Guía de Consejo Nutricional para Padres y Familiares de Escolares

La Suma de Todos

FEN
FUNDACIÓN ESPAÑOLA DE LA NUTRICIÓN

inutcam
Instituto de Nutrición y Trastornos Alimentarios

SaludMadrid
Comunidad de Madrid
www.madrid.org

PRESENTACIÓN

La obesidad es cada día más frecuente en el mundo, sobre todo en países desarrollados, donde se ha convertido en uno de los mayores problemas de salud pública. En España, donde la situación es similar, la prevalencia de obesidad en población infantil-juvenil (2-24 años), según los datos del Estudio EnKid (1998-2000), es del 13,9%, principalmente en los más jóvenes (de 6 a 13 años), alcanzando el 26,3% al sumarle la prevalencia de sobrepeso. En la Comunidad de Madrid, estos trastornos presentan tasas intermedias respecto a otras comunidades autónomas, con tendencia al aumento como en el resto del Estado.

El ritmo de vida, la falta de tiempo debido a obligaciones laborales, el abandono de la dieta mediterránea a favor de otra más calórica, pero menos saludable, el sedentarismo, son algunas de las causas por las que los padres se sienten preocupados por la alimentación de sus hijos y buscan soluciones.

La etapa escolar constituye un periodo estable de crecimiento y desarrollo físico e intelectual, donde una alimentación saludable es la base de una correcta educación nutricional, pues es donde empiezan a asentarse los hábitos alimentarios, que se harán resistentes a cambios en la edad adulta. Es la escuela y el comedor escolar, el marco idóneo donde poner en práctica los conocimientos teóricos aprendidos y desechar aquellas conductas erróneas sobre alimentación. Para educar a escolares en la adquisición de buenos hábitos alimentarios se debe trabajar desde varios ámbitos tanto en la escuela como en la familia. Y para conseguir tal objetivo, éstos deben disponer de unos conocimientos básicos sobre alimentación saludable que le permitan elaborar menús variados y equilibrados para sus hijos.

A través de esta publicación se pretende dar a conocer aspectos básicos y recomendaciones en la alimentación infantil con las que solventar todas aquellas dudas que le puedan surgir. En este sentido nace, desde la Consejería de Sanidad, esta **"Guía de consejo nutricional para padres y familiares de escolares"**, con la finalidad de promover entre los educadores unas pautas sencillas y concretas en alimentación y nutrición para fomentar en el escolar, la importancia de una correcta alimentación a través de unos hábitos alimentarios constantes que le servirán a lo largo de su vida y le protegerán de futuras enfermedades vinculadas con trastornos alimenticios.

Agustín Rivero Cuadrado
Director General de Salud Pública y Alimentación

Índice

1. Introducción 5

2. Alimentación equilibrada y prudente. Estilos de vida saludables 8

3. ¿Qué tienen los alimentos? Aporte de energía y nutrientes 12
3.1. Energía 12
3.2. Proteínas 13
3.3. Hidratos de carbono 14
3.4. Grasas 15
3.5. Vitaminas 16
3.6. Minerales 17

4. ¿Cómo distribuir más adecuadamente los alimentos en las diferentes comidas del día y diseñar un menú equilibrado y prudente? 20
4.1. El Desayuno 20
4.2. La Comida 21
4.3. La Merienda 22
4.4. La Cena 22
4.5. Un problema: el picoteo 23
4.6. ¿Cómo elaborar nuestros platos? 23

5. Requisitos nutricionales básicos que deben cumplir los menús escolares 24

6. ¿Son necesarios los alimentos enriquecidos, fortificados, funcionales...? 26
6.1. Ingredientes funcionales 27
6.2. Tipos de alimentos funcionales 30

7. Aprender a comer 34

8. Algunas recomendaciones de acuerdo con la edad del escolar 36

9. Algunas respuestas a dudas y preguntas frecuentes 37

10. Bibliografía de interés 47

11. Enlaces web de interés 48

1. INTRODUCCIÓN

No existen dudas sobre el valor que tiene la educación nutricional en la adquisición de unos hábitos alimentarios correctos, así como en su consolidación y mantenimiento. Para conseguirlo, la familia se convierte en la primera educadora y debe tener, por tanto, unos conocimientos básicos sobre alimentación y nutrición. Así, la comida se convertirá en una fuente de salud, de placer, de convivencia y de relación. Enseñar a comer adecuadamente es una tarea que debemos realizar con responsabilidad, tiempo y dedicación, para tratar de captar la atención y la colaboración de los hijos. La Guía que tienen en sus manos trata de hacer un *maridaje* entre alimentación adecuada y educación nutricional, basada en un ejercicio de responsabilidad compartida entre padres, alumnos y profesorado.

Trataremos a continuación de responder a la pregunta: **¿Por qué es tan importante una alimentación adecuada en la etapa escolar?**

Si ahora aprenden a comer bien, a tener unos hábitos alimentarios saludables y a llevar un estilo de vida activo, no tengas duda de que cuando sean mayores estarán más sanos y será más difícil que desarrollen enfermedades crónicas degenerativas como: obesidad, enfermedades cardiovasculares, diabetes no insulina dependiente, ciertos tipos de cáncer, etc. Además, será más probable que de adultos mantengan estos hábitos de vida tan adecuados, continúen realizando actividad física y deporte de manera habitual y realicen una alimentación saludable.

Están en un momento muy importante para formar y consolidar los "*hábitos alimentarios*" que mantendrán en la edad adulta. Queremos despertar su curiosidad, y que prueben de todo, que se diviertan, y que tampoco se preocupen en exceso por la comida. No hay duda que la mejor manera de alimentarse, de nutrirse, es ofrecerles una amplia variedad de alimentos que les gusten, de manera racional desde el punto de vista nutricional: eso se consigue mediante una *dieta variada y equilibrada*, incluyendo alimentos de cada grupo: leche y derivados, carne, huevos y pescado, patatas, legumbres y frutos secos, verduras y hortalizas, frutas, pan, pasta, cereales, azúcar y dulces, grasas, aceite y mantequilla. Y también queremos que hagan ejercicio (actividad física) y deporte, al mismo tiempo que aprenden a comer con vosotros. Tanto en el colegio como en el instituto, el principio que debemos inculcar es: "*comer no es sólo una necesidad, sino también un placer*".

Las *dietas equilibradas* han constituido un tema central de los programas de educación nutricional durante muchos años. Este concepto de equilibrio surge del hecho de que una adecuada mezcla de factores alimentarios va a suministrar, al menos, los requerimientos mínimos de macro y micronutrientes que necesita el organismo, siendo más improbable que estos requerimientos sean cubiertos si la dieta contiene tan sólo unos cuantos alimentos. Lo que se persigue, al consumir una gran variedad de alimentos, es que

aquellos que posean un alto contenido en un nutriente específico equilibren la carencia de ese nutriente en otros alimentos. La *dieta equilibrada* es, por tanto, un término surgido de la preocupación por la prevención del desarrollo de enfermedades producidas por estados carenciales.

Otro término que se ha visto potenciado en muchos países es el de *dieta racional*: parece una idea correcta, pero dado que la gente come por muchas razones que no son racionales en sentido estricto, el uso de este término puede no ser adecuado.

Pero como ya se ha comentado, no se come sólo por salud - aunque sea éste el objetivo prioritario - , sino también por placer y de acuerdo con una riquísima herencia socio-cultural, es decir, los hábitos alimentarios. Por ello, no hay duda de que si al programar una dieta no se tienen en cuenta estos factores (placer y hábitos alimentarios), aunque sea correcta desde el punto de vista nutricional, va a fracasar. De ello debemos deducir que nuestra dieta debe ser sana, nutritiva, palatable (que se tengan en cuenta los factores que determinen la aceptación o rechazo de un alimento o dieta por los consumidores), y que esté de acuerdo con nuestros hábitos alimentarios.

Podemos clasificar los factores básicos que condicionan nuestra conducta alimentaria en dos grandes grupos: disponibilidad y elección de alimentos. Y cada uno de ellos engloba otras variables como: educación nutricional, cultura y religión, publicidad, disponibilidad económica, entorno familiar, etc.

Entre los principales problemas asociados con el desequilibrio de nutrientes se encuentran el sobrepeso y la obesidad. Independientemente de los factores genéticos, se sabe que la obesidad está potenciada por el consumo de una dieta hipercalórica y una vida sedentaria. Pero, la obesidad no es solo un problema de salud por si mismo, sino por ser factor de riesgo para otras enfermedades como la diabetes, hipertensión arterial, enfermedad coronaria, enfermedad cerebrovascular, enfermedades de la vesícula biliar, gota, artrosis y algunos tipos de cáncer.

