerdo puede cubrir entre un 20-50% de los requerimientos diarios de fósforo de un niño o una niña de entre 6 a 12 años de edad.

El aporte suficiente de fósforo durante el crecimiento es primordial, puesto que debe ingerirse de forma equilibrada con el calcio para asegurar la salud ósea y dental y el crecimiento del hueso

## Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca | 5 en la alimentación infantil

durante la infancia<sup>45,46</sup>.

### Fuente de zinc:

Las Ingestas Recomendadas de zinc en la infancia varían entre 10-15mg/día en niños y niñas de entre 1-3 años y 10-12 años, respectivamente, y se mantienen muy estables durante toda la infancia.

Algunos cortes de la carne de cerdo como el lomo, solomillo, chuleta o parte magra, son fuente interesante de zinc, ya que una ración media puede aportar entre un 10-18% de los requerimientos de los niños y niñas de entre 6 y 10 años de edad. El zinc se encuentra principalmente en la carne y en el pescado, además de en algunos alimentos de origen vegetal, destacando: frutos secos, semillas y legumbres.

Asegurar una ingesta suficiente de zinc en la infancia es muy importante, ya que desempeña importantes funciones relacionadas con el crecimiento del niño; incluso ya desde el embarazo los requerimientos de la madre aumentan para favorecer un desarrollo normal del feto.

Principalmente, el zinc en edad infantil se necesita para: asegurar la integridad del sistema inmune del niño, un desarrollo y mantenimiento adecuado de la masa ósea, piel, pelo y uñas, para mantener la visión en condiciones normales, para una función cognitiva normal, y, además, para reducir el estrés oxidativo gracias a su carácter antioxidante.

Una deficiencia de zinc crónica se relaciona con un retraso en el crecimiento y desarrollo de los niños, aunque carencias tan severas únicamente se producen en situación de desnutrición.

### Fuente de selenio:

Las Ingestas Recomendadas de Selenio según las Tablas de Ingestas Recomendadas de Moreiras y colaboradores<sup>43</sup> se estiman entre 20-40 µg/día, aumentando con la edad.

Una ración media de carne de cerdo magra, aporta 14 µg por 100 gramos de producto, es decir, fácilmente cubriría el 50% de las Ingestas Recomendadas de un niño de entre 6 y 9 años y el 40-42% de niños y niñas de entre 10 y 12 años de edad.

El selenio tiene una potente acción antioxidante, contribuye a la protección de las células frente al daño oxidativo, teniendo gran interés en niños cuyos sistemas antioxidantes endógenos pueden encontrarse aún en desarrollo y contribuye, además, al funcionamiento normal del sistema inmunitario<sup>45,46</sup>.

Según algunos estudios, cantidades adecuadas de selenio se asocian, tanto en niños como en adultos, a un menor riesgo de desarrollar patologías cardiovasculares, y a prevenir el deterioro cognitivo entre otros beneficios. Es importante recordar que ingestas de nutrientes en la infancia, como el selenio, repercuten en la salud y prevención en edad adulta y avanzada.

### Fuente de potasio:

Las Ingestas Recomendadas de potasio según las Tablas de Ingestas Recomendadas de Moreiras y colaboradores<sup>43</sup> varían entre 800-3.100mg/día en niños y niñas de entre 2 y 12 años, aumentando con la edad progresivamente.

Una ración media de carne de cerdo magra puede cubrir el 50% de las recomendaciones diarias de potasio de niños y niñas de hasta 9 años de edad, y el 30% de los requerimientos de chicos y chicas de entre 10 y 19 años. (370mg de potasio por cada 100 gramos de alimento).

El potasio es un electrolito que, junto al sodio y al cloro, contribuye al mantenimiento de la tensión arterial normal. Alteraciones en los niveles de potasio pueden acarrear graves riesgos para la salud, aunque su deficiencia es prácticamente imposible en una alimentación normal por su presencia en la mayoría de los grupos de alimentos en buena cantidad.

