

***Nutrición  
Saludable y  
Prevención  
de los  
Trastornos  
Alimentarios***

*Esta guía ha sido elaborada en el Marco del Convenio de Colaboración para fomentar la educación para la salud en la escuela, suscrito entre los Ministerios del Interior, de Educación y Cultura y de Sanidad y Consumo. La Gestión de este convenio corresponde al Plan Nacional sobre Drogas (Ministerio del Interior), al Centro de Investigación y Documentación Educativa (Ministerio de Educación y Cultura) y a la Subdirección de Epidemiología, Promoción y Educación para la Salud de la Dirección General de Salud Pública y Consumo (Ministerio de Sanidad y Consumo).*

### **Coordinación institucional**

Elena González Briones  
Begoña Merino Merino

### **Grupo de trabajo**

Consuelo López Nomdedeu (Coordinadora)  
Alejandro García Cuadra  
Pilar Migallón Lopezosa  
Ana María Pérez Coello  
Concepción Ruiz Jarillo  
Clotilde Vázquez Martínez

### **Diseño y maquetación**

Rafael Martínez Morán  
Juan Jesús Muñoz López



MINISTERIO  
DE SANIDAD  
Y CONSUMO

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN  
Y CULTURA

MINISTERIO  
DEL INTERIOR

Depósito Legal:

NIPO:

ISBN: 84-

## Índice

<b>Presentación</b>	<b>7</b>
<b>Introducción</b>	<b>9</b>
<b>Objetivos generales de la guía</b>	<b>10</b>
<b>Tema 1: Hábitos alimentarios: origen, evolución, posibilidades educativas.</b>	<b>13</b>
<b>1.1. Introducción</b>	<b>15</b>
<b>1.1.1. Objetivos específicos</b>	<b>15</b>
<b>1.2. Hábitos alimentarios. Origen</b>	<b>16</b>
<b>1.3. El alimento y sus dimensiones</b>	<b>19</b>
<b>1.4. Nuevas tendencias en los hábitos alimentarios</b>	<b>19</b>
<b>1.5. Factores socioculturales que afectan al consumo de alimentos</b>	<b>20</b>
<b>1.6. La alimentación y sus paradojas</b>	<b>20</b>
<b>1.7. Los «fast food» y las “chucherías”</b>	<b>21</b>
<b>1.8. Aspectos que pueden ayudar a reforzar hábitos adecuados o a eliminar los inadecuados</b>	<b>23</b>
<b>1.9. Tendencias futuras de los consumidores en materia de hábitos alimentarios</b>	<b>23</b>
<b>1.10. Los programas de educación nutricional como formas de intervención en la modificación de los hábitos alimentarios de la población</b>	<b>24</b>
<b>1.11. Bibliografía</b>	<b>24</b>
<b>1.12. Glosario de términos</b>	<b>24</b>
<b>Tema 2: «Alimentación saludable». Nutrición y salud personal</b>	<b>25</b>
<b>2.1. Introducción. Alimentación y nutrición: relación dieta-salud</b>	<b>27</b>
<b>2.1.1. Objetivos específicos</b>	<b>27</b>
<b>2.2. Nutrición y crecimiento</b>	<b>28</b>
<b>2.2.1. Periodos de crecimiento en la infancia</b>	<b>30</b>
<b>2.2.2. Tablas de crecimiento</b>	<b>32</b>
<b>2.3. Problemas nutricionales de las sociedades desarrolladas</b>	<b>32</b>
<b>2.3.1. Enfermedades cardiovasculares</b>	<b>34</b>
<b>2.3.2. Neoplasias</b>	<b>34</b>
<b>2.3.3. Diabetes tipo 2</b>	<b>35</b>
<b>2.3.4. Obesidad</b>	<b>35</b>
<b>2.3.5. Trastornos del comportamiento alimentario</b>	<b>37</b>
<b>2.3.5.1. Anorexia nerviosa</b>	<b>37</b>
<b>2.3.5.2. Bulimia</b>	<b>38</b>
<b>2.3.6. Enfermedades esqueléticas</b>	<b>38</b>
<b>2.3.7. Enfermedad oral (caries)</b>	<b>38</b>
<b>2.3.8. Alergias alimentarias</b>	<b>39</b>
<b>2.3.9. Estudios de intervención en malformaciones congénitas</b>	<b>40</b>

<b>2.4. La dieta equilibrada. Recomendaciones nutricionales</b>	<b>40</b>
2.4.1. Ingestas recomendadas	42
2.4.2. Necesidades energéticas	42
2.4.3. Proteínas	43
2.4.4. Carbohidratos	43
2.4.5. Lípidos	44
2.4.6. Concepto de dieta equilibrada	45
<b>2.5. Los siete grupos de alimentos</b>	<b>45</b>
<b>2.6. La pirámide de la alimentación</b>	<b>47</b>
<b>2.7. La dieta mediterránea</b>	<b>47</b>
<b>2.8. El problema de la ingesta en exceso</b>	<b>48</b>
<b>2.9. Guías alimentarias</b>	<b>49</b>
<b>2.10. Bibliografía</b>	<b>50</b>
<b>2.11. Glosario de términos</b>	<b>51</b>

### **Tema 3: Diseño y planificación de dietas saludables** **53**

<b>3.1. Introducción</b>	<b>55</b>
3.1.1. Objetivos específicos	55
<b>3.2. Contenidos</b>	<b>55</b>
3.2.1. La dieta saludable	55
3.2.2. Criterios para establecer un plan de dietas	57
3.2.3. Los tamaños de las raciones	58
<b>3.3. El plan de dietas y su expresión gastronómica</b>	<b>58</b>
<b>3.4. Los consumos de alimentos en las diferentes horas del día</b>	<b>61</b>
<b>3.5. Dietas mágicas o exóticas</b>	<b>66</b>
<b>3.6. Comparación de hábitos alimentarios de los españoles con lo que sería dieta equilibrada</b>	<b>66</b>
<b>3.7. Bibliografía</b>	<b>68</b>
<b>3.8. Glosario de términos</b>	<b>69</b>

### **Tema 4: Conservación y preparación de alimentos** **71**

<b>4.1. Introducción</b>	<b>73</b>
4.1.1. Objetivos específicos	73
<b>4.2. Contenidos</b>	<b>74</b>
4.2.1. La cadena alimentaria: de la producción al consumo	74
4.2.2. Peligros que pueden afectar la seguridad del alimento	75
4.2.3. Origen más frecuente de las enfermedades transmitidas por los alimentos	76
4.2.4. Los alimentos y su presentación en el mercado	78
4.2.5. La conservación de alimentos	79
4.2.6. Los aditivos alimentarios	82
4.2.7. La preparación de alimentos	85
<b>4.3. Bibliografía</b>	<b>87</b>
<b>4.4. Glosario de términos</b>	<b>87</b>

<b>Tema 5: Educación y protección del consumidor</b>	<b>89</b>
5.1. <i>Introducción</i>	91
5.1.1. <i>Objetivos específicos</i>	91
5.2. <i>Educación del Consumidor</i>	92
5.3. <i>Protección del Consumidor</i>	93
5.4. <i>Calidad y control</i>	95
5.5. <i>Normas legislativas alimentarias</i>	95
5.6. <i>La compra de alimentos</i>	97
5.7. <i>Etiquetado</i>	98
5.8. <i>Publicidad</i>	100
5.9. <i>Bibliografía</i>	102
5.10. <i>Glosario de términos</i>	102
<b>Tema 6: La Alimentación y el desarrollo emocional prevención de los trastornos de la alimentación</b>	<b>105</b>
6.1. <i>Introducción</i>	107
6.1.1. <i>Objetivos específicos</i>	107
6.2. <i>La alimentación y el desarrollo emocional</i>	108
6.2.1. <i>La alimentación y las emociones</i>	108
6.3. <i>Prevención de los trastornos de la alimentación</i>	109
6.3.1. <i>Características evolutivas de la pubertad y la adolescencia.</i>	109
6.3.2. <i>¿Qué son la anorexia y bulimia nerviosas?</i>	111
6.3.2.1 <i>Anorexia nerviosa</i>	111
6.3.2.2 <i>Bulimia nerviosa</i>	112
6.3.2.3 <i>Semejanzas y diferencias entre anorexia y bulimia</i>	112
6.3.3. <i>Consecuencias de la anorexia y la bulimia</i>	113
6.3.4. <i>¿Quién puede desarrollar una anorexia o una bulimia?</i>	115
6.3.4.1. a) <i>Factores predisponentes</i>	115
6.3.4.1. b) <i>Factores precipitantes</i>	116
6.3.4.1. c) <i>Factores de mantenimiento</i>	117
6.3.5. <i>¿Cómo puede detectar el profesorado que está ante una alumna/o con anorexia o bulimia?</i>	117
6.3.6. <i>¿Cómo prevenir estos trastornos?</i>	119
6.3.6.1. <i>¿Cómo ayudar a las familias?</i>	119
6.3.6.2. <i>¿Qué puede hacer el profesorado en la prevención?</i>	119
6.3.7. <i>Trabajo del profesorado en la prevención</i>	120
6.3.7.1. <i>Autoestima: Concepto y desarrollo</i>	120
6.3.7.2. <i>La imagen corporal</i>	122
6.3.7.3. <i>Los condicionantes socioculturales</i>	122
6.4. <i>Bibliografía</i>	123
6.5. <i>Glosario de términos</i>	124



## Presentación

La **Educación para la Salud** forma parte fundamental de la educación integral de las personas, lo cual supone el desarrollo exhaustivo de todas las capacidades humanas y su formación como individuos autónomos y dialogantes, dispuestos a comprometerse en una relación personal y en una participación social basadas en el uso crítico de la razón, la apertura a los demás y el respeto por los Derechos Humanos. Esta formación se consigue fundamentalmente al incorporar junto a los conocimientos de las áreas tradicionales, los elementos de análisis de los llamados temas transversales y entre ellos la Educación para la Salud y la Educación del Consumidor.

Una de las mayores preocupaciones de la sociedad española actual es la *sensibilización sobre la necesidad de crear hábitos de vida saludables* que permitan una vida sana plena. Los objetivos para alcanzar esta meta se recogen en las diferentes etapas educativas.

En Primaria “ *Conocer y apreciar el propio cuerpo y contribuir a su desarrollo aceptando hábitos de salud y bienestar y valorando las repercusiones de determinadas conductas sobre la salud y la calidad de vida*”.

En Secundaria “*Conocer y comprender los aspectos básicos del funcionamiento del propio cuerpo y de las consecuencias para la salud individual y colectiva de los actos y las decisiones personales y valorar los beneficios que suponen los hábitos del ejercicio físico, de la higiene y de una alimentación equilibrada, así como llevar una vida sana*”.

Los Ministerios del Interior, de Educación y Cultura y de Sanidad y Consumo, suscribieron en 1996 un Protocolo de Intenciones de Colaboración para promover la Educación para la Salud en la Escuela. Este Convenio se ha ido actualizando anualmente mediante las pertinentes addendas, en las cuales se determinan las acciones de apoyo que deben realizarse en cada ejercicio.

Uno de los objetivos prioritarios de este Convenio es la promoción de hábitos saludables en nuestros escolares. La Educación para la Salud recibe así un fuerte impulso institucional, mediante unos contenidos acordes con un proyecto democrático de sociedad y educación.

La elaboración y difusión en los centros educativos del documento “*Guía práctica para profesores*”, sobre nutrición saludable y prevención de trastornos alimentarios es una de las acciones previstas en la Addenda III para 1999.

Es fundamental enseñar a los alumnos desde edades tempranas la importancia que tiene la alimentación en el mantenimiento de la salud, así como en el desarrollo emocional y psicosocial. El profesorado desempeña, en este sentido, un papel fundamental.

Los hábitos alimentarios adquiridos en este periodo son decisivos en el comportamiento alimentario en la edad adulta, y éste, a su vez, puede incidir en los comportamientos de las siguientes generaciones. La educación debe considerarse, por tanto, como una herramienta indispensable en la prevención de los trastornos alimentarios

Pero, no es solamente en la escuela donde se educa nutricionalmente al alumnado, ya que en esta labor son decisivos la familia, el entorno y los medios de comunicación social (televisión, cine, etc.). Así es necesario coordinar los mensajes para evitar posibles contradicciones, o al menos analizar dichos mensajes para enseñar a los alumnos estrategias que les permitan en el futuro tomar sus propias decisiones.

La educación nutricional se inserta dentro de la Educación para la Salud, tema transversal que se debe trabajar desde las diferentes áreas del currículo, por ejemplo, desde el área de

Ciencias Sociales se pueden investigar los cambios en los hábitos alimentarios de las distintas culturas y su posible relación con los descubrimientos; en Ciencias Naturales se podrían analizar dietas partiendo del menú semanal del comedor escolar, en el área de Lenguas Extranjeras se puede investigar y aprender los comportamientos alimentarios en los países de la cultura del idioma estudiado. Ahora bien, para que estas actuaciones sean eficaces, es importante que el diseño de las mismas esté recogido en los distintos niveles de concreción curricular.

No solo debemos trabajar la educación alimentaria por si misma, sino también la Educación del Consumidor para conseguir que los alumnos sean futuros consumidores responsables.

La elaboración del presente material didáctico ha sido consecuencia del consenso, reflexión y coordinación de un grupo de trabajo constituido por expertos en nutrición, dietética, psicología y salud pública, así como docentes de Primaria y Secundaria. Esta guía nace con el fin de ofrecer al profesorado un documento que le facilite el trabajo en el aula. Sea cual sea el contexto en el que se utilice, creemos que puede ser de ayuda para trabajar la selección de temas contenidos en la guía que consideramos básicos.

Uno de los temas seleccionados ha sido «*La alimentación y desarrollo emocional. Prevención de los trastornos de la Alimentación*».

En los últimos años, el interés de la ciudadanía por el tema de la anorexia y bulimia ha aumentado considerablemente, a la vez que se ha producido un incremento de estos trastornos en los países desarrollados.

En nuestro país, la alarma social ante esta percepción, hizo que el Ministerio de Sanidad y Consumo impulsara la creación de una Mesa Sectorial, donde los Ministerios de Educación y Cultura, y Sanidad y Consumo se comprometieron a facilitar el tratamiento en la escuela de esta problemática. El abordaje de este problema, no puede ser un hecho aislado, y debe encuadrarse en el marco de la alimentación saludable. Esta es la estrategia más adecuada para promocionar la salud y prevenir numerosas enfermedades y sus graves repercusiones en la salud pública (enfermedad cardiovascular, cáncer, diabetes, etc.) y así como los llamados trastornos de la alimentación.

Esperamos que este material pueda servir de apoyo al profesorado que aborda estos temas en el aula. Nuestra intención es facilitar su trabajo con esta guía que actualiza y recopila los temas que, a juicio de los expertos, deben ser tratados en el aula.



## Introducción

La Guía que presentamos ha sido elaborada teniendo en cuenta los problemas nutricionales que presenta nuestra sociedad y las condiciones particulares (culturales, económicas y medioambientales) de los niños y niñas españoles.

Su motor principal ha sido responder a una necesidad sentida dentro de nuestra sociedad de hacer frente a los trastornos de la alimentación (anorexia y bulimia), y ofrecer así una herramienta en la escuela para la educación nutricional, la promoción de la salud y la prevención de todas las enfermedades relacionadas con la alimentación.

Los editores y autores de la Guía, hemos priorizado una serie de objetivos que consideramos deben alcanzarse en las diferentes edades y que permitirán, al final de la enseñanza obligatoria, a la juventud poseer conocimientos y destrezas de alimentación saludable.

Recientemente y dentro del marco de la Red Europea de Escuelas Promotoras de la Salud, se realizó una guía llamada «Promoción de una alimentación saludable entre la juventud europea: Guía básica de educación nutricional para la población escolar». La guía, que va dirigida a todas las personas con capacidad de influir en la educación nutricional en el ámbito escolar, propone objetivos específicos en educación alimentaria para el alumnado de 4 a 16 años. Así, la guía que introducimos, ha partido de estos objetivos europeos y los ha adaptado a la población española.

Hemos de partir de nuestra realidad. Según la Encuesta Nacional de Salud, solo el 20% de los niños y niñas españoles menores de 16 años toman verdura todos los días, y solo el 62 % toma fruta todos los días. Estos son los hechos. Los conocimientos no son suficientes. Hay que trabajar con métodos activos que posibiliten un cambio en los comportamientos.

Se ha apuntado que para que la educación nutricional pueda ser efectiva debe:

- Ser pertinente a nivel personal.
- Ser perfectamente comprensible.
- Hacer hincapié en la comida más que en los nutrientes.
- Ser coherente con los mensajes dietéticos.
- Tener en cuenta cómo perciben las personas los posibles riesgos.
- Recalcar los beneficios del cambio.
- Lograr hacer evidentes las barreras que impiden los cambios dietéticos.
- Contar con la participación activa de la comunidad escolar.

Los hábitos alimentarios solo pueden ser comprendidos en un contexto biográfico, de factores sociopsicológicos y culturales. El entorno escolar y familiar es determinante para que se produzcan estos cambios en los comportamientos.

Es bastante usual que el alumnado realice sus comidas en la escuela, así creemos esencial que el proyecto educativo del centro incluya las modificaciones y normas para que el comedor escolar sea un ejemplo de alimentación saludable, las mismas medidas cabe tomar respecto a la cafetería. Los alimentos saludables deben estar disponibles de forma atractiva y a precios razonables.

Las familias deben estar implicadas, tanto para conseguir cambios favorables, como para mantenerlos. La comunidad (servicios de salud, profesionales, industria, y otros servicios ligados a la escuela), debe reforzar los mensajes positivos.

La participación de todos los implicados es clave para conseguir cambios permanentes. La estrategia de abordar este tema de la manera más amplia posible es reducir, al máximo, los

mensajes confusos que le llegan al alumnado e intentar que lo más fácil sea alimentarse saludablemente.

La guía que presentamos se ha estructurado en dos partes:

- Una primera parte donde se han seleccionado los contenidos conceptuales, que creemos esenciales, para comprender qué es una alimentación saludable. Esta parte se divide a su vez en seis grandes temas:

1. Hábitos alimentarios. Origen, evolución, posibilidades educativas.
2. Alimentación saludable. Nutrición y salud personal.
3. Diseño y planificación de dietas saludables.
4. Conservación y preparación de los alimentos.
5. Educación y protección del consumidor.
6. La alimentación y el desarrollo emocional. Prevención de los trastornos de la alimentación.

Cada tema propone unos objetivos específicos a conseguir tanto para la etapa de primaria (6-12 años), como para la de secundaria (12-16 años).

Pensamos que esta propuesta de objetivos puede ayudar al profesorado a evaluar sus propias intervenciones. La finalidad de la evaluación es reforzar los objetivos que no se han conseguido adecuadamente, también nos puede informar de los individuos y áreas que no han llegado a alcanzar las metas propuestas.

- Una segunda parte que contiene propuestas de actividades para trabajar en el aula de manera que determinadas actitudes y conductas puedan verse modificadas.

Con respecto a cada tema, existe una relación de actividades tanto para alumnos de primaria, como de secundaria, de las cuales se ejemplifica una actividad por tema en cada etapa educativa, excepto en el tema 6: «*La alimentación y el desarrollo emocional. Prevención de los trastornos de la alimentación*», en el que se desarrollan, por su actual repercusión social, tres propuestas para cada etapa.

Con esta guía nos proponemos los siguientes objetivos:

### **Objetivos generales de la guía:**

- Seleccionar del amplio campo de la alimentación y salud los temas claves para que puedan adquirirse comportamientos y habilidades saludables en relación con la alimentación a lo largo de la etapa escolar.
- Compilar y sintetizar de esta selección, para los profesores de primaria y secundaria los conocimientos actualizados, sobre la alimentación y su influencia en la salud.
- Establecer unos objetivos a alcanzar para los diferentes grupos de edad, a fin de orientar la intervención educativa continuada y su evaluación.
- Facilitar mediante propuestas prácticas el desarrollo de intervenciones en la alimentación saludable.
- Desarrollar con recursos metodológicos y materiales adecuados, intervenciones-tipo en primaria y secundaria para cada uno de los temas que se han considerado esenciales.

Nuestra propuesta es que la alimentación saludable, se desarrolle en cada una de las aulas y en las diferentes etapas educativas. Para ello, se hace necesario incluirla de forma adecuada en el proyecto educativo del centro, en el proyecto curricular de etapa y en la programación de aula. Las intervenciones aisladas tienen escasas repercusiones en la modificación de sus conductas. No obstante, aunque no existan siempre las condiciones ideales, creemos que cada docente, valorando las características de su entorno, puede realizar con los materiales propuestos, un proyecto de intervención que ayude a conseguir los objetivos propuestos a cada edad.

Por último, sea cual sea la amplitud de nuestra intervención (intervención aislada o proyecto de centro) es esencial que se realice una evaluación adecuada, que nos informe si los resultados conseguidos tienen relación con los objetivos que queríamos alcanzar, y hasta qué punto se han cumplido dichos objetivos.

Sólo de esta manera podremos modificar nuestras intervenciones para hacerlas más eficaces y podremos demostrar que las actividades desarrolladas son realmente efectivas, contribuyendo a mantener y mejorar la salud.

La evaluación debe permitir identificar aquellos elementos que resultan efectivos en un proyecto que pretende transmitirse al alumnado, pero no solo han de evaluarse los conceptos y procedimientos, sino también las actitudes y las conductas. Y no sólo el impacto de las intervenciones, sino el proceso seguido y los resultados conseguidos. Tanto para profundizar en el tema de nutrición saludable como en el referente a la evaluación, proponemos las guías elaboradas bajo la dirección de la Organización Mundial de la Salud que reseñamos <sup>1,2</sup> y que están disponibles en las siguientes páginas web:

**<http://www.mec.es/cide/programas/reeps/publicaciones/fondocu/index.htm>**

1. Springett J.: *Practical Guidance on Evaluating Health Promotion*. Europe WHO. 1998. Traducida y adaptada por la Subdirección General de Epidemiología, Promoción y Educación para la Salud (disponible en formato electrónico y facsímil con el título: “*Guía práctica para la evaluación de la promoción de la salud*”).

2. Dixey R., Heindl I., Loureiro I., Pérez-Rodrigo C., Snel J., Warking P. *Healthy Eating for Young People in Europe. A school-based nutrition education guide (Promoción de una alimentación saludable entre la juventud europea. Guía básica de educación nutricional para la población escolar)*. Traducida y adaptada por CIDE. Madrid. 2000.



## Tema 1

### *Hábitos alimentarios: origen, evolución, posibilidades educativas.*

#### 1.1. Introducción

##### 1.1.1. Objetivos específicos

#### 1.2. Hábitos alimentarios. Origen

#### 1.3. El alimento y sus dimensiones

#### 1.4. Nuevas tendencias en los hábitos alimentarios

#### 1.5. Factores socioculturales que afectan al consumo de alimentos

#### 1.6. La alimentación y sus paradojas

#### 1.7. Los «fast food» y las “chucherías”

#### 1.8. Aspectos que pueden ayudar a reforzar hábitos adecuados o a eliminar los inadecuados

#### 1.9. Tendencias futuras de los consumidores en materia de hábitos alimentarios

#### 1.10. Los programas de educación nutricional como formas de intervención en la modificación de los hábitos alimentarios de la población

#### 1.11. Bibliografía

#### 1.12. Glosario de términos



## 1.1. Introducción

Los hábitos alimentarios de las poblaciones son la expresión de sus creencias y tradiciones y están ligados al medio geográfico y a la disponibilidad alimentaria. Los factores que condicionan los hábitos alimentarios son de tipo económico, religioso (como las normas de la Torah o del Corán, que se relacionaban a su vez con la higiene), psicológico y pragmático. Dichos factores evolucionan a lo largo de los años y constituyen la respuesta a los nuevos estilos de vida, a los nuevos productos a consumir, a las comidas rápidas (fast foods), etc. y se relacionan muy directamente con el aumento de los recursos y con el contacto entre gentes de culturas alimentarias distintas (sirva como ejemplo de esto, los hábitos anteriores y posteriores al descubrimiento de América, tanto por el contacto con otras culturas no conocidas entonces, como por la aparición de nuevos productos en la dieta: tomates, patatas, etc).

Los hábitos alimentarios del mundo occidental se caracterizan, cuantitativamente, por un consumo excesivo de alimentos, superior, en términos generales, a las ingestas recomendadas en cuanto a energía y nutrientes para el conjunto de la población y, cualitativamente, por un tipo de dieta rica en proteínas y grasas de origen animal.

La dieta española responde a estas características, si bien tiene como ventaja frente a otros países europeos, la presencia de un mayor consumo de vegetales (legumbres, verduras, ensaladas y frutas), un mayor consumo de pescado (España es el segundo país del mundo consumidor de pescado después de Japón), y el uso de aceites de origen vegetal para cocinar (con predominio del aceite de oliva). Su situación geográfica le permite estar encuadrada entre los países consumidores de la dieta mediterránea, considerada como muy saludable y equilibrada.

Los hábitos alimentarios responden, fundamentalmente, a la disponibilidad de alimentos y la elección final determina el perfil de la dieta. Ambas situaciones están condicionadas por numerosos factores que señalamos en el esquema adjunto (fig.1.1).

Mediante la educación nutricional se pretende modificar el comportamiento alimentario de las personas, pues ésta constituye, pese a sus limitaciones, un instrumento eficaz para promover la salud y prevenir la enfermedad. La eficacia de los programas de educación nutricional se evalúa a través de los conocimientos, el desarrollo de las actitudes positivas hacia la salud y la implantación, finalmente, de conductas permanentes (fig.1.2).

Además de una alimentación correcta y equilibrada, la lucha contra el sedentarismo y el impulso de estilos de vida que incluyan una dedicación al ejercicio físico son la mejor manera de mantener niveles adecuados de salud en las distintas etapas de la vida.

No se trata de preconizar el ejercicio físico desde la competición deportiva o la obsesión de superar retos individuales sino de hacer una vida activa, por ejemplo caminar en lugar de usar medios de transporte para resolver las actividades de la vida diaria, pasear como un medio de utilizar el tiempo libre, etc.

### 1.1.1. Objetivos específicos

#### **(6-12 años)**

- Identificar las propiedades organolépticas de los alimentos -color, sabor, olor, textura- y valorar su importancia en el momento de la elección de alimentos
- Reconocer la importancia social del hecho alimentario en todas sus dimensiones que condiciona y establece los “patrones alimentarios” de las poblaciones
- Valorar la relación existente entre la imagen corporal, la autoestima y el bienestar físico, psíquico y social en relación con el patrón de consumo de alimentos

### (12-16 años)

- Reconocer los hábitos alimentarios propios y qué factores podrían modificarlos
- Valorar la trascendencia que tiene para la salud la práctica de buenos hábitos alimentarios
- Desarrollar habilidades y destrezas para elegir una dieta saludable, estimulando el juicio crítico
- Estimular la aceptación de otras culturas alimentarias así como la solidaridad en el uso de los recursos alimentarios

## 1.2. Hábitos alimentarios. Origen

Los *hábitos alimentarios* nacen en la familia, pueden reforzarse en el medio escolar y se contrastan en la comunidad en contacto con los pares y con el medio social. Sufren las presiones del marketing y la publicidad ejercida por las empresas agroalimentarias.

La alimentación es una necesidad fisiológica necesaria para la vida que tiene una importante dimensión social y cultural. Comer está vinculado por un lado a saciar el hambre (para vivir) y por otro al buen gusto, y la combinación de ambos factores puede llegar a generar placer. En el acto de comer entran en juego los sentidos (unos de forma evidente, vista, olfato, gusto y tacto, y, por último, el oído puede intervenir al recibir mensajes publicitarios sobre alimentos).

La evolución del comportamiento alimentario se ha producido como consecuencia de diferentes factores, por ejemplo:

- paso de una economía de autoconsumo a una economía de mercado.
- el trabajo de la mujer fuera del hogar
- los nuevos sistemas de organización familiar etc.

Pero siempre ha sido ratificada por la cultura que fija los principios de exclusión (esto no se debe comer, o no es aconsejable para niños, o, quizás, lo es para hombres pero no para mujeres) y de asociación (este alimento es bueno para embarazadas, lactantes y ancianos), así como las prescripciones y prohibiciones de alimentos para grupos de edad.

La sociedad española actual goza de una de las mejores ofertas de alimentos del mundo por la variedad y calidad de los mismos y esta bonanza ha generado actitudes, no siempre positivas, hacia el uso de los mismos: el “*no me gusta*”, “*no me apetece*”, “*ya no como más*” etc. son la expresión verbal del mal uso y el desperdicio que por supuesto debe ser combatido por todos los medios, tanto a nivel individual como familiar y social.

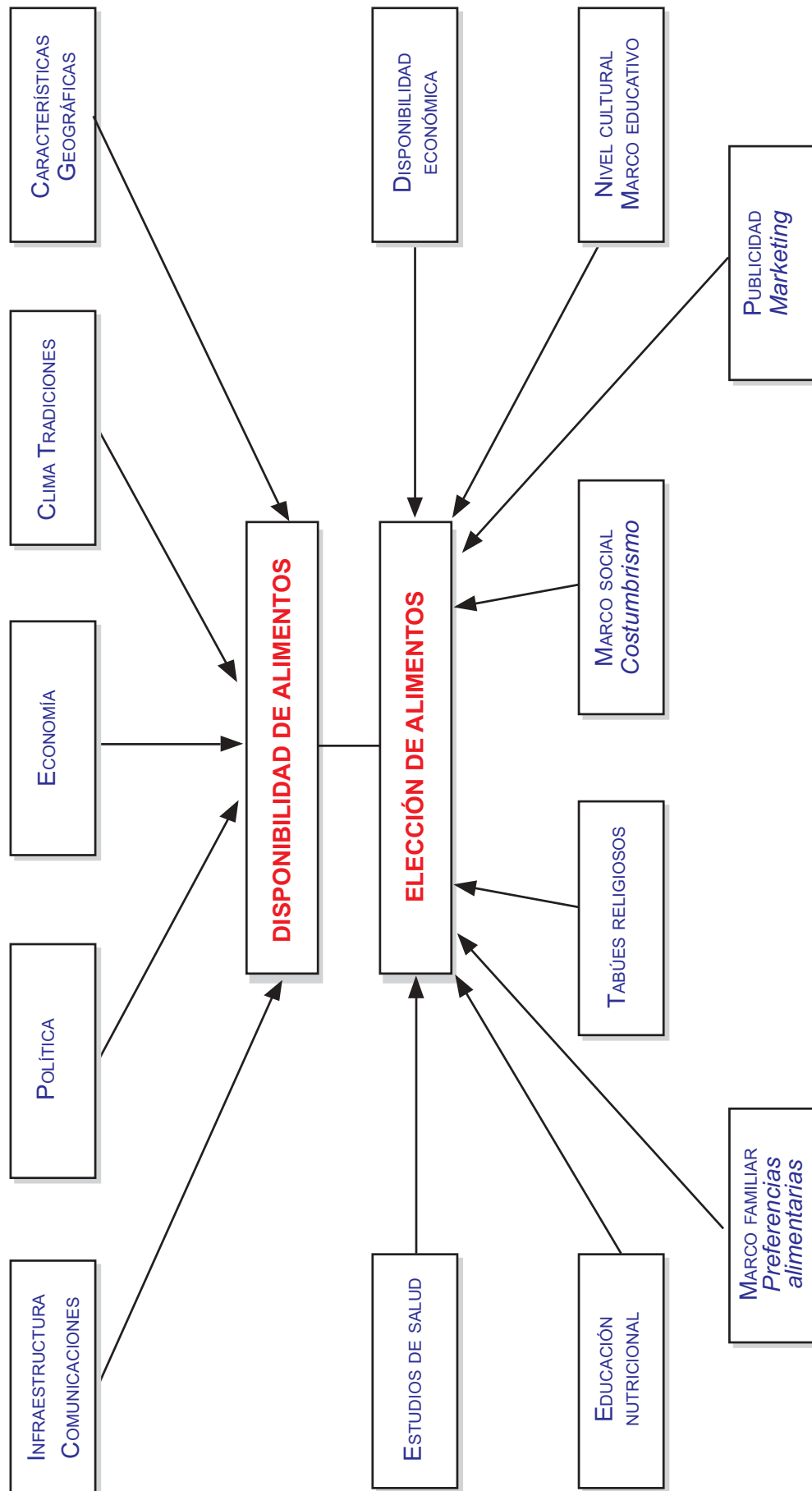
Los alimentos escasean en muchos países y, debemos tener conciencia del valor de este recurso, imprescindible para mantener la salud y el desarrollo. Según Manos Unidas:

- el 25% de la población mundial esta suficientemente alimentada o sobrealimentada (Europa, Norteamérica, Japón y minorías privilegiadas en el Tercer Mundo).
- el 15% tiene una alimentación cuantitativamente suficiente (2.500 a 2.800 calorías) pero con escasez de proteína de origen animal (20 a 30 gr al día)
- el 20 % tiene una alimentación en el límite cuantitativo (2.500 calorías al día) pero con sólo de 10 a 20 gr de proteína animal.
- el 30% tiene una subalimentación neta (2.000 a 2.500 calorías) y de 5 a 10 gr de proteína de origen animal.
- el 10% que padece hambre crónica (menos de 2000 calorías y muy poca proteína animal). Se calcula que son aproximadamente unos 500 millones de personas, siendo el hambre responsable directa o indirecta de la muerte de 100.000 personas al día.



Fig. 1.1

Esquema De Los Principales Factores Condicionantes De La Conducta Alimentaria

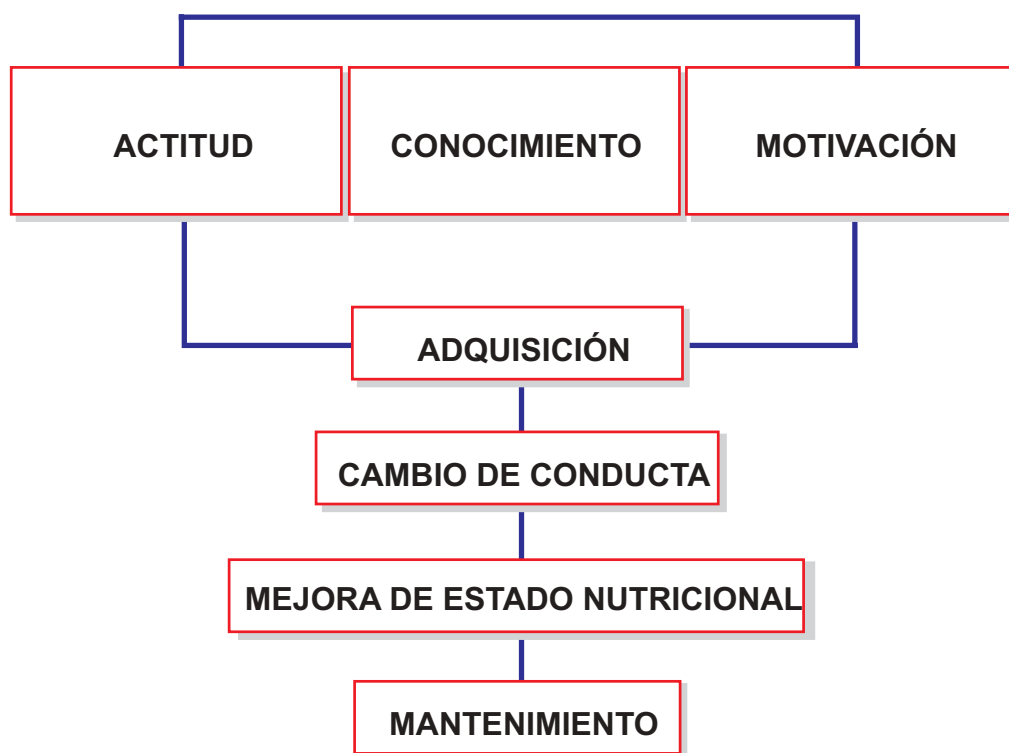


Hay que estimular en la población sentimientos de responsabilidad y solidaridad en relación con el reparto de alimentos. Una gran parte de la población mundial sufre las consecuencias de la malnutrición y la otra parte de población que está sobrealimentada sufre, a su vez enfermedades debidas al exceso de alimentación.

Otro de los cambios sociales que se están produciendo en nuestra sociedad es la presencia, cada vez más numerosa, de ciudadanos de otros países que se integran en nuestra población con las expectativas de mejorar sus condiciones de vida. Las *costumbres alimentarias* de los inmigrantes generalmente pueden ser muy distintas a las del país que les recibe y es muy importante, en aras de la convivencia y el respeto, que no constituyan un elemento de conflicto y marginación, bien al contrario, que contribuyan a un enriquecimiento cultural para las comunidades que los reciben.

La tradición, los mitos y los símbolos son determinantes de la comida de cada día, intervienen en las preferencias y aversiones que manifiestan los individuos y juegan un importante papel en las formas de preparación, distribución y servicio de alimentos.

**Fig. 1.2**  
**Cadena de modificación del comportamiento alimentario**



En la actualidad, junto a las tecnologías más avanzadas en la transformación y uso de los alimentos, la tradición gastronómica aparece como un valor en alza. La publicidad de los alimentos utiliza como motivaciones de venta expresiones tales como *lo natural, lo artesano, el buen hacer de nuestros mayores, alimentos propios de tu tierra, tus raíces, etc.* con la seguridad de que este planteamiento estimulará al consumidor hacia su consumo.

### 1.3. El alimento y sus dimensiones

El alimento es la expresión de diferentes dimensiones:

**Económica:** tiene un precio que le puede hacer o no asequible al grupo de población que desea consumirlo.

**Física:** su aspecto externo viene determinado por el color, olor, textura, forma y sabor.

**Social:** se integra en los códigos de prestigio y oportunidad de consumo fijados por el grupo.

**Psíquica:** aceptación o rechazo del alimento en función de su inclusión o no en el catálogo de alimentos habituales del grupo consumidor, es decir sancionado por la cultura alimentaria propia.

**De seguridad alimentaria:** garantiza la idoneidad de consumo por las buenas condiciones higiénico sanitarias.

**De comodidad de uso:** responde a las exigencias de simplicidad en el manejo que el consumidor de hoy demanda.

### 1.4. Nuevas tendencias en los hábitos alimentarios

La distribución y el consumo de alimentos es una forma muy expresiva para valorar el funcionamiento de la organización familiar, laboral y escolar así como las propias relaciones sociales que se generan en relación con los alimentos.

Las denominadas preferencias alimentarias identifican e integran a los individuos en grupos (“junk food” o comida basura), la comida rápida de los adolescentes, el “snack” o tentempié del adulto; el “self service” (sírvese usted mismo) que ha convertido a las personas en camarero/comensal, en una nueva concepción de las formas de consumir alimentos, etc.

La sociedad actual sufre una evolución notable en los hábitos alimentarios de los ciudadanos como consecuencia del impacto de los nuevos estilos de vida que han condicionado la organización familiar. Igualmente el desarrollo de avanzadas tecnologías en el área agroalimentaria ha puesto a disposición de los consumidores los denominados “alimentos servicio”, especialmente diseñados para facilitar la preparación y consumo de los mismos.