El problema de la obesidad y sobrepeso se agrava en niños y adolescentes ya que si no se adoptan medidas a tiempo para modificar sus hábitos alimentarios, aumentará la probabilidad de que el niño obeso se convierta en un adulto obeso. También pueden presentar alteraciones del desarrollo puberal como pubertad adelantada, crecimiento lineal avanzado y adelanto en la edad ósea y maduración sexual.

La obesidad severa infantil se ha relacionado con alteraciones hepato-digestivas (colecistitis y esteatosis hepática), problemas dermatológicos, respiratorias (broncoespasmo y apnea del sueño) y patología osteoarticular (genu valgum o escoliosis). Además, la obesidad tiene una gran repercusión sobre el desarrollo psicológico y la adaptación social del niño, que puede ser rechazado socialmente. Esto, junto con su menor capacidad física, les convierte en niños menos activos que tienden a refugiarse en casa y en la comida, perpetuando y agravando su obesidad.

Si no se adoptan medidas a tiempo para modificar sus hábitos alimentarios, aumentará la probabilidad de que el niño obeso se convierta en un adulto obeso.

Parece claro que es más fácil promover la adquisición de hábitos alimentarios y estilos de vida más saludables durante la etapa infantil que modificar hábitos establecidos durante la vida adulta. Para conseguirlo, la familia en colaboración con el mundo escolar, se convierte en el principal valor educativo en alimentación y nutrición.

La alimentación del escolar debe cumplir los siguientes objetivos:

- Asegurar su crecimiento y desarrollo, atendiendo a las características de cada uno: capacidad física, enfermedades, edad.
- Garantizar el mantenimiento de buenos niveles de salud, tanto a corto como a largo plazo; es decir, protegiéndole de aquellas enfermedades en las que una dieta inadecuada constituye un factor de riesgo, como son: la obesidad, los trastornos del comportamiento alimentario, la hipertensión arterial, la osteoporosis, algunos tipos de cáncer, etc.
- Satisfacer las necesidades afectivas ligadas a la alimentación.
- Introducir buenos hábitos alimentarios adaptados a la organización y al estilo de vida del escolar y su familia.

El objetivo de la presente **Guía Alimentaria** es:

Dar una respuesta a la preocupación y a las dudas de los padres sobre la mejor forma de alimentar a sus hijos, en unas etapas tan decisivas en la vida como son la infancia y la adolescencia.

Asimismo, se dan pautas para que promuevan en ellos hábitos saludables que les protejan contra el sobrepeso y la obesidad, los trastornos del comportamiento alimentario y, en general, contra una serie de patologías

que se manifiestan en la edad adulta pero que, en muchas ocasiones, se van propiciando desde las edades más tempranas.

2. ALIMENTACIÓN EQUILIBRADA Y PRUDENTE. ESTILOS DE VIDA SALUDABLES

Todos los alimentos que ingerimos habitualmente constituyen nuestra dieta. La forma en la que cada persona conforma su dieta, mediante la combinación de los distintos alimentos, depende de muchos factores (psicosociales, económicos, culturales, religiosos, etc.), lo que permite que exista una gran diversidad de dietas que son variables según individuos, países, días de la semana, estación del año, edad, género, situación fisiológica, actividad física, etc.

Sin embargo, no todas las dietas son correctas, sino que existen formas más acertadas que otras de seleccionar y combinar los alimentos para que nuestra alimentación resulte más adecuada.

Una alimentación equilibrada y prudente es aquella que hace posible el mantenimiento de un óptimo estado de salud, a la vez que permite la realización de las distintas actividades físicas cotidianas y de trabajo. En términos generales, podemos asegurar que las características de una dieta equilibrada, prudente y saludable son:

- **Que aporte la energía y los nutrientes necesarios y en cantidades adecuadas y suficientes para cubrir las necesidades nutricionales individuales, y así evitar deficiencias.**
- **Que incluya alimentos que la persona conozca y consuma habitualmente, es decir, que mantenga los hábitos alimentarios personales.**
- **Que sea palatable, agradable al paladar y con buena elaboración y presentación gastronómica.**
- **Que ayude a prevenir las enfermedades crónicas.**

Todas estas características se mantienen en una dieta si, de forma más concreta, ésta cumple los siguientes requisitos: **ser equilibrada, variada y moderada.**

¿Por qué comemos? Nuestro organismo necesita una serie de compuestos que llamamos nutrientes para poder vivir, mantener la salud y realizar las distintas actividades. Además, necesita energía para funcionar correctamente.

Un **nutriente** es un tipo de sustancia química que el cuerpo descompone, transforma y utiliza para estar sano, crecer y realizar actividad física (andar, hacer deporte, estudiar....). Algunas de las **sustancias que necesitamos** para vivir las podemos fabricar nosotros mismos a partir de las que obtenemos de los alimentos, pero otras **somos incapaces de sintetizarlas y tenemos que tomarlas obligatoriamente en la dieta;** estos últimos se llaman nutrientes esenciales y si no comemos los alimentos que los llevan, nuestro organismo deja de funcionar adecuadamente y enferma. **Necesitamos unos 50 nutrientes diferentes y todos ellos los obtenemos a través de nuestra alimentación.**

Algunos nutrientes los necesitamos en grandes cantidades y se llaman **macronutrientes.** Son las proteínas, los hidratos de carbono y las grasas.

De otros sólo necesitamos tomar cantidades muy pequeñas al día, son los **micronutrientes** y son las vitaminas y los minerales.

Además, está el agua que es imprescindible para mantenernos vivos y que también conseguimos a través de los alimentos, sólidos o líquidos.

Todo lo que comemos, todos los alimentos, están compuestos por nutrientes. Además, existen en los alimentos otros componentes que no son nutrientes pero que pueden desempeñar funciones importantes en la prevención de enfermedades muy graves como las cardiovasculares y el cáncer: son los **componentes no nutritivos de interés nutricional** (ej. Fibra, fitoquímicos).

No existe ningún alimento que tenga todos los nutrientes en la cantidad que se necesita, así que para cubrir todas nuestras necesidades hay que comer de todo y combinarlos correctamente a la hora de elaborar nuestra dieta.

Nutrientes

Según la función principal que tienen los nutrientes pueden clasificarse en plásticos, energéticos y reguladores (Tabla 1):

Tabla 1: Funciones principales de los distintos macro y micronutrientes.

Energéticos	Hidratos de carbono: Almidones Azúcares Grasas: Saturadas Insaturadas
Estructurales	Proteínas Minerales: calcio, fósforo, flúor
Reguladores	Vitaminas Minerales
Agua	

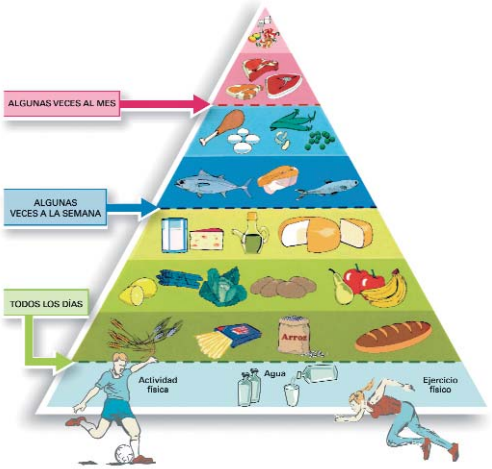
Dieta equilibrada es aquella que permite el mantenimiento o mejora del peso corporal (IMC = 20-25) contribuyendo al equilibrio entre la ingesta calórica y el gasto energético. Además, el perfil calórico o contribución energética de cada uno de los macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y lípidos) y alcohol (nunca en escolares) a la ingesta energética total debe encontrarse en unos límites óptimos, de forma que se recomienda que:

- Las proteínas deben aportar entre un 10 y un 15% de las calorías totales.
- Los lípidos o grasas, menos del 30-35%.
- Los hidratos de carbono, al menos el 50-60% restante.

Una dieta variada es aquella que incluye alimentos de todos los grupos, sin excluir ni abusar de ningún alimento en concreto, ya que "ningún alimento por si solo puede considerarse beneficioso o perjudicial para la salud".