## 5 | Inclusión de la carne de cerdo de capa blanca en la alimentación infantil

Es especialmente importante el consumo de potasio durante la infancia en niños y niñas que realicen actividad física o que lleven una vida activa, puesto que es primordial para el desarrollo y la acción de la musculatura, ya que contribuye al funcionamiento normal de los músculos. Además, cuando la sudoración es mayor (actividad intensa, temperaturas altas...) es muy importante que los niños cubran sus requerimientos de electrolitos perdidos y mantengan una hidratación adecuada.

### Fuente de vitaminas del complejo B:

La carne de cerdo de capa blanca destaca por su contenido en vitaminas del complejo B, especialmente de vitamina B<sub>1</sub> o tiamina, B<sub>3</sub> o niacina, B<sub>6</sub> o piridoxina y B<sub>12</sub> o cobalamina.

Todas las vitaminas del grupo B tienen como función principal ser coenzimas de la gran mayoría de las reacciones enzimáticas que suceden en todos los tejidos y órganos, por lo que son indispensables diariamente para el correcto funcionamiento del organismo, y su deficiencia, pese a que no es muy probable, conllevaría graves alteraciones.

### 5.5 | Conclusión

El consumo de carne de cerdo, priorizando las partes magras y retirando la grasa visible cuando la contenga y sea posible, puede entrar a formar parte de un contexto de dieta saludable en la infancia gracias a su alto valor nutritivo, su fácil digestibilidad y a su gran versatilidad, que permite incluirlo en gran variedad de preparaciones culinarias diferentes.

### Las Ingestas Recomendadas de estas vitaminas en niños y niñas de 2 a 10 años son<sup>43</sup>:

- IR de vitamina B<sub>1</sub>: 0,5-0,8mg/día.
- IR de vitamina B<sub>3</sub>: 8-13mg/día.
- IR de vitamina B<sub>6</sub>: 0,7-1,4mg /día.
- IR de vitamina B<sub>12</sub>: 0,9-1,5mg/día.

### Una ración de carne de cerdo mediana (80-120g) procedente de su parte magra cubre de media los siguientes requerimientos de niños y niñas de entre 2 y 10 años:

- Entre el 100-166% de las IR de vitamina B<sub>1</sub>
- Entre el 30-60% de las IR de vitamina B<sub>3</sub>
- Entre el 30-50% de las IR de vitamina B<sub>6</sub>
- Entre el 45-80% de las IR de vitamina B<sub>12</sub>

La carne de cerdo puede contribuir de forma óptima a cubrir las necesidades diarias de algunas vitaminas del complejo B en niños y niñas en crecimiento y desarrollo.

Se recomienda su inclusión dentro de la frecuencia de consumo recomendada de carne total en la población infantil, estimada entre 2-3 raciones/día, alternándose con otras carnes magras y otras fuentes proteicas como legumbres, pescado y huevo. Su papel dentro de un menú saludable y equilibrado será el de ocupar la porción proteica del plato, además de aportar vitaminas y minerales en muy buena proporción respecto a los requerimientos de los niños.