En la actualidad existe una gran preocupación por la salud y se reconoce a la alimentación adecuada como un instrumento de protección de la salud y prevención de la enfermedad, si bien, las encuestas demuestran que la elección de alimentos está condicionada por el factor económico y el gusto en primer lugar, seguido de la comodidad, simplicidad en la preparación culinaria y el valor nutritivo que los alimentos aportan a la dieta.

Hay un factor en el cambio de hábitos alimentarios muy importante: la aculturización. El mundo de hoy, convertido en una “aldea global” y bajo la presión de las multinacionales que hacen de la publicidad un valioso instrumento de convicción, obtiene una gran uniformidad en los hábitos alimentarios, especialmente entre los más jóvenes.

El Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, desde 1988, está llevando a cabo una encuesta de consumo de alimentos de la población española, (se adjunta cuadro 1) en el que se aprecia la evolución de alimentos a lo largo de diferentes años, lo que nos ha permitido constatar, objetivamente, los cambios detectados en los hábitos alimentarios de los españoles que expresan su perfil nutricional y su relación con la morbilidad/mortalidad.

De los últimos datos publicados por el citado Ministerio (1999) recogemos textualmente las tendencias previsibles de los españoles para el futuro:

- *“Búsqueda de una alimentación sana y natural, que da lugar a una modificación de la composición tradicional de las comidas con reducción progresiva de las cantidades consumidas. Esta atención creciente a los problemas de la salud da lugar a la reafirmación plena de la dieta mediterránea.*
- *Integración de la gastronomía a la cultura cotidiana y, en especial, a la cultura del ocio. Asimilación del consumo de productos de calidad como símbolo de prestigio.*
- *Reducción del tiempo dedicado a la preparación de las comidas, lo que hace que aumente el consumo de todo tipo de conservas, productos transformados, platos y postres preparados.*
- *Mayor presencia del consumo fuera del hogar, con una implantación progresiva de los nuevos modelos de restauración por ejemplo. de comida rápida que ganan terreno a los establecimientos tradicionales”.*

## **1.5. Factores socioculturales que afectan al consumo de alimentos**

- Técnicas de producción, elaboración y conservación
- Técnicas de marketing social y de consumo
- Posibilidades de comunicación y transporte
- Actitud hacia los alimentos
- Imagen corporal que responda a los cánones estéticos de moda
- Código culinario que prescribe formas de preparación y consumo
- Prohibiciones, tabúes y mitos
- Disponibilidad de recursos: dinero, tiempo, habilidad personal
- Factores no racionales en la elección

Las personas acceden a un universo sensorial, antes de conocer el valor nutritivo de los alimentos, en el que se han desarrollado determinados *patrones culturales alimentarios* y esto condiciona sus hábitos. Afortunadamente las prácticas alimentarias son dinámicas y suelen cambiar en la medida en que las gentes se ven obligadas a modificar sus estilos de vida

El patrimonio cultural alimentario se obtiene, desde el nacimiento, en un lugar dado y en relación con una sociedad concreta pero los comportamientos alimentarios se mueven en un marco de referencia beneficiándose del patrimonio biológico y cultural y, por supuesto, sometidos a presiones externas

## **1.6. La alimentación y sus paradojas**

El hombre es un ser omnívoro lo que permite su adaptación a distintas condiciones y latitudes pero le hace dependiente de una dieta diversificada como respuesta a sus necesidades nutritivas.

Las *conductas alimentarias* humanas son el resultado de interacciones y aprendizajes múltiples de ahí la necesidad de tener en cuenta numerosos factores como se ha comentado. Son evolutivas, integran datos racionales e irracionales y tienen una base importante en experiencias personales, positivas o negativas, de ahí la importancia de cuidar todo lo relacionado con el consumo de alimentos.

En la civilización occidental se dan desequilibrios en la dieta por exceso y en otras zonas del planeta se da el fenómeno contrario: desequilibrio en la alimentación por defecto.

Hay una larga lista de mitos y creencias en torno a la alimentación que deben ser conocidas para poder modificar hábitos, a modo de ejemplo, citaremos algunas de ellas:

- Sobrevalorar los caldos cuando estos apenas llevan proteínas ya que éstas por el calor se coagulan y se quedan en la carne hervida.
- Considerar que “el alcohol abre el apetito”, cuando en realidad sus efectos perjudiciales superan con mucho su aporte nutricional.
- Sobrestimar el valor nutritivo de determinados productos como la soja, el polen, las algas, cuando en gran parte, se consumen por moda y sus nutrientes se pueden encontrar en otros productos.
- Considerar que los productos congelados tienen menos valor nutritivo que los frescos, cuando en realidad tienen el mismo.
- Pensar que “los niños y los ancianos deben comer sobre todo carne y pescado”, cuando realmente se debe comer de todo y a todas las edades.
- Otra creencia es que no es igual tomar queso que leche, cuando en realidad tiene valores nutritivos similares y se deben alternar.
- Pensar que el huevo en crudo alimenta más que el huevo cocido, cuando realmente es lo contrario.

## 1.7. Los “Fast Food” y las “chucherías”

Entre los hábitos alimentarios de niños y adolescentes podemos señalar el consumo, en ocasiones excesivo, de hamburguesas, perritos calientes, sándwichs, etc. que tienen como denominador común: preparación muy sencilla, consumo fácil (panes blandos, carnes trituradas) y saciedad inmediata. Su perfil nutritivo puede definirse como hipercalórico, hiperproteico y con elevado contenido graso.

Este tipo de alimentos se consumen en los denominados establecimientos de comida rápida, muy extendidos en nuestro país y muy frecuentados por la población infantil y juvenil en fines de semana, días festivos, así como en diferentes celebraciones.

Consumir estos alimentos, de vez en cuando, no presenta mayores problemas en el conjunto de una dieta variada. El problema radica en la reiteración de su consumo que puede generar hábitos alimentarios inadecuados. Por ejemplo, las hamburguesas, generalmente, se acompañan de una bebida refrescante y un postre dulce, prescindiendo de ensaladas, verduras, legumbres, frutas, etc. necesarias en una dieta equilibrada.

No existe ningún alimento que deba eliminarse de la dieta, pero hay que evitar que se desarrollen patrones de consumo monótonos ya que interfieren con los hábitos alimentarios saludables.

Estamos en un mundo en el que prima la comodidad en la elección de alimentos, pero hay que intentar que la variedad en la dieta sea el factor esencial de dicha elección.

El ejemplo más expresivo de la comida rápida son las hamburguesas cuyo valor nutritivo podría resumirse en:

- elevado aporte calórico debido al alto contenido de grasas,
- proteínas de origen animal en función de la proporción de carne que contenga la hamburguesa, y
- complejo vitamínico B (B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, B<sub>12</sub>) propio de las carnes de vacuno y cerdo con las que generalmente se elaboran.

Las albóndigas de carne y los filetes rusos preparados en casa son los equivalentes nutritivos de las hamburguesas, ya que sus ingredientes son similares.

Otra de las características de los hábitos alimentarios de la infancia y de la adolescencia es el abuso en el consumo de “**chuches**”, expresión coloquial con la que aludimos a un conjunto de productos dulces y salados, de formas y sabores diversos, de escaso o nulo interés nutricional y que se picotean a cualquier hora del día.

Una de las consecuencias de tomar a voluntad, sin ningún control, este tipo de productos es la falta de apetito cuando llega el momento de la comida convencional, pues su contenido calórico debido al azúcar y a las grasas, que constituyen la mayor parte de sus ingredientes, provoca la saciedad suficiente como para provocar inapetencia.

Si, además se trata de productos azucarados puede formarse un substrato dulce que favorece la supervivencia y desarrollo de los microorganismos que atacan la placa dentaria, y provocan caries ya que no es posible mantener la necesaria higiene dental cuando se están consumiendo estos productos en cualquier momento del día.

Uno de los problemas de los nutricionistas al valorar el consumo de alimentos es conocer su contenido real en nutrientes porque no siempre vienen recogidos en las Tablas de Composición de Alimentos. Entre los ingredientes utilizados en este tipo de productos, se encuentran los aditivos autorizados que dan color, sabor y aroma y que contribuyen a potenciar su atractivo.

## EVOLUCION DE ALIMENTOS EN ESPAÑA

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Dirección General de Política Alimentaria

(Consumo en Kg o gr.)

ALIMENTOS	1987	1988	1989	1990	1995	1998
Huevos	302	286,8	269	253,2	188	226,1
Carnes y Transformados	67,4	67,8	65,5	66,2	61,2	65,3
Productos pesca	29,7	30,1	29,5	30,4	29,4	30,3
Leche líquida	125,5	118,9	115,2	109,3	118,8	116
Derivados lácteos	18,2	18,3	18,6	18,4	27,6	32,6
Pan	65,6	63	58,8	56,4	58,1	57,6
Galletas, bollos, pasteles	12,8	13,2	13,2	14,2	11,9	11,6
Chocolate y Cacao	2,7	2,7	2,7	2,7	3,1	3,1
Café e Infusiones	3,4	3,3	3,3	3,1	3,6	3,6
Arroz	8,8	6,9	6,7	5,7	5,7	6,8
Pastas	4,7	3,8	3,9	3,8	4,1	4,9
Azúcar	13,7	11,7	11,2	10,1	8,8	7,6
Miel	0,8	0,7	0,6	0,6	0,5	0,5
Legumbres	8,9	6,9	6,8	5,9	5,5	6,1
Aceites	26,8	25,2	23,7	21,8	20,5	21,3
Margarina	2	1,5	1,6	1,5	1,1	1,2
Patatas	62,6	56,5	55,9	54,1	57,1	50,1
Hortalizas frescas	67,8	67,8	64,6	69,1	55,3	60,4
Frutas frescas	110,1	111	107,7	105,3	84,5	86,3
Aceitunas	3,4	3	2,8	3,2	2,1	3
Frutos Secos	2,2	2,4	2,2	2,3	1,8	1,7
Frutas y hortalizas transformadas	10,4	10,5	11,1	12,8	15,5	16,7
Platos preparados	2,7	3	3,3	3,7	3,9	7
Vino	46	40,6	36,9	37,4	30,6	35,6
Cerveza	64,8	64,9	69,4	67,4	63,8	54,1
Zumos	4,9	7,9	9,2	12,2	14,9	16,5
Gaseosa y refrescos	41,9	40	40,1	53,8	64,8	63,2

La Alimentación en España. Ministerio Agricultura Pesca y Alimentación, Madrid 1999

## 1.8. Aspectos que pueden ayudar a reforzar hábitos adecuados o a eliminar los inadecuados

Entre los más importantes destacamos:

- La valoración del hecho alimentario como un componente esencial de la calidad de vida.
- Insistiendo sobre el concepto de dieta equilibrada, hay que conseguir el cambio del concepto que se tiene sobre “una buena comida”.
- La educación del consumidor sobre nutrición/alimentación, puede reforzar hábitos adecuados debido a la numerosa información que incorpora el etiquetado de los productos.
- La desmitificación de “lo natural” como garantía de seguridad alimentaria.
- La oposición a aceptar una estética que vaya contra la buena salud, eliminando como cánones de belleza y modernidad la delgadez extrema y patológica.
- La preocupación del consumidor por las nuevas tecnologías y los nuevos alimentos.
- El conocimiento sobre la relación que existe entre exceso o defecto de consumo de nutrientes y sus patologías resultantes.
- La valoración de la importancia de la seguridad alimentaria, así como la lucha contra el fraude para conseguir una alimentación sana.
- La toma de conciencia de la función que cumplen las empresas de restauración colectiva haciendo cumplir la normativa específica de higiene.
- El análisis crítico de los medios de comunicación y de la publicidad para contrarrestar su influencia en la compra de los alimentos.

## 1.9. Tendencias futuras de los consumidores en materia de hábitos alimentarios

Existe una tendencia natural entre la población joven a no considerar como factor de riesgo para su salud, una alimentación inadecuada; y dicha actitud se va prolongando hasta edades avanzadas en que los hábitos adquiridos se convierten en rutina.

Otra causa puede ser la progresiva sustitución de la dieta mediterránea tradicional por dietas con un mayor contenido en grasas, azúcares y proteínas de origen animal, propias de los establecimientos de comida rápida que ha introducido la cultura alimentaria americana, muy en especial entre los jóvenes.

La mayor educación e información que recibe el consumidor actual hace que éste sea más exigente en cuanto a la relación precio/calidad de los productos.

Asimismo, existe una mayor toma de conciencia en la escuela, hacia la educación nutricional (como parte de la educación para la salud) que va a permitir a los ciudadanos tener un mejor criterio a la hora de elaborar sus dietas.

El ritmo de vida actual ha modificado las formas tradicionales de compra de alimentos, siendo frecuente la forma semanal y mensual y la presencia en la casa de productos congelados de fácil conservación y preparación.

El uso de los servicios de restauración colectiva ha aumentado, y sigue creciendo, por lo que se hace necesario, además del control higiénico de este tipo de establecimientos regulado por las Reglamentaciones Técnico Sanitarias, orientar sus ofertas, muy especialmente en la restauración escolar y laboral, para que sean nutritivamente equilibradas.



## 1.10. Los programas de educación nutricional como formas de intervención en la modificación de los hábitos alimentarios de la población

Uno de los instrumentos más utilizados, en las intervenciones para modificar los comportamientos de los grupos, con el fin de proteger y promover su salud, son los programas de Educación para la Salud que incluyen la educación nutricional. La evaluación de estos programas nos ha permitido conocer su eficacia en materia de conocimientos y actitudes pero la dificultad que tiene conseguir que los hábitos alimentarios se modifiquen de manera permanente.

Actualmente, se propone hacer de la educación nutricional un instrumento de intervención en el marco de la promoción de la salud lo que facilita políticas de protección y utilización de recursos para que ese deseo de cambio, estimulado por la educación, sea factible.

La modificación de los hábitos no es tarea fácil, pero sí posible, siendo las primeras etapas de la vida los mejores momentos para el éxito de este tipo de programas; si, además, la escuela incorpora esas actividades a su proyecto educativo, será más fácil la consecución de los objetivos.

## 1.11. Bibliografía

CONTRERAS, J.: *Alimentación y cultura. Necesidades, gustos y costumbres*. Ciencias Humanas i Socials 3. Universitat de Barcelona, 1995.

CONTRERAS, J. :*Antropología de la alimentación*. Madrid, Eudema, 1993.

CORDÓN F.: *Cocinar hizo al hombre*. 5ª Edición. Barcelona, Tusquets 1988.

CRUZ CRUZ J.: *Razón dietética: Gusto, hábito y cultura en la conducta alimentaria*. Sociedad Navarra de Estudios Gastronómicos, 1999.

FISCHLER, C. *El omnívoro. El gusto, la cocina y el cuerpo*. Barcelona. Anagrama, 1995.

HARRIS, M. *Bueno para comer. Enigmas de alimentación y cultura*. Madrid, Alianza Editorial S.A. 1998.

*La alimentación. Colección Material Didáctico*. Comunidad de Madrid. Ed. Instituto Nacional de Consumo del Ministerio de Sanidad y Consumo. 1992.

## 1.12. Glosario de términos

Caracteres organolépticos: referido a las características de color, sabor, olor y textura de los alimentos que lo identifican desde el punto de vista de la palatabilidad y que influye en su aceptación.

Conducta: porte o manera con que los hombres gobiernan su vida y dirigen sus acciones

Costumbre: práctica muy usada que desemboca en hábito.

Hábito: conducta adquirida por la repetición de actos de la misma especie.

Patrón alimentario: Conjunto de alimentos que constituyen la dieta habitual de una población.



## Tema 2

### «Alimentación saludable» Nutrición y salud personal

#### 2.1. Introducción

##### 2.1.1. Objetivos específicos

#### 2.2. Nutrición y crecimiento

##### 2.2.1. Periodos de crecimiento en la infancia

##### 2.2.2. Tablas de crecimiento

#### 2.3. Problemas nutricionales de las sociedades desarrolladas

##### 2.3.1. Enfermedades cardiovasculares

##### 2.3.2. Neoplasias

##### 2.3.3. Diabetes tipo 2

##### 2.3.4. Obesidad

##### 2.3.5. Trastornos del comportamiento alimentario

###### 2.3.5.1. Anorexia nerviosa

###### 2.3.5.2. Bulimia

##### 2.3.6. Enfermedades esqueléticas

##### 2.3.7. Enfermedad oral (caries)

##### 2.3.8. Alergias alimentarias

##### 2.3.9. Estudios de intervención en *malformaciones congénitas*

#### 2.4. La dieta equilibrada. Recomendaciones nutricionales

##### 2.4.1. Ingestas recomendadas

##### 2.4.2. Necesidades energéticas

##### 2.4.3. Proteínas

##### 2.4.4. Carbohidratos

##### 2.4.5. Lípidos

##### 2.4.6. Concepto de dieta equilibrada

#### 2.5. Los siete grupos de alimentos

#### 2.6. La pirámide de la alimentación

**2.7. La dieta mediterránea**

**2.8. El problema de la ingesta en exceso**

**2.9. Guías alimentarias**

**2.10. Bibliografía**

**2.11. Glosario de términos**

## 2.1. Introducción

### Alimentación y nutrición: relación dieta-salud

Alimentación es el conjunto de actividades y procesos por los cuales tomamos alimentos del exterior, portadores de energía y sustancias nutritivas necesarias para el mantenimiento de la vida. De todos los elementos contenidos en los alimentos hay unos 40 de los que el ser humano tiene dependencia absoluta y, por eso, se llaman **nutrientes esenciales**, ya que el organismo no los puede sintetizar.

Para que todas las sustancias nutritivas presentes en los alimentos sean aprovechables, deben sufrir una serie de cambios: digestión, absorción y metabolismo.

Aunque el conocimiento sobre la relación dieta-salud ha estado, a lo largo de la historia de la humanidad, muy vinculada al saber médico e incluso al saber popular, las conexiones concretas han sido claramente especulativas hasta el siglo XIX. Cuando Lavoisier estableció que el organismo obtenía la energía para vivir a través de la oxidación de los alimentos y Magendie demostró que las proteínas eran esenciales para la vida, la ciencia empezó a ser fundamental en la nutrición. Durante el siglo XIX e incluso la mitad del siglo XX, la observación médica y la experimentación animal y bioquímica han ido demostrando la relación causa efecto entre alimentación y salud, sobre todo en lo que respecta a las carencias, es decir, las enfermedades por desnutrición calórica, desnutrición proteica, desnutrición mixta y enfermedades carenciales, es decir, causados por deficiencia de ingesta de alguno de los nutrientes esenciales, vitaminas o minerales. Fue en 1.958 cuando se descubrió la última vitamina: la B<sub>12</sub> o cianocobalamina.

Pero, por encima de los problemas carenciales, se ha ido tomando conciencia de la importancia de la alimentación en la prevención de algunas enfermedades. La complementariedad de diversas disciplinas: estudios experimentales en animales, estudios clínicos, bioquímicos, biológicos y epidemiológicos, junto con el análisis de las condiciones culturales, sociales, económicas, agrícolas y tecnológicas de las poblaciones, están permitiendo conocer interesantísimas relaciones entre composición de la dieta, presencia y cantidad de algunos nutrientes (macro o micronutrientes) y de otros elementos contenidos en los alimentos no considerados hasta ahora esenciales, sobre la aparición de enfermedades o la aceleración de fenómenos propios del ocurrir de la vida humana, como el envejecimiento.

En esta última década, la eclosión de conocimientos al respecto ha sido muy notable, de manera que ha permitido conocer con mucho más detalle algunas de las relaciones entre alimentación, nutrición y salud. Así pues, mucho más allá del *marasmo*, del *beriberi* o del *escorbuto*, se conocen en este momento apasionantes relaciones entre la ingesta de algunos antioxidantes y la prevención de algunos cánceres, entre la composición de la dieta y la adquisición de una adecuada masa ósea, la influencia de ciertos tipos de fibra en la alimentación sobre la aparición de enfermedades intestinales o neoplásicas, el tipo de grasa y la enfermedad cardiovascular, etc. Es muy probable que este conjunto de conocimientos posibilite en las próximas décadas “vivir más y mejor”.

#### 2.1.1. Objetivos específicos

##### **6-12 años:**

- Aprender las etapas del crecimiento y la importancia de la alimentación en cada uno de ellos.

- Conocer las desventajas del consumo habitual de dulces y golosinas.
- Aprender los 7 grupos de alimentos y familiarizarse con los nutrientes principales que nos aportan cada uno de ellos.
- Conocer la función de los distintos grupos de alimentos en nuestro organismo (alimentos energéticos, plásticos o reguladores).
- Adquirir nociones fundamentales sobre los peligros sanitarios de las dietas excesivamente ricas en calorías, grasas, azúcares y de la falta de ejercicio físico.

### **12-16 años:**

- Conocer con precisión aquellos aspectos de la nutrición actual que se apartan del equilibrio dietético y son causa de las enfermedades más frecuentes en el mundo desarrollado.
- Reflexionar sobre el desequilibrio de disponibilidad alimentaria en el mundo, y sus consecuencias en cuanto a la salud.
- Familiarizarse con los grupos de alimentos y los nutrientes principales que cada uno de ellos aporta.
- Comprender el concepto de ración alimentaria y comprobar la adecuación de su dieta habitual a los criterios de dieta equilibrada planteados como raciones de grupos de alimentos.
- Asimilar las características y ventajas de la dieta mediterránea.
- Conocer los problemas derivados del aporte excesivo de calorías, grasas (grasa saturada y colesterol), azúcares, así como del sedentarismo.

## **2.2. Nutrición y crecimiento**

El crecimiento es un fenómeno biológico complejo, que precisa de un aporte continuo de energía y nutrientes. Consiste fundamentalmente en un aumento de la masa corporal, que se acompaña de un proceso de remodelación morfológica y de maduración funcional.

La talla final, que será proporcional al peso en ausencia de obesidad, que un individuo concreto llega a alcanzar, no depende de un factor único, sino que están implicados varios condicionantes (fig.2.1 y 2.2). El primero de ellos es genético: la dotación cromosómica que heredamos de nuestros padres contiene la programación de nuestras posibilidades de desarrollo, y este condicionamiento es, hoy por hoy, un límite que no se puede rebasar. La herencia o control genético es complejo, y se realiza a través de lo que conocemos como *mecanismo poligénico*.

Las posibilidades genéticas se ven moduladas por una serie de factores ambientales. El más importante es la nutrición, pero también influyen el estado de salud, el entorno afectivo, el ambiente socioeconómico, el clima, etc. Los factores hormonales, entre ellos el más importante la hormona de crecimiento (GH), actúan como coordinadores o reguladores indispensables del proceso.

La alimentación es tan importante, ya desde el estado intrauterino, que podemos afirmar, en líneas generales, que “a igualdad de potencialidad genética, y en ausencia de enfermedad, es la cantidad, calidad, proporción y equilibrio de los nutrientes ingeridos y aprovechados, lo que determina la talla final de un individuo”. Así, si un niño con una buena potencialidad genética se ve sometido a graves carencias nutricionales, no podrá alcanzar la talla esperada, a no ser que dichas carencias actúen en un periodo muy breve de tiempo, en cuyo caso la determinación genética tenderá a hacerle recuperar lo perdido.

Fig. 2.1



Algunos de los factores ambientales citados antes influyen en el crecimiento a través de modificaciones en el estado nutricional. Las infecciones gastrointestinales y respiratorias, las situaciones de malabsorción, las enfermedades crónicas como el asma, la insuficiencia renal, o las cardiopatías cianógenas, comprometen la talla por mecanismos diversos, pero con participación de factores nutricionales. A la inversa, un deficiente estado de nutrición altera la inmunidad y favorece la aparición de infecciones.

Fig. 2.2

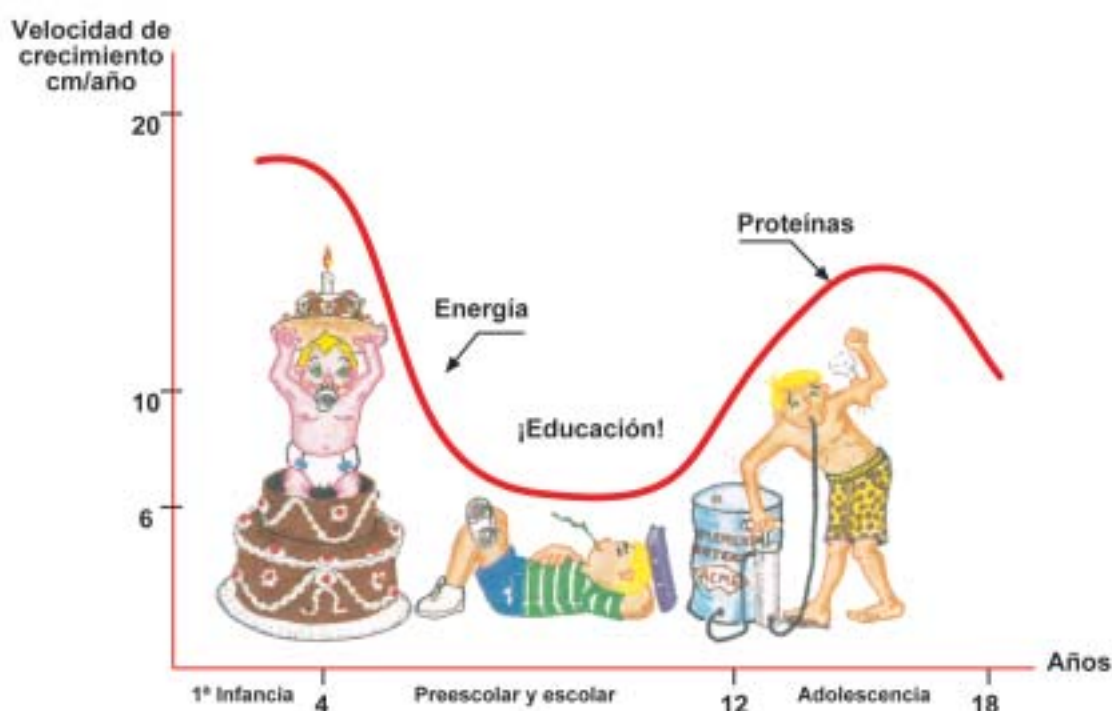


La influencia de los factores económicos, sociales, y psicológicos es ejercida también, al menos parcialmente, a través de los cambios alimentarios y nutricionales que comportan.

### 2.2.1. Periodos de crecimiento en la infancia

Aunque el crecimiento es un fenómeno continuo, el ritmo o velocidad y los cambios cualitativos y madurativos son diferentes en las distintas etapas de la vida. Desde el nacimiento pueden separarse tres periodos con distintos patrones de crecimiento, y por tanto, distintas necesidades nutricionales (fig. 2.3).

**Fig. 2.3**  
**Etapas de crecimiento infantil**



#### Primera infancia:

Comprende los dos primeros años de vida y se caracteriza por ser un periodo de **crecimiento rápido** que va desacelerándose progresivamente. La talla aumenta un promedio de 18 cm. en el primer año y 10 cm en el segundo; paralelamente existe un incremento de peso de 7 Kg. y 2,5 Kg. respectivamente.

Los parámetros antropométricos varían también ampliamente. Destaca el gran aumento del perímetro craneal, como reflejo del desarrollo del sistema nervioso central, y el **estiramiento** de los miembros inferiores. A nivel tisular se produce un aumento de grasa corporal, proteínas y minerales y una disminución de la proporción del agua.

Hay que vigilar estrechamente la alimentación para que se cubran las enormes necesidades energéticas, con relación al peso (fig. 2.3), se aporten equilibradamente vitaminas y minerales y se adecuen a la limitada capacidad digestiva y metabólica del niño. Es un periodo en el que el riesgo de malnutrición es elevado. Durante los 4 a 5 primeros meses de vida sólo existe un alimento capaz de cubrir estas exigencias: la leche humana.

La transición a la alimentación variada debe hacerse de una manera prudente e individualizada en torno a los 5-6 meses. La intolerancia a la leche y la introducción de otros alimentos son dos de los problemas más importantes y frecuentes de este periodo.

### Periodo preescolar y escolar:

Entre los tres años y la aparición de la pubertad se mantiene un ritmo de **crecimiento** mucho más lento y **estable**, con cierta tendencia, incluso, descendente. La talla aumenta de 5 a 7 cm por año; la ganancia de peso, en cambio, sigue siempre una curva ascendente, dentro de unos márgenes estrechos que oscilan entre 2,5 y 3 Kg por año (fig. 2.3).

Las necesidades de energía para el crecimiento disminuyen muchísimo en comparación con el periodo anterior: basta con un 1% de las calorías ingeridas para que el ritmo de crecimiento se mantenga adecuadamente, en comparación con casi un 50% del periodo anterior (fig. 2.3).

Por tanto, es una etapa de crecimiento poco vulnerable, en la que los retrasos de crecimiento son, en ausencia de enfermedad, poco frecuentes. Sin embargo, este periodo reviste interés por otros motivos:

1. Es en esta época de la vida cuando se adquieren los hábitos alimentarios de los que dependerá, posteriormente, el estado de salud.
2. Debido a que los requerimientos de energía y proteínas son menores, aparece un riesgo real de obesidad. Es muy importante recordar que casi todos los niños, hacia los 2 ó 3 años, atraviesan una fase de menor apetito, en relación con la menor necesidad energética. Es un hecho fisiológico que para algunos padres supone un motivo de preocupación y agobio que desencadenan verdaderas “batallas campales” en el momento de comer, con el consiguiente riesgo de rechazo de los alimentos por parte del niño.
3. Es en este período cuando se escogen las pautas de alimentación. Actualmente se asiste a un fenómeno de “americanización” de la dieta (exceso de proteínas y grasa, defecto de hidratos de carbono y fibra) que muchos escolares adoptan (con la permisividad de los padres), en respuesta más a criterios puramente consumistas que a criterios de salud. Conviene actuar para contrarrestar esta tendencia.

### Periodo puberal:

La pubertad es un periodo caracterizado por **importantes cambios somáticos del organismo**, cuantitativos y madurativos, que coinciden con la maduración sexual. La masa corporal casi se duplica y la composición del organismo cambia. Las necesidades energéticas, de micronutrientes y, sobre todo, de las proteínas aumentan extraordinariamente, hasta ser probablemente en términos cuantitativos las mayores de la vida.

El aporte de proteínas debe suponer el 15-20% del total de calorías ingeridas, en comparación con un 6% y un 12% de los periodos anteriores. Esta variación en los requerimientos de proteínas se explica por las enormes necesidades que conlleva el estirón puberal. En la primera infancia y el periodo escolar los requerimientos de proteínas se cubren fácilmente con sólo asegurar las calorías que deben consumirse. Sin embargo, en esta etapa, las proteínas pueden ser el nutriente limitante del crecimiento. En nuestro medio, donde la cantidad de proteínas está más que asegurada, pueden ser otros, como la carencia de determinadas vitaminas o el déficit de algún *oligoelemento*, por ejemplo el zinc o el hierro, los responsables de que disminuya la velocidad de crecimiento.

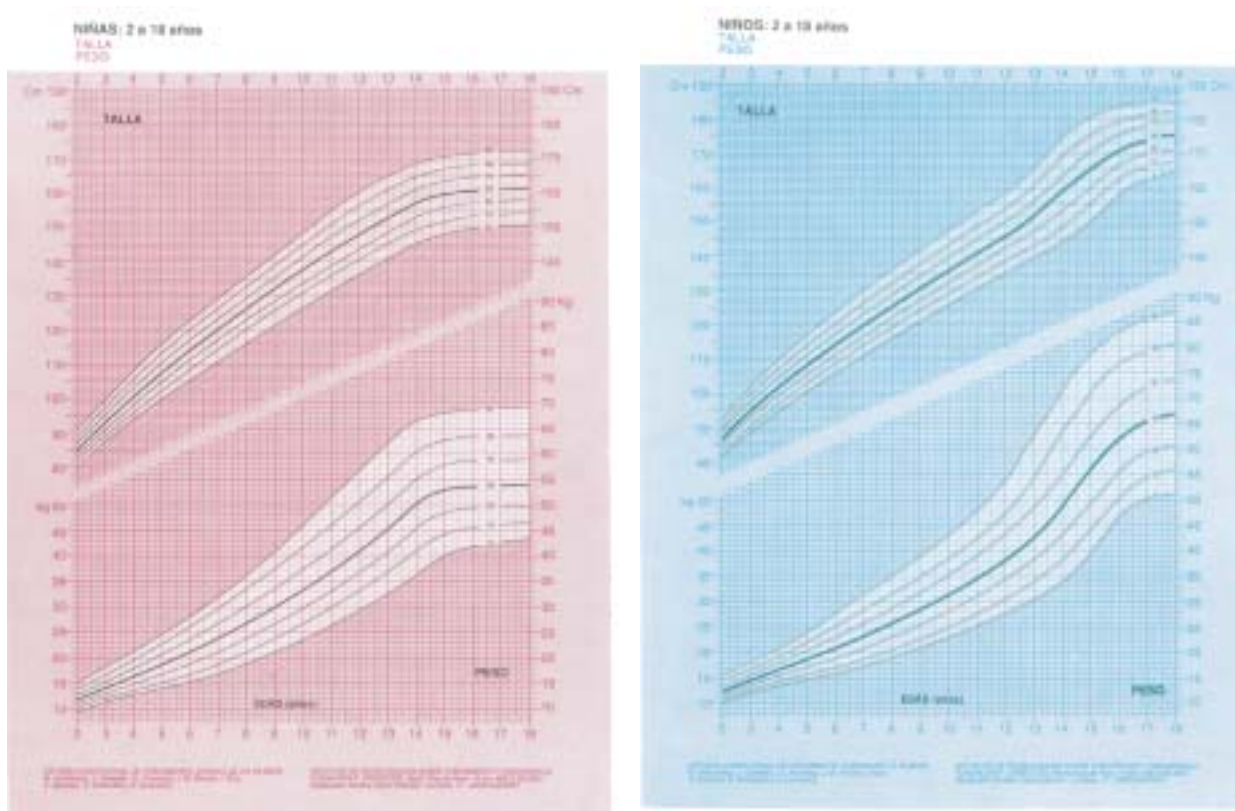


La pubertad va seguida de una serie de cambios psicológicos y psicosociales (adolescencia) que también influyen en la alimentación con frecuentes perturbaciones de los hábitos alimentarios adquiridos en el periodo escolar.

### 2.2.2. Tablas de crecimiento

Las Tablas de crecimiento más utilizadas actualmente en España han sido realizadas por el equipo del profesor Hernández (fig. 2.4 y 2.5). La normalidad del crecimiento se verifica comparando la talla y la velocidad de crecimiento con la media (percentil 50) de la población a la que se pertenece. Cualquier estatura que, a una determinada edad, se encuentre entre los percentiles 3 y 97, y siga una adecuada velocidad de crecimiento, puede, en líneas generales, considerarse como normal. Cuando la talla no llega al percentil 3, se detiene la velocidad de crecimiento o el niño “cae” de percentil, hay que estudiar la posibilidad de que exista algún problema orgánico, entre los cuales hay que destacar el nutricional.

**Fig. 2.4 y 2.5**  
Tablas de crecimiento realizadas por el equipo del Dr. Hernández



## 2.3. Problemas nutricionales de las sociedades desarrolladas

La producción mundial alimentaria es suficiente para proporcionar una dieta adecuada a todos los habitantes del planeta. Pero a pesar de ello hay notables diferencias entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo en cuanto a la oferta y consumo de alimentos.

En los países pobres, debido al déficit parcial o total de nutrientes por la escasez alimentaria, la malnutrición energético-protéica es la causa más frecuente de hipocrecimiento. Las principales causas de muerte y la patología dominante en dichos países están directamente relacionadas



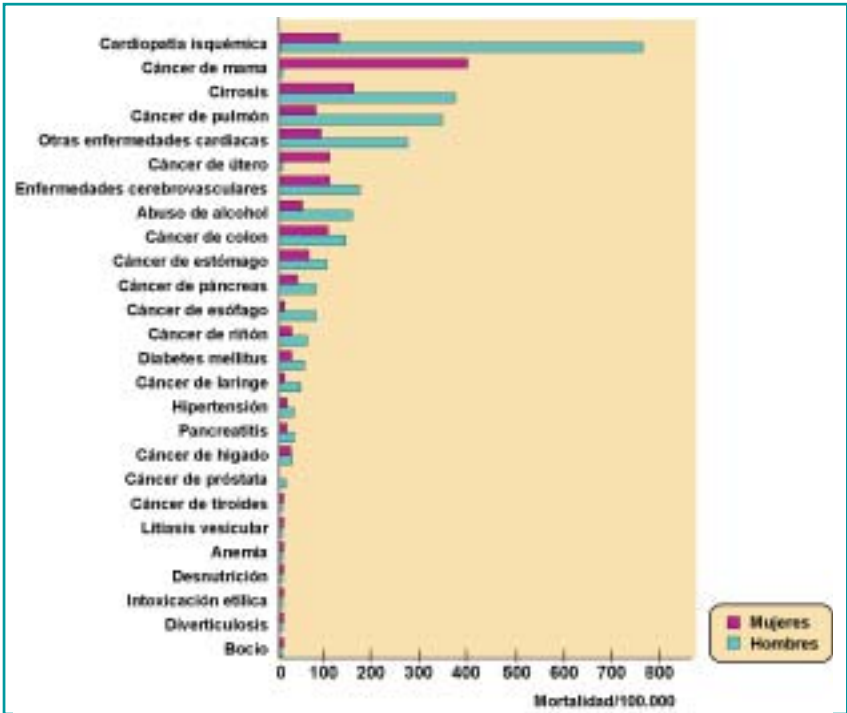
con el consumo de dietas de valor calórico insuficiente y bajo contenido de nutrientes específicos. Debe recordarse que la malnutrición, con independencia de otros condicionantes, es en la actualidad un problema universal que incide sobre todo en los países pobres y en estratos específicos poblacionales de los países ricos. En la Tabla 2.1 se representan algunas diferencias culturales, sociales, médicas y nutricionales de los países en vías de desarrollo frente a los países desarrollados.

**Tabla 2.1**  
**Diferencias entre sociedades desarrolladas y en vías de desarrollo**

<i>Países desarrollados</i>	<i>Países no desarrollados</i>
<i>Elevado consumo de nutrientes</i>	<i>Déficit de nutrientes</i>
<i>Individualización</i>	<i>Sociabilidad</i>
<i>Baja fertilidad</i>	<i>Alta fertilidad</i>
<i>Baja mortalidad infantil</i>	<i>Alta mortalidad infantil</i>
<i>Alta esperanza de vida</i>	<i>Baja esperanza de vida</i>
<i>Baja prevalencia de infecciones</i>	<i>Alta prevalencia de infecciones</i>
<i>Dieta con alto valor calórico</i>	<i>Dieta con bajo valor calórico</i>
<i>Fuentes alimentarias variadas</i>	<i>Fuentes alimentarias de origen vegetal</i>
<i>Sedentarismo</i>	<i>Mayor actividad física</i>

La sobrealimentación, característica de los países industrializados o desarrollados, se relaciona actualmente con el incremento de enfermedades cardiovasculares, obesidad, neoplasias, caries e incluso con otras enfermedades que, presentándose en forma de trastornos psicológicos y anomalías del comportamiento ocasionan problemas muy graves de salud, como es el caso de los trastornos del comportamiento alimentario (anorexia nerviosa y bulimia). Todas ellas constituyen las enfermedades de la sociedad de la abundancia. En la figura 2.6 se representan las tasas de mortalidad debidas a enfermedades relacionadas con la nutrición.