Recomendaciones diarias de consumo de alimentos en los escolares:

- 4-8 raciones (vasos) o más de agua o equivalentes de líquidos.
- 4-6 raciones o más del grupo de cereales y derivados: pan, cereales, arroz, pasta, etc., y patatas.
- 2 raciones o más del grupo de verduras y hortalizas, una de ellas en crudo.
- 3 raciones o más del grupo de frutas.
- 2-4 raciones o más del grupo de lácteos: leche, yogur, queso, etc.
- 3-6 raciones de aceite de oliva.
- 2 raciones del grupo de alimentos proteicos: carnes magras, pescado, legumbres, huevos y/o frutos secos, que a lo largo de la semana deberán haberse ingerido en las siguientes cantidades:
  - 3-4 raciones/semana de pescados y mariscos
  - 3-4 raciones/semana de carnes magras
  - 3 raciones/semana de huevos
  - 2-4 raciones/semana de legumbres
  - 3-7 raciones/semana de frutos secos



Pirámide de los alimentos. *Elaborado por la Dirección General de Salud Pública y Alimentación. Consejería de Sanidad y Consumo. Comunidad de Madrid. (2006).*

Hay que consumir de forma ocasional algunas veces al mes:

- Grasas (margarina, mantequilla)
- Carnes grasas, embutidos
- Dulces, bollería, caramelos, pasteles
- Bebidas refrescantes, helados

Algunos ejemplos de raciones de alimentos son:

- **Grupo de los cereales y derivados, y patatas:**
  - 2 rebanadas de pan (barrita/panecillo equivale a 80 gramos)
  - 1 plato de macarrones
  - 1 plato de arroz
  - 1 patata grande ó 2 pequeñas
  - 3-4 cucharadas soperas de cereales de desayuno
- **Grupo de las frutas:**
  - 1 manzana mediana
  - 1 naranja mediana
  - 1 pera mediana
  - 1 rodaja de sandía
  - 1 plátano
  - 1 taza de fresas o de cerezas
  - 1 vaso de zumo
- **Grupo de las verduras y hortalizas:**
  - 1 plato de ensalada variada
  - 1 plato de verdura cocida
  - 1 tomate grande, 2 zanahorias
- **Grupo de los lácteos y sus derivados (leche, yogur, queso):**
  - 1 vaso o taza de leche
  - 1 ó 2 yogures
  - 2 lonchas de queso
- **Grupo de los aceites:**
  - 1 cucharada sopera de aceite de oliva
- **Grupo de carnes magras, pescados y mariscos, y huevos:**
  - 2 rodajas ó 1 filete de pescado
  - 1 filete pequeño de carne
  - 1 huevo
  - 1 filete ó 1 muslo de pollo
- **Legumbres:**
  - 1 plato de garbanzos o de lentejas

- **Frutos secos:**
  - 1 puñado de avellanas, almendras

Por último, **dieta moderada o prudente** es aquella en la que existe una moderación de ciertos nutrientes/componentes de la dieta, ya que su ingesta excesiva podría conducir a patologías de tipo crónico y degenerativo, como la enfermedad cardiovascular, el cáncer, etc.

3. ¿QUÉ TIENEN LOS ALIMENTOS? APORTE DE ENERGÍA Y NUTRIENTES

3.1. Energía

La **energía** no es propiamente una sustancia, sino que el organismo la extrae de los alimentos, a partir de algunos de sus componentes, cuando los absorbe y transforma químicamente, o lo que es lo mismo, los metaboliza. La energía que los alimentos tienen se mide en kilocalorías:

- **1 gramo de hidratos de carbono proporciona 4 kilocalorías.**
- **1 gramo de proteínas proporciona 4 kilocalorías.**
- **1 gramo de grasa proporciona 9 kilocalorías.**

Los nutrientes de los que el organismo obtiene la energía son fundamentalmente las grasas y los hidratos de carbono. Las proteínas, aunque pueden proporcionar

energía, se reservan para crear y reparar los tejidos del organismo.

El alcohol no es un nutriente pero sí proporciona energía (7 kilocalorías por gramo).

Es importante ingerir justo las calorías que necesitamos. **Tanto ingerir menos como hacerlo en exceso puede ser peligroso para nuestra salud.** Si se toma más energía de la que uno necesita, esa energía se almacena en el cuerpo en forma de grasa, engordando con peligro de sobrepeso o incluso padecer obesidad. Pero también es peligroso no comer lo suficiente. En este caso, nuestro organismo se sentirá cansado, no podremos rendir ni crecer, y aumentarán las probabilidades de caer enfermo. Además, la restricción voluntaria de la ingesta energética por debajo de las necesidades (frecuente sobre todo en adolescentes femeninas) es la puerta de entrada, en muchas ocasiones, de

los denominados **trastornos del comportamiento alimentario,** cuyas manifestaciones extremas son enfermedades tan graves como la anorexia y la bulimia.

La obesidad es una enfermedad crónica cuyo origen depende de múltiples factores: genéticos, ambientales, metabólicos, psicológicos, etc. en la que debido a un desequilibrio energético, es decir, a que las calorías consumidas exceden las gastadas, se produce una acumulación excesiva de grasa que puede constituir un peligro para la salud.

El mantenimiento del peso es, por tanto, y en individuos sanos, una cuestión de matemáticas:

(Lo que como – Lo que gasto) debe ser = 0

Todos los alimentos, en relación a su contenido en nutrientes, aportan calorías, en mayor o menor grado. Los alimentos al consumirse liberan estas calorías - energía - que nos permiten crecer, trabajar, practicar un deporte, etc.

Los aportes de energía – calorías - deben cubrir los gastos:

- Energéticos del organismo, ligados al mantenimiento de las funciones vitales en condiciones de reposo (circulación sanguínea, respiración, digestión, etc.).
- De crecimiento, muy elevados durante el primer año de vida, bajan sensiblemente después, para ir aumentando progresivamente hasta alcanzar la adolescencia.
- Ligados a la actividad física que, en este periodo, es elevada (muy especialmente en los escolares que practican deportes).

3.2. Proteínas

Nuestro cuerpo también necesita de sustancias que le sirvan para construir las diferentes partes del cuerpo humano (los músculos, los órganos, etc.). Para eso emplea las proteínas.

Las proteínas son cadenas de estructuras orgánicas más pequeñas que se llaman aminoácidos. Algunos aminoácidos, denominados esenciales, no podemos obtenerlos de otra forma que no sea a través de la dieta; cuantos más aminoácidos esenciales tengan las proteínas que nos comemos, mayor será la "calidad" de esa proteína. En general, las proteínas de mayor calidad son las del huevo, el pescado y la carne.

Además, las proteínas tienen una función importante en los mecanismos de defensa contra las infecciones y nos ayudan a luchar contra virus y bacterias.

Cuando comemos demasiadas proteínas, más de las que necesitamos, las utilizamos como fuente de energía o las almacenamos en forma de grasa, pero ese no es su principal destino.

Los alimentos más ricos en proteínas son las carnes, los huevos, los pescados y los lácteos. También son fuentes notables de proteínas las legumbres, los cereales y los frutos secos.

- **Alimentos ricos en proteínas de origen animal:**
  - Carnes: pollo, cerdo, vacuno, cordero, conejo, etc.
  - Carnes transformadas: salchichas, embutidos /charcutería.
  - Huevos.
  - Pescados, mariscos, crustáceos. Es muy importante incluir en la dieta pescados grasos: caballa, boquerón, bonito ("azules") y magros: pescadilla, lenguado, merluza ("blancos").

- **Alimentos ricos en proteínas de origen vegetal:**
  - Legumbres: garbanzos, alubias, lentejas.
  - Frutos secos: nueces, almendras, avellanas.
  - Cereales: trigo, arroz, maíz.
  - Hortalizas: zanahoria, pimiento, tomate, judías verdes, guisantes, patata.

Las necesidades en proteínas **se expresan en relación con el peso corporal correcto, el que corresponda a su estatura y estructura.** Son muy altas en los lactantes, disminuyen posteriormente y se elevan de nuevo en la pubertad. Las máximas necesidades en proteínas se producen entre los 10-12 años (en el caso de las chicas), y entre los 14-17 años (en los chicos).

3.3. Hidratos de carbono

La presencia de hidratos de carbono en la dieta es **esencial para cubrir las necesidades energéticas,** por lo que hay que estimular el consumo de los alimentos que los contienen. Hay dos tipos de hidratos de carbono: los **sencillos o simples,** como el azúcar (mermelada, miel, algunas frutas como el plátano o la chirimoya o los dulces en general); y los **complejos,** como los que se encuentran en los cereales (arroz, pan, pastas), en las legumbres o en las patatas. Una alimentación saludable debe contar con cantidades adecuadas de ambos, aunque preferentemente complejos.

La fibra dietética

La fibra es necesaria en la alimentación porque constituye una forma de prevenir y combatir el estreñimiento, y además ayuda a regular algunos factores de riesgo cardiovascular, como la concentración de colesterol en sangre. Se recomienda que la dieta aporte, unos 25-30 g de fibra diaria para los adultos. En niños, el consumo debe ser algo menor. Aunque hay distintas recomendaciones al respecto, parece que la forma más adecuada para determinar esta cantidad en niños es utilizando la regla "edad más 5", es decir, sumar 5 a los años del niño para obtener la cantidad diaria recomendada de fibra para esa edad; por ejemplo, un niño de 5 años tendría que consumir 5 + 5 = 10 g de fibra al día y uno de 7, 12 g.