# 6 | Bibliografía principal

1. Marrodán MD, Cabañas MD, Carmenate MM, González Moreno M, López-Ejeda N, Martínez JR et al. Asociación entre adiposidad corporal y presión arterial entre los 6 y los 16 años. Análisis en una población escolar madrileña. *Rev Esp Cardiol*. 2013;66(2):110-115.
2. Woo Baidal JA, Elbel EE, Lavine JE, Rifas-Shiman SL, Gillman MW, Oken E, et al. Associations of Early to Mid-Childhood Adiposity with Elevated Mid-Childhood Alanine Aminotransferase Levels in the Project Viva Cohort. *J Pediatr*. 2018;197:121-127.e1.
3. Friedemann C, Heneghal C, Mahtani K, Thompson M, Perera R, Alison M. Cardiovascular disease risk in healthy children and its association with body mass index: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 2012;345:e4759
4. World Health Organization. OMS | Fomento del consumo mundial de frutas y verduras [Internet]. WHO. World Health Organization; 2013 [cited 2018 Jul 12]. Available from: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/fruit/es/>
5. AECOSAN - Agencia Española de Consumo SA y N. Encuesta ENALIA. Encuesta Nacional de Alimentación en la población Infantil y Adolescente. [Internet]. [cited 2018 Jul 08]. Available from: [http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad\\_alimentaria/ampliacion/enalia.htm](http://www.aecosan.msssi.gob.es/AECOSAN/web/seguridad_alimentaria/ampliacion/enalia.htm)
6. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev*. 2013; 14 Suppl 2:21-8.
7. Latasa P, Louzada MLDC, Martinez Steele E, Monteiro CA. Added sugars and ultra-processed foods in Spanish households (1990-2010). *Eur J Clin Nutr*. 2017.
8. Juul F, Martinez-Steele E, Parekh N, Monteiro CA, Chang VW. Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. *Br J Nutr*. 2018; 6:1-11.
9. Popkin BM. The nutrition transition is speeding up: a global perspective. En: Temple NJ, Wilson T, Jacobs DR, Eds. *Nutritional Health: Strategies for Disease Prevention*. New York: Humana Press, 2012.
10. Rauber F, da Costa Louzada ML, Steele EM, Millett C, Monteiro CA, Levy RB. Ultra-Processed Food Consumption and Chronic Non-Communicable Diseases-Related Dietary Nutrient Profile in the UK (2008-2014). *Nutrients*. 2018 May 9;10(5): pii: E587.
11. Marrodán MD, Lopez-Ejeda N, González-Montero de Espinosa M, Cabañas Armesilla MD, Villarino Marín A, García Alcón R. Adhesión a la dieta mediterránea y presión arterial en la infancia y adolescencia. En: Jesús Román Martínez Álvarez y Antonio Villarino Marín, editores. *Dieta Mediterránea. Avances en Alimentación, Nutrición y Dietética*. España: Bohodon ediciones; 2014. p.65-78.
12. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide international survey. *BMJ*. 2000;320:1240-3.
13. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescent: international survey. *BMJ*. 2007; 335(7612): 166-167
14. Marrodán MD, Mesa MS, Alba JA, Ambrosio B, Barrio PA, Drak L, et al. Diagnóstico de la obesidad: actualización de criterios y su validez clínica y poblacional. *An Pediatr (Barc)*. 2006;65:5-14
15. Marrodán MD, Martínez Álvarez JR, González-Montero de Espinosa M, López-Ejeda N, Cabañas MD, Pacheco JL, et al. Estimación de la adiposidad a partir del índice de cintura talla: ecuaciones de predicción aplicables en población infantil española. *Nutr Clin Diet Hosp*. 2011;31:45-51.
16. Marrodán MD, Martínez JR, González-Montero M, López-Ejeda N, Cabañas MD, Prado C. Precisión diagnóstica del índice cintura-talla para la identificación del sobrepeso y de la obesidad infantil. *Med Clin (Barc)*. 2012.
17. Weiner JS, Lourie, JA. Eds. *Practical human biology*. London: Academic Press; 1981.
18. Cabañas MD, Esparza F. *Compendio de cineantropometría*. España: CTO Editorial D.L; 2009.
19. Quetelet A. *Physique sociale, ou essai sur le développement des facultés de l'homme*. Volume 1. 1st ed. Bruxelles: Muquardt; 1869.
20. Fernández, J. R., Redden, D. T., Pietrobelli, A., & Allison, D. B. (2004). Waist circumference percentiles in nationally representative samples of African-American, European-American, and Mexican-American children and adolescents. *The Journal of Pediatrics*, 145(4), 439-444. doi:10.1016/j.jpeds.2004.06.044
21. Martínez Álvarez JR, 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

## 6 | Bibliografía principal

fiabilidad de las encuestas. *Nutr. clín. diet. hosp.* 2013; 33(2):80-88. DOI: 10.12873/332obesidadspain

22. Serra-Majem L, García-Closas R, Ribas L, Pérez Rodrigo C, Aranceta J. Food patterns of spanish schoolchildren and adolescents: The enKid study. *Public Health Nutr.* 2001;4 (6A): 1433-1438. DOI: 10.1079/PHN2001234

23. Estudio ALADINO 2015: Estudio de Vigilancia Del Crecimiento, Alimentación, Actividad Física, Desarrollo Infantil Y Obesidad En España 2015. Madrid: Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad; 2016.