**Fig. 2.6**  
**Mortalidad por enfermedades relacionadas con la nutrición**



### 2.3.1. Enfermedades cardiovasculares

La causa más frecuente de reducción de riego sanguíneo es la *arteriosclerosis*, que consiste en un depósito de lípidos (que puede empezar ya en la infancia), sobre todo colesterol y ésteres de colesterol, en la pared arterial, una infiltración de leucocitos y una hipertrofia e hiperplasia (aumento de número y tamaño) de las fibras musculares lisas de la pared vascular. Con el tiempo, estas lesiones crecen, se calcifican y se endurecen, con lo que disminuye la luz del vaso arterial afectado comprometiendo así la irrigación del tejido, pudiendo llegar un momento en el que el estrechamiento sea tan importante que aquél tejido no reciba la cantidad de sangre necesaria y muera.

En los países europeos, las enfermedades cardiovasculares siguen siendo la primera causa de muerte, responsables de casi un 50% de la mortalidad total. Así ocurre en España, donde la enfermedad cardiovascular sigue siendo la primera causa de muerte, aunque la tasa de mortalidad ha ido disminuyendo en los últimos 15 años.

Desde los años 50, los estudios epidemiológicos vienen demostrando la relación entre dieta, niveles plasmáticos de lípidos y arteriosclerosis. Los factores más implicados son, por este orden: La grasa saturada, la grasa total de la dieta, el colesterol de la dieta, las calorías totales, la fibra dietética y los *antioxidantes*, aunque evidentemente otros factores no dietéticos influyen mucho en la aparición de dicha patología como la hipertensión arterial, la diabetes, el consumo de tabaco, el estrés, etc.

Desde hace décadas se ha ido poniendo de manifiesto los niveles elevados de colesterol de los niños en España en distintos estudios, como el estudio CAENPE. Algunos alimentos, tomados habitualmente por los niños y jóvenes como golosinas, meriendas y snacks (“chucherías”) son muy ricos en grasa saturada y a veces en colesterol.

### 2.3.2. Neoplasias

En los países industrializados el cáncer causa el 25% de las muertes y se considera que el 40% de los cánceres en hombres y el 60 % de las mujeres, pueden ser atribuidos a la dieta. Los cánceres de mama, colon y próstata, son más frecuentes en los países desarrollados. El riesgo de su aparición se ha relacionado fundamentalmente con el consumo de grasa saturada y con el consumo de carne y derivados. Las dietas ricas en frutas frescas y vegetales (fundamentalmente vegetales crudos) son protectoras contra diversas neoplasias de origen epitelial, principalmente las del tracto respiratorio superior y los digestivos. Un 87% de estudios epidemiológicos realizados en las últimas décadas, encuentran una asociación positiva debido quizás a bastantes factores:

- 1) Las frutas y los vegetales contienen sustancias con efecto antitumoral, como son algunas vitaminas, *betacaroteno*, vitamina C, vitamina E, la fibra, algunos minerales como el selenio y otras sustancias como los glucosinolatos, los indoles, los isotiocianatos, los flavonoides, los fenoles, los inhibidores de proteasas y los esteroides. Las propiedades antitumorales de estas sustancias se deben a distintos mecanismos de acción:
  - Detoxificación de enzimas, efecto *antioxidante*,
  - Inhibición de formación de *nitrosamina*,
  - Fijación y dilución de los *carcinógenos* en el tracto digestivo
  - Alteración del metabolismo hormonal, etc.
  
- 2) La ingesta elevada de frutas y verduras, se asocia con menor consumo de grasas, proteínas y otros nutrientes. Las crucíferas (col, coliflor, etc.) están entre los alimentos

con un mayor efecto protector ante el cáncer. Las preferencias por estos vegetales pueden estar codificadas genéticamente. Esto podría explicar algo las diferencias individuales que existen en cuanto a la aceptación o rechazo de estos alimentos, así como la distinta prevalencia de los cánceres de origen alimentario.

### 2.3.3. Diabetes tipo 2

La *diabetes mellitus* tipo 2, o no insulino dependiente, constituye el subtipo más frecuente de diabetes (aproximadamente el 80% de todos los casos) y su prevalencia oscila entre el 3 y el 5% de la población en nuestro entorno.

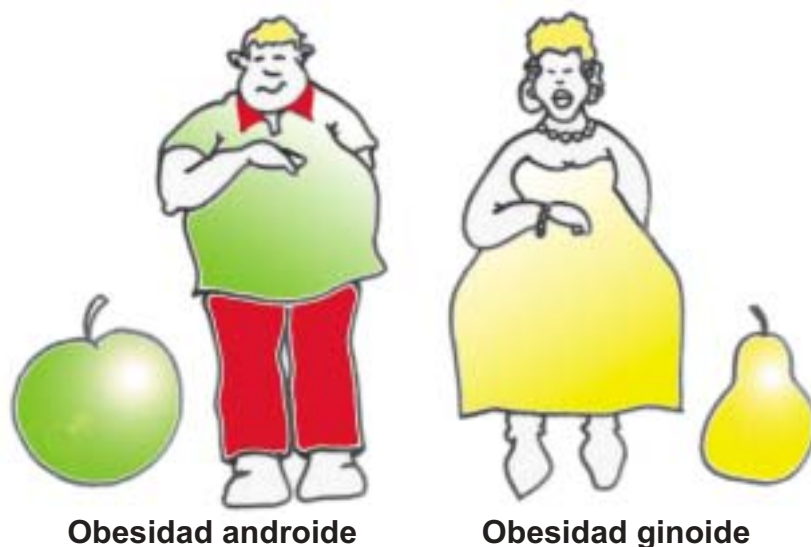
En los países en vía de desarrollo se está observando un incremento notable de la prevalencia de *diabetes mellitus*, coincidiendo con la rápida modernización y los nuevos estilos de vida. Es sorprendente comprobar que determinadas poblaciones autóctonas, como tribus de indios, aborígenes o esquimales, con baja frecuencia de diabetes en su entorno habitual, alcanzan, al occidentalizarse, frecuencias de esta enfermedad en torno al 40% de la población, y es que, probablemente, razas con una capacidad de almacenamiento de energía muy desarrollada debido a siglos y siglos de carencias alimentarias, en un entorno de gran disponibilidad de alimentos muy energéticos y muy grasos desarrollan obesidad con mucha facilidad, y la obesidad aumenta de forma importante el riesgo de desarrollar diabetes tipo 2. Según Willet y Colditz se podría prevenir el 64% (en hombres) y el 74% (en mujeres) de las diabetes existentes en el mundo si la población no llegara a ser obesa.

La relación dieta/diabetes va más allá de la influencia en su aparición, porque una vez contraída la enfermedad, su evolución también se ve condicionada por los hábitos alimentarios.

### 2.3.4. Obesidad

La obesidad representa actualmente un problema de salud en los países desarrollados, o incluso en determinados colectivos de países que están en vías de desarrollo o, en lo que se ha dado en llamar, de economía transicional. En Europa la obesidad afecta entre el 10 y el 40 % de los adultos. Se calcula que hay unos 300 millones de obesos en el mundo.

**Fig. 2.7**  
**Tipos de Obesidad**



La obesidad, independientemente de factores genéticos, se produce como consecuencia de una ingesta calórica excesiva y de inactividad física. La variedad alimentaria así como la alta densidad energética de los alimentos de que hoy disponemos, hacen que la alimentación actual sea hipercalórica, lo que junto al **gran sedentarismo** de nuestra sociedad facilita enormemente el acúmulo de grasa. Es importante promocionar el ejercicio físico desde la infancia, para atenuar este efecto.

La obesidad es un factor de riesgo importante para la diabetes, la hipertensión arterial, la *enfermedad coronaria*, la *enfermedad cerebrovascular*, las enfermedades de la vesícula biliar, *gota*, *artrosis* y algunos tipos de cánceres (Tabla 2.2). La duración y el reparto de la grasa corporal influyen en la presentación de estas enfermedades. El reparto central (*obesidad en forma de manzana* o androide) tiene mucha mayor repercusión sobre la aparición de los trastornos metabólicos y cardiovasculares (fig.2.7) que la obesidad periférica o ginoide.

Prevalencia de la obesidad infantil: El estudio de la prevalencia de la obesidad infantil se encuentra con un problema importante, que es la no-existencia de un criterio universalmente aceptado para definir la adiposidad. Aunque el empleo del *Índice de Masa Corporal* (IMC, ver Glosario), para su diagnóstico se va generalizando, las diferencias de metodología que se encuentran en los distintos trabajos dificultan extraordinariamente los estudios comparativos y pueden explicar algunos resultados discordantes.

Reflejado el carácter dinámico del proceso de crecimiento en el niño, el IMC cambia a lo largo del desarrollo, de tal forma que asciende rápidamente en el primer año de vida, cae hasta la edad de 6 años, para volver a ascender hasta la vida adulta, en la que permanece estable. Por este motivo, y al contrario de lo que ocurre en el adulto, en el niño no puede utilizarse un punto de corte que diagnostique la obesidad y se precisan curvas de referencia del IMC, siendo lo óptimo que cada población tenga sus datos de referencia específicos construidos mediante métodos normalizados.

En países desarrollados encontramos una prevalencia de obesidad en la edad escolar del 7,6% en niños franceses, del 13,4% en italianos, del 3,6 al 4,3% en finlandeses y del 10,8% en niños norteamericanos. En nuestro país, el estudio nutricional PAIDOS'84 reclutó datos antropométricos de niños de 6 a 12 años de diferentes zonas de la geografía española, y mostró una prevalencia global de obesidad para ambos sexos del 4,9%, con una prevalencia superior a la media en los niños de la zona norte (7,2%). Otro estudio español de Nogueroles y colaboradores, en 1.992, obtiene una prevalencia para niños del área mediterránea entre un 16 y un 18%.

**Tabla 2.2**  
**Riesgo relativo de padecer ciertas enfermedades siendo obeso**

Riesgo muy aumentado (>3 veces)	Riesgo moderado (2-3 veces)	Riesgo discretamente aumentado (1-2 veces)
Diabetes tipo 2 Litiasis biliar Hiperlipemia Insulinorresistencia Dificultad respiratoria Apnea del sueño	Cardiopatía isquémica Hipertensión Osteoartritis (rodilla) Hiperuricemia y gota	Cáncer (de mama en mujeres, endometrio, colon) Infertilidad Síndrome del ovario poliquístico Lumbalgias Riesgo anestésico Teratogenia

El Grupo CAENPE realizó un estudio antropométrico nutricional sobre 2.410 escolares de 6 a 14 años de la Comunidad Autónoma de Madrid el año 1.991. Cuando comparamos nuestra población con la que consideramos estándar, observamos que los valores medios del IMC y pliegues subcutáneos eran significativamente mayores en nuestros niños varones, con sólo una pequeña diferencia en el IMC en el caso de las niñas. En términos de prevalencia y considerando como límite inferior de obesidad el percentil 90 del IMC o de los pliegues subcutáneos, encontramos que respecto al IMC el 14,3% de los niños y el 6,4% de las niñas, estarían dentro de la definición de obesidad. Si consideramos los pliegues subcutáneos, el 11,45% de los niños y el 7,16% de las niñas podrían considerarse obesos, lo que supone una tendencia a la sobrecarga ponderal en nuestro medio a lo largo de los años.

### **2.3.5. Trastornos del comportamiento alimentario**

En nuestra sociedad se produce una enorme tensión causada por tres tipos de mensajes contradictorios, en relación con la estructura corporal: Mensaje médico, mensajes estéticos y mensajes gastronómicos. La abundancia de alimentos, algunos muy atractivos, junto con el “mandato” social de tener que ser delgado, para ser aceptada, crea situaciones internas muy conflictivas que conducen a personas predispuestas (la adolescencia es un periodo crítico) a desarrollar un trastorno del comportamiento alimentario.

En efecto, la coexistencia en el mundo desarrollado de una superabundancia de alimentos muy sabrosos y de enorme densidad calórica, con un modelo dictatorial de belleza (mujeres extremadamente delgadas) crea unas tensiones a los individuos más vulnerables que pueden abocar en el desarrollo de un trastorno de la conducta alimentaria. De hecho, en EEUU el 27% de las jóvenes normoponderales y el 10% de los jóvenes varones están haciendo dieta porque no se encuentran suficientemente delgados.

Los síndromes más conocidos como trastornos de la conducta alimentaria son: la anorexia y la bulimia, aunque el especialista en nutrición que explora este campo se encuentra con que muchos de los trastornos del comportamiento alimentario son mixtos, o no se incluyen dentro de estas categorías tan precisas.

#### **2.3.5.1. Anorexia Nerviosa**

La décima revisión (1992) de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10) en el capítulo de trastornos mentales y del comportamiento, establece la siguiente definición para la anorexia nerviosa: “Trastorno caracterizado por la presencia de una pérdida deliberada de peso, inducida o mantenida por el mismo enfermo”. Los criterios diagnósticos se explicitan con mucho más detalle en el tema 6.

El diagnóstico diferencial en la anorexia nerviosa debe plantearse con otras enfermedades que causan pérdida de peso importantes, como procesos malignos, enfermedad inflamatoria intestinal, infecciones crónicas u otros trastornos psiquiátricos: depresiones severas, etc. Es una enfermedad que afecta fundamentalmente a mujeres, 9 de cada 10 durante la pubertad. La prevalencia se sitúa en el 0,5-1% de mujeres entre 14 y 25 años.

Debido a la pérdida voluntaria de peso por la restricción y/o hábitos purgativos, las pacientes llegan a un estado de desnutrición calórica severa, en la que hay manifestaciones y signos de desnutrición a nivel de todos los sistemas biológicos: endocrino, gastrointestinal, cardiovascular, renal, óseo y hematológico.

### 2.3.5.2. Bulimia

Aunque el exceso de comida y la práctica del vómito es muy antiguo, hasta 1.980 no se identificó la bulimia como una enfermedad causante de trastornos fisiológicos, a veces graves, y motivado por trastornos psíquicos identificables. Los criterios diagnósticos de la Academia Americana de Psiquiatría, se explicitan en el tema 6.

La prevalencia, según algún estudio realizado entre jóvenes de edad escolar, alcanzaba rango de epidemia, pero los estudios más rigurosos aplicando criterios diagnósticos con precisión, dan una prevalencia del 2 al 3% de mujeres en edad de riesgo.

Aunque en la etiología están indudablemente implicados factores de personalidad y elementos ambientales, también es cierto que existe una predisposición genética aún poco conocida.

### 2.3.6. Enfermedades esqueléticas

La desmineralización ósea u *osteoporosis* provoca que el hueso sea más susceptible a fracturarse. Esta enfermedad aumenta con la edad, especialmente en mujeres tras la menopausia. Probablemente, el hecho de no haber adquirido una adecuada "masa ósea" en la adolescencia (por ingestas de calcio deficitarias) favorece la osteoporosis a partir de los 40 años.

Los factores relacionados con el desarrollo de la osteoporosis son: La ingesta de calcio y fosfatos, el aporte de vitamina D (a través de la dieta o mediante la exposición solar), el consumo de proteínas y de sodio y el balance calórico total. Otros factores que pueden reducir el riesgo de osteoporosis son el ejercicio físico, el descenso de consumo de tabaco y alcohol y, en algunos casos, el tratamiento hormonal. La mejor prevención de la osteoporosis y sus consecuencias es la ingesta óptima de calcio (1200 mg/día) y el ejercicio físico durante la edad juvenil.

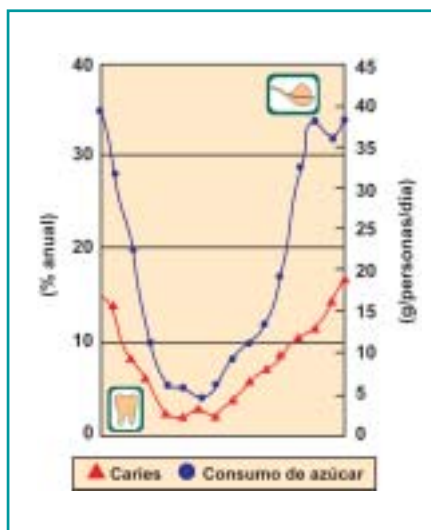
### 2.3.7. Enfermedad oral (caries)

La caries dental es la enfermedad más frecuente en los países desarrollados, afectando a un 80% de la población escolar.

Fig. 2.8

**Incidencia de caries dental y su relación con el consumo de sacarosa.**  
Rugg-Gunn, A.J. 1983

La fermentación bacteriana de los azúcares presentes en los alimentos genera diversos





ácidos que producen una desmineralización progresiva del esmalte dentario. El consumo frecuente de azúcares, especialmente de *sacarosa*, favorece la formación de la placa dental, elemento clave que predispone a la caries y a las *enfermedades periodontales*. En la figura 2.8 se observa el paralelismo existente entre el consumo de azúcar y la incidencia de caries. La depresión reflejada en ambas curvas corresponde al período de la segunda guerra mundial, donde el menor consumo de azúcares produjo un descenso en el número de caries.

### 2.3.8. Alergias alimentarias

Aunque no son enfermedades claramente en relación con los hábitos alimentarios, el aumento de su prevalencia justifica su mención.

La incidencia de alergia alimentaria es de un 0,3-20% en niños y 1-3% en adultos. Los síntomas son: dificultad respiratoria, sarpullido en la piel, náuseas, vómitos, diarrea, calambres intestinales... Casi cualquier alimento puede causar alergia pero los más frecuentes son: leche, huevos, trigo, pescado, chocolate, las fresas y las naranjas

El mecanismo que se produce es una hipersensibilidad causada por una reacción inmunológica a “sustancias” específicas de un alimento (al contrario de intolerancia alimentaria que es por un mecanismo no inmunológico), generalmente la proteína o sustancias proteicas (“alérgenos”).

La alergia es más frecuente en niños pequeños, cuando se es mayor hay menos incidencia.

<b>Tabla 2.3</b> <b>Enfermedades relacionadas con la nutrición</b>	
<p style="text-align: center;"><b>Enfermedades cardiovasculares y consecuencias</b></p> <p>Cardiopatía isquémica (infarto, angor o angina de pecho). Arteriosclerosis. Aneurisma. Otras enfermedades cardíacas (miocardiopatías, insuficiencia cardíaca). Diabetes mellitus. Dislipemia. Gota. Sobrepeso/obesidad.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Cáncer</b></p> <p>Cáncer de esófago Cáncer de estómago Cáncer de intestino Cáncer de hígado Cáncer de vesícula biliar Cáncer de páncreas Cáncer de mama Cáncer de útero Cáncer de próstata Cáncer de tiroides</p>
<p style="text-align: center;"><b>Enfermedades del sistema cerebrovascular e hipertensión</b></p> <p style="text-align: center;">HTA (Hipertensión arterial) y enfermedades relacionadas Enfermedades cerebrovasculares</p>	
<p style="text-align: center;"><b>Enfermedades del tracto digestivo</b></p> <p style="text-align: center;">Caries Diverticulosis Cirrosis Colelitiasis Pancreatitis</p>	<p style="text-align: center;"><b>Enfermedades carenciales</b></p> <p>Bocio (carencia de yodo) Osteoporosis (carencia de calcio) Avitaminosis</p>
<p style="text-align: center;"><b>Morbimortalidad causada por el alcohol</b></p> <p style="text-align: center;">Psicosis etílica y dependencia del alcohol</p>	

Adaptado de: (International Classification of Disease, 9<sup>th</sup> revision)

Esto tiene relación con que los recién nacidos están desarrollando el tracto gastrointestinal. Incluso algunos recién nacidos pueden ser alérgicos a la leche materna. Cuando un niño es alérgico a un alimento aumenta el riesgo de padecer otro tipo de alergias, ejemplo los cacahuets y el chocolate.

El tratamiento de la alergia alimentaria es evitar el alimento que la produce. Si hay antecedentes familiares es mejor prevenir retrasando la introducción del posible alérgeno.

### 2.3.9. Estudios de intervención en malformaciones congénitas

Estudios de intervención recientes han mostrado una reducción de un 50% de los defectos del tubo neural cuando la dieta de la embarazada se suplementa con preparados multivitamínicos que contengan *ácido fólico*, o bien dosis farmacológicas aisladas de ácido fólico. También puede disminuir la incidencia de otras malformaciones congénitas mayores como son las enfermedades cardiovasculares (conotruncus), los defectos del tracto urinario, la *estenosis hipertrófica del píloro* y las deficiencias congénitas de extremidades. Los mecanismos biológicos de estos efectos protectores no se conocen todavía.

Como resumen, en la Tabla 2.3 quedan reflejadas las enfermedades relacionadas con la nutrición, según la clasificación internacional de enfermedades en su novena revisión.

## 2.4. La dieta equilibrada. Recomendaciones nutricionales

La nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales el ser vivo utiliza, transforma e incorpora en sus propias estructuras las sustancias que recibe del mundo exterior con el objetivo de obtener energía, construir y reparar las estructuras orgánicas, y regular los procesos metabólicos. Estas sustancias, llamadas nutrientes se encuentran en los alimentos: proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales, elementos traza, y agua. El ser humano necesita para vivir energía (calorías), agua, y de unos cuarenta a cincuenta nutrientes: de 8 a 10 aminoácidos esenciales obtenidos de las proteínas, ácidos grasos esenciales, carbohidratos, trece vitaminas y dieciocho elementos de la tabla periódica, además del hidrógeno, carbono, nitrógeno y oxígeno, todo ello obtenido de los alimentos.

Tabla 2.4.a

RDA para vitaminas.

	VITAMINAS LIPOSOLUBLES					VITAMINAS HIDROSOLUBLES						
	EDAD (años)	Vitamina A (µg ER)	Vitamina D (µg)	Vitamina E (mg αET)	Vitamina K (µg)	Vitamina C (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Vitamina B <sub>6</sub> (mg)	Niacina (mg EN)	Folato (µg)	Vitamina B <sub>12</sub> (µg)
HOMBRES	11-14	1000	10	10	45	50	1.3	1.5	17	1.7	150	2.0
	15-18	1000	10	10	65	60	1.5	1.8	20	2.0	200	2.0
	19-24	1000	10	10	70	60	1.5	1.7	19	2.0	200	2.0
	25-50	1000	5	10	80	60	1.5	1.7	19	2.0	200	2.0
	51 +	1000	5	10	80	60	1.2	1.4	15	2.0	200	2.0
MUJERES	11-14	800	10	8	45	50	1.1	1.3	15	1.4	150	2.0
	15-18	800	10	8	55	60	1.1	1.3	15	1.5	180	2.0
	19-24	800	10	8	60	60	1.1	1.3	15	1.6	180	2.0
	25-50	800	5	8	65	60	1.1	1.3	15	1.6	180	2.0
	51 +	800	5	8	65	60	1.0	1.2	13	1.6	180	2.0

ER.- Equivalentes de retinol ( 1 equivalente de retinol=1 g de retinol o 6 g de betacaroteno)  
 Vit D como colecalfiferol. 10 g de colecalfiferol=400 UI de vitamina D  
 ET.-Equivalentes de alfa-tococero. 1 g de alfa-tococero= 1ET  
 EN.- Equivalentes niacina=1mg de niacina o 60 g de tritófano dietético



Tabla 2.4.b.

INGESTAS RECOMENDADAS DE ENERGÍA Y NUTRIENTES PARA LA POBLACIÓN ESPAÑOLA

EDAD Años	kcal (1)	kJ	Proteína gr (2)	Ca mg	Fe mg	I µg	Zn mg	Mg mg	Tiamina mg	Riboflavina mg	Equivalentes de niacina mg	Ácido fólico µg	Vitamina B12 µg	Ácido ascórbico mg	Vitamina A: equivalentes de retinol. µg	Vitamina D µg
<b>Niños y niñas</b>																
0-1/2	650	2720	14	500	7	35	3	60	0.3	0.4	4	40	0.3	50	450	10
+1	950	3975	20	600	7	45	5	85	0.4	0.6	6	60	0.3	50	450	10
1-4	1250	5230	23	650	7	55	10	125	0.5	0.8	8	100	0.9	55	300	10
4-6	1700	7113	30	650	9	70	10	200	0.7	1.0	11	100	1.5	55	300	10
6-10	2000	8368	36	650	9	90	10	250	0.8	1.2	13	100	1.5	55	300	2.5
<b>Sexo masculino adolescentes y adultos</b>																
10-13	2450	10251	43	800	12	125	15	350	1.0	1.5	16	100	2.0	60	575	2.5
13-16	2750	11506	54	850	15	135	15	400	1.1	1.7	18	200	2.0	60	725	2.5
16-20	3000	12552	56	850	15	145	15	400	1.2	1.8	20	200	2.0	60	750	2.5
20-40	3000	12552	54	600	10	140	15	350	1.2	1.8	20	200	2.0	60	750	2.5
40-50	2850	11924	54	600	10	140	15	350	1.1	1.7	19	200	2.0	60	750	2.5
50-60	2700	11297	54	600	10	140	15	350	1.1	1.6	18	200	2.0	60	750	2.5
60-70	2400	10042	54	600	10	140	15	350	1.0	1.4	16	200	2.0	60	750	2.5
>70	2100	8786	54	600	10	125	15	350	0.8	1.3	14	200	2.0	60	750	2.5
<b>Sexo femenino adolescentes y adultas</b>																
10-13	2300	9623	41	800	18	115	15	300	0.9	1.4	15	100	2.0	60	575	2.5
13-16	2500	10460	45	850	18	115	15	330	1.0	1.5	17	200	2.0	60	725	2.5
16-20	2300	9623	43	850	18	115	15	330	0.9	1.4	15	200	2.0	60	750	2.5
20-40	2300	9623	41	600	18	110	15	330	0.9	1.4	15	200	2.0	60	750	2.5
40-50	2185	9142	41	600	18	110	15	330	0.9	1.3	14	200	2.0	60	750	2.5
50-60	2075	8682	41	700	10	110	15	300	0.8	1.2	14	200	2.0	60	750	2.5
60-70	1875	7845	41	700	10	110	15	300	0.8	1.1	12	200	2.0	60	750	2.5
>70	1700	7113	41	700	10	95	15	300	0.7	1.0	11	200	2.0	60	750	2.5
<b>Mujer gestante</b>																
	+250	+1046	+15	+600	—	+25	+5	+120	+0.1	+0.2	+2	+200	+1.0	+20	—	+7.5
<b>Mujer lactante</b>																
	+500	+2092	+25	+700	—	+45	+10	+120	+0.2	+0.3	+3	+100	+0.5	+26	—	+75

(1) No se señalan necesidades de grasa, pero se considera que este nutriente no debe sobrepasar el 30 % de la energía total. En cuanto a la composición, el ácido linoléico debe suministrar entre el 2 y el 6% de la energía.

(2) Las necesidades en proteína, se calculan para una calidad media de la dieta española de un NPU-70 (utilización neta de la proteína), excepto para los lactantes, que se refieren a la proteína de leche

Fuente: G. Varela. 1998

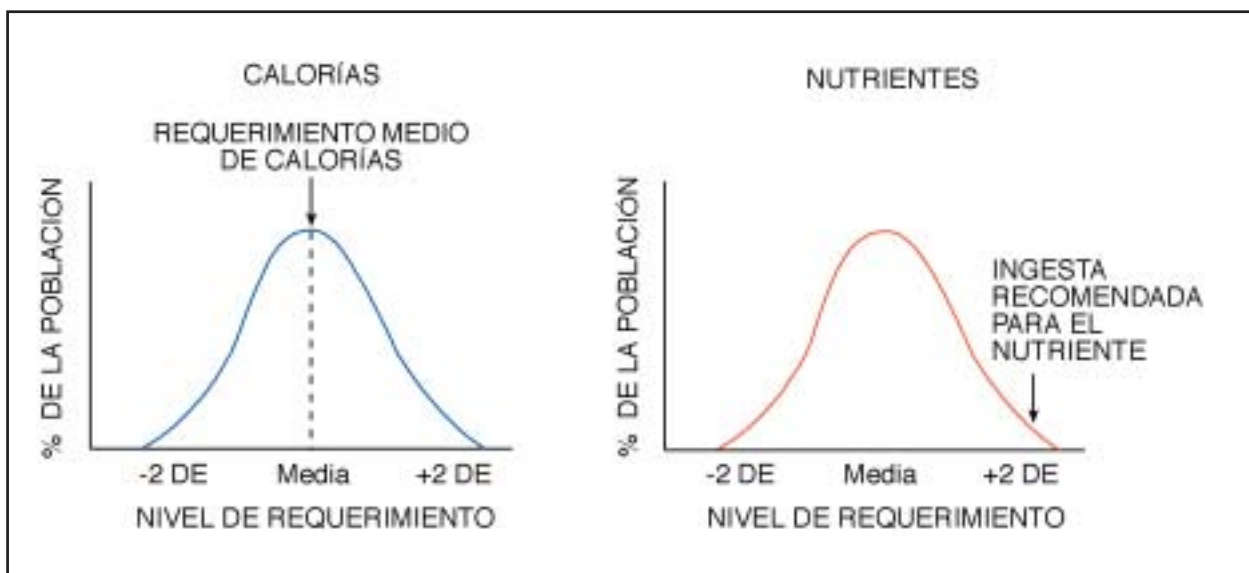
### 2.4.1. Ingestas recomendadas

Los aportes dietéticos recomendados (RDA), son definidos como “los niveles de ingesta de nutrientes esenciales considerados adecuados para satisfacer las necesidades nutricionales de la totalidad de las personas sanas, con actividad física moderada, a la luz de los conocimientos científicos del momento”. Fueron establecidas por primera vez en EEUU en 1941, y son revisadas periódicamente. Las RDA permiten valorar y planificar la alimentación de grupos poblacionales (ver Tablas 2.4.a y 2.4.b).

Existen grandes variaciones intra e interindividuales en dichas necesidades. Por ello, las cifras se establecen calculando la necesidad media y añadiendo dos desviaciones estándar, de forma que las ingestas sean seguras para el 97.5 % de la población (fig.2.9).

Fig. 2.9

**Diferencia entre las recomendaciones de ingesta para calorías (valor promedio) y nutrientes (media más dos desviaciones estandar)**



### 2.4.2. Necesidades energéticas

La persona sana mantiene relativamente constante su peso corporal y el estado de las reservas energéticas, en función, principalmente, de su comportamiento alimentario que, si es normal, tiende a ingerir la misma cantidad de energía que gasta. El comportamiento alimentario a su vez depende de un sistema biopsicosocial complejo.

El gasto energético cotidiano es la suma de:

1. **El gasto basal** de la persona en reposo (1.100-1.600 kcal para adultos).

Son las necesidades calóricas para el mantenimiento de las funciones básicas del organismo.

2. **El gasto por actividad.** Este se relaciona con el trabajo muscular y es extremadamente variable oscilando entre 500 y 1500 Kcal.

3. **El gasto por crecimiento:** Oscila entre 100 y 300 Kcal día
4. **El gasto energético adaptativo**, llamado también termogénesis adaptativa, influido por la alimentación y la genética, pero poco importante desde el punto de vista cuantitativo.

**Tabla 2.5**  
**Diferencias entre las recomendaciones dietéticas (RD)**  
**y las guías de alimentación**

<i>RD</i>	<i>GUÍAS</i>
<p><i>Hacen referencia a nutrientes</i>  <i>No incluyen sustancias que no sean nutrientes, o nutrientes no esenciales</i>  <i>Establece valores según grupos edad-sexo</i>  <i>Sirven para establecer la política sanitaria</i>  <i>Están diseñadas para mantener la salud</i>  <i>Están establecidas basándose en una evidencia experimental</i></p>	<p>Hacen referencia a alimentos  Incluyen sustancias como la fibra y el colesterol  Son recomendaciones generales  Forman parte de la política sanitaria  Dirigidas a la prevención de enfermedades crónicas concretas  Las evidencias suelen ser indirectas  asociaciones observadas entre dietas e incidencia de enfermedad</p>

### 2.4.3. Proteínas

Componentes básicos estructurales celulares; constituyen además la mayor parte de los *sistemas enzimáticos, estructuras cromosómicas, sistema inmune* y mecanismos de *comunicación neurohormonal*. Su ingesta en una cantidad mínima es imprescindible para la vida, en la medida en que no podemos sintetizar los aminoácidos llamados esenciales (muchos de los considerados no esenciales lo son en situaciones fisiológicas como crecimiento, vejez..., o ante la presencia de enfermedades). El organismo humano no posee un “reservorio proteico” como tal. Las necesidades de un adulto sano y sedentario son de aproximadamente 0.8-1 g/kg. de peso y día. Al menos el 50% de las proteínas ingeridas deben ser de origen animal, más ricas en aminoácidos esenciales. El resto se debe completar con proteínas de origen vegetal, las cuales presentan la ventaja de ser pobres en grasas saturadas y colesterol (20 g de proteínas se contienen en 100 g de carne = 100 g de pescado = 1 + huevo mediano = 80 g de legumbre en crudo = 100 g de frutos secos = 75 g de pasta = 250 g de arroz = 200 g de pan). La ingesta de proteínas produce mayor saciedad que el del resto de nutrientes (el doble que el consumo de grasas por ejemplo), y en su utilización y metabolismo se “consume” hasta el 34 % de la energía que aporta

### 2.4.4. Carbohidratos

La ingesta diaria de hidratos de carbono recomendada a un adulto sano y sedentario es de 3-5 g/kg. de peso y día, es decir unos 200-300 gramos/día. Existen 2 tipos de hidratos de carbono en los alimentos:

- **Simples.** Son los mono y disacáridos de sabor dulce y de rápida absorción intestinal. Los azúcares refinados no deben representar más del 10-15 % del total energético (equivalente a 8-10 terrones de azúcar de 5 g).
- **Polisacáridos.** De sabor escasamente dulce y de absorción intestinal más lenta. El almidón es el más abundante.

### 2.4.5. Lípidos

Grupo heterogéneo de moléculas complejas cuya característica común es la insolubilidad en el agua. Constituyen el nutriente energético por excelencia, pero tienen otras funciones metabólicas y estructurales vitales:

1. Vehiculizar ácidos grasos esenciales (linoleico, linolénico y araquidónico) y vitaminas liposolubles.
2. Ser precursores de sustancias como las *prostaglandinas*, *endoperóxidos*, *prostaciclina*, *tromboxanos*, hormonas y sales biliares.
3. Ser componentes estructurales de membranas celulares, tejido nervioso, etc.
4. Constituir la forma de almacenamiento de energía del organismo.

Los lípidos alimentarios principales son los triglicéridos, fosfolípidos y esteroides sobre todo el colesterol, cuya estructura molecular es básica para la síntesis de muchas hormonas. Los triglicéridos, formados por la asociación de glicerol y tres ácidos grasos, son los componentes de las grasas naturales de la dieta. Según el grado de insaturación (dobles enlaces) de estos ácidos grasos, y la longitud de su cadena (número de átomos de carbono), los triglicéridos de la alimentación presentarán diferentes propiedades:

1. **Los ácidos grasos saturados** (sin dobles enlaces) más importantes son: el butírico (8:0), laúrico (12:0), mirístico (14:0), palmítico (16:0) y esteárico (18:0). Todas las grasas de origen animal (manteca, mantequilla, tocino, embutidos, grasa de la carne...) son ricas en ellos, lo que les confiere la consistencia sólida, pero algunas grasas vegetales, como la de coco y palmito también lo son. Mirístico y palmítico son los más aterogénicos (los que más favorecen la arteriosclerosis).
2. **Los ácidos grasos poliinsaturados** (varios dobles enlaces) de los alimentos pertenecen fundamentalmente a dos series:
  - a) **Omega 6** (cuando el primer doble enlace está en sexta posición) cuyo principal representante es el ácido linoleico (esencial), que se encuentra en los aceites de semillas (girasol, maíz, etc.). Los dobles enlaces pueden oxidarse ("enranciar"), y también saturarse en presencia de hidrógeno y un catalizador, cambiando su configuración a la forma trans y adquiriendo la consistencia sólida. Por mecanismo de saturación se obtienen las margarinas.
  - b) **Omega 3:** los pescados, principalmente los azules (atún, bonito, caballa, sardina, etc.), tienen ácidos grasos poliinsaturados esenciales omega-3 (primer doble enlace en posición 3). Los representantes más abundantes de esta serie son el linolénico (18:3), docosahexaenóico (22:6) y el eicosapentaenóico (20:5). Son hipotrigliceridémicos y poseen una acción antiagregante y vasodilatadora. Recientes investigaciones empiezan a cuestionar el excesivo consumo de ácidos grasos poliinsaturados por su acción prooxidativa.
3. **El ácido graso monoinsaturado** más abundante es el ácido oleico, presente en el aceite de oliva, y en menores cantidades en otros alimentos como el huevo y la carne

de cerdo. El aceite de oliva ejerce modificaciones interesantísimas en el perfil lipídico: disminución del *colesterol LDL*, con mantenimiento y/o ascenso del *HDL*, disminución de la oxidabilidad de las partículas lipoproteicas y disminución de la agregabilidad. Resiste temperaturas más elevadas sin alterar su composición y, en consecuencia es el más indicado para cocinar y sobre todo freír.

Actualmente se recomienda el aceite de oliva (preferiblemente virgen) para la prevención de la enfermedad cardiovascular.

Las grasas son un gran motivo de preocupación en la sociedad actual, donde la obesidad y las enfermedades derivadas de la misma (hipertensión arterial, diabetes mellitus, enfermedad cardiovascular, etc.), cada vez son más prevalentes. Las grasas son el nutriente de más rendimiento energético: no sólo son menos saciantes y más “sabrosas”, también se pierde sólo un 4 % de las ingeridas, en la termogénesis consumen el 9 % únicamente y el trabajo metabólico para almacenarlas es muy pequeño (4 %).

#### 2.4.6. Concepto de dieta equilibrada

La dieta está constituida por el conjunto de sustancias que ingerimos habitualmente y que nos permiten mantener un adecuado estado de salud y una capacidad de trabajo. **Una dieta cuantitativamente es correcta cuando aporta la energía adecuada, permite el mantenimiento o consecución del peso ideal y aporta todas las vitaminas y minerales en cantidades no inferiores a 2/3 de las RDA.** La contribución porcentual de macronutrientes a las calorías totales debe ser:

- 50- 55 % carbohidratos
- 30-35% grasas. (15-20 % monoinsaturados)
- 10-15 % proteínas.