Alimentos que aportan fibra: cereales integrales, legumbres, verduras, ensaladas, frutas y frutos secos.

3.4. Grasas

Es la fuente cuantitativamente más importante de energía, ya que por cada gramo de grasa que absorbe el intestino se producen 9 kilocalorías. Además, la grasa constituye la forma de almacenamiento de la energía en nuestro cuerpo, sirve de vehículo de varias vitaminas A, D, E y K (vitaminas liposolubles), contribuye a dar sensación de saciedad y es uno de los principales responsables del sabor y el olor de los alimentos.

Hay dos tipos de grasas:

- Grasa saturada: Este tipo de grasa, sólida a temperatura ambiente, está presente principalmente en alimentos de origen animal como la mantequilla y la manteca, la carne de cerdo, ternera y cordero, pero también abunda en algunos aceites vegetales como el de palma o de coco y en los alimentos que se elaboran o fríen en esas grasas, como algunos bollos o las patatas fritas (industriales).

- Grasa insaturada: Los alimentos ricos en este tipo de grasa son aceites como el de oliva y girasol, los frutos secos y los pescados azules (salmón, trucha, sardina, etc.). Esta grasa tiene, por el contrario, una consistencia más o menos líquida.

Para nuestra salud es mejor tomar una mayor proporción de grasas insaturadas que de saturadas. Por eso, es mejor tomar más pescado que carne y utilizar aceites de oliva y girasol para cocinar y aliñar la comida.

La cantidad de grasas consumida en los países del mundo occidental es superior a la aconsejada. **Se recomienda disminuir el contenido de este nutriente en la dieta, muy especialmente las grasas saturadas. Por el contrario, se aconseja el consumo de grasas de origen vegetal, sobre todo el aceite de oliva (monoinsaturadas) y el de semillas como el de girasol (poliinsaturadas).**

3.5. Vitaminas

Las vitaminas son nutrientes que se encuentran en pequeñas cantidades en los alimentos y que, aunque nuestro organismo los necesita en poca cantidad, son imprescindibles para su buen funcionamiento.

Se conocen **13 vitaminas,** con estructuras muy diferentes, que se nombran con las letras de abecedario y números:

Vitamina A, B (B_1, B_2, B_3, B_6, B_8, B_9, B_{12}), C, D, E y K. Cada una de las vitaminas tiene una función distinta en el organismo.

Casi todos los alimentos contienen alguna vitamina (Tabla 2), pero los que tienen más son las frutas, las verduras y las legumbres. Sin embargo, no todos los alimentos tienen todas las vitaminas en la misma cantidad, y por eso es importante comer muchos alimentos diferentes.

Por ejemplo:

- Las zanahorias, la leche y los derivados lácteos son ricos en vitamina A, importante para el crecimiento y el desarrollo adecuado de la vista.
- La vitamina D necesaria para un esqueleto fuerte, la encontramos en pescados como el atún y en los filetes de hígado.
- La vitamina C también es necesaria para crecer y para defendernos de las infecciones, y la encontramos en las mandarinas, las naranjas, las fresas y los kiwis.
- Los cereales y las verduras tienen bastantes vitaminas del grupo B.

Las vitaminas se deben comprar "en el mercado", al adquirir alimentos que las contengan y sólo se debe recurrir a la farmacia cuando el médico lo aconseje.

Tabla 2: Principales fuentes alimentarias de vitaminas.

	CARNES, PESCADOS, HUEVOS	LÁCTEOS	CEREALES Y DERIVADOS	VERDURAS, HORTALIZAS, FRUTAS, LEGUMINOSAS	ACEITES Y GRASAS
Vitaminas liposolubles	A, D	A, D		Carotenos, K	A, D, E
Vitaminas hidrosolubles	B_1, B_2, Niacina, B_5, B_6, B_{12}	B_1, B_2, B_5, B_6, B_8, B_{12}	B_1, Niacina, B_5, B_6, B_8, B_9	B_9, C	

3.6. Minerales

Al igual que las vitaminas, los minerales se necesitan en pequeñas cantidades pero su importancia para la salud es grande: son *nutrientes reguladores,* que facilitan y controlan las diversas funciones del organismo, con el fin de que todos los procesos internos discurran con normalidad.

Aquéllos que se requieren en cantidades superiores a 100 miligramos por día se denominan macrominerales, y los restantes microminerales u oligoelementos.

- **Macrominerales:** calcio, fósforo, sodio, potasio.
- **Oligoelementos:** hierro, flúor, cobre, zinc, selenio, etc.

Todos los alimentos tienen minerales, pero en diferentes cantidades. Por ejemplo:

- La leche y los derivados (el yogur, el queso) son una fuente muy buena de calcio y fósforo.
- La carne de vacuno tiene mucho hierro; también algunas verduras como las espinacas, y legumbres como las lentejas. Lo que pasa es que el hierro que proviene de los alimentos de origen animal se aprovecha mejor que el que comemos con los alimentos de origen vegetal. Pero existe un "truco" para aumentar el aprovechamiento de este hierro vegetal: tomar alimentos vegetales ricos en hierro junto con otros alimentos ricos en vitamina C (kiwis, fresas, naranjas), nutriente que ayuda a que nuestro organismo utilice mejor el hierro de las plantas.
- Las legumbres son muy ricas en todos los minerales.

Vamos a referirnos brevemente a algunos de ellos:

a. El calcio:

El calcio, junto con el fósforo y el flúor, tiene una importante función estructural (forma parte de nuestros tejidos) y resulta imprescindible para el crecimiento de huesos y dientes. La cantidad de calcio que tienen los huesos depende mucho del consumo que se haga de este mineral en la edad infantil y en la adolescencia. De hecho, si no se toma suficiente calcio antes de los 20 años, sus huesos pueden ser más frágiles durante el resto de su vida mientras que, si el consumo de calcio es el adecuado, sus huesos estarán más fuertes previniendo además posibles fracturas en el futuro, durante su edad adulta.

Las necesidades de calcio son altas en este periodo de la vida, especialmente en la adolescencia, por lo que la alimentación debe ser rica en productos que lo contengan de la forma más asimilable. El calcio es esencial para la formación del esqueleto y, finalizada la adolescencia, hay que mantener buenos niveles de este mineral en la dieta, para reparar las pérdidas que se producen a medida que se alcanza la edad adulta. La osteoporosis - pérdida de calcio óseo -, constituye un problema importante de salud pública. Se manifiesta especialmente en las mujeres, por lo que hay que conseguir un buen esqueleto de partida - formado en la infancia y adolescencia -, seguir una dieta rica en calcio y practicar el adecuado ejercicio físico, ya que éste contribuye también a la formación del tejido óseo.

El calcio se encuentra, sobre todo, en productos lácteos: leche, queso, yogur, batidos, postres lácteos en general y pescado, en especial aquellas variedades que pueden consumirse con espinas (boquerones, sardinillas en conserva, etc.).

Las verduras, hortalizas y frutas tienen cantidades de calcio menores y, además, se absorben peor.

b. El hierro:

Este mineral es necesario para la sangre y los músculos, y es especialmente importante en época de crecimiento para formar masa muscular y sangre que "alimente" a los nuevos tejidos, de manera que las necesidades de hierro son muy elevadas durante los periodos de crecimiento rápido, por lo que el aporte de este mineral es especialmente importante en la edad escolar.

En el caso de las niñas, a partir de la pubertad, las hemorragias menstruales constituyen una pérdida de hierro relativamente importante; por tanto, la presencia de este mineral en su dieta debe ser mayor que en la de los chicos.

La falta de hierro produce la enfermedad conocida como anemia.

Alimentos ricos en hierro: Hígado, carne de vacuno, yema de huevo, legumbres, riñones, moluscos (mejillón), frutos secos (orejones, pasas, ciruelas secas).

Como en el caso del calcio, el hierro se absorbe mejor en los alimentos de origen animal que vegetal.

c. El yodo:

Las necesidades de yodo aumentan moderadamente en la pubertad, sobre todo en las chicas. El consumo de sal yodada para condimentar las comidas es una práctica deseable, porque garantiza la presencia de este importante mineral en la dieta. Esto no significa que se deba aumentar el aporte de sal, cuya adición a los alimentos debe ser siempre moderada.

Alimentos ricos en yodo: pescados marinos y sal yodada.

d. El flúor:

Las caries dentales constituyen un problema importante de salud pública. La acción favorable del flúor está comprobada como protector de las agresiones de los ácidos orgánicos que producen los gérmenes cariógenos de la placa dentaria.