24. Encuesta Nacional de Salud de España 2011/12 (ENSE 2011/12), Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad - Instituto Nacional de Estadística. Accedido en URL: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadísticas/encuestaNacional/encuesta2011.htm>

25. Marrodán MD, Cabañas MD, Carmenate MM, González Montero M, López-Ejeda N, Martínez JR, Martínez C, Romero Collazos JF. Association Between Adiposity and Blood Pressure Levels Between the Ages of 6 and 16 Years. Analysis in a Student Population From Madrid, Spain. *Rev Esp Cardiol.* 2013; 66(2): 110-115. DOI: 10.1016/j.recesp.2012.08.007.

26. OMS. Nota informativa sobre la ingesta de azúcares recomendada en la directriz de la OMS para adultos y niños, 2015. Disponible en: [https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars\\_intake/es/](https://www.who.int/nutrition/publications/guidelines/sugars_intake/es/)

27. Kimber L Stanhope, Valentina Medici, Andrew A Bremer, Vivien Lee, Hazel D Lam, Marinelle V Nunez, Guoxia X Chen, Nancy L Keim, Peter J Havel; A dose-response study of consuming high-fructose corn syrup-sweetened beverages on lipid/lipoprotein risk factors for cardiovascular disease in young adults, *The American Journal of Clinical Nutrition*, 2015; 101:6,1144-1154. DOI: 10.3945/ajcn.114.100461

28. Laguna JC, Alegret M, Roglans N. Simple Sugar Intake and Hepatocellular Carcinoma: Epidemiological and Mechanistic Insight. *Nutrients.* 2014;6(12):5933-5954. doi:10.3390/nu6125933.

29. Mattes RD, Popkin BM. Non nutritives weetener consumption in humans: effects on appetite and food intake and their putative mechanisms. *Am J Clin Nutr.* 2009;89(1):1-14. doi: 10.3945/ajcn.2008.26792

30. Ruiz E, Rodríguez P, Valero T, Ávila JM, Aranceta-Batrina J, Gil A, González-Cross M, Ortega RM, Serra-Majem L, Varela-Moreiras G. Ingesta dietética de azúcares (añadidos e intrínsecos) y fuentes alimentarias en la población española: resultados del estudio científico ANIBES. *Nutrients*, 2017; 9: e275.

31. Pérez verdu MN, Pérez Verdu M. El gasto en refrescos, 2016. *Boletín de Investigación de Constanza Business & Protocol School*, junio de 2016.

32. Simopoulos AP. Evolutionary aspects of diet: the omega-6/omega-3 ratio and the brain. *Mol Neurobiol.* 2011 Oct;44(2):203-15. doi: 10.1007/s12035-010-8162-0.

33. Calder PC. Fatty acids and inflammation: the cutting edge between food and pharma. *Eur J Pharmacol.* 2011 Sep;668 Su-

ppl 1:S50-8. doi: 10.1016/j.ejphar.2011.05.085.

34. Silaste ML, Rantala M, Alfthan G, Aro A, Witztum JL, Kesäniemi YA, Hökkö S. Changes in dietary fat intake alter plasma levels of oxidized low-density lipoprotein and lipoprotein(a). *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2004 Mar;24(3):498-503.

35. Jacobs DR, Pereira MA, Meyer KA, Kushi LH. Fiber from whole grains, but not refined grains, is inversely associated with all-cause mortality in older women: the Iowa women's health study. *J Am Coll Nutr.* 2000; 19:3, 326S-330S.

36. Jenkins DJ, Kendall CW, Augustin LS, Martini MC, Axelsen M, Faulkner D, Vidgen E, Parker T, Lau H, Connelly PW, Teitel J, Singer W, Vandenbroucke AC, Leiter LA, Josse RG. Effect of wheat bran on glycemic control and risk factors for cardiovascular disease in type 2 diabetes, 2002; 25(9):1522-8. DOI: 10.2337/diacare.25.9.1522

37. Córdova A, Villa G, Sureda A, Rodríguez-Marroyo JA, Sánchez-Collado MP. Actividad física y factores de riesgo cardiovascular en niños españoles de 11-13 años. *Rev Esp Cardiol.* 2012;65:620-6.

38. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. informe del Consumo Alimentario en España, 2018. 2019. Disponible en: [https://www.mapa.gob.es/images/es/informeanualdeconsumoalimentario2017\\_tcm30-456186.pdf](https://www.mapa.gob.es/images/es/informeanualdeconsumoalimentario2017_tcm30-456186.pdf)

39. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C (2018). Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide. Madrid. (19ª ed. Ampliada y revisada)

40. Mataix Verdú J (2009). Nutrición y alimentación humana, 2º edición. España: editorial Ergon.

41. Suárez López, MM; Kizlansky A; López, LB. Evaluación de la calidad de las proteínas en los alimentos calculando el Score de aminoácidos corregido por digestibilidad. *Nutr Hosp.* 2006;21(1):47-51.

42. Alimentación Saludable. Guía para familias". Programa Perseo. Estrategia Naos. AESAN

43. Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C (2018). Ingestas diarias recomendadas de energía y nutrientes para la población española. Tablas de composición de alimentos. Ediciones Pirámide. Madrid. (19ª ed. Ampliada y revisada).

44. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for Protein. Parma, Italy: EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (NDA); 2012, actualizado en febrero 2015.

45. Gil A (2017). Tratado de nutrición: nutrición humana en el estado de salud. Tomo IV. España: editorial Médica Panamericana.

46. Gil A (2017). Tratado de nutrición: bases bioquímicas y fisiológicas de la nutrición. Tomo I. España: editorial Médica Panamericana.

# 7 | Anexos

## ANEXO 1: ENCUESTA

COLEGIO:

Nº ENCUESTA:

DATOS ANTROPOMÉTRICOS:

CURSO:

Sexo		Peso (kg)		% grasa (BIA)	
Edad		Altura (cm)		PU (cm)	

EDAD DE MENARQUÍA:

RESPONDE SI ES VERDADERO O FALSO:		VERDADERO	FALSO
1	Tomas al menos dos piezas de fruta todos los días	1	
2	Tomas verduras diariamente al menos una vez (una ración)	1	
3	Tomas ensalada habitualmente (al menos 3 veces a la semana)	1	
4	Tomas pescado por lo menos 2 o 3 veces a la semana	1	
5	Tomas legumbre al menos 2 veces a la semana	1	
6	Consumes pan y pasta integral habitualmente	1	
7	Tomas carne fresca más de 4 veces a la semana (pollo, pavo, ternera, cerdo...)	0	
8	Tomas embutidos, fiambres o carne procesada (salchichas, hamburguesa...) 2 veces o más a la semana	0	
9	Utilizas aceite de oliva virgen para aliñar y cocinar normalmente	1	
10	Tomas 2 raciones de lácteos al día (leche, yogur, queso...)	1	
11	Desayunas todos los días	1	
12	Desayunas galletas, bollería, cereales azucarados o cacao azucarado normalmente	0	
13	Tomas refrescos habitualmente (2-3 refrescos a la semana)	0	
14	Tomas entre horas dulces, golosinas, bollería, galletas, chocolatinas... 2 o más veces a la semana	0	
15	Tomas frutos secos al menos 2 veces a la semana (crudos o tostados, no fritos)	1	
16	Tomas postre como: yogur azucarado, de sabores, natillas, flan, dulces... 2 veces o más a la semana	0	
17	Consumes hamburguesa, pizza, burritos, kebab... de restaurante o a domicilio 1 vez o más a la semana	0	

¿Te quedas a comer el comedor del colegio?  Sí  No

¿Qué tomas para desayunar?

Nada	
Leche, yogur	
Fruta	
Zumo natural	
Cacao en polvo azucarado	
Zumo envasado	
Cereales	
Galletas	
Bollería	
Embutidos o fiambres	
Tostadas	
Mantequilla y mermelada	
Aceite de oliva virgen	

¿Qué tomas a media mañana?

Nada	
Leche, yogur	
Fruta	
Zumo natural	
Cacao en polvo azucarado	
Zumo envasado	
Cereales	
Galletas	
Bollería	
Embutidos o fiambres	
Bocadillo	
Refrescos	
Chucherías o dulces	

¿Qué tomas para merendar?