### 2.5. Los siete grupos de alimentos

No existe ningún alimento que contenga todos los nutrientes esenciales. El trigo y la harina integrales carecen de vitaminas A, B<sub>12</sub>, C y D, y contienen muy poco calcio. Sin embargo poseen mucha *fibra dietética*. La ternera contiene muy poco o casi nada de calcio, vitaminas A, C, D, y fibra pero posee hierro y vitamina B<sub>12</sub>. Al tomar los dos grupos de alimentos, recibimos los elementos procedentes de ambos, pero necesitamos añadir cítricos o ensaladas que aporten la vitamina C, y leche o queso que contienen vitamina D y calcio. Así, combinándose se completan los aportes de los cuatro grupos de alimentos. En EEUU y Canadá se recomienda ingerir más de una ración diaria de cada uno de los cuatro grupos: 1) Grupo del pan y los cereales. 2) Grupo de la carne, pescado y aves. 3) Grupo de frutas y verduras. 4) Grupo de lácteos.

En España, y desde el programa de Educación en la Alimentación y Nutrición (EDALNU), en los años sesenta se adoptó un modelo basado en 7 grupos de alimentos como se muestra en la rueda (fig. 2.10).

- Grupo 1: leche y derivados: quesos y yogur.
- Grupo 2: carne, huevos y pescado.
- Grupo 3: patatas, legumbres y frutos secos.
- Grupo 4: verduras y hortalizas.

- Grupo 5: frutas.
- Grupo 6: pan, pasta, cereales, azúcar y dulces.
- Grupo 7: grasas, aceite y mantequilla.

Según la función que cumplen en el organismo, los alimentos se clasifican en:

- Alimentos plásticos o formadores son aquellos ricos en sustancias imprescindibles para la formación y mantenimiento de nuestra estructura: proteínas y calcio: Grupos 1 y 2. También son ricos en general en hierro, zinc, vitaminas A, D y vitaminas del grupo B.
- Alimentos energéticos son los ricos en sustancias energéticas: Grupos 3, 6 y 7 = Cereales y derivados, legumbres, patatas y grasas. Aportan hidratos de carbono (3 y 6) algo de proteínas y lípidos (grupo 7).
- Alimentos reguladores son aquellos ricos en vitaminas y minerales, imprescindibles para que tengan lugar las reacciones químicas del metabolismo: Grupos 4 y 5 = verduras, hortalizas y frutas, ricos en vitaminas C, Betacaroteno y *fibra dietética*.

### Una dieta equilibrada debe aportar:

**4-6 raciones/día de alimentos de los grupos 3 y 6**  
**2-4 raciones/día del grupo 4**  
**2-3 raciones del grupo 5**  
**2-3 raciones del grupo 1**  
**2-3 raciones del grupo 2**  
**40-60 gramos de grasa**

No basta con tomar diariamente raciones del mismo alimento de cada grupo sino que hay que variarlos por dos razones: 1) Los nutrientes característicos de cada grupo varían mucho entre los alimentos del mismo. 2) Las toxinas y contaminantes naturales se distribuyen en todos los grupos. Cuanto más variada sea la alimentación, menor será la posibilidad de que se tomen en cantidades dañinas.

**Fig. 2.10.**  
**SIETE GRUPOS. Rueda del programa EDALNU.**





## 2.6. La pirámide de la alimentación

Es la representación gráfica de las raciones recomendadas diariamente de cada grupo de alimentos. Es la mejor guía cualitativa y en ella queda patente que la base de la alimentación son los cereales, tubérculos, hortalizas y legumbres (carbohidratos) junto con la leche y derivados. Las proteínas animales fuera de los lácteos se recomiendan procedentes de pescado, carnes blancas y huevos. Las carnes rojas y el hígado, deben estar presentes sólo con frecuencia semanal/quincenal. En la fig. 2.11 se muestra como ejemplo la pirámide de la facultad de Medicina de Reus de la Universidad de Barcelona y en la fig. 2.12 el Rombo de la Alimentación del Ministerio de Sanidad y Consumo.

Fig. 2.11



## 2.7. La dieta mediterránea

Es el mejor modelo de dieta equilibrada y coincide con la dieta tradicional española. Sus características fundamentales son:

1. El consumo de ajo, cebolla, tomate y frutos secos típicos del área mediterránea.
  2. Los cereales: pan y otros derivados del trigo, arroz, patatas son alimentos básicos. El consumo de legumbres es elevado
  3. Ingesta abundante de pescado, fruta y verdura.
  4. Un discreto consumo de vino en las comidas. (Sólo en adultos sin contraindicación médica).
  5. Un consumo menor de carne y menos grasas de origen animal que en otras dietas.
- Esta dieta reduce la mortalidad cardiovascular de la siguiente manera:

**Fig. 2.12**  
**Rombo de la Alimentación del Ministerio de Sanidad y Consumo.**



- Una disminución del *colesterol-LDL* y de su oxidación mediante la grasa monoinsaturada (aceite de oliva y frutos secos) y los *polifenoles* que contienen las frutas y verduras.
- Una disminución de la coagulabilidad sanguínea debido a la reducción de la actividad del plasminógeno y de la agregación plaquetaria (ácido alfa-linoleico de la nuez y ácidos grasos monoinsaturados).
- Un aumento del *colesterol-HDL* asociado a un consumo discreto de vino.
- Una disminución de la tensión arterial y de los niveles de triglicéridos gracias a los ácidos grasos poliinsaturados de la serie omega-3.
- Un aporte generoso de *antioxidantes* y *fibra dietética*.

## 2.8. El problema de la ingesta en exceso

En los países desarrollados, el problema principal actualmente no es la carestía de ningún nutriente, sino su ingesta excesiva. Los ejemplos más claros son los siguientes:

- La relación entre la obesidad y la ingesta de un exceso de calorías.
- El consumo de sal y grasa saturada y su relación con la hipertensión arterial y las enfermedades cardiovasculares.



- El consumo de proteínas animales y de grasa en exceso y su relación con el cáncer de colon y de mama respectivamente.
- La caries dental y el abuso de azúcares de absorción rápida.

## 2.9. Guías alimentarias

Las guías alimentarias son normas de “buen comer” para mantenimiento de la salud que van dirigidas al público y constituyen un buen instrumento educativo, formando parte de la política sanitaria. Son muy diferentes de las recomendaciones nutricionales, que son valores de referencia de ingesta de nutrientes esenciales y energía óptimos para mantener la salud, pero de utilización fundamentalmente por parte de médicos, dietistas y profesionales de la salud, educadores y miembros de la Administración.

Las guías hacen referencia a consumo de determinados alimentos, proporciones entre ellos, fuentes de energía, nutrientes no esenciales como la fibra y el colesterol, o relaciona los grupos de alimentos con los nutrientes que aportan. Además estas guías son generales, sin especificaciones para los diferentes segmentos de población, aunque algunos gobiernos ya han establecido normas específicas para ellos.

El objetivo de las guías ha sido, en la mayoría de los casos, reducir el riesgo de las enfermedades más prevalentes en la sociedad a la que se dirigen, sobre todo aquellas enfermedades crónicas y degenerativas. Así, muchas organizaciones relacionadas con el control de enfermedades concretas como la enfermedad cardiovascular o el cáncer, han establecido sus propias guías.

A diferencia de las recomendaciones nutricionales de ingesta, para las que existe una evidencia experimental, para las guías sólo existen evidencias indirectas de asociaciones entre dieta e incidencia de enfermedad. En la Tabla 2.5 se resumen las diferencias entre recomendaciones dietéticas y guías de alimentación.

Las recomendaciones más frecuentes presentes en casi todas las guías, independientemente de quien las elabore y a quien se dirigen, son las siguientes:

- 1) **Mantenimiento de variedad en los alimentos que componen la dieta:**  
Una dieta nutricionalmente correcta debe contener todas o casi todas las recomendaciones de ingesta de aquellos nutrientes para los cuales existe una recomendación dietética. El único dogma que existe en nutrición, o mejor dicho su principio básico, es que se debe realizar una dieta variada puesto que ningún alimento nos proporciona todos los nutrientes. Esta es la más antigua e importante norma o guía dietética. La variedad aumenta la probabilidad de llegar a todas las recomendaciones dietéticas incluyendo nutrientes menores para los que nos existe recomendación dietética establecida. Al mismo tiempo, esta variedad reduce el riesgo de tóxicos o agentes patógenos de alimentos y bebidas.
- 2) **Reducción del consumo de grasas, particularmente las grasas saturadas y el colesterol:**  
Las grasas de la dieta proporcionan más calorías que ningún otro componente alimentario. Reducir la ingesta de grasas es la mejor forma de reducir el exceso de ingesta energética de nuestra sociedad. Pero además, la reducción de grasa saturada y colesterol se relaciona con la disminución de la enfermedad cardiovascular, particularmente la enfermedad coronaria, de algunos tipos de cáncer y de la obesidad.
- 3) **Adecuar la ingesta de calorías al gasto energético y al mantenimiento del peso corporal:**  
Se ha observado que la morbi-mortalidad es mayor en aquellos individuos obesos o mal nutridos con respecto a aquellos con peso adecuado. Es importante registrar las calorías y aumentar el ejercicio físico.

- 4) Aumento del consumo de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos, *fibra* y vitaminas:  
Se trata de aumentar la ingesta de cereales vegetales, incluidas legumbres y frutas. De esta forma, además de poder sustituir los alimentos ricos en grasa, se incrementa la ingesta de nutrientes como carotenos, vitamina C y *fibra*. Estos últimos están siendo objeto de investigación como posibles factores de protección frente a determinados tipos de cáncer.
- 5) Reducción del consumo de sal:  
El objetivo es reducir la prevalencia de hipertensión arterial y la mortalidad secundaria de hemorragia cerebral. La evidencia de que esto es posible reduciendo la ingesta de sal no es tan fuerte como en el caso de las grasas saturadas y el colesterol. La mayoría de las poblaciones desarrolladas consumen más sodio del necesario. Una cantidad no excesiva y posiblemente beneficiosa podría ser entre 3 y 6 gr de cloruro sódico, es decir, de sal común al día.
- 6) Moderar el consumo de alcohol:  
La ingesta moderada de alcohol, especialmente de vino, se relaciona con una menor morbimortalidad total y específica cardiovascular, sin embargo la ingesta excesiva de alcohol es responsable de muertes por accidente de tráfico, hipertensión arterial, cirrosis hepática y otras muchas complicaciones además de problemas socio-familiares.

## 2.10. Bibliografía

- DIXEY R., HEINDL I., LOUREIRO I., PÉREZ-RODRIGO C., SNEL J., WARKING P. *Healthy Eating for Young People in Europe. A school-based nutrition education guide (Promoción de una alimentación saludable entre la juventud europea. Guía básica de educación nutricional para la población escolar)*. Documento traducido y adaptada por CIDE. Madrid. 2000.
- EUROPEAN FOUNDATION FOR OSTEOPOROSIS. *Desarrollar huesos fuertes y prevenir fracturas. Informe sobre la osteoporosis en la comunidad europea*. Acción para la prevención, 1998.
- GRUPO CAENPE: *Consumo de alimentos y estado nutricional de la población escolar de la Comunidad de Madrid (CAENPE)*. Publicaciones de la Dirección General de la Salud Pública. Ministerio de Sanidad y Consumo, Madrid 1994.
- LÓPEZ-NOMDEDEU C., VÁZQUEZ C. (eds).: *Manual de alimentación y nutrición para educadores*. Madrid, 1992.
- ROJAS HIDALGO E.: *Vitaminas: consideraciones nutricionales y terapéuticas*. Madrid; Ed. Universidad Nacional de Educación a Distancia., 1999.
- SERRA LL., ARANCETA J., MATAIX J.(eds). *Nutrición y Salud Pública. Métodos, bases científicas y aplicaciones*. Barcelona. Ed Masson. 1996.
- SHILS M.E., OLSON J.A., SHIKE M. (eds). *Modern nutrition in health and disease*. Baltimore, Williams & Urekins, 8ª ed. Pag 1533-1568.
- VÁZQUEZ C., DE COS A. I., MARTÍNEZ DE ICAYA P., JAUNSOLO MA., , RAMÓN E., GÓMEZ C. ET AL.: *Consumo de alimentos y nutrientes por edades y sexo en escolares de la Comunidad de Madrid (CAENPE)*. Rev Clin Esp 1996, 196, 501-503.
- VÁZQUEZ C., DEL OLMO D.: *Nutrición y crecimiento*. En: Vázquez C., de Cos A.I., López Nomdedeu C.(eds). *Alimentación y Nutrición. Manual teórico-práctico*. Madrid, Ed. Díaz de Santos, 1998.
- VÁZQUEZ C., ROMAN E., CILLERUELO M.L., DEL OLMO D., GONZÁLEZ A.: *Obesidad Infantil*. En: Moreno B.: Hernández E., Cáncer. Trabajo: Fraudes y milagros en el tratamiento de la obesidad pág. 453-469 Moreno B.: Monereo S., Alvarez J. *Obesidad : la epidemia del siglo XXI*. Internacional de ediciones y publicaciones, Madrid 2º ed. 1999 pag. 228-250.

WHO *Consultation on Obesity. Obesity: preventing and managing the global epidemic*. Geneva. WHO. 1998.

WORLD CANCER RESEARCH FUND. *American Institute for Cancer Research Food, Nutrition and the Prevention of Cancer: a global perspective*. Washington, 1997.

## 2.11. Glosario de términos

Acido Fólico: Vitamina del grupo B.

Agregación plaquetaria: acúmulo de plaquetas que favorece la formación de un trombo.

Antioxidantes: Sustancias cuyo papel en el organismo es retardar o bloquear las reacciones oxidativas que subyacen a fenómenos como el envejecimiento, el cáncer, o la arteriosclerosis. Algunos son nutrientes,  $\beta$ - carotenos, vitamina C, zinc, magnesio...

Artrosis: Alteraciones degenerativas de las articulaciones.

Arteriosclerosis: Enfermedad de las arterias caracterizada por un depósito de lípidos infiltración de células inflamatorias e hipertrofia de las fibras de la pared, de forma que van ocluyendo la luz arterial.

Beriberi: Enfermedad por carencia de vitamina B<sub>1</sub>.

$\beta$ - carotenos: precursor de la vitamina A, encontrada en muchos vegetales.

Carcinógeno: Agente inductor de cáncer.

Colesterol HDL: Partícula lipídica de alta densidad que transporta el colesterol en el llamado "circuito inverso" es decir que "atrapa" colesterol depositado en las arterias, para su eliminación. Sus niveles elevados son muy beneficiosos para la salud cardiovascular.

Colesterol LDL: Partícula lipídica de baja densidad que transporta el colesterol Sus niveles elevados favorecen la arteriosclerosis por depósito del colesterol.

Colon: Intestino grueso.

Comunicación neurohormonal: Interrelación entre neuronas y hormonas o neurotransmisores.

Diabetes mellitus: Síndrome caracterizado por elevación de las cifras de glucosa en sangre, que causa alteración del metabolismo intermediario y problemas vasculares y neurológicos a largo plazo. Está causado por un déficit absoluto o relativo de insulina.

Endoperóxidos: sustancias que favorecen los fenómenos de oxidación.

Enfermedad cerebrovascular: Alteraciones de la circulación sanguínea cerebral por obstrucción del flujo (trombosis) o hemorragia.

Enfermedad coronaria: Alteración (generalmente por estenosis) en los vasos que irrigan el miocardio o músculo del corazón.

Enfermedades periodontales: Trastornos de las encías, especialmente de la zona alrededor de las piezas dentales.

Escorbuto: Enfermedad por carencia de vitamina C.

Estenosis pilórica: Estrechez anormal del esfínter de la salida del estómago.

Estructuras cromosómicas: Estructuras del ADN celular y mitocondrial.

Factores genéticos: Factores vinculados a la dotación genética de cada individuo.

Fibra dietética: Grupo heterogéneo de sustancias que tienen en común no poder ser digeridas por los enzimas del aparato digestivo, pero sí atacadas y fermentadas por la flora del colon dando lugar a elementos beneficiosos. Son ricas en fibras los cereales integrales, las legumbres, las frutas y las verduras.

Gota: Crisis de inflamación articular producida por un exceso de ácido úrico.

Grasa insaturada: Grasa que contiene 1 o más dobles enlaces en su molécula. Si es 1 se denomina grasa monoinsaturada (cuyo representante principal es el ácido oleico) y si son 2 o más se

denominan poliinsaturadas, de la que existen 2 familias fundamentales: serie omega 3 y omega 6 según la posición del primer doble enlace.

Grasa saturada: Grasa constituida por ácidos grasos que no contienen ningún doble enlace en sus moléculas

Índice de masa corporal (IMC): medición de la obesidad propuesta por la OMS. Se correlaciona fuertemente con el grado de adiposidad.

Se obtiene dividiendo: 
$$\frac{\text{Peso en (Kg)}}{(\text{Talla en m})^2}$$

Malformación congénita: Anomalía anatómica adquirida antes del nacimiento.

Marasmo: Desnutrición calórica severa.

Mecanismo poligénico: mecanismo hereditario en el que intervienen varios genes.

Neoplasia: Cáncer.

Nitrosaminas: Sustancias cancerígenas formadas a partir de los nitratos y nitritos de algunos alimentos.

Obesidad central o en forma de manzana: Acúmulo excesivo de grasa en torno a la zona central del organismo (abdomen y tórax).

Oligoelementos: Mineral imprescindible para la vida, en cantidades muy pequeñas. Hierro, zinc, selenio y molibdeno.

Osteoporosis: Enfermedad del sistema óseo consistente en una desmineralización.

Plasminógeno: Proteína sanguínea implicada en la coagulación.

Polifenoles: Sustancias contenidas en los alimentos que tiene acción antioxidante.

Prevalencia: Nº de afectados de una problema por unidad de población. Protocolo de atención a pacientes con trastornos del comportamiento alimentario (T.C.A.) dirigido a Médicos de Atención Primaria. Subsecretaría de Sanidad y Consumo. Mº de Sanidad y Consumo. Madrid 1999.

Prostaglandinas, Prostaciclina y Tromboxanos: sustancias con efecto sobre la dilatación de los vasos sanguíneos y la coagulación de la sangre.

Sacarosa: Disacárido constituido por 1 glucosa +1 fructosa. Predomina en el azúcar común (de remolacha o de caña).

Sistema inmune: Órganos, tejidos y células implicados en la inmunidad o defensa contra la agresión externa.

Sistemas enzimáticos: Sistemas que catalizan las reacciones químicas del organismo.

Termogénesis: Producción de calor.

Toxinas: Sustancias dañinas (tóxicas) procedentes de microorganismos. Suelen ser proteínas.

## Tema 3

### «Diseño y planificación de dietas saludables»

#### 3.1. Introducción

##### 3.1.1. Objetivos específicos

#### 3.2. Contenidos

##### 3.2.1. La dieta saludable

##### 3.2.2. Criterios para establecer un plan de dietas

##### 3.2.3. Los tamaños de las raciones

#### 3.3. El plan de dietas y su expresión gastronómica

#### 3.4. Los consumos de alimentos en las diferentes horas del día

#### 3.5. Dietas mágicas o exóticas

#### 3.6. Comparación de hábitos alimentarios de los españoles con lo que sería dieta equilibrada

#### 3.7. Bibliografía

#### 3.8. Glosario de términos



## 3.1. Introducción

La correcta alimentación, desde un punto de vista cualitativo y cuantitativo, se evalúa a partir de la comida habitual. No se pueden conseguir niveles adecuados de nutrientes si éstos no aparecen en los diferentes alimentos que constituyen los menús que configuran un “plan de dietas”, en la cantidad y variedad recomendada.

Para determinar la evaluación de la ingesta en sustancias nutritivas que recibe una población se parte de la identificación de los alimentos consumidos durante varios días, para así conseguir el patrón alimentario que condiciona el perfil nutricional.

Generalmente se estudia el consumo de alimentos durante una semana y, para poder realizar un estudio completo y ajustado, deben considerarse los aportes a lo largo del año teniendo en cuenta el factor estacional, sobre todo en un país como el nuestro, donde las variaciones estacionales son importantes.

Conocer el consumo de alimentos de una persona en un día se denomina “recuento de 24 horas” y constituye un buen ejercicio de reflexión y cálculo de lo que se ha consumido, aunque puede no ser muy indicativo de la comida habitual de esa persona.

La preparación de un plan de dietas para poblaciones sanas ha tenido siempre un alto componente de sentido común, ya que lo más prudente es partir de lo que la gente consume habitualmente, para después establecer los cambios oportunos si proceden.

### 3.1.1. Objetivos específicos

#### (6-12 años)

- Describir su propia dieta, valorando las posibilidades de definirla como saludable partiendo de sus conocimientos básicos sobre alimentación/nutrición.
- Desarrollar habilidades para la comprensión, aceptación y respeto sobre los diferentes planes de minutas de los distintos grupos considerando los grupos de alimentos, las edades y características de los consumidores.
- Conocer los aspectos más importantes que deben ser considerados al diseñar planes de comidas en un periodo de la vida determinado.

#### (12-16 años)

- Valorar la necesidad e importancia de plasmar las guías alimentarias y las recomendaciones de alimentos en la planificación de dietas y menús, adaptados a las diferentes circunstancias.
- Desarrollar criterios para la organización de menús y dietas en función de las características y necesidades de los distintos grupos de edad.
- Conocer la importancia de la elección de alimentos, frecuencia y tamaño/volumen de ración, durante un periodo de tiempo, para mantener buenos niveles de salud.
- Aprender a definir raciones y frecuencia de consumo de alimentos como expresión de las ingestas recomendadas en energía y nutrientes, estableciendo la relación directa entre alimento y nutriente.

## 3.2. Contenidos

### 3.2.1. La dieta saludable

Una dieta saludable se puede definir como aquella que tiene una proporción de alimentos que se ajusta a la distribución contemplada en la dieta equilibrada en términos de nutrientes.



Los alimentos que la integran son aptos para el consumo, desde el punto de vista de la higiene y la seguridad alimentaria, y su forma de preparación y presentación respeta las características psicosociales del grupo concreto de consumidores.

Respecto del total de las calorías, éstas deben ser aportadas porcentualmente en un 50 a un 55% por los hidratos de carbono, en un 30 a un 35% por las grasas y en un 10 a un 15% por las proteínas (no debiendo ser éstas últimas nunca inferior de 0.75 a 1 g por kg. de peso de la persona y día). Las vitaminas y minerales se ajustarán a las características de la persona en función de su sexo, edad y circunstancias fisiológicas especiales, teniendo en cuenta la referencia de las RDA incluidas en el tema 2.(Alimentación Saludable. Nutrición y Salud Personal)

Para asegurarnos que no haya carencia en nutrientes, se pueden consultar las tablas de las RDA. Aunque sea difícil, para llegar a saber los nutrientes que se consumen en cada uno de los alimentos, se pueden consultar tablas de composición de alimentos y así, tras los correspondientes cálculos, determinaremos las necesidades reales de nutrientes, para concluir si se están cubriendo o no. Éste es un método bastante complejo y requiere una precisión en el procedimiento, además, estas tablas de composición de alimentos suelen ser modificadas con frecuencia según los diferentes criterios a considerar.

Por tanto, y con carácter orientativo, definiremos la distribución de los aportes calóricos diarios, así como las raciones que se aconseja ingerir de cada grupo de alimentos

Diversos estudios sobre la distribución de las calorías a lo largo del día aconsejan que:

Un 25% de las calorías se tomen en la primera comida del día, es decir en el desayuno

Un 30-40% en la comida del mediodía

Un 10-15% en la merienda

Un 20-30% en la cena

La primera Guía Alimentaria en nuestro país fue la “Rueda de los 7 Grupos de Alimentos”, (Ver Tema 2, figura 2.10), de muy fácil manejo. Ateniéndonos a esta clasificación proponemos diseñar un plan de minutas saludables. En este plan no debemos excluir alimentos de ningún grupo de la rueda, siendo su presencia diaria, en términos de raciones:

De 4 a 6 raciones de los grupos 3 y 6,

de 2 a 4 raciones del grupo 4,

de 2 a 3 raciones del grupo 5,

de 2 a 3 raciones del grupo 1,

de 2 a 3 raciones del grupo 2.

El conjunto de alimentos se preparará, aproximadamente con un contenido entre 40 a 60 gramos de grasa.

Sugerimos una aplicación práctica de esta recomendación mediante un ejemplo de la alimentación de un día:

### **Desayuno:**

Vaso de leche	.....	1 ración de lácteo (grupo1)
Tostada de aceite	.....	1 ración de cereal (grupo 6)
1 pieza de fruta ( naranja)	.....	1 fruta (grupo 5)
<i>Media mañana:</i>		
Pincho de tortilla	.....	1 ración de tubérculo (grupo 3)
	.....	$1/2$ aporte de proteína (huevo) (grupo 2)

## Almuerzo:

Arroz con conejo	.....	1 ración de cereal (grupo 6)
	.....	1 aporte proteína (carne) (grupo 2)
Ensalada	.....	1 ración de verdura (grupo 4)
Fruta	.....	1 fruta (grupo 5)
Pan	.....	1 ración de cereal (grupo 6)

## Cena:

Espinacas rehogadas	.....	1 ración de verdura (grupo 4)
Pescado	.....	1 aporte proteína (pescado) (grupo 2)
Pan	.....	1 ración de cereal (grupo 3)
Yogur	.....	1 ración de lácteo (grupo 1)

TOTAL: 2 raciones de lácteos (grupo 1), 6 raciones de cereales, tubérculos o legumbres (grupos 3 y 6), 2 frutas (grupo 5), 2 raciones de verduras (grupo 4), 2 porciones y media de alimentos ricos en proteínas (grupo 2).

### 3.2.2. Criterios para establecer un plan de dietas

Estos son:

- Definición de las características del grupo receptor del plan de dietas
- Medio geográfico
- Disponibilidad de alimentos
- Poder adquisitivo de la población
- Patrón cultural alimentario, tradiciones, símbolos, creencias, preferencias, aversiones
- Ajuste a las guías alimentarias

Valorados estos aspectos que constituyen un denominador común de cualquier plan de dietas, habrá que situar el grupo concreto que va a recibirlo considerando:

- Edad
- Situación fisiológica especial (crecimiento, embarazo, lactancia).
- Actividad que desarrolla (trabajo sedentario o muy activo), creencias especiales o actitudes hacia determinados alimentos (vegetarianismo), limitaciones impuestas por la religión que practican, etc.
- Habilidades de preparación culinaria
- Disponibilidad de tiempo y de instrumentos para la preparación de los alimentos
- Predominio en la dieta de los hidratos de carbono contenidos en alimentos de origen vegetal (cereales, legumbres, tubérculos, frutas y verduras).
- Presencia importante de hidratos de carbono complejos, verduras y hortalizas, moderando los hidratos de carbono simples (dulces, azúcar)
- Consumo moderado de carnes, pescados y huevos
- Presencia de productos lácteos en la dieta, muy especialmente durante la niñez y la adolescencia
- Moderación en el consumo de refrescos
- Consumo diario de frutas y verduras
- Fomento de consumo de pescado
- Moderación en el consumo de sal y preferiblemente se recomienda la “sal yodada”

### 3.2.3. Los tamaños de las raciones

Como ya hemos dicho anteriormente, la ingesta de alimentos en cuanto a raciones y frecuencias recomendadas vienen determinadas por las necesidades de nutrientes que, a su vez vienen condicionados por la edad y las circunstancias fisiológicas y sociales. En las tablas que a continuación incluimos (Anexo I) se muestran las raciones considerando los alimentos tal y como se compran, es decir, incluyendo también las partes no comestibles. Los nutrientes, sin embargo, se deben calcular sobre el dato de “alimentos dispuestos para el consumo”, o sea excluyendo las partes no comestibles (Ver Tabla 3.1).

Las frecuencias recomendadas de forma orientativa se incluyen en la otra tabla (Ver Tabla 3.2).

### 3.3. El plan de dietas y su expresión gastronómica

Conocidas las necesidades de un determinado grupo de personas, en términos de raciones y frecuencias de consumo durante una semana, habrá que proceder a proponer el plan de dietas en términos de preparaciones culinarias.

El criterio a seguir es la combinación de alimentos frescos y cocinados, con guarniciones complementarias de origen diverso. Las formas de cocción establecen sabores, aromas, consistencias que estimulan el apetito y favorecen el consumo, por lo que hay que alternar los diferentes procedimientos culinarios de preparación de alimentos (fritos, con los asados, los guisados, los cocidos, la preparación a la plancha, al vapor, etc.).

**Tabla 3.1**  
**Cantidades de alimentos, según se compran (incluidas las partes no comestibles), que constituyen una ración, para niños (1-12 años).**

Alimentos	1-3	4-6	7-9	10-12	Número de raciones al día o a la semana
Leche	1/8 litro	1/4 litro	1/4 litro	1/4 litro	De dos a cuatro veces al día
Carne, pollo, vísceras	60 gr.	70 gr.	100 gr.	150 gr.	Tres veces por semana
Pescados	100 gr.	120 gr.	150 gr.	200 gr.	Cuatro veces por semana
Huevos (60-70 gr)	1 unidad	1 unidad	1 unidad	1 unidad	De tres a cuatro veces por semana
Patatas	60 gr.	80 gr.	100 gr.	150 gr.	Todos los días. La cantidad depende de la preparación, puede variar si es plato base o es guarnición
Legumbres: Garbanzos, judías,	30 gr.	50 gr.	60 gr.	70 gr.	Dos, tres veces por semana
Hortalizas: Ensaladas, verduras	70 gr.	80 gr.	90 gr.	100 gr.	De dos a cuatro veces por día, crudas o cocidas
Frutas cítricas	100 gr.	100 gr.	150 gr.	150 gr.	Diaria, de una a dos
Otras frutas	100 gr.	100 gr.	150 gr.	150 gr.	Diaria, de una a dos
Pan	200 gr.	250 gr.	350 gr.	400 gr.	Diaria, tres veces
Azúcar y dulces	30 gr.	40 gr.	60 gr.	60 gr.	Diaria, una vez
Arroz	40 gr.	50 gr.	60 gr.	70 gr.	Dos veces por semana
Pastas	40 gr.	50 gr.	60 gr.	70 gr.	Dos veces por semana

- Nota. 1) Las cantidades vienen expresadas en gramos y litros  
 2) Un cuarto de litro de leche se sustituye por 40 gramos de queso, es decir, una porción.  
 3) Puede reducirse en un tercio la cantidad marcada para carnes, pescados y frutas, e incrementar el pan, las patatas y las pastas.

**Tabla 3.1 (continuación)**  
**Cantidades de alimentos, según se compran (incluidas las partes no comestibles),  
 que constituyen una ración, para adolescentes y jóvenes (13-18 años)**

Alimentos	Chicas		Chicos		Número de raciones al día o a la semana
	13-15	16-19	13-15	16-19	
Leche	1/4 litro	1/4 litro	1/4 litro	1/4 litro	Tres o cuatro veces al día
Carne, pollo, vísceras	125 gr	125 gr	150 gr	150 gr	Tres veces por semana
Pescados	175 gr	175 gr	200 gr	200 gr	Cuatro veces por semana
Huevos (60-70 gr)	1 unidad	1 unidad	1 unidad	1 unidad	De tres a cuatro veces por semana
Patatas	200 gr	200 gr	250 gr	250 gr	Todos los días. La cantidad depende si es plato base o guarnición
Legumbres: Garbanzos, judías,	70 gr	70 gr	80 gr	80 gr	Dos, tres veces por semana
Hortalizas	100 gr	100 gr	125 gr	125 gr	De dos a cuatro veces por día, crudas o cocidas
Frutas cítricas	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr	Diaria, de una a dos
Otras frutas	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr	Diaria, de una a dos
Pan	400 gr	300 gr	400 gr	400 gr	Diaria, tres veces
Azúcar y dulces	60 gr	60 gr	60 gr	60 gr	Diaria, una vez
Arroz	70 gr	70 gr	80 gr	80 gr	Dos veces por semana
Pastas	70 gr	70 gr	80 gr	80 gr	Dos veces por semana

- Nota.-** 1) Las cantidades vienen expresadas en gramos y litros  
 2) Un cuarto de litro de leche se sustituye por 40 gramos de queso, es decir, una porción.  
 3) Puede reducirse en un tercio la cantidad marcada para carnes, pescados y frutas, e incrementar el pan, las patatas y las pastas.

**Tabla 3.1 (continuación)**  
**Cantidades de alimentos, según se compran (incluidas las partes no comestibles),  
 que constituyen una ración, para adultos mayores de veinte años.**

Alimentos	Hombres		Mujeres		Número de raciones al día o a la semana
	20 a 40 años	>40 años	20-40 años	>40 años	
Leche	1/4 litro	1/4 litro	1/4 litro	1/4 litro	Dos veces al día.
Carne	150 gr	125 gr	125 gr	100 gr	Tres veces por semana
Pescado	200 gr	150 gr	200 gr	150 gr	Cuatro veces por semana
Huevos (60-70 gr)	1 unidad	1 unidad	1 unidad	1 unidad	De tres a cuatro veces a la semana
Patatas	200 gr	150 gr	150 gr	100 gr	Todos los días. Depende de la forma en que se preparen
Legumbres: Garbanzos, lentejas	80 gr	70 gr	70 gr	60 gr	Tres veces por semana
Verduras, hortalizas	150 gr	125 gr	125 gr	125 gr	Diaria. Crudas o cocidas, según la variedad
Frutas cítricas	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr	Diaria, una o dos
Otras frutas	150 gr	150 gr	150 gr	150 gr	Diaria, una o dos
Pan	350 gr	250 gr	200 gr	150 gr	Diaria, tres veces
Azúcar y dulces	60 gr	40 gr	40 gr	30 gr	Diaria, una vez
Arroz	80 gr	60 gr	70 gr	50 gr	Dos veces por semana
Pastas	80 gr	60 gr	70 gr	50 gr	Dos veces por semana

- Nota.-** 1) Las cantidades vienen expresadas en gramos y litros  
 2) Un cuarto de litro de leche se sustituye por 40 gramos de queso, es decir, una porción.  
 3) Puede reducirse en un tercio la cantidad marcada para carnes, pescados y frutas, e incrementar el pan, las patatas y las pastas

**Tabla 3.1(continuación)**  
**Cantidades de alimentos, según se compran (incluidas las partes no comestibles), que constituyen una ración, para mujeres embarazadas y lactantes.**

Alimentos	Mujeres embarazadas	Número de raciones al día o a la semana
Leche	250 cc.	Cuatro veces al día
Carne	150 gr	Tres veces a la semana
Pescado	200 gr	Cuatro veces a la semana
Huevos (60-70 gr )	1 unidad	De tres a cuatro veces a la semana
Pata Patatas	200 gr	Diaria
Legumbres:		
Garbanzos, lentejas, etc.	70 gr	Tres veces a la semana
Verduras, hortalizas	200 gr	Todos los días
Frutas cítricas	200 gr	Todos los días
Otras frutas	200 gr	Todos los días
Pan	300 gr	Todos los días
Azúcar y dulces	60 gr	Todos los días
Arroz	70 gr	Dos veces por semana
Pastas	70 gr	Dos veces por semana

- NOTA**
- 1) Las cantidades vienen expresadas en gramos y litros
  - 2) Un cuarto de litro de leche se sustituye por 40 gramos de queso, es decir, una porción
  - 3) Puede reducirse en un tercio la cantidad marcada para carnes, pescados y frutas, e incrementarse el pan, las patatas y las pastas

**Tabla 3.2**  
**Tabla orientativa de frecuencias recomendadas de distintos alimentos**

ALIMENTOS	OBSERVACIONES
Leche	Consumo diario, en el desayuno, merienda, postre o como parte integrante de algunas recetas. Los niños deben tomarla tres o cuatro veces al día (aproximadamente un litro diario).
Queso	Como sustituto de la leche. La merienda de queso es muy adecuada para los niños.
Carne y vísceras	Dos o tres veces por semana, alternando con pescado o huevos. Evitar carnes grasas.
Huevos	Cuatro veces por semana, alternando con pescados (Es interesante recordar que los huevos forman parte de salsas y postres).
Pescado	Cuatro veces por semana, alternando pescados azules con blancos. Equivale a la carne, pero tiene mayor desperdicio, por lo que deberán calcularse raciones más amplias.
Patatas	Diariamente.
Legumbres	Tres veces por semana.
Verduras y ensaladas	Diaria, de una a dos raciones de verdura y de una a dos raciones de ensalada.
Frutas	Diariamente dos unidades, una de tipo cítrico y cualquier otra fruta de la estación.
Pastas	Dos veces por semana, alternando con arroz, legumbres, etc.
Arroz	Una o dos veces por semana.
Pan	Diariamente. No tiene por qué ser un pan especial
Azúcar, dulces y Chocolates	Cantidades moderadas.
Bebidas	Los adultos sin problemas de salud pueden acompañar la comida con un vaso de vino (En la infancia y la adolescencia no debe tomarse). Refrescos, té y café en cantidades moderadas (No tienen interés nutritivo, salvo los azúcares que pueden incluir)

Nota: Las frecuencias recomendadas vienen referidas a toda la población de cualquier edad y circunstancias

España es el país de los fritos, siendo estos uno de los procedimientos culinarios más utilizados, pero hay que luchar contra la monotonía, enemiga de la dieta equilibrada, y enseñar a las personas a tomar alimentos preparados de distintas formas. Un plan de dietas bien diseñado debe presentar una gran variedad de alimentos y una preparación creativa y diversa, donde se combinen todos los procedimientos culinarios.

No hay que excluir ningún alimento de la dieta ya que lo que constituye un riesgo para la salud es la proporción en que aparecen o la forma de consumo. (Ver sugerencia de actividades del Tema 2). Por ejemplo, consumir demasiados dulces o la ingesta continua de bocadillos

### **3.4. Los consumos de alimentos en las diferentes horas del día**

Vamos a detenernos especialmente en el desayuno porque consideramos que es un punto débil en la alimentación de la población española. Numerosas encuestas llevadas a cabo a escolares (la más reciente, todavía en fase de realización: Estudio ENKID "Hábitos alimentarios y estado nutricional de la población infantil y juvenil española 1998-2000), han constatado que los desayunos son insuficientes y, en muchas ocasiones, inexistentes.

Las razones que se suelen aducir son: prisas, falta de apetito, niños autónomos que deciden no desayunar, etc. Se observa, además, la existencia de un segundo desayuno fuera de la casa, a media mañana, en el centro escolar, que no siempre tiene las mejores características, ya que generalmente consiste en consumir bollos y dulces industriales, sin dar opción a las frutas, los postres lácteos o a los bocadillos de queso o de fiambre.

Dada la importancia de esta primera comida del día, que ha sido relacionada con la capacidad de aprendizaje y el rendimiento escolar, se incluyen unas sugerencias de posibles desayunos equilibrados (Ver Tabla 3.3) en las que se han calculado los aportes de nutrientes en cada tipo de desayuno.

Si analizamos las otras comidas del día, comprobaremos que hay una tendencia creciente a realizar la comida del mediodía en el comedor escolar del centro. Esta situación pone en manos de la empresa de servicios, contratada a tal efecto, la elaboración del plan de minutas que se van a consumir en una de las tomas más importantes del día.

Según la estructura de la alimentación en España, aproximadamente el 40% de las calorías totales son ofertadas en las minutas que se sirven en el comedor escolar. Está reglamentado que la comida del comedor escolar debe ser supervisada por el Consejo Escolar del centro contando con el asesoramiento del Servicio de Sanidad Escolar (O.M. de 24 de noviembre de 1992, BOE 08/12/92). También los padres de aquellos alumnos que asisten al comedor escolar deben tener información puntual del plan de minutas, para poder complementar en casa, la alimentación del niño en el resto de las comidas del día.