Se puede utilizar sal fluorada o comprimidos de fluoruro de sodio, así como dentífricos fluorados o colutorios de flúor (enjuagues, buches), que son excelentes medios para combatir este problema.

La prevención de la caries debe realizarse durante la infancia y la adolescencia.

En definitiva, en relación con los principios básicos de la nutrición, recuerde:

1.- Los alimentos nos aportan nutrientes. Necesitamos nutrientes para mantener el cuerpo en funcionamiento, crecer, jugar, pensar y estar sanos.

2.- Obtenemos energía principalmente de los hidratos de carbono y de las grasas. Las proteínas son también fuente de

energía, aunque no son de elección para esta finalidad. Los alimentos más energéticos son los cereales, la pasta, el arroz y también la mantequilla y los aceites.

3.- El alcohol no es un nutriente y, por lo tanto, no es necesario. Tan sólo proporciona energía y, en cualquier caso, los niños y adolescentes nunca deben tomarlo.

4.- Las proteínas y los minerales como el calcio, el fósforo y el flúor, son los materiales de construcción de nuestro cuerpo. La leche, yogures, quesos, carnes, pescados y huevos son los alimentos más ricos en proteínas y en estos minerales. Los frutos secos y cereales también tienen una cantidad importante de estos nutrientes.

5- Necesitamos vitaminas y minerales en muy poca cantidad, pero son imprescindibles para mantenernos vivos y sanos. Las frutas y las verduras son la mejor fuente de estos nutrientes.

6.- Existe agua en todos los alimentos, aunque no sean líquidos. Más de la mitad de nuestro cuerpo es agua. Es necesario beber al menos 1,5 l al día.

7.- Los dulces y las chucherías tienen mucha energía y muy pocas vitaminas, minerales y proteínas, por eso no son los alimentos más adecuados y se recomienda consumirlos con moderación.

4. ¿CÓMO DISTRIBUIR MÁS ADECUADAMENTE LOS ALIMENTOS EN LAS DIFERENTES COMIDAS DEL DÍA Y DISEÑAR UN MENÚ EQUILIBRADO Y PRUDENTE?

Lo ideal es realizar entre 4-5 comidas al día, para distribuir las necesidades nutritivas y energéticas del escolar en la proporción siguiente:

25% desayuno + media mañana
35% comida
10% merienda
30% cena

4.1. El desayuno

El desayuno es una de las comidas del día más importante y debería cubrir, al menos, el 25% de las necesidades nutritivas y energéticas del escolar. El tipo de alimentos que lo componen, al ser generalmente muy del gusto de los niños/as, facilita que esta recomendación se cumpla.

Un desayuno correcto es aquel que incluye una ración de lácteos (un vaso de leche, un yogur o un trozo de queso), una ración de cereales (pan, galletas, cereales de desayuno,

bollería casera, etc.) y una ración de frutas (una pieza de cualquier fruta o zumo). En algunas ocasiones, si la actividad física de la persona es intensa y requiere un desayuno más energético, se pueden incorporar alimentos de otros grupos (jamón, huevos, frutos secos, etc.).

Las prisas por llegar a la escuela y la somnolencia de los primeros momentos de la mañana, en ocasiones impiden realizar la primera comida del día correctamente, lo que puede provocar una disminución de la atención y del rendimiento en las primeras horas de clase. **La familia debe tratar de organizar su tiempo para que el escolar pueda disfrutar de un buen desayuno sin prisas, debe dedicarle al menos un tiempo de 10-15 minutos para desayunar.**

En la edad escolar es muy recomendable el consumo de un alimento a media mañana, en el tiempo del recreo. Basta con una fruta, algún lácteo o cereal, un pequeño bocadillo de pan con queso, jamón, o de embutido, y, ocasionalmente, algún bollo dulce o chocolate. Con cierta frecuencia, **los niños que desayunan mal llegan hambrientos a la hora del recreo y entonces comen demasiado y no siempre lo conveniente** ("chucherías", productos azucarados, etc.), que, además, les quitan el apetito en la hora de la comida.

4.2. La comida

En los hábitos alimentarios españoles, la comida del mediodía **es la más consistente.** Al menos, debe cubrir del 35 al 40% de las necesidades nutricionales diarias del individuo.

Cada vez es más frecuente que los niños coman en el centro escolar. **Los padres deben conocer el plan mensual de comidas y colaborar activamente con la dirección del centro docente para que las dietas que se oferten sean equilibradas. Igualmente deberán tener en cuenta el menú diario para completarlo adecuadamente con las restantes comidas.**

De acuerdo a nuestras costumbres sociales solemos ingerir dos platos y un postre, siempre acompañados por pan y alguna bebida, lo que permite incorporar a la comida numerosos alimentos que deben estar presentes en nuestra alimentación diaria.

De forma general, el **primer plato** suele estar formado por **arroz, pasta, patatas, legumbres o verduras.** El **segundo plato** será un alimento proteico como **carne, pescado o huevos en ocasiones, acompañado por una guarnición** que debe ser distinta a lo tomado en el primer plato. **También** pueden consumirse **platos únicos,** en los que se combinan una gran variedad de alimentos (ej. paella, guisos, legumbres, etc.).

El **postre** estará constituido fundamentalmente por **fruta o algún lácteo.** Los postres dulces sólo serán consumidos ocasionalmente.

La **bebida de elección es el agua.**

4.3. La merienda

La merienda suele ser muy bien aceptada por los niños y, además, puede ser útil en la organización de una dieta saludable porque fracciona el total de alimentos del día y permite incluir productos de gran interés nutricional: **lácteos, frutas naturales, bocadillos diversos y algún bizcocho o dulce de vez en cuando.**

Lo importante es que no sea excesiva, para que los niños mantengan el apetito a la hora de la cena.

La denominada "merienda cena" es una opción nutricional aceptable cuando se incluyen alimentos suficientes y variados y se practica de vez en cuando. El consumo, por ejemplo, de un bocadillo de tortilla francesa y queso con una fruta y, antes de ir a la cama, un vaso de leche, puede ser una alternativa eventual a la merienda y la cena.

4.4. La cena

La **cena** debe aportar aproximadamente un 25% - 30% de la energía diaria y tiene que contener alimentos que no hayamos consumido durante el resto del día, especialmente en la comida. Así, el primer y segundo plato debe alternar lo consumido en la comida. Por ejemplo, se puede cenar verdura si se ha comido arroz de primer plato en la comida y se puede cenar pescado si se ha comido carne de segundo plato en la comida. Hay que tener en cuenta que la ración del alimento proteico

debe ser un poco más pequeña que si la consumiésemos en la comida y, además, hay que intentar consumir alimentos fáciles de digerir para no alterar el sueño.

Debe ser consumida a una hora no muy tardía para evitar que la proximidad al momento del sueño impida que los niños duerman bien.

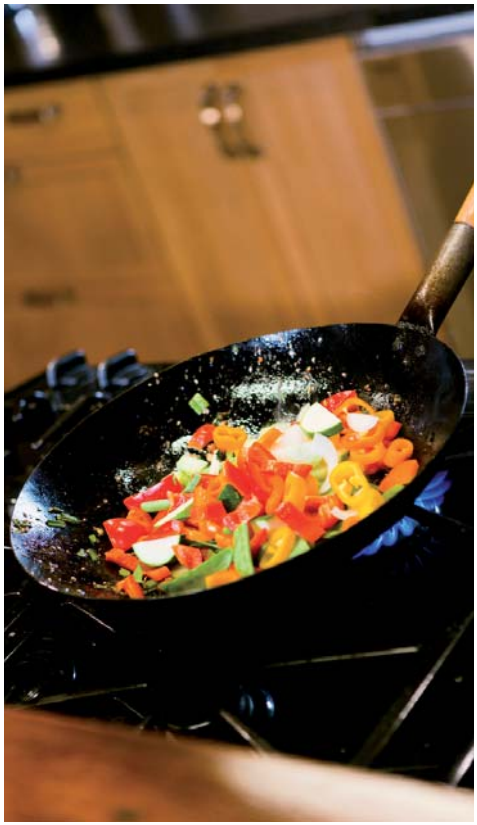
Antes de acostarse, aunque no como costumbre, se puede tomar algún alimento ligero como **"recena"**, generalmente un yogur o un vaso de leche.

4.5. Un problema: el picoteo.

Se ha propuesto una distribución de alimentos a lo largo del día que permite llevar a cabo una alimentación saludable para el escolar. Sin embargo, existe una mala costumbre que, por desgracia, va creciendo: el "picoteo" o consumo de alimentos ricos en grasas, hidratos de carbono y sal, que son tomados entre horas. El escolar que "picotea" consume: dulces, zumos, refrescos, "chucherías", postres lácteos, bocadillos, frutos secos, helados, etc. Generalmente, al valorar en calorías estos alimentos, se observa que contribuyen a las necesidades energéticas del escolar, pero existen lagunas importantes en vitaminas y minerales que esta forma de alimentarse no cubre.