Nada	
Leche, yogur	
Fruta	
Zumo natural	
Cacao en polvo azucarado	
Zumo envasado	
Cereales	
Galletas	
Bollería	
Embutidos o fiambres	
Bocadillo	
Refrescos	
Chucherías o dulces	

## Responde el tiempo que dedicas a las siguientes opciones (en minutos):

- **Minutos dedicados a hacer Educación Física en el colegio a la semana:**
- **Minutos dedicados a hacer clases extraescolares de actividad física a la semana (intensidad: baja, media o alta):**
- **Tiempo dedicado al día a ver la TV (minutos):**  

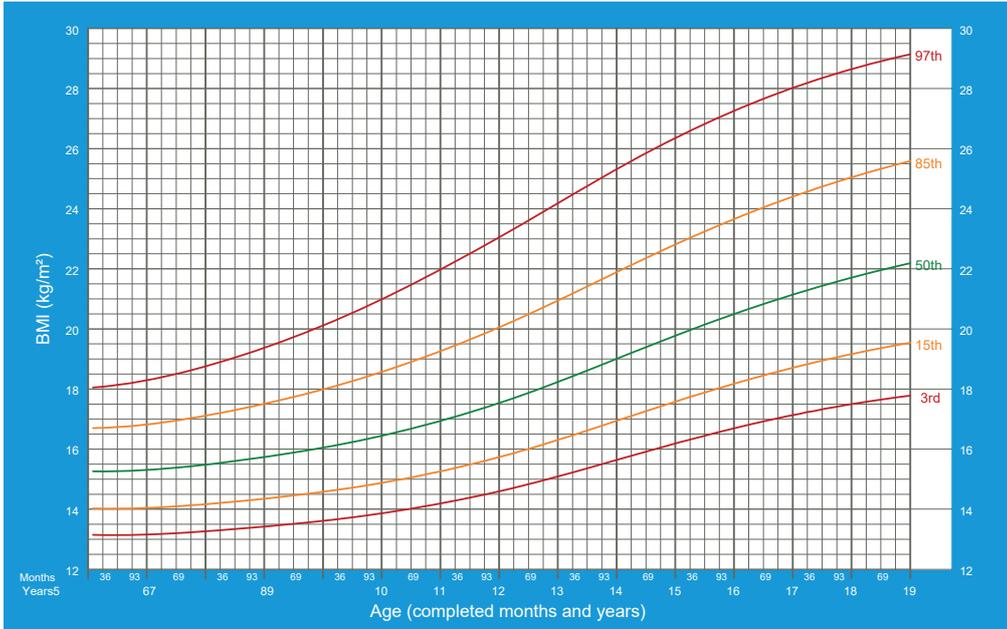
Entre diario:	Fin de semana:
---------------	----------------
- **Tiempo dedicado al día a ordenador, tablet, móvil, play... (minutos):**  

Entre diario:	Fin de semana:
---------------	----------------
- **Tiempo dedicado al día a estudiar y hacer los deberes los días lectivos (minutos):**
- **Al cole/centro de deporte... vas andando/transporte (tiempo empleado si es andando):**
- **Hora de irte a dormir y levantarte los días de colegio:**
- **Hora de irte a dormir y levantarte los fines de semana:**

ANEXO 2: PERCENTILES DE IMC PARA LA EDAD EN NIÑOS (OMS)

**BMI-for-age BOYS**

5 to 19 years (percentiles)



2007 WHO Reference

ANEXO 3: PERCENTILES DE IMC PARA LA EDAD EN NIÑAS (OMS)

**BMI-for-age GIRLS**

5 to 19 years (percentiles)



2007 WHO Reference





[interporc.com](http://interporc.com) | [nutricion.org](http://nutricion.org)



INTERPORC es la Organización Interprofesional Agroalimentaria del Porcino de Capa Blanca, reconocida por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el año 2008. Es una organización de carácter privado, sin ánimo de lucro, de ámbito nacional y constituida por organizaciones de la producción, transformación y comercialización del sector porcino de capa blanca español.