**A continuación se exponen algunas propuestas de menús de mediodía para su uso en los comedores Escolares.** (Ver tabla 3.4), aunque también puede servir como referente a las familias cuyos hijos no van al comedor escolar, para establecer una planificación semanal de menús saludables para el almuerzo de mediodía.

**Tabla 3.3**  
**APORTE DE NUTRIENTES EN DIFERENTES TIPOS DE DESAYUNOS EQUILIBRADOS**

1 yogur  
Pan con aceite  
Jamón de York  
Zumo de naranja

Alimento	Cantidad	Calorías	Grasas gr	Proteína gr	Calcio mg	Hierro mg	Vit. A U.I.	Vit. B1 mg	Vit. B2 mg	Niacina mg	Vit C mg
Yoghurt	1	62	3,5	3,8	145	0,2	70	0,05	0,21	0,1	-
Pan	100 gr	280	0,8	8	30	1,4	-	0,11	0,06	1,1	-
Aceite	20 gr	145	16,4	0,12	0,2	0,02	640	-	-	-	-
Jamón de York	50 gr	227	21,5	8,6	7,1	0,8	-	0,37	0,14	2,12	-
Zumo de naranja	100 cc	40	0,3	0,4	11	0,7	-	0,05	0,02	0,2	50
<b>TOTAL</b>		<b>753</b>	<b>42,5</b>	<b>20,91</b>	<b>193,27</b>	<b>3,12</b>	<b>710</b>	<b>0,58</b>	<b>0,43</b>	<b>3,52</b>	<b>50</b>

**Chocolate con churros**

Alimento	Cantidad	Calorías	Grasas gr	Proteína gr	Calcio mg	Hierro mg	Vit. A U.I.	Vit. B1 mg	Vit. B2 mg	Niacina mg	Vit C mg
Leche	125 cc	81,25	3,75	4,12	150	0,12	150	0,05	0,25	0,12	2,5
Chocolate	40 gr	200	10	1,6	32	1,4	24	2,8	0,08	0,44	-
Churros	50 gr	204	10,05	3,15	34,5	0,3	60	0,075	0,06	6	-
	(5)										
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>485,25</b>	<b>23,8</b>	<b>8,87</b>	<b>210,5</b>	<b>1,82</b>	<b>234</b>	<b>2,92</b>	<b>0,39</b>	<b>6,56</b>	<b>2,5</b>

Nota: Complementar el desayuno con una fruta

**Leche con tostadas de pan frito**

Alimento	Cantidad	Calorías	Grasas gr	Proteína gr	Calcio mg	Hierro mg	Vit. A U.I.	Vit. B1 mg	Vit. B2 mg	Niacina mg	Vit C mg
Leche	200 cc	130	6	6,6	240	0,2	240	0,08	0,4	0,2	4
Pan	100 gr	280	0,8	8	30	1,4	-	0,11	0,06	1,1	-
Aceite	15 cc	132,6	14,85	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>542,6</b>	<b>21,65</b>	<b>14,6</b>	<b>270</b>	<b>1,6</b>	<b>240</b>	<b>0,19</b>	<b>0,46</b>	<b>1,3</b>	<b>-</b>

Nota: Completar el desayuno con una fruta

**Leche, Pan integral con mantequilla miel y zumo de naranja**

Alimento	Cantidad	Calorías	Grasas gr	Proteína gr	Calcio mg	Hierro mg	Vit. A U.I.	Vit. B1 mg	Vit. B2 mg	Niacina mg	Vit C mg
Leche	200 cc	130	6	6,6	240	0,2	240	0,08	0,4	0,2	4
Pan integral	100 gr	286	1,5	9,4	50	3,6	-	0,19	0,13	2,2	-
Mantequilla	20 gr	144	16,4	0,12	0,2	0,02	640	-	-	-	-
Miel	20 gr	60	-	0,06	1	0,16	-	0,008	0,028	0,24	0,6
Zumo de naranja	100 cc	40	0,3	0,4	11	0,7	-	0,05	0,02	0,2	50
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>660</b>	<b>24,2</b>	<b>16,58</b>	<b>302,2</b>	<b>4,68</b>	<b>880</b>	<b>0,33</b>	<b>0,58</b>	<b>2,84</b>	<b>54,6</b>



**Bocadillo de Tortilla francesa  
vaso de leche**

Alimento	Cantidad	Calorías	Grasas gr	Proteína gr	Calcio mg	Hierro mg	Vit. A U.I.	Vit. B1 mg	Vit. B2 mg	Niacina mg	Vit C mg
Leche	200 cc	130	6	6,6	240	0,2	240	0,08	0,4	0,2	4
Pan	100 gr	280	0,8	8	30	1,4	-	0,11	0,06	1,1	-
Tortilla	1 huevo	80	6	6	30	1,5	500	0,08	0,15	0,05	-
Aceite	5 cc	44,2	4,95	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>-</b>	<b>534,2</b>	<b>17,75</b>	<b>20,6</b>	<b>300</b>	<b>3,1</b>	<b>740</b>	<b>0,27</b>	<b>0,6</b>	<b>1,35</b>	<b>4</b>

**Nota:** Completar el desayuno con una fruta

**Tabla 3.4  
PROPUESTAS DE MENÚS DE MEDIODÍA PARA COMEDORES ESCOLARES**

**POTAJE DE GARBANZOS CON  
ZANAHORIA Y ESPINACAS  
MERLUZA EN SALSA-NARANJA Y LECHE**

Cantidades	6 años	7-9 años	10-12 años	13-15 años
Garbanzos	50 gr	60 gr	70 gr	80 gr
Espinacas	25 gr	25 gr	25 gr	40 gr
Zanahoria	30 gr	50 gr	50 gr	60 gr
Patatas	50 gr	50 gr	50 gr	80 gr
Tocino	10 gr	20 gr	20 gr	25 gr
Merluza	80 gr	100 gr	100 gr	125 gr
Naranja	100 gr	100 gr	150 gr	150 gr
Pan	50 gr	100 gr	100 gr	150 gr
<b>Leche</b>	<b>150 cc</b>	<b>150 cc</b>	<b>200 cc</b>	<b>200 cc</b>

El aporte de vitaminas A y C es muy alto debido a las zanahorias y las espinacas. De todas formas, conviene recordar que los procedimientos de preparación y cocción reducen en gran parte este aporte vitamínico.

	Calor	Prot. gr	Calc. mg	Fe mg	vit. A U. I.	B-1 mg	B-2 mg	Niac. mg	Vit C mg
Necesidades nutritivas diarias de un niño de doce años	2.600	43	600	5-10	1.916	1	1,6	17,2	20
Aportes nutritivos que le proporciona el menú propuesto	1.206	75,6	555	14	13.145	2,57	1,26	7,7	133
Porcentaje que cubre de sus necesidades	46%	175%	92,5%	140%	692%	257%	78%	45%	665%

**Tabla 3.4 (continuación)  
LENTEJAS GUIADAS  
TORTILLA RIOJANA CON ENSALADA  
NARANJA**

Cantidades	6 años	7-9 años	10-12 años	13-15 años
Lentejas	50 gr	60 gr	70 gr	70 gr
Zanahorias	25 gr	30 gr	50 gr	50 gr
Huevo	1 gr	1 gr	2 gr	2 gr
Puerros	20 gr	20 gr	25 gr	30 gr
Patatas	70 gr	80 gr	150 gr	150 gr
Cebolla	10 gr	10 gr	20 gr	20 gr
Chorizo	30 gr	40 gr	50 gr	50 gr
Tocino	20 gr	20 gr	25 gr	30 gr
Lechuga	50 gr	50 gr	100 gr	100 gr
Tomate	50 gr	50 gr	100 gr	100 gr
Naranja	100 gr	100 gr	150 gr	150 gr
Pan	50 gr	100 gr	100 gr	150 gr

**Nota:** Las combinaciones de legumbre con cereales (pan, arroz), hortalizas y derivados del cerdo, dan platos muy completos con proteínas de gran valor nutritivo.

	Calor	Prot. gr	Calc. mg	Fe mg	vit. A U. I.	B-1 mg	B-2 mg		Vit C mg
Necesidades nutritivas diarias de un niño de doce años	2.600	43	600	5-10	1.916	1	1,6		20
Aportes nutritivos que le proporciona el menú propuesto	1.078	57	270	13,7	8.984	2,04	1,44		158
Porcentaje que cubre de sus necesidades	42%	134%	45%	137%	474%	204%	90%		790%

**JUDIAS VERDES CON SALSAS DE TOMATE  
HUEVOS FRITOS CON PATATAS FRITAS  
MACEDONIA DE FRUTAS-QUESO**

Cantidades	6 años	7-9 años	10-12 años	13-15 años
Judías verdes	80 gr	90 gr	100 gr	125 gr
Salsa de tomate	30 gr	40 gr	50 gr	50 gr
Huevos fritos	1 unidad	1 unidad	2 unidades	2 unidades
Patatas fritas	100 gr	100 gr	125 gr	150 gr
Manzana	25 gr	30 gr	50 gr	50 gr
Zumo de naranja	50 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Melocotón	20 gr	30 gr	40 gr	40 gr
Pera	20 gr	30 gr	40 gr	40 gr
Queso	25 gr	30 gr	50 gr	50 gr
Pan	50 gr	30 gr	50 gr	50 gr

Siempre que la estación del año lo permita deberán utilizarse frutas naturales en la preparación de las macedonias.

	Calor	Prot. gr	Calc. mg	Fe mg	vit. A U. I.	B-1 mg	B-2 mg	Niac. mg	Vit C mg
Necesidades nutritivas diarias de un niño de doce años	2.600	43	600	5-10	1.916	1	1,6	17,2	20
Aportes nutritivos que le proporciona el menú propuesto	1.214	38	378	8	2.608	0,83	0,8	4,25	77,2
Porcentaje que cubre de sus necesidades	46%	88%	63%	80%	136%	83%	50%	24%	386%

**MACARRONES CON CHORIZO Y QUESO  
LENGUADO FRITO CON ENSALADA  
FRUTA (NARANJA)-LECHE**

Cantidades	6 años	7-9 años	10-12 años	13-15 años
Macarrones	50 gr	60 gr	70 gr	70 gr
Chorizo	20 gr	20 gr	30 gr	40 gr
Queso	10 gr	15 gr	20 gr	20 gr
Lenguado	120 gr	150 gr	150 gr	200 gr
Lechuga	30 gr	50 gr	50 gr	50 gr
Naranja	100 gr	150 gr	150 gr	150 gr
Pan	50 gr	100 gr	100 gr	150 gr
Leche	150 cc	150 cc	200 cc	200 cc

El lenguado congelado es igual, nutritivamente hablando, que el fresco. Los filetes de pescado son fáciles de preparar y no tienen desperdicio

	Calor	Prot. gr	Calc. mg	Fe mg	vit. A U. I.	B-1 mg	B-2 mg	Niac. mg	Vit C mg
Necesidades nutritivas diarias de un niño de doce años	2.600	43	600	5-10	1.916	1,1	1,6	17,2	20
Aportes nutritivos que le proporciona el menú propuesto	1.353	64,2	469	5,8	1.600	0,58	1,08	6,48	95
Porcentaje que cubre de sus necesidades	52%	149%	78%	100%	83%	53%	68%	37%	475%

## RECOMENDACIONES EN LA EDAD ESCOLAR

	COMIDAS	CENAS
<b>PRIMEROS PLATOS:</b>	Legumbres Arroces Pastas Guisos: Patatas con carne, pescado, etc.  Verduras: Sopas Cremas Verdura rehogada Ensaladas Arroz Pasta  Sopas:	<b>VERDURAS:</b> Combinar con Sopas: Cremas: Combinar con <b>SOPAS</b> Cremas Verdura rehogada Ensaladas Arroz Pasta  Patata Zanahoria Legumbres
<b>SEGUNDOS PLATOS:</b>	Carne: Ternera, cerdo, cordero, etc. Pescado: Blanco., azul Aves: Pollo, pavo, etc. Huevos Fritos	Máximo: 2-3 veces por semana Mínimo: 4-5 veces por semana 2-3 veces por semana 2-3 veces por semana (4,5 unidades) Máximo: 1-2 veces por semana
<b>GUARNICIONES:</b>	Ensalada, Cuando El Primer Plato Sea:	Legumbres Arroces Pastas Guisos  Verduras Sopas
<b>Frutas:</b>	Mínimo: 2-3 piezas por día	
<b>Lácteos:</b>	2-3 vasos al día 2 vasos al día más un yogurt o 1 vaso al día más dos yogures o 1 vaso al día más un yogur más queso	

## EJEMPLO DE MENÚ

DESAYUNO	COMIDA	MERIENDA	CENA
Zumo natural Leche con cereales	Lentejas estofadas Pescado con ensalada Fruta, leche, pan	Pan, Jamón York Fruta	Crema de verduras Queso Fruta, pan

### 3.5. Dietas mágicas o exóticas

En los últimos años han proliferado dietas más o menos desequilibradas, basadas en principios no nutricionales generalmente relacionados con creencias religiosas o sociopolíticas, o con mayor frecuencia planteadas con fines económicos dentro del gran negocio que supone el tratamiento de la obesidad. Vamos a enumerarlas (Ver tabla 3.5)

Es muy importante recordar que cualquier forma de alimentarse que se aparte del equilibrio nutricional tiene consecuencias negativas para la salud, en un plazo más o menos largo, dependiendo de la importancia de la desviación. En un momento histórico en que la disponibilidad y asequibilidad de los alimentos es máxima, es responsabilidad ineludible de todos, el utilizarlos e ingerirlos adecuadamente en beneficio de la promoción de la salud.

**Tabla 3.5**  
**DIETAS HETERODOXAS O MÁGICAS**

VEGETARIANAS	HIGIENISTAS	DIETAS PARA ADELGAZAR			DIETAS DESEQUILIBRADAS BASADAS EN CONCEPTOS ERRÓNEOS
* Estrictas (Vegan) * Ovolácteo-vegetariana * Macrobióticas (Zen)	* Combinación de alimentos * Disociadas * Cada día un alimento	Hipergrasas	Hiperproteicas	Pintorescas	* Biológicas * Grupos sanguíneos
		* Atkins * Cetogénicas * Montignan * Permmintong	* Proteína líquida * The last dance diet * Scardale * Cooley * Hollywood	* Clínica Mayo * Rastafari * Sopa de cebolla * Enma Carise	

### 3.6. Comparación de hábitos alimentarios de los españoles con lo que sería dieta equilibrada

Si comparamos los hábitos alimenticios españoles con los que serían aconsejables dentro de una dieta equilibrada, podríamos concluir que:

- A nivel global, el consumo de calorías es excesivo, sobrepasando las recomendadas.
- Se ingiere una cantidad excesiva de productos procedentes de los animales, con lo cual hay un exceso en la ingesta de grasas procedentes de los mismos así como una excesivo aporte de proteínas.
- Los hidratos de carbono son ingeridos de una manera insuficiente.
- La fibra es ingerida en cantidades muy inferiores a lo que sería aconsejable.
- En algunos grupos poblacionales existen carencias en cuanto a la ingesta de vitaminas A, C y del grupo B.
- Es muy frecuente entre mujeres en edad fértil cifras bajas de hierro.

- El consumo de alcohol, a nivel general, es demasiado elevado, con tendencia a incrementarse.
- Existe la tendencia a un exceso en la utilización de sal.
- Se detecta un nivel bajo de zinc en buena parte de la población.
- La ingesta de calcio es insuficiente en buena parte de nuestros mayores.

#### CONTENIDO HIDROCARBONADO DE LOS ALIMENTOS

<b>DULCES Y SNACKS</b>	100%	azúcar, miel, caramelos
	70-75%	bollería y pastas de todo tipo, chocolates
	60%	snacks
	50-55%	
<b>CEREALES</b>	85%	cereales desayuno
	75%	arroz, harina, pastas
	50%	pan
<b>LEGUMBRES</b>	60%	
	30%	soja
<b>PATATAS</b>	20%	
<b>LACTEOS</b>	25%	helados, mousses
	16%	petits suisses, yogur sabores
	4%	leche, yogures, flan, etc.
<b>FRUTOS SECOS</b>	18 %	
	40%	castañas
<b>FRUTA</b>	<10%	naranja, melón, etc.
	10-20%	plátano, ciruela, etc.
	70%	dátil
<b>VERDURAS</b>	2-6%	acelga, lechuga, pimiento, etc.
	6-15%	guisantes, zanahoria, etc.
<b>CARNES, PESCADOS, HUEVOS, GRASAS, PRODUCTOS CÁRNICOS, ALIMENTOS PROCESADOS</b>	<1% Variable	

A pesar de todo esto, la dieta española al formar parte de la dieta mediterránea, presenta una serie de ventajas con relación a otras dietas occidentales, como son: el consumo de aceite de oliva como importante aporte de grasas, la utilización de pescado como fuente de grasas y proteínas, el abundante uso de legumbres y hortalizas y la ingesta de cítricos y otras frutas tan abundantes en la cuenca mediterránea.

#### CONTENIDO GRASO DE LOS ALIMENTOS

<b>GRASAS</b>	100%	aceites
	75%	resto
<b>FRUTOS SECOS</b>	55%	
	2.5%	castaña
<b>DERIVADOS CÁRNICOS</b>	38%	
	>60%	patés, bacon, etc.
<b>DULCES Y SNACKS</b>	>30%	chocolates
	20-22%	bollería chocolate
	15%	bollería y pastas
	26%	ganchitos y snacks, etc
	0%	azúcar, miel, caramelos
<b>CARNES</b>	3—6%	carnes magras
	7-15%	carnes intermedias
	15-30%	carnes grasas
<b>HUEVOS,</b>	12%	
<b>PESCADOS</b>	10%	azules
	2.5%	blancos
<b>LACTEOS</b>	4%	leche y yogur
<b>LEGUMBRES</b>	2%	
<b>CEREALES</b>	18%	soja
	1%	
	3-5%	avena y maíz
<b>VERDURAS, PATATAS Y FRUTAS</b>	<1%	
	16%	aguacate
	60%	coco
	15-25%	aceitunas

CONTENIDO PROTEICO DE LOS ALIMENTOS

<b>LEGUMBRES</b>	22%	
	35%	soja
<b>QUESOS (EXCEPTO FRESCOS)</b>	22%	
<b>CARNES</b>	20%	
<b>FRUTOS SECOS</b>	19%	
	4%	castañas
<b>PESCADOS</b>	18%	
<b>EMBUTIDOS Y FIAMBRES</b>	17%	excepto paté
	27%	salmón y caviar
<b>HUEVO</b>	13%	
<b>CRUSTÁCEOS Y MARISCOS</b>	12%	
<b>CEREALES</b>	9%	
	8%	pan
	12%	pastas
	1.5%	tapioca
<b>DULCES Y SNACKS</b>	6%	bollería, madalenas
	10%	galletas y pastas
	2-6%	chocolate
	10%	ganchitos y similares
	0%	azúcar, miel, mermelada
<b>ALIMENTOS PROCESADOS</b>	8-12%	
<b>LECHE, YOGUR, NATILLAS</b>	4%	
	8-12%	petits suisses, cuajada, queso fresco
<b>FRUTAS</b>	≤2%	
	2-4%	
<b>VERDURAS</b>	≤2%	
	≈5%	guisantes y habas

### 3.7. Bibliografía

1º Congreso Nacional de alimentación Nutrición y Dietética. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 1991.

ALEMANY, M.: *Enciclopedia de las dietas y la nutrición*. Barcelona, Ed. Planeta. 1995.

*Cocina Andaluza/Dieta Mediterránea*. Junta de Andalucía. Consejería de Salud de la Junta de Andalucía.

*Inventario español de productos tradicionales*. Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación. Centro de Publicaciones. Madrid. 1996.

*La Cocina del Quijote. Recetario Gastronómico de Castilla-La Mancha*. Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Toledo 1993.

*Las guías alimentarias y otros instrumentos útiles para la educación alimentario-nutricional*. Centre d'Ensenyament Superior en Nutrició i Dietética. Generalitat, Universitat de Barcelona. Barcelona 1998.

LÓPEZ NOMDEDEU, C. NÁJERA MORRONDO, P.: *Comedores escolares. Guía sobre Alimentación, Nutrición e Higiene de los alimentos*. Ministerio de Educación y Ciencia. Centro de Publicaciones. Ministerio de Educación y Ciencia. Madrid .1995.

MARCH, L.: *La cocina mediterránea. El Libro de bolsillo*. Madrid. Alianza Editorial S.A.1988.

MARTÍN PEÑA, G.: *Más de 1080 consejos sobre su dieta*. Madrid, Alianza Editorial, S A. 1995.

MOREIRAS, O. CARBAJAL, A. CABRERA, L.: *Tablas de composición de alimentos*. Madrid. Ed. Pirámide S. A. 1998.

ORTEGA, S.: *1080 Recetas de cocina*. Madrid. Alianza Editorial S.A. 1997.

VÁZQUEZ, C. DE COS, A.I. LÓPEZ NOMDEDEU, C.: *Alimentación y Nutrición. Manual teórico-práctico*. Madrid. Ediciones Díaz de Santos, S. A. 1998.

### 3.8. Glosario de términos

*Dieta saludable*: Calificación dada al conjunto de alimentos que componen los menús de un día y que, en variedad y cantidad, mantienen las proporciones adecuadas para proteger la salud y prevenir la enfermedad.

*Dieta*: Alimentos consumidos en el período de un día. Otra de sus acepciones es el régimen de alimentación que se prescribe a enfermos o convalecientes.

*Gastronomía*: Arte culinaria que permite preparar una buena comida.

*Menú*: Lista de platos que componen una comida.

*Plan de minutas*: Propuesta, generalmente semanal, de combinaciones de alimentos para obtener menús saludables y equilibrados.





## Tema 4

### “Conservación y preparación de alimentos»

#### 4.1. Introducción

##### 4.1.1. Objetivos específicos

#### 4.2. Contenidos

##### 4.2.1. La cadena alimentaria: de la producción al consumo

##### 4.2.2. Peligros que pueden afectar la seguridad del alimento

##### 4.2.3. Origen más frecuente de las enfermedades transmitidas por los alimentos

##### 4.2.4. Los alimentos y su presentación en el mercado

##### 4.2.5. La conservación de alimentos

##### 4.2.6. Los aditivos alimentarios

##### 4.2.7. La preparación de alimentos

#### 4.3. Bibliografía

#### 4.4. Glosario de términos



## 4.1. Introducción

No se puede abordar este tema sin hacer una clara alusión a la importancia de la higiene en todos los procesos de conservación y preparación de alimentos que son la fase previa al consumo y garantizan la inocuidad de los mismos.

La Organización Mundial de la Salud declara anualmente miles de casos de enfermedades, de origen microbiano, causadas por la contaminación de alimentos y, pese al elevado número de éstas, tan sólo reflejan el 10% de los casos que se producen. La contaminación microbiológica de los alimentos así como la producida por los residuos procedentes de la utilización de medicamentos veterinarios o aditivos incorporados a la alimentación de los animales, los contaminantes existentes en el ambiente, los procedentes de las transformaciones tecnológicas o de los tratamientos culinarios etc. se produce tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo ya que existen numerosas circunstancias que favorecen la contaminación alimentaria y, entre ellas, la más importante es la propia complejidad de la cadena alimentaria y la falta de sensibilización del consumidor en relación con el tema. Hay que ser muy riguroso en la manipulación de los alimentos, desde la compra hasta el consumo, para garantizar la máxima seguridad e higiene.

Los poderes públicos, las industrias agroalimentarias y los consumidores deben colaborar en que la seguridad alimentaria pase de ser una exigencia legal a una exigencia real obtenida por la responsabilidad de todos. (figura.4.1)

Haciéndose eco de esta necesidad la Comisión Europea impulsó en 1998 una campaña sobre seguridad alimentaria en sus países miembros bajo el lema: *“La seguridad alimentaria es una responsabilidad compartida. Infórmate y exige”*.

En la actualidad se está elaborando un Libro Blanco sobre Seguridad Alimentaria y promoviendo la creación de un organismo alimentario europeo independiente para garantizar el máximo nivel de seguridad al consumidor.

### 4.1.1. Objetivos específicos

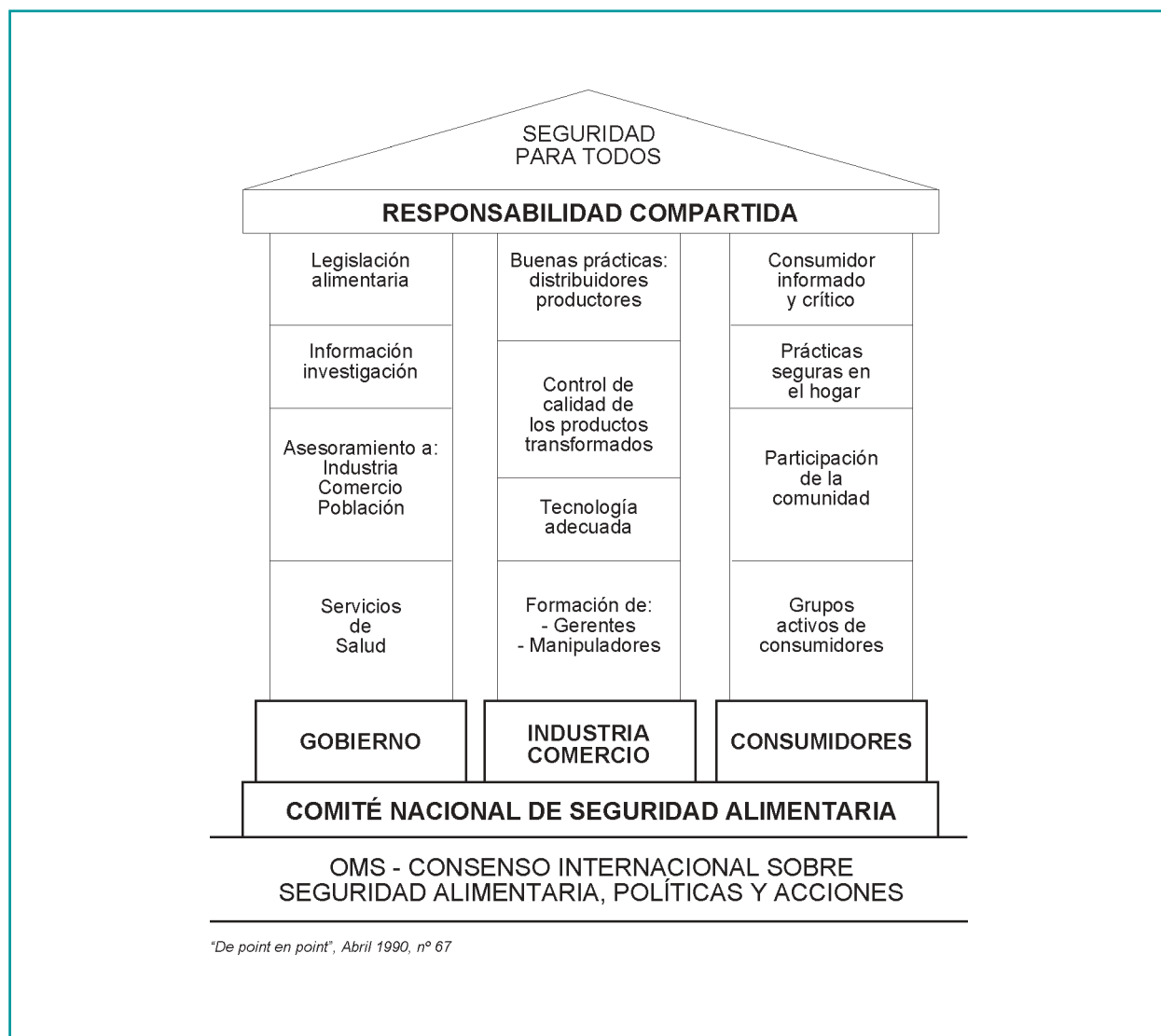
#### (6-12 años)

- Aprender a manipular sin riesgo y con la máxima higiene los alimentos habituales
- Desarrollar habilidades en la preparación de los alimentos básicos y en las prácticas más sencillas
- Conocer los procedimientos básicos de preparación de alimentos que permiten que éstos sean comestibles y apetitosos

#### (12-16 años)

- Conocer las formas correctas de manipulación de alimentos para su adecuada preparación y conservación
- Desarrollar habilidades en la conservación de alimentos valorando, en función de sus características, las formas de conservación y los períodos de caducidad
- Interpretar y desarrollar recetas de cocina

**Fig. 4.1**



## 4.2. Contenidos

### 4.2.1. La cadena alimentaria: de la producción al consumo

Para garantizar la buena nutrición de una población, la cadena alimentaria debe ser controlada desde la producción al consumo: fase de producción, recolección/sacrificio, transformación, conservación, distribución, almacenamiento, exposición y venta, conservación en la casa, preparación culinaria y consumo. Esta secuencia debe ser impecable ya que el trabajo riguroso en cada una de estas fases, repercute en la seguridad del alimento y el mantenimiento de sus propiedades nutritivas. La avanzada tecnología actual permite ofrecer al consumidor productos de excelente calidad que debe mantenerse, una vez adquirido el alimento, mediante una buena manipulación doméstica.

Durante todos los procesos de manipulación, un alimento está sometido a alteraciones de diferentes causas:

- de origen **físico** como la desecación en las carnes, la pérdida de las vitaminas por efecto de la luz en los zumos de frutas, la solidificación del aceite por las bajas temperaturas etc.

- de origen **químico**, como la acidificación por reacciones en las latas de conserva, enranciamiento de las grasas por efectos de la oxidación etc.
- de tipo **biológico**, como los cambios provocados por los propios fermentos de constitución del alimento que originan ablandamiento en las carnes, pescados, frutas y verduras como clara manifestación del envejecimiento producido por los microorganismos (bacterias y hongos, capaces de multiplicarse a temperatura ambiente). Asimismo se producen agresiones por la acción de insectos (por ejemplo los gorgojos de las legumbres o las larvas de quesos y jamones) o de roedores.

En algunas ocasiones se utiliza la actividad de los microorganismos en beneficio de la conservación o de cambio de texturas en los alimentos como es el caso de la acción de las levaduras en la fabricación del pan o del vino, maduración de las carnes etc. pero, en muchas ocasiones, esta actividad deteriora el alimento y constituye un riesgo para la salud del consumidor.

El control sanitario de la cadena alimentaria se lleva a cabo mediante inspecciones de sanidad que miden la calidad del alimento en el sentido más amplio del término, garantizando al consumidor sus buenas condiciones de consumo.

#### 4.2.2. Peligros que pueden afectar la seguridad del alimento

##### 1. Peligros biológicos:

- Bacterias: *Escherichia coli*, *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium perfringens*, *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Vibrium parahaemolyticus*.
- Virus: Virus de la hepatitis A
- Hongos: *Aspergillus*, *Candida*, *Rhizopus*, *Fusarium*
- Parásitos: *Anisakis*, *Trichinella spiralis*

##### 2. Peligros químicos:

- De origen biológico: Toxinas producidas por bacterias (estafilocócicas y butulínicas), micotoxinas, biotoxinas marinas
- De origen no biológico: Productos de limpieza, desinfección y desratización, metales pesados, residuos de plaguicidas, nitratos, dioxinas, antibióticos de tipo veterinario y hormonas

##### 3. Peligros físicos:

- Piedras, barro, huesos, perdigones en productos de caza, cristales, plásticos, cuerdas, papeles.

La contaminación de los alimentos procede:

- del aire (aunque este es el medio más hostil para los microorganismos al estar expuestos al oxígeno, radiación solar, etc.).
- del agua (muy general, por existir muchos microorganismos adaptados a este medio).
- del suelo (medio muy complejo sujeto a múltiples variaciones que ha obligado a determinados microorganismos a desarrollar estructuras resistentes).
- de los propios seres vivos (microorganismos presentes de forma natural sobre cáscaras de huevo, piel de las canales, etc. que puede contaminar el interior en su manipulación).

- de mala manipulación en el tratamiento, el almacenamiento, el transporte y la comercialización.

Existe una gran preocupación en el momento actual en relación con la contaminación producida en los alimentos por los medicamentos que se administran al ganado para su rápido crecimiento, como clembuterol, anabolizantes, etc. o para combatir infecciones (antibióticos en general) ya que pueden constituir un riesgo para la salud del hombre. La cría intensiva del ganado o de las aves, constituye por tanto un riesgo si no se mantienen controles rigurosos (recordemos el problema sanitario y económico que trajo consigo la crisis de las "vacas locas" en el Reino Unido o el caso más reciente de los pollos en Bélgica).

Igualmente los alimentos pueden contaminarse por los pesticidas (compuestos organoclorados, organofosforados y piretrinas) aplicados a los cultivos para combatir las plagas. Otra posible fuente de contaminación de origen químico la constituyen los metales pesados (mercurio, cadmio, plomo etc.) que se pueden encontrar en el medio ambiente como productos de la contaminación industrial o la de las propias actividades humanas (transportes, vertederos de basuras incontrolados, etc.). Es un ejemplo ya clásico la contaminación por mercurio ocurrida, en 1953, en la bahía de Minamata (Japón), que produjo en la población consumidora de pescado una intoxicación muy grave.

Las consecuencias de la contaminación alimentaria reciente, por *dioxinas* (compuesto tóxico procedente de los procesos naturales de la combustión, en los que se produce cloro y otras sustancias orgánicas, surge como residuo en los procesos de la industria química, en las incineradoras de basuras, al quemar disolventes o pesticidas, etc.), que se puede encontrar en el ambiente, ha alertado al consumidor exigiendo los máximos controles en la cadena alimentaria. Convivimos con la dioxina y cuando contamina los piensos de los animales de abasto y llega al alimento y se introduce en la dieta constituye un grave riesgo, puesto que es cancerígeno y afecta, además, al sistema hormonal e inmunológico.

Pese a lo comentado, la contaminación por bacterias y entre ellas la *Salmonella* es la más frecuente en nuestro medio. Según los datos del Centro Nacional de Epidemiología del Instituto de Salud Carlos III, la *Salmonella* causó el 51 % de los casos registrados en España sobre enfermedades relacionadas con la contaminación de los alimentos.

Recordemos que estas bacterias se multiplican mejor cuando las condiciones del medio son idóneas (abundancia de nutrientes, un elevado contenido de agua, presencia de oxígeno, elevadas temperaturas y en un medio ligeramente alcalino). La mayoría de las bacterias se desarrollan mejor en un pH de 7,2 a 7,6.

Mediante una buena manipulación de los alimentos podemos contribuir positivamente a impedir la proliferación de las bacterias y, por tanto, mantener su higiene.

En la tabla 4.1 se resumen las enfermedades bacterianas más comunes transmitidas por los alimentos.

#### 4.2.3. Origen más frecuente de las enfermedades transmitidas por los alimentos

- En los alimentos preparados con mucha anticipación a su consumo, sin medios de conservación adecuados
- Alimentos que se dejan a temperatura ambiente
- Alimentos que, al recalentarse, no adquieren la temperatura suficiente que permita destruir las bacterias patógenas (pueden contener estafilococos y, sobre todo, la toxina estafilocócica)



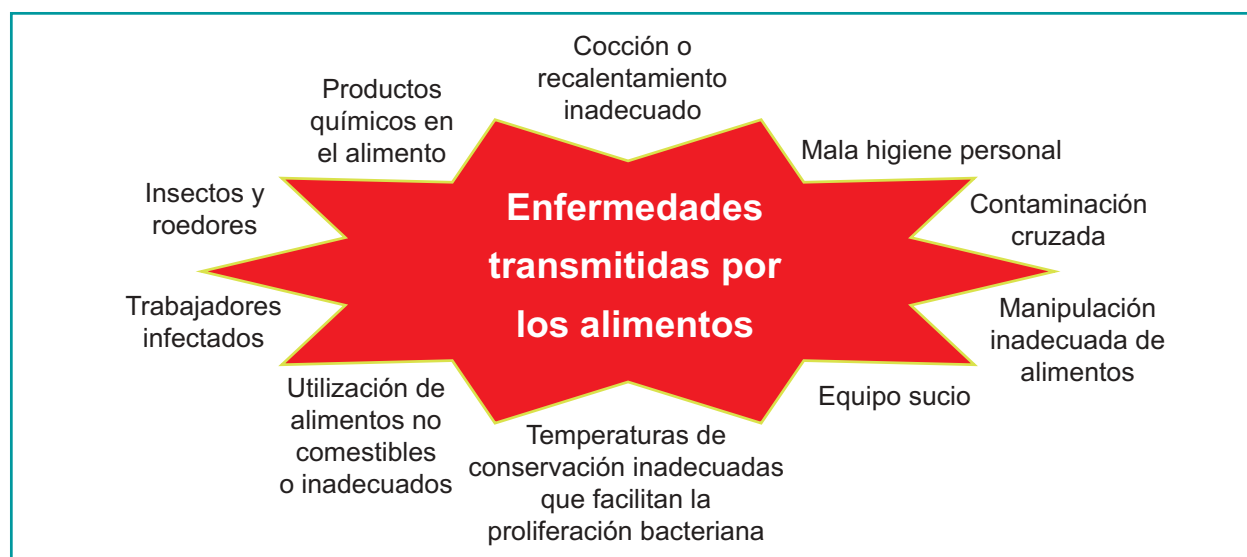
**Tabla 4.1**  
**RESUMEN DE ENFERMEDADES BACTERIANAS TRANSMITIDAS POR LOS ALIMENTOS**

Agente casual	Tiempo de incubación (horas)	Cuadro clínico	Duración de la enfermedad
Salmonellas (generalmente Salmonella typhimurium)	6-72 (generalmente, 12-36)	Diarrea, dolor abdominal, vómitos y fiebre.	Varios días; hasta 3 semanas.
<i>Staphylococcus aureus</i>	1-6 (generalmente, 2-4)	Náuseas, vómitos, dolor abdominal, debilidad, deshidratación y temperatura inferior a la normal.	1-2 días.
<i>Clostridium perfringens</i>	8-22 (generalmente, 12-18)	Diarrea, dolor abdominal, raramente vómitos.	1-2 días.
<i>Clostridium botulinum</i>	12-96 (generalmente, 18-36)	Vértigos, dolor de cabeza, cansancio y visión doble, acompañado todo ello de sequedad de boca y garganta, seguido de incapacidad de hablar por parálisis de los músculos de la garganta. Con frecuencia sobreviene el fallecimiento por parálisis de los centros respiratorios. Diarrea aguda y a veces vómitos.	3-7 días en los casos mortales. Los demás tardan meses o años en recuperarse.
<i>Bacillus cereus</i>	6-16 (brotes clásicos, 1-6)	Ataque agudo de náuseas y vómitos, con algo de diarrea	Generalmente no pasa de 24 horas.
<i>Escherichia coli</i>	12-72 (generalmente, 12-24)	Dolor abdominal, vómitos y diarrea, que puede provocar deshidratación y fiebre.	3-5 días.
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	12-24	Dolor abdominal, fiebre, vómitos y diarrea, que después puede presentar sangre y moco en las heces.	1-7 días.
<i>Campylobacter</i>	72-120	Fiebre, seguida de diarrea persistente con heces de olor fétido y frecuentemente teñidas de bilis.	1-10 días.