4.6 ¿Cómo elaborar nuestros platos?

En cuanto a las **técnicas culinarias** que se pueden emplear, en nuestro país disfrutamos de las más variadas, y todas estas formas diferentes de preparar los alimentos también constituyen una característica fundamental de la dieta mediterránea. Las más utilizadas son: hervido, asado, plancha, salteado, vapor, fritura y el microondas. Se utilizarán con mayor frecuencia aquellas que aporten menos grasa a la preparación, por ejemplo, los hervidos, las cocciones al vapor, el asado o la plancha frente a otras técnicas en las que haya que incorporar alguna grasa culinaria.



La fritura es una técnica culinaria muy sana si se emplea el aceite adecuado (aceite de oliva) aunque procuraremos utilizarla moderadamente, sobre todo si los alimentos están empanados o rebozados.

5. REQUISITOS NUTRICIONALES BÁSICOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS MENÚS ESCOLARES

A continuación se exponen los criterios que ha marcado la Fundación Española de la Nutrición para la elaboración de los menús escolares en la Comunidad de Madrid. Estos le permitirán, a través de las recomendaciones que se exponen en otros apartados de la presente Guía, compensar de manera equilibrada el resto de comidas fuera del ámbito escolar.

Requisitos mínimos a cumplir por parte de los responsables de los comedores escolares:

- Los menús constituirán la **comida del mediodía** y deberán aportar alrededor de un **35%-40% de la energía total** de las necesidades diarias.

- **Perfil calórico:** el contenido de grasa del menú se adecuará de forma que los lípidos no aporten más del 30-35% de la energía total; la proteína deberá proporcionar un 12-15% del contenido calórico y el porcentaje restante provendrá de los hidratos de carbono (55-60%).

- **Perfil lipídico:** en cuanto a la contribución de los distintos ácidos grasos –saturados, monoinsaturados y poliinsaturados- a la energía total, la grasa saturada no aportará más del 10% de la energía total del menú.

- Deberán utilizarse **aceites vegetales monoinsaturados** (aceite de oliva) y **poliinsaturados** (aceite de girasol, maíz, soja y cacahuete) para su uso como grasa añadida en la preparación de las distintas recetas.

- Se deberán utilizar **preferentemente alimentos ricos en hidratos de carbono complejos** (cereales, patatas, verduras, leguminosas, etc.), importantes fuentes de fibra y nutrientes, para conseguir dietas con alta densidad de los mismos.

- Las dietas de los escolares deben ajustarse a sus recomendaciones de energía y nutrientes. **Su contenido de micronutrientes, minerales y vitaminas, se calculará sobre un plazo de 15 días**, procurando el consumo diario de alimentos de todos los grupos, de forma que asegure un buen aporte diario de nutrientes. En cuanto a la energía, hidratos de carbono, grasa y proteína, deben mantenerse en los niveles recomendados a diario.

- En cuanto a la **composición**, los menús deberán incluir diariamente alimentos de los siguientes grupos:

- **Frutas y zumos naturales de todo tipo:** cítricos, plátano, pera, manzana, fresas, uvas, cerezas, melocotón, albaricoque, piña, kiwi, níspero, melón, sandía, etc.

- **Verduras y hortalizas** (frescas o congeladas) por ejemplo: judías verdes, acelgas, espinacas, tomate, lechuga, cebolla, calabacín, zanahorias, pimiento, pepino, alcachofas, berenjena, coles, coliflor, etc.

- **Pan, arroz, pasta** (macarrones, espaguetis, fideos, etc.), **legumbres** (judías, garbanzos, lentejas, etc.) y **patatas**.

- **Carnes** (vacuno, pollo, cerdo, cordero, pavo, etc.), **pescado** (fresco o congelado) y **huevos**.

- **Lácteos**: Leche, yogur, queso, etc.

- Se **moderarán los alimentos con alto contenido en grasas saturadas y azúcares.**

- Se **moderará el contenido de sal**.

- La bebida de elección será el **agua**.

- Se acompañará la comida con **pan**, fomentando el consumo de distintas modalidades incluyendo los integrales.

- En ningún caso los zumos de **frutas sustituirán a las frutas frescas enteras, que serán el postre habitual**.

- Los **lácteos constituyen un buen complemento**. Además, si se toman al final de la comida, pueden contribuir a mantener una buena salud dental. **No se presentarán como sustitutos frecuentes de las frutas como postre**.

Todas estas indicaciones quedan recogidas en la tabla 3, donde se muestra cual es el consumo mensual de alimentos recomendado en el comedor escolar.

Tabla 3: Recomendaciones de consumo mensual de alimentos en el comedor escolar.

GRUPO ALIMENTOS	FRECUENCIAS
1. Verduras y hortalizas	1 ración/día
2. Patatas	1-2 veces/semana
3. Pasta y arroz	6-8 raciones/mes
4. Legumbres	6-8 raciones/mes y variadas
5. Carne y derivados	7 raciones/mes
6. Pescado	5-7 raciones/mes
7. Huevos	3-7 raciones/mes
8. Leche y derivados	Mínimo 10 raciones/mes y pocos derivados lácteos industriales
9. Frutas	4 raciones/semana

El menú incluye agua de bebida y ración de pan.
Fuente: Instituto de Salud Pública. "Protocolo de Valoración Nutricional del Menú Escolar". Instituto de Salud Pública de la Comunidad de Madrid. (2004).

Por último, en cuanto a la variedad de los menús, indicar que el diseño de las dietas debe adaptarse a un **modelo que contenga la mayor variedad posible de tipo de alimentos**, haciendo especial hincapié en los alimentos vegetales (verduras y frutas) y limitando los alimentos con mayor valor energético pero escaso contenido de nutrientes.

Se deben consumir distintos alimentos alternando entre los de cada grupo porque pueden tener contenidos muy diferentes de nutrientes dentro del mismo.

El criterio de variedad de los menús debe contemplarse, **además de en los alimentos, en sus formas de elaboración, diversificando los procesos culinarios (hervidos, plancha, fritos, estofados, etc.) y en la presentación, que debe resultar atractiva.**

Se fomentará desde el comedor escolar el conocimiento de los alimentos, así como el de los **aspectos gastronómicos y el gusto por las recetas tradicionales** de diferentes zonas geográficas del país, incluyendo lógicamente Madrid, o diferentes culturas.

Se deberá **controlar el volumen, el tamaño de las raciones y los ingredientes** dentro del plato para tratar de conseguir que el escolar pueda comer el total del menú y no se quede exclusivamente en el consumo de aquello que le gusta.

6. ¿SON NECESARIOS LOS ALIMENTOS ENRIQUECIDOS, FORTIFICADOS, FUNCIONALES...?

Según la mayoría de especialistas y profesionales de la salud, la ingestión de una dieta equilibrada y variada en los diferentes grupos básicos de alimentos (lácteos, cereales, carnes, verduras, frutas y grasas), aportaría todos y cada uno de los nutrientes esenciales en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades nutritivas. Por tanto, el consumo de alimentos enriquecidos no parece estar justificado. Sin embargo, nos podríamos hacer las siguientes preguntas: ¿Quién sigue una dieta equilibrada y variada?:

a) ¿El niño que se "infla" a refrescos, chucherías, snack o productos de bollería, prácticamente a diario, y que en el momento de sentarse a la mesa del comedor escolar o de casa, lógicamente, apenas tiene apetito?

b) ¿La adolescente que trata de mantener una figura muy delgada y estilizada, tal y como "obliga" la moda imperante, reduciendo voluntariamente su alimentación e incluso eliminando alguna de las comidas del día, frecuentemente el desayuno?

c) ¿El adolescente que realiza una intensa actividad física, con lo cual sus necesidades de energía y nutrientes esenciales se encuentran aumentadas, ya de por sí muy elevadas por encontrarse en el momento de máximo pico de crecimiento?

d) ¿Los niños y también muchos adultos que se levantan cada día con tiempo insuficiente para consumir un desayuno completo, y que se marchan al colegio o al trabajo con apenas un vaso de leche o de zumo en el estómago?

e) ¿Las adolescentes con problemas reales o supuestos de sobrepeso y obesidad que siguen de manera no controlada, dietas muy hipocalóricas y desequilibradas con el deseo de perder peso?

Son sólo unos ejemplos, pero podríamos seguir describiendo situaciones reales y tan cotidianas como las citadas. Por tanto, podemos afirmar que existe un elevado número de circunstancias que están comprometidas con el seguimiento de una dieta equilibrada y variada. En estas situaciones la utilización de alimentos enriquecidos puede tener justificación, aunque sin olvidar que la mejor solución a muchos de estos problemas es la de tratar de adquirir unos hábitos alimentarios más saludables.

6.1 Ingredientes funcionales

En la actualidad, los compuestos que más frecuentemente son adicionados a los alimentos funcionales son: **nutrientes esenciales, microorganismos vivos (probióticos), fibra alimentaria (soluble e insoluble), fructo-oligosacáridos (FOS) (prebióticos), compuestos antioxidantes, fitoesteroles y polifenoles.**

a. Nutrientes esenciales

a) **Vitaminas**: Tanto las liposolubles A, D, E y K, como las hidrosolubles, vitaminas C y del grupo B.

b) **Minerales**: Sobre todo aquellos que con más frecuencia aparecen deficitarios en los estudios de ingesta alimentaria y evaluación del estado nutricional: *calcio, hierro, yodo, cinc, cobre y magnesio.*

c) **Proteínas**: Especialmente las de mayor calidad o de alto valor biológico, es decir, ricas en aminoácidos esenciales. Se suelen utilizar como fuentes proteicas: *caseína de la leche, albúmina de huevo y extracto seco de levaduras.* Los aminoácidos esenciales son, como su propio nombre indica, imprescindibles para el adecuado crecimiento y mantenimiento de las proteínas corporales.

d) **Grasas, ácidos grasos insaturados (familias omega 3 y omega 9):** Los ácidos grasos de la familia omega 3 son un tipo de grasa poliinsaturada, especialmente abundante en el pescado, con propiedades cardiosaludables; concretamente, el ácido eicosapentaenoico (EPA) y el ácido docosahexaenoico (DHA). También suele adicionarse ácido oleico, ácido graso monoinsaturado de la familia omega 9, procedente del aceite de oliva. Diversos estudios han puesto de manifiesto el efecto protector de los ácidos grasos omega 3 frente a las enfermedades cardiovasculares e inflamatorias y diversos tipos de cáncer. Así mismo, mejoran el desarrollo del sistema nervioso y la función visual y son estimulantes del sistema inmune. Similarmente, el ácido oleico ayuda a reducir las LDL-colesterol y, por tanto, el riesgo de enfermedad cardiovascular.

En relación con la justificación de la adición de este tipo de sustancias, hay que considerar que hay varias etapas de la vida en las que las necesidades de nutrientes esenciales

están aumentadas con respecto a la etapa adulta, tales como la niñez o la adolescencia. Además, como ya se ha comentado, existen ciertas situaciones donde puede ser más complicado cubrir los requerimientos nutricionales, como en el caso de jovenes que realizan regímenes dietéticos muy hipocalóricos con el propósito de adelgazar, o que practican habitualmente una intensa actividad física, o bien pasan por estados de estrés o patológicos (alteraciones gastrointestinales, diarreas, estreñimiento).

b. Microorganismos vivos (Alimentos probióticos)

Se estiman en torno a unas cuatrocientas las especies de bacterias que pueden colonizar el tracto gastrointestinal humano, las cuales se pueden agrupar en dos grandes categorías: las beneficiosas, como bifidobacterias y lactobacilos, y las perjudiciales como enterobacterias y clostridios.

Un *alimento probiótico* es aquel que contiene microorganismos vivos que, al ser ingeridos en cantidades suficientes, ejercen un efecto positivo en la salud, que va más allá de los propios efectos nutricionales del alimento que los contiene. Bajo el calificativo "probiótico" se engloban, además de los microorganismos propios del yogur *(Lactobacillus bulgaricus y Streptococcus thermophilus),* las últimas generaciones de leches fermentadas con diversas bacterias *(Bifidobacterium bifidus, Lactobacillus acidofilus y Lactobacillus casei inmunitas).*

Así, los productos con "Bífidos activos", aseguran favorecer la regeneración de la flora intestinal beneficiosa por su aporte de bifidobacterias (bacterias que se encuentran de forma natural en el intestino humano) y las leches fermentadas con lactobacilos parece que podrían presentar la capacidad potencial de estimular las defensas naturales del organismo.

c. Fibra alimentaria (soluble e insoluble), fructooligosacáridos, inulina

Según las recomendaciones actuales, una ingesta óptima de fibra en adultos estaría entre los 25 y 30 g/día. Sin embargo, los diferentes estudios muestran que las sociedades occidentales distan mucho de estas cifras, estimándose la ingesta media de la población española en unos 15-18 g/día. Por tanto, **el consumo de alimentos enriquecidos con fibra parece estar justificado. Ahora bien, los productos enriquecidos con fibra no deberían sustituir nunca a una dieta equilibrada y variada, que nos permite consumir la fibra en sus envases originales: frutas, verduras, legumbres, cereales integrales y frutos secos.**

En relación con la justificación del consumo de los diferentes tipos de fibra, han sido descritos los **siguientes posibles efectos beneficiosos:**

a) Reduce el estreñimiento, por su capacidad de incrementar la masa fecal y acelerar el tránsito intestinal.

b) Disminuye la hipercolesterolemia, por su capacidad de disminuir la absorción intestinal de colesterol y aumentar su excreción.

c) Disminuye el riesgo de diabetes tipo 2, por su capacidad de retrasar la absorción de glucosa en el intestino y lograr una reducción paralela de la insulinemia.

d) Resulta beneficiosa en regímenes de adelgazamiento, por su capacidad de retener agua y proporcionar sensación de saciedad.

e) Reduce el riesgo de cáncer de colon, por su capacidad de disminuir el tiempo de exposición a posibles metabolitos cancerígenos en el intestino grueso.

f) Efecto bifidogénico, por servir de alimento a la flora intestinal beneficiosa.

6.2 Tipos de alimentos funcionales

Actualmente, existen en el mercado español unos 200 alimentos enriquecidos, entre los que se encuentran: sal, leche y derivados lácteos, pan y cereales, zumos, margarinas o huevos. Entre la gran diversidad de alimentos enriquecidos que hoy nos ofrece la industria alimentaria, se describen a continuación aquellos que han tenido una mayor aceptación:

a. Leche y derivados lácteos enriquecidos

- **Leches enriquecidas**

- El primer componente que se modificó en la leche fue su contenido natural en grasa, apareciendo dos nuevas presentaciones además de la **leche entera, la semidesnatada y la desnatada.** Salvo recomendación específica del pediatra, se recomienda que en la edad infantil y adolescencia se consuma leche entera.

- **Leche enriquecida con vitaminas A y D.** Existe una normativa comunitaria sobre adición de vitaminas y minerales a alimentos. Por otro lado, existe consenso científico en recomendar la sustitución de las vitaminas liposolubles A y D que se encuentran de forma natural en la leche entera y que se pierden en el proceso de eliminación o reducción de su contenido graso. La leche también ha sido enriquecida en ocasiones en ácido fólico.

- **Leche enriquecida con minerales calcio y hierro.** No parece aconsejable consumir un alimento enriquecido al mismo tiempo en hierro y calcio, ya que se ha descrito una interferencia en su absorción. Otros minerales añadidos a la leche han sido cinc y fósforo.

- **Leche enriquecida con calcio procedente de la leche.** En este caso, para enriquecer el producto en calcio se añade un preparado de leche en polvo que, además de calcio, aporta proteínas, lactosa y otros minerales. Aumentar las proteínas y la lactosa puede contribuir a mejorar ligeramente la absorción del calcio. El aumento de lactosa también le da a la leche un sabor un poco más dulce. Otras empresas alimentarias añaden sólo sales de calcio, citratos y lactatos cálcicos.

- **Yogures y otros productos lácteos fermentados enriquecidos**

- El **yogur** es una leche fermentada producida gracias a la simbiosis de dos bacterias productoras de ácido láctico, *Streptoccocus*

termophilus y Lactobacillus bulgaricus. Para que pueda ser denominado como yogur, el producto final debe contener como mínimo la cantidad de bacterias de 10^7ufc/g. Actualmente, existen yogures enriquecidos en calcio, en vitaminas A y D, en FOS, en BAL (bacterias ácido lácticas), fitoesteroles y en fibra.

- Los **yogures pasteurizados después de la fermentación,** que son los que no requieren conservación en frigorífico y tienen una duración mayor, no son realmente yogur sino productos lácteos fermentados, ya que no cumplen con la definición de yogur según la legislación vigente. No son probióticos pues no contienen bacterias viables, aunque mantienen las propiedades nutritivas.

- **Productos lácteos fermentados enriquecidos en bacterias ácido lácticas (BAL) (probióticos).** Se obtienen de forma similar al yogur, salvo que los procesos de fermentación son llevados a cabo por otras especies de bacterias. Presentan los efectos beneficiosos debido a la presencia de BAL.