Fuente: Manipulación correcta de los alimentos. M. Jacob. OMS, Ginebra, 1990.

- Alimentos que previamente están contaminados, y no se han lavado y cocinado convenientemente
- Inadecuado proceso de congelación
- Manipulador portador de gérmenes patógenos (por ejemplo Salmonella) que maneje los alimentos sin cumplir las normas higiénicas (figura 4.2)

**Fig. 4.2**  
**Resumen de los factores que contribuyen a las enfermedades transmitidas por los alimentos**



#### 4.2.4. Los alimentos y su presentación en el mercado

El comentario sobre cada una de las normas que regulan la transformación, presentación y venta de alimentos, recogidas en las Reglamentaciones Técnico Sanitarias que son el desarrollo del Código Alimentario Español (que incorporan las diferentes Directivas Europeas referidas a los distintos alimentos) no puede ser incluido en un texto de estas características, pero, a título de ejemplo, vamos a aportar alguna información que puede ser útil para que el consumidor mejore la práctica de la compra y manipulación de alimentos.

Cuando encontramos los alimentos, en el mercado, en estado fresco, es decir sin tratamiento adicional que transforme su aspecto, éstos se ofrecen al comprador para su consumo inmediato o en un tiempo corto. La conservación en fresco de carnes, pescados, verduras, hortalizas y frutas es muy limitada.

Los alimentos de consistencia seca, como son las legumbres, el arroz, las pastas, el azúcar, las galletas etc. tienen una duración mucho más prolongada y, por esta razón, se denominan no perecederos.

Las carnes frescas deben transportarse en camiones refrigerados, colgadas si se trata de canales, y envasadas en cajas si son carnes despiezadas.

Las carnes picadas frescas deben triturarse en el momento de la compra, en presencia del comprador pues, dadas sus características, constituyen un excelente cultivo para el crecimiento de microorganismos. Por el contrario, las hamburguesas, preparadas, envasadas y etiquetadas proceden de industrias legalmente autorizadas que garantizan su buen estado.

El pollo, cuyo consumo se ha incrementado de manera significativa en España, tiene una predisposición a contaminarse por distintos gérmenes (entre ellos la Salmonella), debe exponerse en vitrinas refrigeradas con una clara separación de carnes de otro tipo o de derivados cárnicos (embutidos, salchichas, etc.). El pollo troceado puede venderse sin envasar, aunque cada vez se está generalizando más el uso de envases de plástico en los que aparece además del peso y el precio, la parte del mismo, fecha de consumo preferente y salas de despiece autorizadas, siendo además obligatoria la presencia de un marchamo de garantía sanitaria. Los pollos, conejos y caza en general deberán llevar la placa sanitaria que indica el control sanitario efectuado.

El pescado fresco es aquel que no ha sufrido ninguna operación dirigida a su conservación desde su captura, salvo su mantenimiento en hielo, debe exponerse en bandejas refrigeradas de material inoxidable o en bandejas con desagüe y con hielo fabricado a partir de agua potable. El consumidor reconoce la frescura de un pescado a partir de la consistencia firme del músculo, las escamas adheridas a la piel, el vientre firme, las agallas rojas sin pegarse entre sí, los ojos brillantes sin tonalidades opacas o mates y el característico olor a mar.

El pescado congelado, que puede ser entero o fraccionado, está por supuesto eviscerado, ha precisado un proceso de descenso de temperatura desde 0°C a -5°C en un máximo de dos horas para evitar la formación de grandes cristales de hielo que podrían dañar a sus tejidos (cuanto más lento sea este proceso, más grandes llegan a ser los cristales de hielo). Si este proceso se hace en menos de dos horas, se denominan ultracongelados y se suele aplicar al pescado de clase extra. Posteriormente, deberá presentarse debidamente envasado y etiquetado, conservado a temperaturas de -18°C para pescados magros, semigrasos y grasos. Si fueran crustáceos o moluscos bastarían -16°C, cefalópodos a -15°C y -9°C en el caso de los túnidos congelados en salmuera.

Las hortalizas y las frutas se exponen a la venta en contenedores limpios y sin salientes que puedan dañarlas (con el peligro consiguiente de contaminación microbiana), además tienen en el receptáculo unos moldes, generalmente de plástico, capaces de evitar el roce de unos

productos contra otros, por supuesto, libres de caracolillos, tierra u otro tipo de residuos. Éstas deben ser clasificadas por variedades, tamaños y grado de maduración.

Los frutos secos o de cáscara se pueden presentar para su consumo con un tueste ligero, que les hace más digeribles, aunque también se venden en crudo.

Los productos no perecederos se presentan en envases que deberán estar limpios y sin roturas, colocados ordenadamente, con adecuada circulación del aire, buena rotación de los productos para que el consumidor reciba siempre un alimento no caducado o en el límite de su caducidad. Se almacenarán en lugares sin humedades y alejados de productos que transmitan olores.

Existen normativas generales sobre los requisitos que deben cumplir los materiales y artículos que estén en contacto con los alimentos (por ejemplo la Directiva del Consejo de Europa 89/109/EEC), se facilitan reglamentaciones relativas a los materiales específicos en la manufacturación de envases para evitar la transferencia de sus constituyentes a los productos, de tal manera que se eviten riesgos innecesarios en la salud humana, así como para que no se den cambios en la naturaleza, en la calidad o en las propiedades organolépticas de los alimentos. Por ejemplo la normativa respecto al PVC aparece en la Directiva 90/128/EEC, la normativa respecto a cerámicas, sobre niveles de migración de Cd y Pb se establece en la Directiva 84/500/EEC, aunque se está revisando entre la Comisión Europea y la FDA (Food and Drug Administration) unos niveles más restrictivos para el plomo.

#### 4.2.5. La conservación de alimentos

El objetivo de la conservación de alimentos es conseguir el control de las diversas reacciones que, por efectos *físicos* (calor, luz), *químicos* (oxidación) o *biológicos* (enzimas, microorganismos, hongos, bacterias), tienen lugar en los alimentos.

En los alimentos, además, pueden originarse alteraciones *mecánicas* causadas por desgarros y golpes, generalmente producidas en el transporte que afectan a la presentación y vida media del producto; *biológicas* derivadas del ataque de los microorganismos y de las enzimas que deterioran el alimento con modificaciones del sabor, del aspecto y de la consistencia además de provocar pérdidas importantes de su valor nutritivo y *físico-químicas* producidas por efecto de la luz, el aire, el calor y la humedad que actúan sobre el alimento. Es un problema a considerar el que gran número de productos alimenticios, al desnaturalizarse fácilmente, no permiten su conservación sin que se alteren sus cualidades originales.

Los procedimientos de conservación de alimentos se apoyan en la utilización de:

- Elevadas temperaturas que destruyen los microorganismos, esterilización, pasteurización
- Bajas temperaturas, refrigeración y congelación que impiden el crecimiento de los microorganismos y retrasan los cambios que lo envejecen
- Eliminación del contenido en agua, total o parcial: deshidratación, liofilización
- Adición de sustancias que modifican el medio interno del alimento, vinagre, limón, azúcar, sal,
- Adición de microorganismos útiles que originan fermentaciones protectoras como en el caso del yogur o la cuajada
- Uso de aditivos autorizados con diferentes funciones
- Tratamiento con radiaciones ionizantes mediante procedimientos controlados y autorizados que producen los mismos efectos en los alimentos que la esterilización

Todos estos procedimientos de conservación de alimentos se pueden clasificar en:

Métodos Físicos:	Métodos Químicos
Térmicos: Mediante la utilización del frío: refrigeración, congelación Mediante la aplicación del calor: pasteurización, esterilización	Salazón
Deshidratación	Adición de azúcar
Irradiaciones	Acidificación
Atmósferas protegidas: modificadas o envasado al vacío	Curado (este proceso se puede considerar físico-químico)

Entre los **métodos de conservación física**:

- **La conservación mediante frío**, que se basa en la detención de los procesos químicos enzimáticos y de proliferación bacteriana que se producen en los alimentos a temperatura ambiente. Esta forma de conservación puede ser:
  - **Refrigeración**, que somete al alimento a temperaturas entre 0° C y 4° C y posterior congelación a temperaturas de -18° C (como ya se expone en el apartado anterior).
  - **Congelación** que permite una conservación del alimento durante periodos más prolongados. La denominada *ultracongelación* es una congelación rápida y es el mejor procedimiento de aplicación del frío pues los cristales de hielo que se forman durante el proceso son de pequeño tamaño y no llegan a lesionar los tejidos del alimento.
- **La conservación mediante la aplicación del calor** persigue como objetivo la destrucción de microorganismos perjudiciales y la inactivación de los enzimas. Dependiendo de la temperatura y el tiempo aplicado se obtienen:
  - Tratamiento de **pasteurización** que utiliza temperaturas inferiores a 100° C, entre 65° y 75° C, durante un tiempo de 20 a 30 minutos, dejándolo enfriar rápidamente (depende del tipo de líquido) para destruir bacterias patógenas que pudiera contener el líquido alimenticio, alterando así lo menos posible la estructura física y sus elementos bioquímicos y deben después ser conservados bajo condiciones de frío.  
Por ejemplo en derivados de la leche: la pasteurización a baja temperatura se realiza de 60° C a 70° C durante 30 minutos, y la pasteurización a alta temperatura se hace de 70° C a 80° C durante 20/30 segundos.
  - Tratamiento de **esterilización**, en el que se aplican temperaturas superiores a 100° C para eliminar toda actividad microbiana. Los esterilizados no necesitan el frío y tienen una duración aproximada de seis meses. Se ha desarrollado el procedimiento de esterilización UHT que consiste en aplicar elevadas temperaturas durante cortos tiempos para que el mantenimiento de nutrientes en el alimento sea el máximo y las modificaciones de olor y sabor del producto las mínimas.  
La esterilización de la leche embotellada se hace tras una depuración y filtrado, así como una normalización de su riqueza en grasa (según sea entera, semidesnatada o desnatada), se calienta en un proceso de pre-esterilización a 140 ° C durante unos segundos; se embotella y se esteriliza a 117° C-120° C de 17 a 20 minutos. Este proceso permite la conservación de la leche en botellas herméticamente cerradas y la preparación de bebidas aromáticas a base de leche. La uperización consiste en una esterilización sometida a una corriente de vapor de agua recal-

tado, manteniendo la leche en una corriente turbulenta, a una temperatura de 150°C menos de un segundo, consiguiéndose un periodo mayor de conservación que con la pasteurización

- **Los métodos de conservación por deshidratación** tienen como objeto eliminar el agua de los alimentos impidiendo, de esta forma, el crecimiento de microorganismos y la actividad enzimática. Se puede llevar a cabo una deshidratación:
  - **parcial** del producto, obteniendo alimentos líquidos concentrados como en los extractos de carne, leches evaporadas, zumos concentrados, etc.
  - **total**, reduciendo el alimento a polvo lo que permite una mejor conservación: leche en polvo, sopas instantánea, huevo en polvo, café etc.

**La liofilización** es la desecación de un producto previamente congelado que mediante sublimación del hielo al vacío se consigue una masa seca, mas o menos esponjosa, mas o menos estable, que se puede disolver a su vez en agua y que se puede almacenar durante más tiempo al no tener humedad remanente. Es un proceso que permite la máxima conservación de la calidad organoléptica de los alimentos así como de su valor nutritivo.

**El método de la irradiación** todavía suscita cierta alerta y desconfianza en los consumidores. Consiste en la aplicación sobre el alimento de radiaciones ionizantes bajo un estricto control. Las radiaciones más empleadas son las gamma, obtenidas a partir de la desintegración radioactiva de isótopos de cobalto y cesio. El método es muy eficaz porque prolonga la vida útil de un producto en las mejores condiciones. Existe un símbolo internacional propuesto para identificar, en el etiquetado, los alimentos que han sido sometidos a un proceso de irradiación. Pero el símbolo no aparece en el etiquetado europeo, aunque si debe mencionarse en la etiqueta que el producto o sus ingredientes han sido irradiados.

En España existe una legislación específica sobre la utilización de radiaciones ionizantes desde la década de los 60 para el tratamiento de patatas y cebollas. En el momento actual existe una Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo de Europa 99/2 y 99/3, referida a la aproximación de la legislación de los Estados Miembros sobre alimentos e ingredientes tratados con radiaciones ionizantes, que, en breve, se transformará en legislación nacional, y sólo se permitirá irradiar hierbas aromáticas secas, especias y condimentos vegetales.

Los productos europeos irradiados en el momento actual son, además de patatas y cebollas, hierbas, especias y condimentos vegetales.

La conservación de alimentos mediante envasado en atmósferas protectoras se basa en la sustitución de la atmósfera que rodea el alimento por otra preparada específicamente para cada tipo de producto y que inhibe el crecimiento de microorganismos y ejerce un control sobre las reacciones químicas y enzimáticas indeseables.

Actualmente se está aplicando este método extensamente en los denominados productos de cuarta gama (ensaladas y hortalizas troceadas y listas para su preparación y consumo).

**Los métodos de conservación química** están basados en la adición de sustancias que actúan modificando químicamente el producto, por ejemplo disminuyendo el pH.

- **La salazón** consiste en la adición de cloruro sódico, sal común, que inhibe el crecimiento de los microorganismos, la degradación de los sistemas enzimáticos y, por tanto, la velocidad de las reacciones químicas. El alimento obtenido tiene modificaciones de color, sabor, aroma y consistencia.
- **La adición de azúcar** cuando se realiza a elevadas concentraciones permite que los alimentos estén protegidos contra la proliferación microbiana y aumenta sus posibilidades de conservación, este proceso se lleva a cabo en la elaboración de leche con-

densada, mermeladas, frutas escarchadas y compotas.

- **El curado** es un método de gran tradición en nuestro país que utiliza, además de la sal común, sales curantes, nitratos y nitritos potásico y sódico, dichas sustancias deben estar muy controladas por la legislación sanitaria para evitar sus efectos adversos, ya que a partir de ellas se forman nitrosaminas que son cancerígenas y pueden constituir un problema para la salud, sin embargo, el uso de estas sustancias es necesario porque impide el crecimiento del *Clostridium botulinum*, un peligroso microorganismo, además de que sirve para estabilizar el color rojo, sonrosado de las carnes.
- **El ahumado** es un procedimiento que utiliza el humo obtenido de la combustión de materias con bajo contenido en resinas o aromas de humo. El humo actúa como esterilizante y antioxidante y confiere un aroma y sabor peculiar al alimento tratado por este método muy del gusto del consumidor. Este procedimiento suele aplicarse tanto en carnes como en pescados. No debe abusarse del consumo de alimentos tratados por este método porque genera sustancias carcinógenas.
- **La acidificación** es un método basado en la reducción del pH del alimento que impide el desarrollo de los microorganismos. Se lleva a cabo añadiendo al alimento sustancias ácidas como el vinagre.

#### 4.2.6. Los aditivos alimentarios

Los aditivos alimentarios se definen, según el Código Alimentario Español, como “aquellas sustancias que pueden ser añadidas intencionadamente a los alimentos y bebidas con el fin de modificar sus caracteres, sus técnicas de elaboración o conservación o para mejorar su adaptación al uso al que son destinados”.

Los aditivos alimentarios no tienen como objetivo modificar el valor nutritivo de los alimentos, de tal forma que, por ejemplo, cuando se añade ácido ascórbico a un zumo de fruta con función antioxidante, es decir, para mejorar su conservación, se contempla como aditivo y no como nutriente. Por otra parte, si estas sustancias son eliminadas durante los procesos de transformación o, si son meramente residuales, se consideran auxiliares de fabricación.

Los aditivos alimentarios se diferencian de otros componentes de los alimentos en que se añaden voluntariamente, no pretenden enriquecer el alimento en nutrientes y, solamente, se utilizan para mejorar alguno de los aspectos del alimento, como son el tiempo de conservación, la mejora del sabor, del color, de la textura etc.

Para facilitar su uso, etiquetado y ser reconocibles internacionalmente se nombran mediante un código de una letra (que si son de la normativa europea es la “E”) seguida de tres cifras; la cifra de las centenas hace referencia al tipo de aditivos, clasificados en los siguientes cuatro grupos:

1. Colorantes
2. Conservantes
3. Antioxidantes
4. Estabilizantes

Las otras cifras corresponden, además del aditivo, a la familia y a la especie. Las demás categorías son solamente provisionales y tienden a modificarse frecuentemente. En España existen aún aditivos que empiezan por la letra H, lo cual indica que aunque están recogidos en la normativa española, aún no están reconocidos en la europea. Además en nuestro país existen aun dos legislaciones: las Reglamentaciones Técnico Sanitarias sobre aromatizantes y las disposiciones relativas al resto de aditivos distribuidos en veinticuatro categorías.



### *Funciones de los aditivos:*

Según la función para la que sirven, se suelen clasificar en:

- Modificadores de los caracteres organolépticos pues influyen sobre el color, sabor y olor como son el caso de los colorantes, potenciadores del sabor, edulcorantes, sustancias aromáticas.
- Estabilizadores de las características físicas: emulgentes, espesantes, antiapelmazantes, ablandadores, reguladores del pH.
- Inhibidores de alteraciones de tipo químico como son los antioxidantes o biológicos.
- Mejoradores y correctores: utilizados en la panificación, vinificación y en la regulación de la maduración de productos cárnicos o del queso.

Vamos a hacer algunos comentarios sobre los más utilizados:

#### **Colorantes:**

Se utilizan para recuperar el color de los alimentos. El color es de las primeras sensaciones que se perciben del alimento y tradicionalmente ha sido una práctica muy común desde antiguo, siendo el azafrán o la cochinilla de los primeros en utilizarse. El color ha podido perderse durante los tratamientos tecnológicos o durante el almacenamiento. Existen **colorantes naturales**, obtenidos a partir de los pigmentos vegetales como son los carotenoides y las xantofilas, y **colorantes artificiales** que son productos obtenidos por la síntesis química. A título de ejemplo nombraremos los siguientes: Curcumina (E 100), riboflavina (E 101), clorofilas (E 140) y ácido carmínico o Cochinilla (E 120), como colorantes naturales y tartracina (E 102) y amaranto (E 123) entre los colorantes artificiales.

#### **Edulcorantes:**

Son aditivos que proporcionan sabor dulce a los alimentos y, pueden ser **naturales** como el sorbitol y **artificiales** como la sacarina y el ciclamato. Citaremos como ejemplos siguientes: aspartamo (E 951), ciclamato (E 952) sacarina (E 954) y xilitol (E 967), etc.

#### **Potenciadores de sabor:**

Son sustancias cuya función es la de reforzar el sabor del alimento. Uno de los más utilizado es el glutamato, en especial el glutamato monosódico que se usa añadiéndole a caldos, salsas y platos precocinados. Este aditivo puede plantear problemas en personas sensibles cuando consumen elevadas cantidades de alimentos que lo contengan. A esta intolerancia se la conoce con el nombre del “síndrome del restaurante chino”. Por ejemplo: glutamato monosódico (E 621), glutamato monopotásico (E 622) y glutamato cálcico (E 623) etc.

#### **Agentes aromatizantes:**

Son aquellas sustancias que se añaden a los alimentos y bebidas para proporcionarles un aroma nuevo o corregir el propio. Pueden obtenerse de extractos naturales vegetales.

#### **Conservantes:**

Son sustancias que se añaden al alimento con el fin de mantener su estabilidad y seguridad microbiológica. Retardan o inhiben los procesos de alteración. Entre los conservantes inorgánicos se encuentran los nitratos y nitritos utilizados como antimicrobianos y para el curado de productos cárnicos pues los protegen del *Clostridium botulinum*. Los nitratos, no obstante pueden dar lugar a la formación de nitrosaminas que son potencialmente cancerígenas y este hecho ha obligado a una estricta regulación de su uso. Los sulfitos se utilizan para el control de los



procesos de fermentación. Citamos a título de ejemplo: nitrito potásico (E 249), nitrito sódico (E 250), anhídrido sulfuroso (E 220), ácido sórbico (E 200), ácido acético (E 260), ácido málico (E 296), etc.

### **Antioxidantes:**

Son sustancias que se añaden a los alimentos para frenar los procesos de oxidación provocados por la luz, el oxígeno y el contacto con los metales. El ácido ascórbico es un antioxidante natural. Por ejemplo: ácido sórbico (E 300), alfa tocoferol (E 307), extractos de origen natural ricos en tocoferoles (E 306), ácido tartárico (E 334).

### **Estabilizadores:**

Los emulsionantes, espesantes, gelificantes se utilizan para mantener el aspecto y textura de salsas, cremas, batidos, helados y los más usuales son el agar-agar, las pectinas, goma guar, almidones modificados etc. Por ejemplo: ácido algínico (E 400), agar-agar (E 406), goma guar (E 412), sorbitol (E 420), manitol (E 421), glicerol (E 422)

### **Correctores de la acidez:**

Entre los correctores del pH se destaca el carbonato de sodio, potasio y magnesio.

El uso de aditivos está regulado por ley y en el Código Alimentario Español y las Reglamentaciones Técnico Sanitarias que lo desarrollan y fijan las condiciones generales para su autorización. España tiene las denominadas “Listas positivas” donde se reúnen todos aquellos aditivos que la ley permite y que van actualizándose a lo largo del tiempo en función de los nuevos conocimientos.

Existe además una referencia internacional dada por el “Comité Mixto FAO/OMS de Expertos en Aditivos alimentarios” que evalúa estos productos y revisa su seguridad. De esta forma las Directivas Europeas que, posteriormente, se incorporan a la legislación nacional de los Estados miembros, gozan de la máxima seguridad.

Con el fin de controlar al máximo la dosis incorporada de aditivos al alimento, se ha establecido el IDA (Ingesta Diaria Admisible o Dosis Diaria Aceptable) que expresa en miligramos el aditivo por Kg de peso corporal, es decir la dosis que el ser humano puede consumir durante un periodo prolongado, incluso durante toda la vida sin peligro para la salud.

Pese a todas estas garantías, el Código Alimentario Español sólo contempla la utilización de aditivos si:

- Existe una necesidad manifiesta y representa una mejora evidente sobre las condiciones de los alimentos
- Se ha comprobado experimentalmente que su uso está exento de peligro para el consumidor
- Reúnen las debidas condiciones de pureza
- Pueden identificarse en los alimentos mediante métodos analíticos sencillos

Se prohíbe la utilización de aditivos siempre que exista la posibilidad de lograr los mismos efectos por otros métodos, si puede provocar engaño al consumidor por enmascarar la verdadera calidad del alimento, si disminuye el valor nutritivo de los alimentos, o si los alimentos a los que se agregan pueden ser una parte importante de la ración de grupos vulnerables (lactantes, niños).

El consumidor reacciona frente a los aditivos muy negativamente pues, pese a las indudables ventajas y beneficios que tiene su utilización responsable y con el máximo respeto a las normas que fija la ley, los consumidores no dejan de mostrar su recelo hasta el punto de que la

publicidad ha utilizado como apoyo a sus campañas expresiones como “ sin colorantes ni conservantes” “sin aditivos”.

A nuestro juicio, no parece justificarse una posición extrema ya que por una parte el consumidor desea obtener buena calidad al mejor precio, fácil conservación y preparación culinaria de los alimentos y una mínima modificación de los productos en el tiempo, sin deterioro de su sabor, color y blandura. Para conseguirlo las empresas agroalimentarias se ven forzadas a utilizar aditivos alimentarios en el marco de lo que la ley vigente les permite.

Es importante, por tanto, una legislación rigurosa y actualizada que garantice en todo momento la seguridad alimentaria a los consumidores.

#### **4.2.7. La preparación de alimentos**

Muchos de los alimentos de uso común no serían comestibles, ni podrían aprovecharse de ellos las sustancias nutritivas, si no se sometieran a los diferentes procesos de preparación y cocción, de ahí la importancia de la preparación culinaria, que debe ser el mayor apoyo de la nutrición puesto que los alimentos mal presentados y preparados, tienen pocas posibilidades de ser aceptados y consumidos, aunque sean excelentes fuentes de nutrientes.

La Organización Mundial de la Salud recogiendo su preocupación en relación con la higiene alimentaria y su repercusión para la salud promovió las denominadas:

##### *Reglas de oro para la preparación de alimentos sanos, que siguen en vigor:*

1. Escoger alimentos cuyo tratamiento asegure la inocuidad (procurando limpiar la fruta, o las latas antes de abrirlas, etc.)
2. Cocer bien los alimentos
3. Consumir los alimentos inmediatamente después de su cocción
4. Conservar adecuadamente los alimentos cocidos
5. Recalentar bien los alimentos cocidos
6. Evitar cualquier contacto entre los alimentos crudos y cocidos
7. Lavarse las manos frecuentemente
  
8. Vigilar la limpieza de la cocina, incluyendo en esta limpieza los utensilios o materiales que se utilizan para manejar alimentos
9. Proteger los alimentos de insectos, roedores así como de otros animales domésticos
10. Utilizar agua pura y mantener los productos de limpieza que sean tóxicos lejos de los alimentos

Estas reglas sintetizan las bases de la higiene alimentaria ya que los alimentos pueden sufrir contaminaciones por sustancias tóxicas y gérmenes patógenos a lo largo de la cadena alimentaria. Esto puede ocurrir por accidente, o por haberse añadido de forma intencionada, con el objeto de mejorar su aspecto o enmascarar un fraude.

Los gérmenes pueden encontrarse en el alimento procedentes de animales en los que se han reproducido o, debido al proceso de transporte, elaboración o conservación, siendo entonces el propio alimento vehículo de infección.

Los gérmenes requieren para reproducirse las mismas sustancias nutritivas que los animales y el hombre. Por eso, los alimentos, en su mayoría, resultan muy adecuados. Cuanto más nutritivos

sean éstos mejor se desarrollan los gérmenes, en especial si se encuentran en ambientes húmedos y cálidos. La temperatura óptima para el crecimiento de la mayoría de los gérmenes nocivos para el hombre oscila entre 20 y 40 grados, es decir la temperatura ambiente. De ahí la importancia de la higiene en el medio donde se manipulan alimentos, en los utensilios con que se preparan y sirven, así como de la propia persona que los maneja.

Una gran mayoría de los alimentos habituales necesitan de la acción del calor para ser comestibles. Los diferentes métodos de preparación (hervido, guisado, la plancha, el horno convencional, los fritos etc.), cuando se aplican sobre los vegetales ablandan la celulosa, coagulan las proteínas, gelatinizan los granos de almidón y disuelven los azúcares y las sales minerales.

La cocción permite que el organismo pueda aprovechar mejor determinados nutrientes, por ejemplo en el huevo solo se absorben un cincuenta por ciento de sus nutrientes al consumirlo crudo pero al cocinarlos se asimilan todos.

Hay alimentos como las verduras y las hortalizas que son muy sensibles a las pérdidas de nutrientes cuando no se les trata convenientemente. Para que una verdura mantenga su valor nutritivo hay que cocinarla en poca agua, durante poco tiempo y con la olla cerrada, de esta forma las pérdidas por oxidación, por tiempos prolongados de cocción o por disolución en el agua serán mínimas.

Los zumos de fruta deberán prepararse y consumirse de inmediato, si es posible, con el fin de procurar la menor pérdida posible de vitamina C. Además se conservarán en frío, en recipiente opaco y tapados pues de esta forma la luz, el oxígeno del aire y las altas temperaturas no los deterioran.

La preparación de carnes pescados y huevos plantea menos problemas, respecto a las pérdidas de nutrientes pues suelen prepararse fritos, a la plancha, a la parrilla y en cocciones rápidas.

El aceite de oliva, grasa habitual en nuestro país para preparar los fritos es la grasa de mejores cualidades nutritivas y culinarias ya que su composición en nutrientes protege de las enfermedades cardiovasculares y, su respuesta a las altas temperaturas, que se alcanzan al freír, es, sin duda alguna, la mejor entre las grasas utilizadas.

En las recientes *Recomendaciones para la prevención del cáncer* se alude a la importancia de elegir adecuadamente los métodos de preparación de alimentos así como la frecuencia de su uso, con el fin de evitar la ingesta de sustancias que contribuyan a la potencial aparición de cánceres de estómago y de colon. En este sentido, se señala la necesidad de evitar el consumo de alimentos excesivamente tostados al freírlos o asarlos en la plancha, parrilla o barbacoa, o la acción directa del fuego sobre el producto. Se propone el uso de formas de cocinado alternativo como son guisos, cocidos, al vapor y se aconseja evitar la sobrecocción y el requemado de los alimentos.

Nos parece oportuno hacer una alusión, dentro de los procedimientos de preparación de alimentos utilizados con frecuencia en la actualidad, al *Horno de microondas*.

Este horno ha sido junto con el frigorífico y el congelador uno de los elementos que más ha revolucionado la forma de cocinar. La preparación de alimentos mediante el microondas tiene diferencias claras con los procedimientos tradicionales de cocción. El producto se cocina por absorción de las ondas electromagnéticas emitidas por la lámpara del horno denominada "magnetron". Es el aparato de calentamiento y cocción más rápido. Se diferencia del horno convencional en que el calor se transmite por conducción de fuera a dentro, en que en el microondas el calor se origina en el interior y se transmite de dentro hacia fuera del alimento y siempre a menor temperatura, por eso, el alimento no se quema. Para conseguir el tueste exterior del alimento algunos hornos microondas añaden entre sus funciones la de "grill". Este horno además de

conseguir una mayor rapidez en la elaboración, consigue una mejor distribución del calor y, sobre todo, más homogénea. Todo ello repercute en un ahorro de tiempo de hasta un 80% y de energía del orden del 30-35%, dependiendo de la cantidad de alimento a cocinar y de su propia naturaleza (los alimentos grasos, por ejemplo, se cuecen antes). Otra característica importante de este horno es la posibilidad de ser utilizado para descongelar o simplemente para calentar los alimentos.

Las ventajas ligadas al uso del microondas están en relación con la limpieza, la rapidez y facilidad de uso (la utilización de envases de cerámica, vidrio y plásticos especiales permite servir los alimentos en el mismo recipiente) y la buena retención de los valores nutritivos del alimento.

Una de sus mejores características es la recuperación de los productos congelados (platos precocinados o cocinados totalmente) pues se producen las menores pérdidas nutritivas posibles y el sabor es muy aceptable. Es un buen elemento para una cocina diferida y para reducir el tiempo del horno convencional en un uso conjunto de ambos hornos.

El uso del microondas no elimina sino permite complementar otro tipo de preparaciones culinarias tradicionales que tienen ventajas en el desarrollo de sabor, aroma y creación de texturas muy apetitosas, no conseguidas en el horno microondas.

### 4.3. Bibliografía

CHEFTEL J.C., CHEFTEL H. BESANÇON P.: *Introducción a la bioquímica y tecnología de los alimentos*. Vol. I y II. Zaragoza Editorial Acribia S. A 1989.

COENDERS A.: *Química culinaria. Estudio de lo que les sucede a los alimentos antes, durante y después de cocinados*. Zaragoza. Editorial Acribia S. A. 1996.

HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ M. SASTRE GALLEGO A.: *Tratado de Nutrición*. En el Cap. 31 *Aditivos alimentarios*. Mariné Font A. Díaz de Santos, S.A. Madrid 1999.

JACOB M.: *Manipulación correcta de los alimentos*. OMS, 1990.

Manual para manipuladores de alimentos. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid 1989.

MARCH L.: *Hecho en casa: Conservas, mermeladas, licores*. Madrid. Alianza Editorial. Libro de Bolsillo. 1986.

VILLANÚA L.: *Aditivos alimentarios*. Fundación Española de la Nutrición. Publicaciones: Serie "DIVULGACIÓN", Nº 4. Madrid 1985.

### 4.4. Glosario de términos

**Aditivo**: Sustancia agregada a los alimentos con fines tecnológicos y de mejora de los caracteres organolépticos de los mismos.

**Asado**: Preparación culinaria que se lleva a cabo mediante la aplicación del calor directo sobre el alimento

**Frito**: Inmersión del alimento en un baño de materia grasa ( la mejor el aceite de oliva) a una temperatura de 180°C

**Guisado**: Cocción aplicada a un alimento, previamente salteado, en su propio jugo o añadiendo líquido, en recipiente tapado y con un fuego muy suave

**Hervido**: Cocción del alimento en agua que puede estar aromatizada por especies o condimentos.

**Manipulador de alimentos**: persona que entra en contacto con el alimento en algunas de las fases de su compra, preparación y servicio

Microondas: Horno que emite ondas electromagnéticas, desde su lámpara denominada magnetrón y que permite una cocción y calentamiento muy rápido de los alimentos sin pérdidas de su valor nutritivo

Parrilla/plancha: Práctica culinaria realizada mediante la aplicación del calor al alimento situado en una plancha y/o parrilla

Receta de cocina: Descripción de los ingredientes, cantidad y forma de preparar y servir de un alimento o alimentos que constituye un plato

Salteado: Procedimiento de cocción, generalmente, complementado con el guisado, que se realiza con fuego vivo y dorando el alimento en una pequeña cantidad de grasa

Seguridad alimentaria: Prácticas de protección de los alimentos a lo largo de la cadena alimentaria

## Tema 5

### *“Educación y protección del consumidor”*

#### 5.1. Introducción

##### 5.1.1. Objetivos específicos

#### 5.2. Educación del Consumidor

#### 5.3. Protección del Consumidor

#### 5.4. Calidad y control

#### 5.5. Normas legislativas alimentarias

#### 5.6. La compra de alimentos

#### 5.7. Etiquetado

#### 5.8. Publicidad

#### 5.9. Bibliografía

#### 5.10. Glosario de términos





## 5.1. Introducción

El papel de consumidores afecta a todas las personas que habitan en sociedades desarrolladas, con independencia de la edad, del sexo, de la posición etc. Configura un estilo de entender la vida, ya que todos aspiramos a adquirir aquellos bienes y servicios que nos permitan satisfacer nuestras necesidades.

A lo largo de la historia, hemos pasado desde una producción de autoconsumo, en la que los individuos producían lo necesario para su supervivencia así como la de sus familias, a la producción de la época industrial actual, en la cual ésta es comercializada para un mercado impersonal y anónimo, guiado por motivaciones económicas y estimulado por la publicidad.

Para que el producto llegue en óptimas condiciones de calidad y seguridad al consumidor, muchos productos se deben transformar y envasar, lo cual dificulta su reconocimiento exterior. Por eso, aparece la necesidad del **etiquetado**.

La demanda del consumidor es un factor muy variable en el cual se puede influir. El consumidor tiene que tomar conciencia sobre sus decisiones, tanto en la valoración de sus necesidades como en la influencia que la ley de oferta y demanda puede ejercer en el consumo.

En este aspecto, la **Educación del Consumidor** tiene una gran importancia. Para su estudio empezaremos diferenciando los términos de:

- **Nivel de vida**, que se puede definir como la expresión de la acumulación y posesión de bienes y recursos, y
- **Calidad de vida**, que consiste en el uso y disfrute de bienes y recursos y que va encaminado al logro del bienestar y la salud.

Por ello, es imprescindible la toma de decisiones correctas en materia de consumo en general y, en nuestro caso, del consumo de alimentos.

Las modas alimentarias, las costumbres, las creencias y la **publicidad** influyen en nuestra manera de consumir alimentos, pudiendo hacer que nos desviemos de una alimentación saludable.

A la hora de comprar, el consumidor debe tomar decisiones libres y responsables, sobre todo si se trata de la **compra de alimentos**, ya que estos repercuten en la salud de manera positiva o negativa.

Según este planteamiento, un objetivo docente sería enseñar a comprar para que el alumnado aprenda a elegir con conocimiento de causa.

### 5.1.1. Objetivos específicos

#### (6-12 años)

- Conocer el significado de los términos utilizados en las etiquetas
- Comprender los mecanismos de la compra
- Identificar los diferentes tipos de establecimientos donde se venden alimentos
- Evaluar en los anuncios la información del contenido publicitario

#### (12-16 años)

- Leer e interpretar la información de las etiquetas en función de la normativa establecida.
- Planificar una compra atendiendo a criterios nutricionales y presupuestarios.

- Rechazar aquellos productos que no se ajusten a la normativa como medida de seguridad.
- Conocer los mecanismos que emplea la publicidad, en relación a la alimentación.

## 5.2. Educación del consumidor.

La educación del consumidor pretende modificar el comportamiento del mismo, enseñándole a comprar, usar y disponer de bienes y servicios para la satisfacción de sus necesidades, haciendo especial énfasis sobre sus derechos y deberes.

Trata de lograr que los ciudadanos:

- Desarrollen formas de pensar, sentir y actuar que les permitan funcionar como clientes y consumidores responsables e informados.
- Puedan prever riesgos y adquirir formas de vida más saludables, más racionales e integradas en una comunidad que tenga una participación activa.

En este nuevo concepto de consumo intervienen una serie de circunstancias como:

- Planificación de compras y presupuestos.
- Búsqueda y uso de información.
- Comparación de marcas.
- Verificación de la calidad y utilidad de las prestaciones.
- Incremento de la capacidad adquisitiva, etc.

En este contexto, se puede actuar de dos formas:

- Mediante formación directa del consumidor
- Mediante formación de formadores de consumidores.

En el primer caso, hay que formar al consumidor en la detección y valoración de necesidades, obtención de información y toma de decisiones.

En el segundo caso, la formación se dirigirá a los docentes, a los padres y a los medios de comunicación.

En ambos casos, las **indicaciones pedagógicas** serán:

### **Teórico-informativas:**

- Dando nociones sobre necesidad de consumo e intercambio económico.
- Enseñando patrones de compra a los consumidores.
- Advertir sobre la influencia de la publicidad a niños y adolescentes.

### **Pedagógico-prácticas:**

- Programas educativos escolares o programas familiares.

En la educación del consumidor hay que actuar desde: la familia, la escuela, la influencia del grupo de amigos y la influencia de los medios de comunicación.

### **1.-Desde la familia:**

Ésta influye directamente en el comportamiento consumidor del niño en las siguientes situaciones:

- Cuando los niños hacen peticiones de compra. En estos casos habrá que negociar con ellos y explicar la conveniencia o no de la compra. Esta situación se da sobre todo con los juguetes, con la ropa infantil y juvenil y con los alimentos.
- Permitir a los niños participar en las compras, hablando con ellos sobre los productos y las razones de las mismas
- Dar dinero a los niños, bien en forma de paga periódica, o bien cuando lo necesiten, hablando con ellos sobre la utilidad de las compras a realizar, así como una comparación de precios.

- Dar dinero a los niños para hacer los recados. En este caso, se le debe orientar al niño en la consulta de etiqueta, así como ser capaz de decidir sobre la caducidad de los productos a comprar.

### 2.-Desde la escuela:

En educación primaria, los niños son capaces de comprender conceptos básicos de consumo que servirán para un mejor comportamiento consumidor.

Es conveniente que en la educación secundaria se sigan ampliando los contenidos (conceptos, procedimientos y actitudes) sobre consumo. Estas enseñanzas deben continuar después de la E.S.O, tanto en el bachillerato como en la formación profesional. Esto puede hacerse tratando el consumo como tema transversal (Educación del Consumidor), que afecta a todas las materias del curriculum, o incluyendo asignaturas optativas tales como **Talleres de consumo**. De esta manera, mediante un proceso continuo de enseñanza y mediante unos programas adecuados a cada edad, los niños, los adolescentes y los jóvenes estarán capacitados para tomar decisiones responsables en sus actuaciones como consumidores.

### 3.-Desde la influencia del grupo, de los amigos o de la “tribu”:

Actualmente, los amigos y compañeros (grupo de los “iguales”) constituyen una fuente de valores, un punto de referencia con el que compararse y un modelo a imitar, lo cual explica la presencia en niños y adolescentes de una serie de deseos, influenciados por los valores y modelos del grupo. Es ésta una forma de consumo típica infantil y adolescente. Surge con más fuerza entre los once y los trece años, cuando el niño empieza a tener una actividad económica más autónoma, manifestándose sobre todo en la compra de prendas de vestir, de golosinas y de chucherías. Esta influencia aumenta en la adolescencia y se mantiene aún unos años después.

Investigaciones como la de Moore, señalan que entre los diez y diecisiete años, la televisión (TV) y, sobre todo, los amigos, son las principales fuentes de información y de formación para el consumo. La publicidad diseña y difunde modelos de consumo específicos para estas edades que los propios adolescentes se encargan de extender.

### 4.-Desde los medios de comunicación:

Los medios de comunicación, y en especial la TV, ejercen una poderosa influencia en nuestra sociedad. Concretamente la TV, a través de la publicidad, incide en el comportamiento consumidor de los niños y de los adolescentes, siendo ellos los que presionan a los padres en el momento de la compra de ciertos alimentos. En muchas ocasiones los niños sólo quieren consumir un producto de una marca determinada por criterios que no tiene nada que ver con la calidad nutritiva del producto, como son los regalos de cromos, pegatinas, premios, etc., así como por las formas y el color de los envases que han visto en TV.

## 5.3. Protección del consumidor

La **Ley General para la Defensa de Consumidores y Usuarios**.(Ley 26/84, de 19 de julio) se promulgó para formar e informar a los consumidores, concienciarles de sus derechos y facilitarles el ejercicio de los mismos. Por esta Ley se definen también las competencias del Instituto Nacional del Consumo que ejerce las funciones de promoción y fomento de los derechos de los consumidores y usuarios

Los derechos básicos recogidos en esta ley son:

- La protección contra los riesgos que pueden afectar a su salud y seguridad.
- La protección de sus intereses económicos y sociales.
- La indemnización o reparación de daños y perjuicios sufridos.
- La información correcta sobre los diferentes productos o servicios y la educación o divulgación para facilitar el conocimiento sobre su adecuado uso, consumo o disfrute.

- La audiencia en consulta y representación de sus intereses a través de las asociaciones, agrupaciones o confederaciones de consumidores y usuarios.
- La protección jurídica ante situaciones de inferioridad, subordinariedad e indefensión.

A través de esta ley, reconociendo uno de los derechos básicos de los consumidores, se facilita la creación de asociaciones, agrupaciones y confederaciones de consumidores, así como las OMICS (Oficinas Municipales de Información al Consumidor), las cuales realizan una serie de actuaciones entre las que se encuentran:

- Informar al consumidor a través de medios de comunicación, publicaciones, folletos divulgativos etc.
- Formar al consumidor mediante cursos, jornadas, charlas en centros escolares, talleres etc.
- Conseguir la defensa del consumidor mediante gabinetes de asesoramiento jurídico, juntas de conciliación y arbitraje.
- Representar los intereses de los consumidores a través de juntas de precios, comités consultivos.
- Ejercer el derecho de consulta a través de sus asociaciones planteando cuestiones a los consumidores sobre nuevas normativas y legislación a establecer.

A iniciativa de la Unión Europea surgió el decálogo del consumidor.(Ver Ficha1)

## Ficha 1

# DECÁLOGO DEL CONSUMIDOR

## CAMPAÑA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA

- 1** EXIGE INFORMACIÓN, SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS ALIMENTOS FRESCOS Y ENVASADOS QUE VAYAS A CONSUMIR.
- 2** COMPRA PRODUCTOS ETIQUETADOS: LA ETIQUETA ES UNA GARANTÍA DE SEGURIDAD.
- 3** NO ADQUIERAS PRODUCTOS QUE HAYAN REBASADO SU FECHA DE CADUCIDAD O DE CONSUMO PREFERENTE.
- 4** COMPRA AQUELLOS ALIMENTOS EN LOS QUE TE GARANTICEN UNA IDENTIFICACIÓN Y UN CONTROL DESDE SU ORIGEN.
- 5** AL COMPRAR PRODUCTOS CONGELADOS ASEGÚRATE DE QUE NO SE HA ROTO LA CADENA DEL FRÍO.
- 6** EVITA LAS CONTAMINACIONES: PROTEGE LOS ALIMENTOS CON PAPEL DE USO ALIMENTARIO. ES IMPRESCINDIBLE SEPARAR LOS CRUDOS DE LOS COCINADOS.
- 7** LOS ADITIVOS ALIMENTARIOS AUTORIZADOS POR LA UNIÓN EUROPEA CUMPLEN LOS REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA UN USO Y CONSUMO DETERMINADOS.
- 8** LOS ORGANISMOS MODIFICADOS GENÉTICAMENTE IDENTIFICADOS Y ETIQUETADOS SEGÚN LA LEGISLACIÓN, ESTÁN AUTORIZADOS POR LA UNIÓN EUROPEA.
- 9** NO TE DEJES LLEVAR POR LAS ALEGACIONES TERAPEÚTICAS, PREVENTIVAS O CURATIVAS DE ALGUNAS MARCAS, SÓLO SON RECLAMOS PUBLICITARIOS.
- 10** COMPRA EN ESTABLECIMIENTOS QUE GARANTICEN UNA CORRECTA MANIPULACIÓN DE LOS ALIMENTOS, TANTO EN SU PREPARACIÓN COMO EN SU CONSERVACIÓN.

## 5.4. Calidad y control

Al principio de la civilización, con la economía de trueque existía una gran comunicación entre el que producía y el que consumía, era fácil saber por tanto cuales eran las necesidades a cubrir; conforme las sociedades han ido evolucionando, dicha comunicación se ha hecho casi imposible, por eso, ha sido necesario elaborar unas especificaciones de calidad que les llegue a los consumidores para describir las características de los productos, sobre todo en lo que respecta a sus cualidades.

El concepto de calidad según el Diccionario de la Real Academia Española de la Lengua (DRAE) es “la manera de ser de las cosas”, según el Diccionario de Uso del Español, de María Moliner, es “En sentido amplio .....es equivalente a *clase*, cada uno de los grupos que se hacen de cierta cosa por su grado de bondad o maldad: ej. Las distintas clases de naranjas”.

O sea la calidad será el criterio a utilizar para comparar atributos y características de los productos. Además, se suele relacionar también con el coste, los inconvenientes y los efectos secundarios que puede tener el producto por la acción de su uso. Por eso se puede concluir, que la calidad es un concepto en el que además de reflejar el grado de satisfacción del consumidor, se debe considerar también su coste.

Si para la elaboración de los productos hay que realizar una serie de actividades, será preciso que se defina una normativa de referencia para poder determinar esa calidad en el producto final.

En definitiva, habrá que establecer un proceso de control de calidad para establecer si los productos cumplen unas determinadas normas, para ello habrá que definir unas especificaciones de calidad y cuando se compruebe que el producto de estudio está dentro de ellas se podrá aprobar su distribución para el consumo, y determinar, si no es así, una toma de decisiones para aquellos productos que se aparten de lo establecido.

La Unión Europea, en lo que respecta a la libre circulación de productos dentro ella, tiene previsto en el Acta Única Europea, una armonización de la legislación de sus estados miembros, teniendo presente:

- La protección del consumidor desde el punto de vista sanitario y contra los fraudes.
- La protección de la economía de cada país, cuando sus practicas comerciales o de transformación industrial no son fácilmente modificables.
- Respeto a la libre competencia.

## 5.5. Normas legislativas alimentarias

Los poderes públicos se han tenido que interesar por las características sanitarias y económicas de los productos en defensa de los consumidores, para evitar el posible fraude. No obstante, la normativa puede llegar a ser algo muy complejo, teniendo en cuenta que además de una legislación nacional existe otra supraestatal que deben ser compatibles.

Entre las diferentes normativas que podemos considerar está el Codex alimentarius, de 1962, elaborado con carácter consultivo por la FAO/OMS (Food and Agriculture Organization/ Organización Mundial de la Salud), incluye normativa para alimentos elaborados, semielaborados y sin elaborar, así como sobre materias primas para elaborar otros alimentos. Contiene normativa acerca de higiene, calidad nutricional, aditivos, contaminantes, etc.

En España, se elaboró en 1967 el Código Alimentario Español (CAE), que entró en vigor en 1974 y en él se recogen las normas básicas sistematizadas sobre alimentos, condimentos,

estimulantes, bebidas y sus materias primas correspondientes. A partir de este Código se han ido reglamentando las prácticas higiénico-sanitarias de cualquier alimento, así como de las instalaciones e industrias relacionadas con ellos.

Se llama normalización a la especificación de los productos en cuanto a :

- Sus propias características.
- El embalaje,
- Proceso de elaboración y presentación
- Seguridad
- Distribución, y
- Difusión publicitaria.

En España se aprobó en los años setenta el decreto que regula la propia normalización, y a partir de aquí se elaboró la *normalización* de los diferentes productos. Por ejemplo, una norma para productos agrarios incluye: definición del producto, características mínimas a cumplir para poder ser comercializado, factores que determinan la clasificación por categorías, clasificación propiamente dicha (extra, I, II y III), tolerancias respecto a calidades y calibres, marcado o etiquetado (respecto a artículos vendidos u ofertados en España, se deberán etiquetar obligatoriamente en castellano).

La normalización beneficia a la economía pues:

- Racionaliza los procesos productivos.
- Sirve para un entendimiento más fluido entre productores y consumidores.
- Simplifica mucho productos y procesos.
- Favorece la seguridad y la salud ya que a partir de una normalización en muchos países se establece una legislación vinculante.
- Favorece, en definitiva, los intereses de los consumidores.
- Facilita la libre circulación de los productos.

En el RD 1614/1985 se define como **normalización** “la actividad que aporta soluciones para aplicaciones repetitivas que se desarrollan fundamentalmente, en el ámbito de la ciencia, la tecnología y la economía, con el fin de conseguir una ordenación óptima de un determinado contexto”, y se define **norma** como “la especificación técnica aprobada por una institución reconocida en actividades de normalización, para su aplicación repetida o continua, y cuya observancia no es obligatoria”. La norma española o Una Norma Española (UNE) es toda norma aprobada bien por el Consejo Superior de Normalización (creado en la década de los ochenta), o bien por cualquier asociación privada creada en virtud de antedicho Real Decreto.

La normalización es certificable.

En la actualidad, existe un organismo privado llamado Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR). creado por Orden Ministerial del Ministerio de Industria y Energía, en 1986, para la normalización y certificación.

En lo que respecta a control de calidad de los alimentos, se debe añadir que es preciso determinar tres tipos de características:

**Organolépticas**, de carácter a veces subjetivo, aunque se pueden establecer, de forma más o menos estadística, criterios aportados por expertos (ej. los catadores de vinos).

**De Salubridad e Inocuidad**, con el fin de determinar cuando es apto un alimento para el consumo; son características totalmente objetivas, pues se determinan mediante analítica, examen microbiológico, etc.

**Nutricionales**, determinables mediante análisis químico de su composición, sirviendo para determinar si cubren las necesidades del organismo.



## 5.6. La compra de alimentos

A la hora de comprar alimentos, la elección de los mismos está condicionada por diversos factores:

- De tipo económico
- Gustos
- Comodidad en el manejo
- Preparación fácil y sencilla
- Valor nutritivo
- Conservación
- Publicidad
- Cercanía y fácil acceso al establecimiento
- Contribución a una imagen corporal que responda a los cánones estéticos de moda.
- Alimentos que sean sanos y naturales
- Que intervengan en la promoción de la salud y en la protección de la enfermedad.

Dentro del apartado de educación y protección del consumidor es preciso subrayar que la compra debe ser un acto meditado, debe efectuarse sin apresuramiento, y no se debe dejar a la improvisación (compra equilibrada frente a compra compulsiva). Por lo que es recomendable hacer previamente una lista para adquirir los productos por este orden:

- 1º. En función de las necesidades.
- 2º. En función de las características nutricionales de los alimentos.
- 3º. En función del presupuesto familiar y de la relación calidad/precio del producto.

Otro aspecto a considerar es la capacidad de almacenamiento de la vivienda (tamaño del frigorífico, armarios, despensa, etc.)

Elegido el establecimiento y con la **lista de la compra** se considerará:

- Calidad/precio de los productos que se van a comprar, dando preferencia, en lo posible, a los productos estacionales.
- Condiciones higiénicas y conservación de los alimentos. (Ver la actividad denominada: *La compra de alimentos en distintos establecimientos*).
- Presentación de los mismos.
- Envase y protección del alimento. (Ver la actividad denominada: *Envasado*).
- Manipulación correcta de los productos e higiene de los utensilios.
- Rechazo de productos perecederos sin fecha de caducidad o no conservados en frío si así lo requieren.
- Rechazo de las latas en mal estado.
- Tipo de envoltura: Rechazar los envueltos en papel no adecuado, así como en envases no específicos.
- Precios claramente expuestos a la vista del consumidor.
- Lectura del etiquetado.
- Comprobación del ticket de compra.
- Comprobación del cambio y conservación del ticket, a efectos de posible reclamación.

En la elección del establecimiento para la compra es importante tener en cuenta la higiene del mismo, la presentación y ordenación de los productos, la higiene personal de los dependientes en cuanto a ropa de trabajo y la forma de manipular los alimentos

La compra puede hacerse en:

- Supermercados, hipermercados, centros comerciales o grandes almacenes.



- Mercados de abastos y galerías de alimentación.
- Tiendas especializadas de alimentos y tiendas tradicionales.
- Vendedores ambulantes, mercadillos y ventas a domicilio.

Como ejemplo, los motivos de elección del establecimiento, según datos recogidos sobre los hábitos en el comportamiento de compra en la provincia de Granada en 1998 (D.M. Frias, G. Maraver), podemos señalar las siguientes conclusiones:

Los encuestados mencionaron como aspectos positivos la variedad de productos, el precio y la cercanía; y como aspectos negativos la lejanía y el precio.

La distancia y el precio son factores importantes en la elección del tipo de establecimiento. Cada tipo de establecimiento tendrá unos aspectos positivos y otros negativos:

#### **1.-Grandes superficies:**

Aspectos positivos: variedad, precio, búsqueda de ofertas.

Aspectos negativos: lejanía y atención despersonalizada.

#### **2.- Comercio tradicional:**

Aspectos positivos: cercanía, trato personalizado, calidad.

Aspectos negativos: son caros.

#### **3.- Mercado de abastos y mercadillo:**

Aspectos positivos: variedad y precio.

Aspectos negativos: lejanía, calidad y el ambiente.

Según el tipo de establecimiento, pueden cambiar las preferencias al considerar el tipo de alimento:

- Carne, pescado, fruta y verdura, alimentos que se buscan en fresco, predominan las tiendas tradicionales y el mercado de abastos, optándose por el barrio de residencia.
- Para el resto de los alimentos y bebidas los establecimientos son los supermercados e hipermercados, siendo la situación del establecimiento también preferentemente el barrio, aunque en este caso un 20% de los encuestados se desplaza en coche.

## **5.7. Etiquetado**

La etiqueta es el instrumento de información al consumidor sobre el producto. Incluye datos que pueden ser importantes para su salud, por tanto, los consumidores deben habituarse a leer las etiquetas en su propio beneficio.

Según la **Norma General de Etiquetado, presentación y publicidad de los productos alimenticios**, aprobada por R.D. 1.334 de 31 de julio de 1999 (BOE de 24 de agosto), que recoge las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo de Europa 96/21/CE y 97/4/CE de 27 de enero, se exige que el etiquetado:

- Vaya en el idioma oficial correspondiente para cada país de la C.E.
- No se introduzca error sobre las características del producto, especialmente su naturaleza, identidad, composición, duración y origen.
- No se atribuyan efectos, propiedades curativas o terapéuticas que no posea.

Prohibiciones que se aplican tanto para la presentación de alimentos como para su publicidad.

En la etiqueta de un producto alimenticio debe constar; según la norma anterior:

- 1.- La denominación de venta del producto, que indicará el nombre del producto conte

- nido del envase y no la marca exclusivamente.
- Además, si el producto alimenticio ha sido tratado con radiación ionizante, deberá llevar una de las menciones siguientes: “irradiado” o “tratado con radiación ionizante”.
- 2.- Lista de ingredientes, que indicará la relación de los mismos, así como los aditivos que contenga el producto enumerados por orden decreciente de cantidad. Estos aditivos se denominarán con el nombre de la categoría a la que pertenecen (según la función que realizan): antioxidantes, espesantes, colorantes, edulcorantes...; seguido de su nombre específico (ácido benzoico, sulfito sódico...) o de su número C.E. (por ejemplo, E 212, E 262...).
  3. La cantidad de determinados ingredientes o categorías de los mismos siempre que:
    - Figuren en la denominación de venta.
    - Se destaquen en el etiquetado por medio de palabras, imágenes o representación gráfica.
    - Sean esenciales para definir un producto alimenticio o distinguirlo de productos con los que pudiera confundirse.
  4. En el caso de las bebidas, cuando su contenido alcohólico sea superior al 1,2 % en volumen, deberá figurar en la etiqueta.
  - 5.- La cantidad neta del producto, indicando:
    - el peso en caso de sólidos (neto y escurrido),
    - el volumen si se trata de líquidos y
    - el número de unidades para productos que se comercialicen de esta forma.
  - 6.- Fecha de caducidad o de duración mínima, compuesta por la indicación clara y en orden del día, mes y año. En este apartado es interesante aclarar:
    - Para productos alimenticios cuya duración sea inferior a tres meses, bastará indicar el día y el mes: “Consumir preferentemente antes del. 2 JUN ó 2-06”.
    - Si su duración es superior a tres meses, pero no sobrepasa los dieciocho, bastará indicar el mes y el año: “Consumir preferentemente antes del fin de JUL-99 ó 07-99.”
    - Si su duración es superior a dieciocho meses, bastará indicar el año: “Consumir preferentemente antes del fin de 99 ó 2000.”
    - Para productos alimenticios que sean microbiológicamente muy perecederos, que puedan suponer un peligro inmediato para la salud humana, se indicará: “Fecha de caducidad...”, (día, mes y, eventualmente el año: 12-02-00).
    - Si fuera preciso, estas indicaciones se completarán con las referencias a las condiciones de conservación que deben observarse para asegurar la duración indicada.
  - 7.- Las condiciones especiales de conservación y utilización: Indicando al consumidor cómo debe actuar sobre el producto antes y después de abrirlo y dónde debe conservarlo.
  - 8.- El modo de empleo, cuando su indicación sea necesaria para hacer un uso adecuado del producto alimenticio.
  - 9.- Identificación de la empresa: Con el nombre, la razón social o la denominación del fabricante o el envasador, o de un vendedor establecido dentro de la UE y, en todo caso el domicilio del mismo.
  - 10.- El lote: Indicando la mención que permita identificar la partida a la que pertenece el producto alimenticio.
  - 11.- El lugar de origen o procedencia: Indicando UE o País de procedencia (si éste no perteneciera a la UE).

1 2.- Productos con indicaciones obligatorias adicionales:

- Productos alimenticios fabricados a partir de organismos modificados genéticamente.
- Productos alimenticios que contienen Aspartamo.
- Productos alimenticios a los que se han incorporado polioles.
- Productos alimenticios envasados en atmósfera protectora con utilización de gases de envasado.

Para productos sin envasar, que se venden a granel como frutas, carnes, pescados, debe figurar la denominación de venta, categoría de calidad, variedad y procedencia en una etiqueta que estará visible en los puntos de venta de estos productos.

Con el fin de mejorar la calidad de los alimentos, la elaboración y comercialización de los mismos, así como perseguir fraudes, potenciar la industria en la zona de producción y, sobre todo, garantizar a los consumidores una calidad constante y controlada, las Comunidades Autónomas, la Administración Central y las asociaciones industriales han establecido programas de desarrollo:

Denominaciones de Origen.

Denominación Geográfica.

Denominación de Calidad.

Denominaciones Específicas.

De este modo aparecen diferentes distintivos (etiquetas y contraetiquetas) que permiten distinguir aquellos productos pertenecientes a dichas denominaciones.

## 5.8. Publicidad

La publicidad es una comunicación con unos objetivos comerciales. Su relación con el consumo es económica, puesto que es un instrumento eficaz de manipulación de la demanda.

Forma parte de un plan de marketing cuya misión es que un producto, que ha pasado ya por las fases de producción, distribución y comercialización, necesita ser conocido por el posible consumidor.

Despierta unas necesidades básicas inherentes al ser humano (tener, poseer, comer, aspirar a, etc.), las potencia y motiva hasta el punto de generar insatisfacción si dichas apetencias no son cubiertas.

A través de los hábitos de consumo la publicidad, clasifica y estudia los gustos, pondera la proximidad al producto y logra que con la aceptación del consumidor, éste se sienta reafirmado frente a los demás.

También potencia las modas, ya que identifica y crea las últimas tendencias (alimentos, música, ropa, sociedad, vocabulario, etc.) y en base a ellas construye mensajes.

Una de las formas más conocidas de construir mensajes es el método **AIDA**:

- 1º. Llama la **A**tención del receptor.
- 2º. Provoca su **I**nterés por el producto.
- 3º. Despierta el **D**eseo por poseerlo.
- 4º. Incita a la **A**cción de comprarlo.

Estas técnicas de persuasión comercial tienen como finalidad, ante la abundante oferta de mercado (productos o marcas), la decantación del consumidor por una marca determinada.

La influencia publicitaria en el consumo de alimentos es muy importante en la actualidad. Los anuncios nos presentan determinados productos, que por las propiedades que se les atribuyen

yen, originan modas alimentarias. Esto hace que algunos jóvenes demanden más productos de determinadas marcas conocidas y que algunos adultos se basen en el prestigio de la marca para comprarlos.

La publicidad y sobre todo la publicidad televisiva, modifica las imágenes de los productos en función de los intereses de la oferta.

Los niños son consumidores asiduos de TV pudiendo llegar a la adicción. Además este hábito influye no sólo en sus decisiones como consumidores, sino también en la utilización de su tiempo de ocio (escasa actividad física).

#### **Efectos de la publicidad televisiva:**

Los anuncios influyen en el aprendizaje consumidor del niño y del adolescente, y de la población en general, de manera que la publicidad:

- Capta la atención mediante un ritmo rápido en los cambios de planos del mensaje audiovisual.
- Actúa en el sistema de relaciones sociales, mostrando competitividad, triunfo económico, ostentación etc.
- Provoca la persuasión frente a la racionalización.
- Impregna de contenido lúdico y colorido los mensajes con música alegre y desenfadada.
- Algunos mensajes van dirigidos a los niños con frases del tipo: “dile a mamá que...”
- Presenta los productos de forma impactante.
- Resalta el envase y la marca para que sean recordados.
- Se usa indebidamente el calificativo “saludable”

Los contenidos de los anuncios con este diseño producen: curiosidad, imitación y tendencia a la exploración. Los niños y adolescentes consideran la publicidad como un entretenimiento, pero sin poder ejercer un control sobre la misma.

En la **Educación de Consumidores en edades infantiles y adolescentes** hay que enseñarles a :

- Conocer, manejar y evaluar los trucos y los efectos de los anuncios de la TV.
- Desmitificar los anuncios.
- Diferenciar la información objetiva de lo que es propiamente publicidad dentro de un anuncio.

Para disminuir el efecto manipulador de la publicidad hay que mantener una **postura activa ante la recepción del mensaje**, esto es analizar, racionalizar y situar los mensajes.

- ¿Qué me quieren vender?
- ¿Cómo me lo presentan?
- ¿Qué características tiene el anuncio?
- ¿A quién va dirigido?
- ¿Qué sentido tienen la música y ambientación?
- ¿Qué parte de lo que dice es información?
- ¿Qué parte es fantasía?
- ¿Qué otras cosas nos tratan de vender?
- ¿Cuál es su argumento?
- ¿Cómo me está impactando?.

De esta forma, tendrán más posibilidades de evitar los efectos “subliminales” del mensaje, cosa que no sería fácil de conseguir si la postura fuera pasiva.

Hay que potenciar una **actitud positiva hacia el análisis crítico de la publicidad**, y concienciar a los niños y adolescentes que la publicidad siempre trata de vendernos algo.

Para conseguir esa postura crítica habrá que recordar a los alumnos que la publicidad trata de motivar al consumidor, y, que, por eso, los anuncios suelen referirse a:

- Satisfacción de las necesidades fisiológicas.
- Promesas de aceptación, cariño e integración en el grupo.
- Satisfacción de necesidades de seguridad.
- Promesas de “status” socioeconómico de prestigio.
- Estímulo del lujo y confort.
- Reafirmación de la autoestima.
- Sugerencias de dominio, éxito y triunfo.
- Ofertas de independencia y autonomía.

Este planteamiento induce al equivoco de que comprar y poseer un producto lleva emparejada la felicidad, el amor, el prestigio, el éxito, etc.

Los productos alimenticios ocupan el cuarto lugar en la inversión total de todos los sectores publicitados, y, teniendo en cuenta que los costes de publicidad, así como la mano de obra o el envase lo paga el consumidor, podremos afirmar que la publicidad puede encarecer un producto.

## 5.9. Bibliografía

ALONSO RIVAS J.: *El comportamiento del consumidor. Una aproximación teórica con estudios empíricos*. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1984.

*El lugar de compra de los alimentos*. Ministerio de Agricultura Pesca y alimentación. Madrid, 1991.

*Estudios sobre consumo*, Nº 44, 45 y 46. I.N.C, 1998.

*Guía del consumidor*. Instituto Nacional de Consumo. Madrid, 1984.

*Juventud y Consumo*. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1998.

*La alimentación. Colección material didáctico*. Ministerio de Sanidad y Consumo. I.N.C, 1998.

*La compra (Colección material didáctico)*. Ministerio de Sanidad y Consumo. Madrid, 1993.

*La compra. Guía didáctica para la educación del consumidor*. Palma de Mallorca. Direcció General de Consum, 1991.

*Taller de consumo de la Comunidad de Madrid*, 1999.

## 5.10. Glosario de términos

**Alimentos de diseño:** Los que han sido procesados y suplementados con ingredientes naturales ricos en sustancias capaces de prevenir determinadas enfermedades: cereales enriquecidos con fibras y ácido fólico.

**Alimento transgénico:** El originado a partir de un organismo manipulado genéticamente. Tiene sus propias características y se ha introducido información genética modificada de su especie u otra.

**Alimentos funcionales:** Cualquier alimento modificado o ingrediente que puede suministrar algún beneficio para la salud, además de su contenido en nutrientes.

**Alimentos light:** Alimentos y bebidas de bajo contenido calórico.

**Aditivos:** Sustancias obtenidas por procesos químicos que modifican determinadas cualidades

---

de los alimentos para dotarlos de una mayor duración. A los aditivos alimentarios se les conoce también como “sustancias E”, ya que a su número de identificación se antepone la letra E asignada por la U.E.

Aspartamo: Edulcorante que no aporta calorías y está indicado para diabéticos.

Conservantes: Sustancias que impiden alteraciones en los alimentos debidas a la acción de microorganismos.

Colorantes: Sustancias utilizadas para colorear masas y superficies de alimentos.

Espesantes: Sustancias que aumentan la viscosidad de los alimentos.

Emulgentes y estabilizantes: Sustancias que añadidas a los alimentos aseguran la homogeneidad y estabilidad de productos que contienen sustancias no miscibles.

Antioxidantes: Su papel como aditivos es impedir el enranciamiento natural del alimento por acción del aire, la luz y el calor.





## Tema 6

### *“La Alimentación y el desarrollo emocional prevención de los trastornos de la alimentación”*

#### 6.1. Introducción

##### 6.1.1. Objetivos específicos

#### 6.2. La alimentación y el desarrollo emocional

##### 6.2.1. La alimentación y las emociones

#### 6.3. Prevención de los trastornos de la alimentación

##### 6.3.1. Características evolutivas de la pubertad y la adolescencia.

##### 6.3.2. ¿Qué son la anorexia y bulimia nerviosas?

###### 6.3.2.1 Anorexia nerviosa

###### 6.3.2.2 Bulimia nerviosa

###### 6.3.2.3 Semejanzas y diferencias entre anorexia y bulimia

##### 6.3.3. Consecuencias de la anorexia y la bulimia

##### 6.3.4. ¿Quién puede desarrollar una anorexia o una bulimia?

###### 6.3.4.1. a) Factores predisponentes

###### 6.3.4.1. b) Factores precipitantes

###### 6.3.4.1. c) Factores de mantenimiento

##### 6.3.5. ¿Cómo puede detectar el profesorado que está ante una alumna/o con anorexia o bulimia?

##### 6.3.6. ¿Cómo prevenir estos trastornos?

###### 6.3.6.1. ¿Cómo ayudar a las familias?

###### 6.3.6.2. ¿Qué puede hacer el profesorado en la prevención?

##### 6.3.7. Trabajo del profesorado en la prevención

###### 6.3.7.1. Autoestima: Concepto y desarrollo

###### 6.3.7.2. La imagen corporal

###### 6.3.7.3. Los condicionantes socioculturales

#### 6.4. Bibliografía

#### 6.5. Glosario de términos



## 6.1. Introducción

Los trastornos de alimentación y en particular la anorexia y la bulimia están aumentando en nuestros días. **Para entender la génesis de estos trastornos es preciso tener una perspectiva multidimensional que abarque tanto factores biológicos, psicológicos como socioculturales.** La forma en que éstos interactúan entre sí puede influir en la aparición del problema y su mantenimiento.

Estamos ante trastornos cuyas repercusiones son graves: tienen un tratamiento largo y complicado, se cronifican en buena parte de los casos, conllevan un gran sufrimiento personal y familiar y pueden dar lugar a la muerte.

Las adolescentes son las más vulnerables y no es raro puesto que están en proceso de construcción de su identidad, no poseen aún criterios y valores propios que les permitan escapar a la presión de los modelos estéticos vigentes. El ideal de belleza impone un cuerpo cada vez más delgado y la industria basada en la delgadez es cada vez mayor: productos para adelgazar, para no engordar, publicaciones sobre dietas, etc.

Sin duda el conocimiento y la reflexión por parte del profesorado sobre este tipo de trastornos puede ayudar a la prevención y detección precoz.

**El trabajo en el aula dirigido a ayudar a los adolescentes a desarrollar un juicio más crítico sobre los ideales estéticos, a formarse sus propios valores, a valorar su cuerpo y todas las posibilidades que éste ofrece, animarles en la elección de modelos positivos, a reconocer sus capacidades y limitaciones, a respetar las diferencias, etc, será fuente de prevención.**

### 6.1.1. Objetivos específicos

#### (6-12 años)

- Ayudar a conseguir un mayor autoconocimiento y fomentar la elección de modelos positivos más acordes con sus posibilidades físicas y emocionales.
- Tomar conciencia de la propia imagen corporal y favorecer su aceptación, así como respetar las diferencias físicas sin ningún tipo de discriminación.
- Identificar las emociones y sentimientos relacionados con la alimentación.
- Reconocer las propias preferencias alimentarias y aumentar la responsabilidad de alimentarse autónomamente.

#### (12- 16 años)

- Relacionar la autoestima y la autoaceptación corporal con los modelos alimentarios.
- Tomar conciencia de “los usos” de la alimentación en diferentes situaciones: calmar la ansiedad, compensar la frustración, consuelo, desahogo, refugio, soportar el aburrimiento, etc.
- Identificar incentivos ligados a su actual comportamiento alimentario y desarrollar hábitos de autocontrol para combatir las presiones sociales.
- Valorar positivamente el propio cuerpo y reconocer las distintas posibilidades que ofrece, no sólo las estéticas.

## 6.2. La alimentación y el desarrollo emocional

Cuando el niño deja de ser bebé y aprende nuevas habilidades como hablar, andar o jugar se va diferenciando de las personas que le cuidan, consiguiendo mayor autonomía. La alimentación es una faceta en la que va a ejercer esta mayor libertad, mostrando sus gustos y aversiones. El período que transcurre entre los seis y los doce años es fundamental en el aprendizaje, por lo que es importante conseguir que adquiera hábitos de alimentación adecuados.

En el aula es conveniente trabajar todos aquellos contenidos que van a ayudar al niño a desarrollar los sentidos en relación con la comida, para poder aumentar el conocimiento y el gusto por los alimentos. De esta manera tendrá mayor conciencia de cuáles son sus preferencias alimentarias y de cómo esto les diferencia de otras personas.

Los objetivos serán que el niño estuviese preparado para apreciar paulatinamente una mayor cantidad y variedad de sabores y conseguir que se alimente autónomamente de una manera apropiada.

Las preguntas claves son: ¿Qué suelo comer y beber?, ¿Qué es lo que más me gusta?, ¿Qué comen los demás?, ¿Cuándo y dónde como?. A medida que el niño va creciendo, en torno a la pubertad, ya está en disposición de preguntarse también los porqués, reconociendo qué factores sociales y familiares influyen en sus hábitos y cómo repercuten éstos en su salud.

En la adolescencia se pasa del pensamiento concreto al abstracto, se puede ya trabajar con hipótesis y no con objetos reales, pudiendo reflexionar acerca de los propios pensamientos y sentimientos; por tanto se está en condiciones de comprender que es posible modificar las preferencias y hábitos alimentarios.

Se debe trabajar intentando conseguir que los adolescentes consigan identificar los componentes emocionales del acto de comer, identificando la necesidad de cambiar con respecto a los actuales modelos alimentarios así como desarrollar un mayor autocontrol para poder elegir la propia comida y disfrutar del placer de comer, al margen de las presiones sociales.

### 6.2.1. La alimentación y las emociones

La ingesta de alimentos constituye un proceso de comunicación, de significados emocionales (A. Corral, 1.999.) Confundir la comida con las emociones es algo frecuente. Las personas, en ocasiones, recurrimos a la comida para sentirnos mejor cuando nos sentimos frustrados, ansiosos, aburridos o solos. La tristeza o la cólera son emociones que nos pueden llevar a comer sin tener hambre o a no comer cuando deberíamos hacerlo.

Durante el primer año de vida, los niños aprenden a conocer el mundo utilizando su boca. La primera relación de afecto es la que se desarrolla entre el bebé y quienes le alimentan. Así pues, se genera una relación básica que perdurará durante toda nuestra vida: el afecto y la nutrición.

Cuando el niño no recibe una adecuada atención, ya sea por exceso (ofreciendo comida ante cualquier malestar), o por defecto (negligencia), probablemente crecerá en la perplejidad y la confusión, sintiéndose incapaz de distinguir cuándo tiene hambre de cuando está satisfecho y, en el futuro, tendrá dificultad para diferenciar entre la necesidad de alimento y otras necesidades o emociones.

También en el ámbito familiar se crean diferentes patrones de interacción en los que se utiliza la comida con fines distintos a la nutrición, puede ser usada como arma ofensiva o defensiva, como castigo o recompensa.

También los niños utilizan la comida, aunque de manera menos obvia, para oponerse al control paterno y marcar su independencia. Comer o no comer llega a establecerse como fuente

de poder o como la única forma en la que se pueden expresar emociones totalmente normales como el enfado o la ira. (E. Abramson, 1.993).

Desde niños se nos debería ayudar a **identificar las emociones**. Todo el mundo experimenta cierta dificultad para identificar lo que está sintiendo, en algunos casos el problema es tan profundo que se convierte en una patología, la *alexitimia*. Con este nombre se conoce a la incapacidad para ser consciente de lo que se siente y expresarlo. Las personas que sufren trastorno del comportamiento alimentario tienen una gran confusión sobre sus estados internos, incluidas las sensaciones de hambre o saciedad.

**Quienes recurren a la comida o la rechazan como forma de compensar sus emociones probablemente hayan aprendido desde niños a minimizar, negar o no mostrar ante otras personas lo que están sintiendo.**

Las emociones se corresponden con cambios físicos más o menos intensos (aumento del ritmo cardíaco y presión arterial, alteraciones intestinales o estomacales...), aun así a algunas personas les puede resultar difícil saber qué las causa, sobre todo si se experimentan diferentes emociones a la vez o si se fluctúa de una a otra, por ejemplo, de la cólera a la culpa.

Las emociones que generalmente acompañan a un uso inadecuado de la comida suelen ser la tristeza, el miedo, la ansiedad, el aburrimiento y la soledad. Entre todas ellas destaca la ansiedad. Todo conflicto psicológico produce ansiedad (Abramson, 1.993.)

Generalmente la ansiedad es más intensa cuanto menos se conoce la causa que lo provoca. Por ello, para reducirla es importante identificar la fuente de la ansiedad: qué situaciones, acontecimientos la disparan y qué pensamientos ilógicos, exagerados (que generalmente auguran un desenlace catastrófico) la acompañan. Sustituir estos por otros más racionales y acordes con la realidad y aprender a relajarse son formas de enfrentarla.

También es frecuente utilizar los alimentos, cocinándolos o comiéndolos, como forma de combatir el aburrimiento o como forma de compañía, de "llenar un vacío" relacional. Comer o dejar de hacerlo por estar enfadado es algo que ocurre más en mujeres que en varones, ya que tradicionalmente a éstas se les ha reprimido mostrar cólera. Las personas que creen que no tienen derecho a enfadarse o las que se asustan mucho ante sus propias reacciones de furia son más propensas a usar la comida inadecuadamente.

Es conveniente enseñar a los niños y adolescentes a expresar asertivamente la ira es decir, hacerles distinguir entre la expresión espontánea y directa del resentimiento, el sarcasmo o la insinuación; y fomentar el empleo de un lenguaje expresivo, sin acusaciones, violencia o ataques, utilizándolo de forma descriptiva, haciendo saber lo que se siente, cuál es el problema e intentando plantear posibles soluciones.

## 6.3. Prevención de los trastornos de la alimentación

### 6.3.1. Características evolutivas de la pubertad y la adolescencia

Para realizar un trabajo preventivo es necesario conocer los cambios psicológicos que tienen lugar en la pubertad y adolescencia.

La gran cantidad de transformaciones que tiene lugar en la adolescencia (fisiológicos, endocrinos, morfológicos, relacionales...) produce una fragilidad en el adolescente, por ello, son muchos los autores que han descrito los trastornos de la alimentación como fracasos en la superación de la adolescencia, como conflictos en el proceso de construcción de la identidad.

Se ha intentado situar la adolescencia tanto en términos cronológicos como psicosociales. Comenzaría en la pubertad: entre los 10'5 años para las chicas y 11'5 para los chicos. La duración

de estos cambios se estima entre tres y cuatro años. También se han hecho esfuerzos para situar el final de la misma. La OMS señala los 20 años como edad tope, otros autores hablan de 22 años, incluso se dice que podría alargarse más porque los adolescentes no pueden acceder a conductas socialmente consideradas de adultos: responsabilidades sociales, familiares, laborales, etc.

Como referencia podría servir el siguiente esquema:

9-11 años	-	prepubertad
11-13 años	-	pubertad
13-15 años	-	adolescencia temprana
15-22 años	-	adolescencia

Stanley Hall sostenía que el desarrollo de la adolescencia transcurre según pautas universales que van más allá de las características del ambiente sociocultural en el que se vive. Esta idea ha sido muy discutida. Sin embargo, sí parece haber un cierto acuerdo sobre que el fenómeno de la adolescencia tiene características psicológicas determinadas, que el individuo vivirá en función de las características propias de su cultura.

La adolescencia, como ya sabemos, se caracteriza por un periodo de cambios fisiológicos, mentales, afectivos y sociales profundos.

Arminda Aberastury habla incluso del “síndrome normal de la adolescencia” para describir este periodo, ya que según ella, para conseguir una cierta estabilización de la personalidad es necesario pasar por un cierto grado de conducta patológica. Los adolescentes, pasan así por desequilibrios e inestabilidades extremas.

Tanto Freud, Gringberg, como Winnicot afirmaban que sería incluso anormal que hubiera un equilibrio estable en un adolescente.

Todos los cambios implican ganancias y pérdidas que pueden costar más o menos elaborarlas, Pero: ¿qué pierde un adolescente?:

- El cuerpo infantil.
- La identidad y el rol infantil.
- Los padres de la infancia.

El cuerpo: La gran cantidad de cambios corporales pueden resultar difíciles de entender y aceptar; uno mismo puede llegar a no reconocerse.

La identidad y el papel de niño. La identidad es la percepción de sí mismo, como alguien diferenciado de los demás que mantiene continuidad y coherencia a lo largo de la vida. En la adolescencia esta continuidad se rompe y surge la pregunta *¿quién soy yo?*.

Los padres. Nos referimos con la separación a una independencia psicológica: no necesitar el afecto y apoyo continuo de los padres para sobrevivir.

Se produce una desidealización de las figuras parentales, pueden entender que los padres no son perfectos, que no lo saben todo, y que no lo hacen todo bien. En algunos casos se vive en el extremo opuesto: los padres no saben nada, no comprenden nada y hagan lo que hagan está mal.

En los padres también surgen dificultades. Pueden presentar lo que se llama la *ambivalencia dual*, ya que es la misma que presentan los hijos al separarse de los padres (desear y no desear la separación).

Algunos de los rasgos que caracterizan a la adolescencia son:

- Una búsqueda de sí mismo y de la propia identidad.
- Tendencia grupal.
- Necesidad de intelectualizar y fantasear.
- Crisis religiosas; ateísmo/misticismo.
- Actitudes sociales reivindicatorias/ antisociales.
- Conducta dominada por la acción.
- Constantes fluctuaciones del estado de ánimo.
- Separación progresiva de los padres.
- Evolución sexual.

### 6.3.2. ¿Qué son la anorexia y la bulimia nerviosas?

La anorexia (AN) y la bulimia nerviosas (BN) pertenecen al grupo de los trastornos de la alimentación, trastornos cuya base y fundamento se encuentran en alteraciones psicológicas.

Es preciso establecer un diagnóstico diferencial con aquellas enfermedades físicas que conllevan una pérdida importante de peso y con algunas enfermedades mentales como la depresión. La diferencia fundamental de los trastornos como la AN o la BN con otras enfermedades radica en que, tanto en la anorexia como en la bulimia, la persona tiene el deseo específico de adelgazar o un miedo intenso a ganar peso.

#### 6.3.2.1. Anorexia Nerviosa (AN):

Se denomina así a la alteración que se caracteriza por:

- Rechazo a mantener el peso corporal igual o por encima del valor mínimo normal, considerando la edad y la talla (p. ej. pérdida de peso inferior al 85% del esperable).
- Miedo intenso a ganar peso o a convertirse en obeso incluso estando por debajo del peso normal.
- Alteración de la percepción del peso o la silueta corporales, exageración de su importancia en la autoevaluación o negación del peligro que comporta un bajo peso corporal.
- En las mujeres pospuberales, presencia de amenorrea; p. ej., ausencia de al menos tres ciclos menstruales consecutivos (se considera que una mujer presenta amenorrea cuando sus menstruaciones aparecen únicamente con tratamientos hormonales como la administración de estrógenos).

Existen dos tipos:

**Tipo restrictivo:** no se recurre regularmente a atracones o a purgas

**Tipo purgativo:** se realizan atracones y purgas.

\* Descripción según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV. American Psychiatric Association. 1995



### 6.3.2.2. Bulimia Nerviosa (BN):

Se denomina bulimia nerviosa a la alteración que se caracteriza por:

- La presencia de atracones recurrentes. Un atracón se caracteriza por:
  - Ingerir alimento en un corto periodo de tiempo (p. ej. dos horas) en cantidad superior a la que la mayoría de las personas ingerirían en un espacio de tiempo similar en las mismas circunstancias.
  - Tener la sensación de perder el control sobre la ingesta del alimento (no poder parar de comer o no poder controlar el tipo o la cantidad de comida que se está ingiriendo).
- Realizar conductas compensatorias inapropiadas de manera repetida con el fin de no ganar peso, como provocación del vómito, uso excesivo de laxantes, diuréticos, enemas u otros fármacos, ayuno y ejercicio físico excesivo.
- Los atracones y las conductas compensatorias inapropiadas tienen lugar, como promedio, al menos dos veces por semana, durante un periodo de tres meses.
- La autoevaluación está exageradamente influida por el peso y la silueta corporales.

Existen dos tipos de bulimia nerviosa:

**Purgativa:** durante el episodio de bulimia la persona se provoca regularmente vómitos o usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.

**No purgativa:** la persona ayuna o hace ejercicio físico intenso pero no se provoca vómitos ni usa laxantes, diuréticos o enemas en exceso.

\* Descripción según el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales DSM-IV. American Psychiatric Association. 1995

### 6.3.2.3. Semejanzas y diferencias entre AN y BN

**Se puede dar un desplazamiento de la anorexia nerviosa a la bulimia nerviosa y al contrario, aunque esto último sea menos frecuente:** entre un 30% y un 50% de las personas que presentan anorexia nerviosa también manifiestan ataques de bulimia, sobreingesta y vómitos autoprovocados.

A veces, nos resulta difícil saber si estamos frente a un caso de bulimia o anorexia porque ambos trastornos tienen grandes **semejanzas**:

- Afectan a las mujeres mucho más que a los hombres.
- Se presentan en mujeres jóvenes y muy jóvenes preferentemente, siendo la bulimia más frecuente que la anorexia.
- Existe una obsesión por la figura corporal y el peso que se intenta controlar a través de distintas prácticas o dietas.

Aunque no puede afirmarse de forma general, se han descrito algunos rasgos que **diferencian** a las personas que poseen estos trastornos.

#### Características de las personas con Anorexia Nerviosa:

- Alexitimia: dificultad para darse cuenta de sus estados internos y sentimientos (hambre, ansiedad, tristeza....).
- Capacidad de ejercitar la voluntad para controlar el deseo de comer.
- Comportamiento ejemplar hasta la instalación de la enfermedad.
- Presencia de amenorrea, es decir, ausencia de la regla.
- Sexualmente inactiva también a nivel de deseo.
- Negación del hambre y la enfermedad, llegando a considerar su conducta alimentaria normal e incluso motivo de orgullo.
- Oscilación entre peso muy bajo a bajo, con apariencia flaca y demacrada.
- Introversión y retraimiento social.
- La edad en que se presenta el trastorno es más temprana, entre los 14 y 18 años (se está constatando el descenso de la edad de inicio).

#### Características de las personas con Bulimia Nerviosa:

- Mayor concienciación de sus estados internos, sentimientos y emociones.
- Menor capacidad de controlar sus propios impulsos.
- A veces, tienen trastornos de conducta asociados, como abuso de alcohol y otras drogas.
- Con frecuencia, es una persona sexualmente activa.
- Aceptación con más facilidad de la gravedad y seriedad del trastorno, teniendo conciencia de que algo anormal les ocurre y pueden pedir ayuda espontáneamente.
- Aspecto saludable e incluso presentación de sobrepeso, por lo que es más difícil de detectar desde fuera.
- Extroversión y una vida social activa.
- La edad en que se presenta la enfermedad es más tardía.

### **6.3.3. Consecuencias de la anorexia y de la bulimia nerviosas.**

A continuación, vamos a describir qué consecuencias tienen estas enfermedades para las personas que sufren estos trastornos tanto a nivel **físico, cognitivo, perceptivo como emocional**.

Es importante que tengamos en cuenta que las consecuencias o los daños que se producen son mayores cuanto mayor es la gravedad o la duración de la enfermedad.

Algunas de las consecuencias físicas de la **Anorexia nerviosa** son semejantes a las descritas en la bulimia nerviosa y otras son específicas como:

- La disminución del gasto energético y de la temperatura del cuerpo que produce sensación de frío.
- Disminución de las pulsaciones cardíacas (bradicardia), la bajada de la presión arterial y arritmias que pueden provocar un paro cardíaco y causar la muerte.
- Piel seca, áspera, quebradiza y fría especialmente en las manos y pies.
- Puede aparecer un vello fino y largo, tipo pelusa, llamado lanugo en las zonas que normalmente no tienen vello como la espalda, los brazos y las mejillas.
- Retardo en la evacuación gástrica lo que genera una sensación de saciedad precoz.

- Estreñimiento que puede llegar a requerir la utilización de enemas. Ausencia de menstruación o amenorrea por un período de tres meses o más.
- Osteoporosis que implica la posibilidad de fracturas espontáneas, a causa de la disminución de calcio.

De hecho la gravedad de la anorexia nerviosa viene dada también por la tasa de **mortalidad** que oscila entre un 5% y un 10 % según las distintas investigaciones. En el caso de la bulimia esta tasa no está definida, aunque se sabe que es menor que la de anorexia.

En la **Bulimia nerviosa**, a nivel físico se puede producir:

- Una pérdida irreversible del esmalte en los dientes.
- Daños en las encías, el paladar y la garganta.
- El rostro se redondea a consecuencia del aumento de las glándulas salivales.
- Aparece debilidad muscular, hormigueos y calambres por disminución de sodio.
- El cuerpo se deshidrata.
- En el aparato digestivo – esófago, estómago e intestino - hay también daños como gastritis, reflujo gastro-esofágico por el cual el cuerpo se acostumbra a vomitar espontáneamente, sin tener que hacer ningún esfuerzo; diarreas y dolores abdominales.
- En el aparato cardiovascular se da una disminución de la presión arterial, aumento de la frecuencia cardíaca o taquicardia, aparición de arritmias cardíacas, que si son graves, pueden ocasionar paro cardíaco y la muerte (que también puede darse debido a la pérdida de potasio en sangre).
- Si se abusa de diuréticos por mucho tiempo se puede llegar a sufrir daños en el aparato urinario.
- Irregularidades menstruales o ausencia de la menstruación.
- Callosidades y erosiones en las manos en el punto de roce contra los dientes cuando se utilizan para provocar el vómito.

Tanto en la anorexia como en la bulimia se pueden observar **pensamientos persistentes referidos principalmente a la comida, al peso o al aspecto corporal**: “estoy demasiado gorda”, poco a poco se constituye en una temática casi exclusiva y asociada a una ansiedad cada vez mayor.

Este tipo de pensamientos genera gran ansiedad y causa también una buena parte de los conflictos que se tienen con las personas con las que se convive.

Entre las distorsiones de pensamiento podemos citar el hecho de llegar a conclusiones a partir de la consideración exclusiva de aspectos parciales de un tema (“*sólo puedo controlarme a través de la comida*”), generalizaciones excesivas (“*cuando comía hidratos de carbono estaba gorda, por lo tanto debo evitarlos*”), magnificación de posibles consecuencias negativas (“*si aumento un kilo de peso, no lo podré resistir*”), pensamiento dicotómico, todo o nada (“*si no me controlo del todo, no me podré controlar en absoluto*”), ideas de autorreferencia (“*cuando como, me parece que todo el mundo me mira*”).

La autopercepción o **la representación mental que se tiene del propio cuerpo aparece alterada**. Estando extremadamente delgadas, llegan a percibirse como gordas.

**También se actúa como si los estímulos internos relacionados con el hambre, la saciedad y otras sensaciones corpóreas, como la fatiga, no fueran percibidos.**

La ansiedad puede llegar a ser generalizada y provocar **alteraciones del sueño**. Asimismo, se puede dar una **cierta fobia social**, evitando determinadas situaciones sociales para no ser observadas ni juzgadas y, a su vez, la relajación que ello conlleva, conduce cada vez más al **aislamiento**.

También aparecen **fenómenos obsesivos compulsivos**, es decir, pensamientos circula-

res, repetitivos, persistentes -“que no me puedo quitar de la cabeza”- y conductas más o menos extravagantes relacionadas con la comida y el peso, realizadas día a día, siempre de la misma manera y reiteradamente, practicadas con muy poco grado de libertad y de forma compulsiva.

Asimismo, se da una **baja autoestima** al estar ésta basada en la imagen corporal “si no me considero atractiva, es que no sirvo para nada”, acompañada de un intenso miedo al rechazo o al abandono.

Aparecen también síntomas de **depresión** como tristeza, llanto frecuente, incapacidad de disfrutar de situaciones que antes eran placenteras, irritabilidad, etc.

#### **6.3.4. ¿Quién puede desarrollar una anorexia o una bulimia?**

Como ya hemos dicho anteriormente, este tipo de trastornos se dan en una proporción mucho mayor en las mujeres, sobre todo en aquellas sociedades que enfatizan la delgadez como ideal de belleza.

Como veremos, es necesario que se den un conjunto de situaciones, circunstancias o factores para explicar por qué alguien desarrolla una anorexia o una bulimia; sin embargo, lo que sí se puede afirmar es que **el progresivo incremento de la incidencia de estas enfermedades en las sociedades occidentales y el hecho de que se dé en una proporción mucho mayor en las mujeres, tiene como causa la presión por el ideal estético, especialmente por el ideal de belleza femenina.**

Los factores que pueden llegar a explicar por qué alguien es más vulnerable a estos trastornos se suelen clasificar en:

- a) **Factores predisponentes:** son los que hacen que seamos más vulnerables a desarrollar un trastorno cuando se dan determinadas combinaciones de características individuales, familiares y factores socioculturales.
- b) **Factores precipitantes:** hacen que se desencadene la enfermedad en un determinado momento o circunstancias estresantes como una separación, una pérdida, un exceso de actividad física y/o la decisión de empezar una dieta.
- c) **Factores de mantenimiento:** son los que hacen que se perpetúe o perdure la enfermedad y tienen que ver fundamentalmente con las consecuencias, con los efectos fisiológicos y emocionales de no comer.

##### **6.3.4.1.a) - Factores predisponentes**

Dentro de ellos, se puede hablar de dos tipos de factores: individuales y familiares.

- **Los factores individuales** que hacen más vulnerable a una persona a poseer un trastorno de la alimentación tienen que ver con determinadas características como:
  - Falta de autonomía.
  - Vivir muy pendientes de lo que los demás esperan de una misma o de darles satisfacción.
  - Una baja autoestima.
  - Tendencia al perfeccionismo.
  - Miedo a madurar, a crecer y a manejar la independencia que esto implica.

Algunos autores consideran que caemos en un error cuando nos referimos a la AN y la BN en singular, descuidando la complejidad que hay en cada una de ellas y más aún cuando personificamos y nos referimos a “la anoréxica” o “la bulímica” como si todas las personas fueran idénticas. Estos autores se refieren a la AN o a la BN como un conjunto de síntomas que aparecen asociados a diferentes cuadros psicopatológicos

(depresión, neurosis obsesiva, trastornos bipolares...) e incluso, una misma persona puede presentar rasgos pertenecientes a diferentes categorías.

**Así, por ejemplo la AN puede ser, en unos casos, la expresión de una insatisfacción general desplazada al cuerpo, una angustia frente a la sexualidad y de ahí la necesidad de presentar un cuerpo aplanado, sin formas; un intento fallido de separarse de los padres, de lograr una individuación o de todo lo contrario, la necesidad de retener a la madre haciendo que ésta se preocupe por la alimentación (H. Bleichmar, 1.998)**

- Los **factores familiares** hacen referencia a ciertas características comunes en las familias de muchas personas que presentan estos trastornos.

Entre estas características se puede contemplar:

- Una escasa comunicación entre los miembros de la familia.
- Incapacidad para la resolución de conflictos.
- Sobreprotección por parte de los padres.
- Familias para las que el cuidado de la imagen externa es fundamental.
- Expectativas demasiado altas del padre y de la madre respecto a sus hijas e hijos.
- Historias familiares que incluyen depresión y alcoholismo.
- Antecedentes de anorexia o bulimia en hermanas o hermanos.
- Haber sufrido abuso sexual o malos tratos.

Es más probable que surja un problema de anorexia o bulimia en familias que tienen dificultades para comunicarse y que no saben solucionar los conflictos de forma adecuada, sino a través de la angustia, la pasividad o las culpabilizaciones mutuas. Cuando no se facilita la expresión de sentimientos, sobre todo los negativos como la ira, la frustración, la decepción, la rabia, la irritación, etc., se favorece que las hijas e hijos los expresen de maneras menos sanas e indirectas, como a través de la comida. Cuando no hemos podido expresar los sentimientos, ocurre que dejamos de identificarlos o llegamos a tener una gran confusión con respecto a lo que sentimos. A veces puede ocurrir que no se establezcan normas y límites adecuados a la edad de los hijos, o bien que sean tan excesivos, que no permiten la autonomía necesaria para permitirles una maduración. Asimismo, se creará mucha confusión en la familia, si se dan normas contradictorias o cuando el padre y la madre se desautorizan mutuamente.

También, los padres implican a los hijos en sus propios problemas de pareja, asuntos que deberían ser discutidos y resueltos en la intimidad.

#### **6.3.4.1.b) Factores precipitantes**

Son los que marcan el inicio de la enfermedad. Entre los factores que pueden precipitar o desencadenar la enfermedad se encuentran:

- El inicio de una dieta adelgazante.
- Las transformaciones propias de la pubertad.
- Un incremento rápido de peso seguido de comentarios críticos de la familia o amigos.
- Alguna enfermedad somática previa.
- Un exceso de ejercicio físico.
- Acontecimientos vitales como un cambio de casa, de escuela, una enfermedad

importante o la muerte de un miembro de la familia, una separación o un conflicto con un amigo.

- Las primeras relaciones sexuales.
- Nacimiento de una hermana o hermano.
- Separación de los padres.

Hemos de tener en cuenta que las consecuencias del estrés o de determinados acontecimientos vitales no son las mismas para todo el mundo. Hay ciertos mecanismos o recursos que unas personas han desarrollado más que otras y que ayudan a superar situaciones difíciles: atribuirse el control de las situaciones en vez de depositarlo fuera de sí, tener habilidades de solución de problemas y una cierta confianza en la propia capacidad de respuesta; tener buenas relaciones sociales que permitan expresar miedos y angustias, etc.

#### **6.3.4.1.c) Factores de mantenimiento**

Una vez que se ha instalado la enfermedad su curso no es siempre el mismo: hay una serie de factores que actúan manteniendo el cuadro anoréxico o bulímico.

Entre estos factores podemos citar:

- Las consecuencias psicológicas de la inanición.
- La propia purga. Ya que saber que puedes deshacerte de los efectos engordantes después del atracón, proporciona la seguridad necesaria para llevarla a cabo.
- La reducción progresiva de las relaciones sociales que facilita pensar solamente en la comida, el peso y la belleza.
- El medio social que valora la delgadez.

En resumen, la anorexia y la bulimia nerviosas son complejos trastornos en los que intervienen múltiples factores de riesgo predisponentes, precipitantes y de mantenimiento. Una persona predispuesta, que atraviese determinadas experiencias, desarrollará un trastorno de alimentación, trastorno que en sí mismo encierra una serie de fenómenos susceptibles de mantener y agravar la enfermedad.

#### **6.3.5. ¿Cómo puede detectar el profesorado que está ante una alumna/o con anorexia o bulimia?**

Para el profesorado tal vez no resulte fácil observar la presencia de algunos de estos trastornos en su alumnado.

El primer signo que resultará llamativo será la pérdida significativa de peso sin una causa que lo justifique, pero también pueden observarse ciertos cambios en el comportamiento como la preocupación excesiva por el ejercicio físico, una hiperactividad, un incremento de las horas de estudio en detrimento del tiempo utilizado para actividades lúdicas, una falta de concentración y aprendizaje o también observar cambios en el carácter como irritabilidad, retraimiento o aislamiento social.

Si existe la sospecha de enfermedad es aconsejable un acercamiento al alumnado para interesarse por su estado físico y emocional. Para ello, habrá que tener en cuenta que:

- *Puede que a la persona afectada le resulte difícil y conflictivo hablar del tema y sobre todo puede llegar a negarlo.*
- *Hay que respetar a la persona en cuanto a la información que desea dar.*

- *Habrá que intentar ponerse en su lugar para entender cuáles son sus miedos y preocupaciones.*
- *Hay que hacerle ver que comprendemos sus sentimientos y darle a entender que nos preocupa, pero no manifestar una excesiva alarma.*
- *Si se considera apropiado comunicarlo a la familia, la persona afectada debe saberlo previamente y, si es posible, debe estar presente cuando se cite a los padres.*

A la familia se le preguntará si ha observado algunos de estos síntomas físicos, psíquicos o comportamentales:

## ANOREXIA

### SÍNTOMAS FÍSICOS

Pérdida alarmante de peso  
 Amenorrea  
 Intolerancia al frío, aparición de vello  
 Tensión arterial baja, arritmias  
 Vómitos

### COMPORAMENTALES

Negación del hambre  
 Pánico a ganar peso  
 Restricción de alimentos que tengan un alto contenido calórico  
 Disminución de la ingesta de líquidos  
 Conducta alimentaria extraña: comer de pie, cortar el alimento en pedacitos, estrujar los alimentos, lavar los alimentos.  
 Hiperactividad tras la comida  
 Aumento del ejercicio físico  
 Incremento de las horas de estudio y de las actividades supuestamente útiles  
 Disminución de las horas de sueño  
 Irritabilidad  
 Pesarse compulsivamente  
 Uso de laxantes y diuréticos  
 Aislamiento social

Los síntomas de la **BULIMIA** son

Aumentos y disminuciones de peso  
 Atracones y vómitos posteriores  
 Lesiones en las manos por vómitos autoprovocados  
 Constantes dietas, ayunos y utilización de laxantes y diuréticos  
 Realización de ejercicio físico intenso

\* Extraído del Manual Informativo de la Asociación Contra la Anorexia y Bulimia ACAB



### 6.3.6. ¿Cómo prevenir estos trastornos?

Los medios de comunicación y la publicidad ofrecen una imagen de las mujeres que generalmente no es real, ya que persisten en ofrecer modelos que no responden a la pluralidad de las mujeres. Debemos pues denunciar la utilización de este tipo de imágenes así como, el uso de mensajes que identifican el éxito, el prestigio y el reconocimiento social con la delgadez. Además, estos modelos de belleza son los que se están transmitiendo a las niñas en sus juguetes - muñecas esbeltas de posición social y cuerpos envidiables - y en los programas y películas infantiles.

Debemos alertar contra la masiva venta de productos adelgazantes y sensibilizar a la población sobre el riesgo de realizar dietas de forma incontrolada.

Las organizaciones de autoayuda cumplen una importante labor de sensibilización social, de información y apoyo a los familiares así como a la persona que está sufriendo un trastorno de alimentación. Asimismo, éstas realizan acciones reivindicativas para intentar conseguir una mejor asistencia médica y psicológica.

#### 6.3.6.1. ¿Cómo ayudar a las familias?

Frecuentemente son los propios padres quienes buscan ayuda terapéutica puesto que su hija niega la enfermedad y no es raro que este paso sea difícil de dar ya que aparecen el miedo y la culpa. En ocasiones, la familia no reconoce la seriedad del trastorno, piensan que debe tratarse de manías, que será algo pasajero, se aferran a la supuesta sensatez de la hija, *“una niña tan responsable e inteligente, con tanta fuerza de voluntad para los estudios, reaccionará y abandonará esa actitud.”*

Otras veces, sí reconocen el problema pero mantienen una actitud de espera por miedo a que intervenir agrave la situación, cree otros conflictos familiares o sencillamente, porque no saben qué se puede hacer. También, puede suceder que pretendan resolver por sí mismos el problema sin pedir ayuda profesional, ya sea porque hacerlo sería admitir que han fracasado en la educación de su hija o por miedo a que salgan, de esta manera, otros problemas familiares.

Puede transcurrir mucho tiempo antes de que los padres se den cuenta de que un trastorno de alimentación puede ser muy grave y esto puede dificultar y retrasar la recuperación. Por ello, será importante ayudar a las familias a mejorar su comunicación. Un ambiente familiar que favorezca la comunicación y la expresión de sentimientos y afectos es la mejor vacuna contra un trastorno de alimentación. Hablar de forma sincera y franca comporta muchas ventajas, así como negociar las cuestiones que implican a la familia. Aceptando que el acuerdo en todo es casi siempre una utopía y que la unión perfecta es imposible; lo mejor es intentar buscar soluciones que satisfagan a todos.

La familia ha de prestar atención a las preocupaciones que por el peso manifiesta su hija, su miedo a engordar, y las quejas continuas sobre su aspecto físico, intentando escuchar sin apresurarse a quitar importancia a sus comentarios, habrá que valorar hasta qué punto esto les hace sentirse mal e intentar descubrir qué factores están provocando estas emociones y, en los casos en los que no se sepa cómo actuar, pedir ayuda profesional. Cuando los hijos crecen es habitual que se desorganicen las comidas familiares. Es muy importante, mientras se pueda, mantener la rutina de la comida juntos, al menos una vez al día.

#### 6.3.6.2. ¿Qué puede hacer el profesorado en la prevención?

Como decíamos en la introducción la labor del profesorado es esencial en la prevención.

Son muchos los factores implicados en la aparición de estos trastornos y su prevención nos corresponde a todos.

Los educadores tienen la función de promover en el alumnado la formación de un juicio crítico ante las imposiciones sociales, enseñarles a valorar su propio cuerpo y todas las posibilidades que éste ofrece; ayudarles a desarrollar una idea ajustada de sí mismos, que reconozcan sus capacidades y también sus limitaciones como personas; animarles en la elección de metas más realistas, de acuerdo con sus posibilidades físicas y emocionales y transmitir la importancia de saber aceptar errores, soportar y tolerar las frustraciones.

Quienes se encargan de la educación de niñas y niños también tienen un papel importante en la detección precoz de estos trastornos, observando los comportamientos y los cambios emocionales y de aspecto físico que puedan hacer pensar en un problema de alimentación.

### **6.3.7. Trabajo del profesorado en la prevención**

#### **6.3.7.1. Autoestima: concepto y desarrollo**

El ser humano es capaz de reconocerse a sí mismo, atribuirse una identidad y valorarse. Es decir, sabe quién es y se valora de una determinada manera: se estima a sí mismo en uno u otro grado. La autoestima es, por tanto, la valoración que cada persona hace de sí misma. Tener una adecuada autoestima es fundamental para la salud psíquica y social. Estimarse a sí mismo es necesario para sentirse bien y abrirse confiadamente a los demás (F. López, 1.995).

Las personas que tienen la autoestima alta suelen:

- *Quererse a sí mismas*
- *Ser activas y responsables*
- *Hacer amigos con facilidad*
- *Disfrutar de las relaciones*
- *Mostrarse felices y confiadas*
- *Conocer sus verdaderos límites y posibilidades.*

Las personas con baja autoestima suelen:

- *No valorarse a sí mismas por lo que esperan que sean los demás quienes lo hagan*
- *Enviarse continuamente mensajes negativos*
- *No poder desarrollar adecuadamente todas sus capacidades.*

La autoestima depende de las experiencias sociales con la familia y los iguales. El ser humano no nace con una autoestima determinada sino que la capacidad de quererse a sí mismo la aprende y, en ese proceso de aprendizaje, los primeros años de vida son cruciales. Tenerse estima y autoaprecio es algo que todas las personas pueden desarrollar y es un proceso que se inicia con el nacimiento y termina con la muerte.

En los primeros meses de vida no tenemos conciencia de ser una realidad distinta, ni separada de nuestra madre o de las personas que nos cuidan.

Las experiencias de una criatura están mediatizadas por otras personas. El mundo que percibe es el mundo que le muestran quienes le rodean y la imagen que, poco a poco, se construye de sí misma dependerá, casi por completo, de la visión y los mensajes que sobre ella le transmiten las personas más cercanas, sobre todo el padre y la madre.

En las primeras etapas de la vida, los mensajes que recibimos de los otros nos llegan a través del cuerpo, fundamentalmente a través de cómo somos alimentados, cogidos, acariciados y cuidados. A estos mensajes, poco a poco, se les van sumando los provenientes del lenguaje verbal, cómo nos hablan, las palabras que utilizan para referirse a nosotros y también lo que creemos que perciben y esperan de nosotros los demás.

Es un complejo proceso que incluye cómo se relacionan entre sí y con nosotros las personas que nos rodean, las identificaciones con personas significativas, las experiencias que vamos teniendo y los aprendizajes que desarrollamos.

A medida que los niños crecen y aprenden nuevas habilidades como andar, hablar, jugar, van diferenciándose de las otras personas, tomando mayor conciencia de su cuerpo y los límites de éste. Sin embargo, continuarán necesitando la atención y el reconocimiento de quienes les cuidan.

Con la entrada en la escuela, el concepto de uno mismo se amplía, se enriquece debido a las nuevas exigencias y relaciones. La percepción de las propias habilidades, logros, intereses, la adaptación a las nuevas personas con las que se relaciona (compañeras, compañeros, maestras...) y las imágenes que éstas les devuelven continuarán conformando su autoestima.

En la adolescencia las chicas y los chicos pueden formarse una idea más completa de sí mismos. En la conceptualización de su yo influirán cogniciones, sentimientos, intereses o ideales. La identificación con el grupo de edad y la valoración y el reconocimiento de amigos tiene una especial relevancia.

En esta etapa puede darse una disminución importante en la autoestima debido a las transformaciones que se producen y a la rapidez de éstas. Estos cambios fisiológicos, endocrinos, de personalidad, de relaciones, etc, hacen que las adolescentes tengan una autoestima más frágil.

En la vida adulta el valor que nos otorgamos no depende tanto de la apreciación externa como de la propia valoración subjetiva. No obstante, también podemos pasar por periodos de inestabilidad en la autoestima: nuevas exigencias laborales, familiares, conflictos relacionales, etc.

En general, nuestra autoestima depende del cariño y estima que recibimos en nuestras primeras relaciones, pero también de nuestras fantasías, ideales, expectativas y de todas las experiencias que vivimos a lo largo de nuestra vida.

### **¿Qué se puede hacer para desarrollar la estima en los otros:**

- 1.-Haciendo que la persona sienta que la miran, que interesa, que cuenta.
- 2.-Enfocando lo positivo. Reparando en sus capacidades y reforzándoselas.
- 3.-Dando importancia al elogio. El elogio sólo tiene efectos positivos cuando es creíble y honesto. Hay que intentar evitar aquéllos que son ambivalentes ej. *“Lo has hecho mejor que ayer”*.
- 4.-Fomentar la autonomía. Dar la oportunidad de independencia, de demostrarse a sí mismo lo que puede llegar a hacer.
- 5.-Dar responsabilidades.

Los sentimientos de valía sólo podrán florecer en un clima en el que:

- La comunicación sea abierta, se potencie la manifestación de afectos positivos,
- se permitan las diferencias individuales, es decir, se acepte a cada persona como es, con sus defectos y cualidades,

- los errores sirvan de aprendizaje,
- las normas sean flexibles,
- se fomente la sinceridad.

### 6.3.7.2. La imagen corporal

El cuerpo es la expresión externa de lo que somos. Es la forma a través de la cual nos ven los demás. Por tanto, la figura corporal mediatiza todas las relaciones y todas las consideraciones que hacemos sobre nosotros mismos.

Valorar nuestro cuerpo, conocerlo y cuidarlo es imprescindible para mantener la salud y para adquirir una identidad positiva como mujer o como hombre.

Es muy importante aceptar bien la figura corporal para tener confianza en uno mismo y abrirse a los demás.

En la formación del esquema corporal intervienen diversos factores: nuestros pensamientos, ideales, estado de ánimo, lo que nos transmiten otras personas y las presiones de tipo sociocultural como la moda.

### 6.3.7.3. Los condicionantes socioculturales

La moda, los medios de comunicación, la publicidad y muchos otros factores socioculturales, contribuyen a que **la delgadez corporal se asocie a prestigio social, autoestima alta, belleza, elegancia, aceptación social, estar en forma, búsqueda de perfección, y juventud**. Esta sistemática asociación es lo que ha hecho que la delgadez se convierta en un fin en sí misma, en un valor.

La presión por adelgazar se ejerce mayoritariamente sobre las mujeres y se impone a través de:

- **Los medios de comunicación social** que hacen posible que el mensaje de la delgadez como ideal de belleza llegue a millones de mujeres y hombres a través del cine, la televisión, fotografías en revistas, miles de artículos y reportajes sobre métodos y dietas de adelgazamiento, publicidad (de cada cuatro anuncios dirigidos a mujeres uno invita directa o indirectamente a perder peso o a hacer deseable un peso bajo).
- **La moda del vestir** presentada por modelos de dimensiones corporales reducidas, casi esqueléticas y la dificultad de encontrar tallas más grandes; como si el cuerpo fuese quien tuviera que adaptarse a la moda.
- **Los intereses económicos** y la gran presión ejercida por los laboratorios e industrias dedicadas a la fabricación de productos para adelgazar y de productos light.
- **La transmisión oral de dietas** y el gran número de horas que dedicamos a hablar de la gordura o de la delgadez en los distintos grupos o colectividades a los que pertenecemos: familia, amigos, compañeros...
- La exigencia de una imagen determinada para desarrollar **ciertos puestos de trabajo** hace que algunas personas se exijan el cumplimiento del ideal de belleza para que su promoción profesional sea factible.
- La difusión del **estar en forma** como sinónimo de agilidad, delgadez, juventud, etc., asociado con frecuencia a la práctica de ejercicio físico más o menos compulsivo y a dietas restrictivas. El ejercicio físico deja de ser una forma de disfrutar con el movimiento para convertirse en una lucha por conseguir el cuerpo ideal.
- **La práctica de la danza y de ciertas actividades deportivas** como gimnasia fe-

menina, natación, patinaje y carreras de fondo, en las que la posesión de un cuerpo delgado se ha ido introduciendo y ligando poco a poco al concepto de rendimiento. Quienes practican este tipo de deportes tienen mayores riesgos de padecer un trastorno de la alimentación.

Todos estos factores se influyen y se potencian mutuamente y están actuando permanentemente. Los niños llegan a la pubertad habiendo interiorizado y asumido este modelo. Este es un momento crítico de sus vidas, porque su estructura corporal está cambiando, fundamentalmente está aumentando de peso y de volumen. Puede ocurrir que su imagen corporal diste de esa figura corporal socialmente reconocida. La falta de valores propios convierten a los adolescentes muy vulnerables a los juicios y presiones ajenas, sobre todo en personas potencialmente candidatas a sufrir estos trastornos en la alimentación.

Es importante ayudar a identificar lo que sienten hacia su esquema corporal y darse cuenta de cómo su autoestima está dependiendo en gran medida de la valoración que hacen de su cuerpo.

La distancia entre cómo son y cómo les gustaría llegar a ser, hace a muchas jóvenes sentirse esclavas de su cuerpo, las hace modificar la forma de comer, dejar de disfrutar ya que para ellas sólo hay un objetivo: conseguir esa imagen ideal difundida por los medios de comunicación.

(Es frecuente tratar la anorexia y la bulimia utilizando el género femenino, casi exclusivamente pues es un problema que afecta en una proporción mucho mayor a las jóvenes, siendo bastante minoritarias en la población adolescente masculina).

## 6.4. Bibliografía

### Trastornos de la alimentación

Madrid. Consejería de Sanidad Y Servicios Sociales. Comunidad de Madrid, *Las representaciones sociales de la salud de los jóvenes madrileños*. Documentos técnicos de salud pública, nº 45, 1.997.

Madrid. Consejería de Sanidad. Consejería de Educación. INSALUD, Dirección Territorial de Madrid. *Prevención de la Anorexia y la Bulimia Nerviosa en la Adolescencia. Información para el Profesorado*.

Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Instituto de la Mujer, Ministerio de Sanidad y Consumo. Secretaría General Técnica. *Anorexia y Bulimia*. Colección Guías de Salud XVI.

OCHOA, E.: *De la Anorexia a la Bulimia*. Serie Psicología y Bienestar. Madrid, Aguilar, 1.996.

SELVINI PALAZZOLI, M; CIRILLO, S; SELVINI, M; SORRENTINO, A.M.: *Muchachas anoréxicas y bulímicas*. Barcelona, Paidós, Terapia Familiar, 1.999

TORO, J.: *El cuerpo como delito. Anorexia, Bulimia, cultura y sociedad*. Ariel Ciencia, 1.996.

TORO, J.; VILARDELL, E.: *Anorexia nerviosa*. Barcelona, Martínez Roca, 1.987.

VANDEREYCKEN, W; CASTRO, J; VANDERLINDEN, J.: *Anorexia y Bulimia. La familia en su génesis y tratamiento*. Barcelona, Martínez Roca, 1.991.

### Autoestima

Alcántara, J.A.: *Cómo educar la autoestima*, CEAC. Barcelona, 1.990.

BONET, J.V.: *Sé amigo de ti mismo*. Santander, Salterrae., 1.994.

BRANDEN, N.: *La psicología de la autoestima*. Barcelona, Paidós., 1.987.

MACHARGO, J.: *El profesor y el autoconcepto de los alumnos*. Madrid, Escuela Española, 1.991.

## 6.5. Glosario de términos

Anorexia Nerviosa.: Rechazo del alimento, acompañado de otros síntomas, debido a un trastorno psíquico.

Ansiedad: Sensación de aprensión o preocupación acerca de un acontecimiento futuro que se piensa será desagradable o peligroso, acompañada de reacciones físicas del organismo como aceleración del ritmo cardíaco, sudoración, sequedad en la boca, etc.

Asertividad: Es la conducta que nos ayuda a comunicar de forma clara y segura nuestras necesidades, deseos y sentimientos a otras personas, sin atender contra sus derechos y sin negarnos los nuestros.

Autoestima: Conjunto de percepciones, pensamientos, juicios y afectos que tenemos sobre nosotros mismos.

Bulimia Nerviosa: Aumento del consumo de alimentos en forma de atracones (y otros síntomas) debido a un trastorno psíquico.

Identidad: Percepción de si mismo como alguien diferente de los demás que permanece en el tiempo.

Imagen corporal: Yo corporal vivenciado, percepción sobre nuestro propio cuerpo.