- **Productos lácteos fermentados enriquecidos en fructo-oligosacáridos (FOS) (prebióticos).** Presentan los efectos beneficiosos descritos en apartados anteriores para la fibra alimentaria.

- **Productos lácteos fermentados enriquecidos en omega-3 y oleico.** Obtenido a partir de leche desnatada a la que se le han adicionado ácidos grasos poliinsaturados de la familia omega-3, concretamente EPA (ácido eicosapentaenoico) y DHA (ácido docosahexaenoico), procedentes del aceite de pescado. En ocasiones también se adiciona el ácido graso monoinsaturado oleico, procedente del aceite de oliva.

b. Cereales, pastas, galletas y productos de panadería enriquecidos

Diversas razones justifican este fenómeno:

- Los tratamientos que se aplican a los cereales, especialmente la purificación de las harinas por extracción del salvado, fracción más rica en micronutrientes y en fibra del cereal, ocasionan importantes pérdidas nutritivas, que pueden ser compensadas con el enriquecimiento.

- Para la empresa alimentaria, el enriquecimiento de nutrientes esenciales, como minerales y vitaminas, y fibra alimentaria, es un proceso sencillo y de muy bajo coste, que da lugar a un producto final con valor añadido.

- Los organismos sanitarios aconsejan el enriquecimiento de cereales, pues al ser alimentos ampliamente consumidos por prácticamente todos los grupos de edad (infancia y adolescencia), se pueden corregir más fácilmente las posibles deficiencias nutricionales que existan en la alimentación diaria de la población.

- Prácticamente, todas las harinas que se emplean en los procesos de panificación se encuentran enriquecidas, tanto en vitaminas (ácido fólico y otras del grupo B) como en minerales (hierro y magnesio).

- **Pan integral.** Se elabora con harinas refinadas a las que se le adiciona salvado o con harinas a las que no se ha eliminado el salvado (integrales) o con sémola de trigo cocido. Su principal característica es que contiene mayor cantidad de fibra que el pan normal, siendo menos digestible que éste.

- También se han logrado otros **derivados de cereales considerados "light",** con bajo contenido calórico: pasteles, fideos, pasta, galletas, y un pan hecho con maíz, fibra de trigo y grasas poliinsaturadas.

- **Cereales para el desayuno.** La extraordinaria gama de productos enriquecidos para el desayuno, especialmente en minerales y vitaminas, y con agradables sabores, representa una forma eficaz de asegurar una ingesta suficiente de micronutrientes. Existen también los enriquecidos en fibra y con bajo o nulo contenido en calorías.

- Existe un amplio abanico en el mercado de **galletas, pastas, barritas de cereales** enriquecidas con nutrientes esenciales (vitaminas y minerales, especialmente), distintos tipos de fibra, FOS, BAL, antioxidantes, fitoesteroles, etc.

c. Zumos enriquecidos

Sin duda, los zumos de frutas se han convertido en una fórmula fácil, cómoda y atractiva de consumir fruta, y son un complemento ideal para tomar a media mañana o a media tarde en cualquier lugar, dentro o fuera de casa. Aunque *lo ideal es consumir el*

zumo recién exprimido, para que se conserven todas sus propiedades nutritivas, quizás en la práctica, la forma más habitual de consumirlo es la envasada. Actualmente existe en el mercado una amplia oferta de estos productos con una extensa gama de sabores (naranja, zanahoria, mango, manzana, piña, melocotón, tomate, e incluso zumos multifrutas) con un aporte adicional de vitaminas.

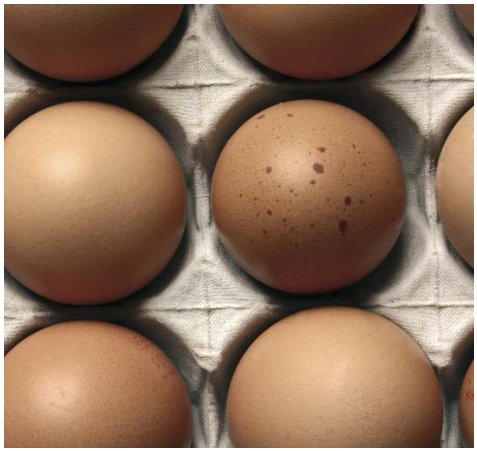
En general, los zumos envasados garantizan al consumidor un alto contenido en vitaminas. Estos zumos están enriquecidos en vitaminas antioxidantes A, C y E. Actualmente también han salido al mercado zumos con leche y/o enriquecidos con fibra alimentaria, con BAL, FOS, fitoesteroles, etc.

En cualquier caso, el consumo de estos productos no debe sustituir a la fruta fresca.

d. Huevos enriquecidos

Los denominados huevos con bajo contenido o sin colesterol, han sido, quizás, uno de los alimentos modificados en su composición original que más han llamado la atención del consumidor. Realmente no son huevos sin colesterol, sino enriquecidos, por su adición al pienso de la gallinas, en un ácido graso poliinsaturado de la familia omega-3 (DHA). El ácido docosahexaenoico se ha destacado por sus propiedades cardiosaludables.

Para terminar, es interesante mencionar que recientemente se ha manifestado, por parte de expertos y especialistas en nutrición,



una cierta preocupación por la posibilidad de un consumo abusivo y desordenado de alimentos enriquecidos. Es necesario indicar aquí que **una dieta basada exclusivamente en alimentos enriquecidos no es sinónimo de una dieta equilibrada y variada.** Se podría dar la situación de una persona que tomara diariamente para desayunar: un tazón de leche enriquecida, acompañada de cereales para el desayuno enriquecidos, dos tostadas de pan enriquecido con margarina enriquecida, y todo ello acompañado con un buen vaso de zumo enriquecido. El individuo puede estar convencido de que ha ingerido el desayuno perfecto, el más saludable posible. Sin embargo, podría suceder que estuviera tomando cantidades excesivas de determinados micronutrientes, como calcio o vitaminas A, C, y E, que lejos de ser beneficiosas, pueden tener efectos muy perjudiciales para la salud. La moderación, una vez más, es absolutamente necesaria.

7. APRENDER A COMER

Si queremos que los escolares, al llegar a la edad adulta, practiquen unos hábitos alimentarios saludables y propios de la cultura de su zona geográfica, influidos por sus propios gustos y los de su familia, hay que "presentarles" los alimentos.

Todos los niños y adolescentes saben que tienen cinco sentidos. La **vista** permite tener sensibilidad y disfrutar con la belleza, las artes plásticas, el paisaje, la pintura, la escultura, la arquitectura, la naturaleza... El **oído** nos permite escuchar, conversar, tener sensibilidad y disfrutar con la música y los sonidos. Ambos se educan desde la más tierna infancia.

Pero además, tenemos otros tres sentidos, igualmente importantes pero que históricamente no han tenido la misma relevancia que la vista y el oído. Por eso, en las escuelas y los colegios se ha tratado siempre de educar los dos primeros, sin prestar la necesaria atención al **gusto, el olfato y el tacto.**

Ha llegado el momento de que los niños tengan sensibilidad para disfrutar con los cinco sentidos, aprovechándolos al máximo.

La comida de los niños debe ser saludable, pero también satisfactoria.

Además, no sólo es importante el contenido de la alimentación sino la forma de comer y el tiempo que se destina a la comida. Los niños deben comer con los demás, conversar, hablar,

dedicar el tiempo suficiente para que sepan lo que comen, disfruten comiendo y tengan la posibilidad de convivir y crear relaciones personales.

Todo eso requiere **tiempo en torno a la mesa, a la comida y buenas dosis de paciencia.** Como ocurre con la vista y el oído, el **gusto, el tacto y el olfato se pueden educar.** Hay que dedicar tiempo y esfuerzo. Naturalmente, su educación no consiste sólo en una disciplina escolar sino que hay que convertirlo en un divertimento, en un juego.

Los niños deben aprender a comer y educar el gusto en la escuela y también en casa, con la familia.

La "cultura del gusto" afecta realmente a los cincos sentidos. Veámoslo enumerándolos sucesivamente:

- Lo primero que hay que hacer al sentarse a la mesa es **mirar lo que uno come.**

Hay que conseguir estímulos y percepciones visuales. A través de la vista conseguiremos saber lo que estamos comiendo y recibir una primera impresión, favorable o desfavorable. Para ello los platos deben ser atractivos para la vista.

- Luego llega el turno del olfato, que permite tener **estímulos y percepciones olfativas.** Es la segunda impresión que se recibe de los alimentos y debe ser también favorable.

- El tacto, por su parte, faculta no solamente para disfrutar de estímulos y percepciones mecánicas sino también térmicas. Es necesario recibir **estímulos favorables tanto desde el punto de vista de la textura de los alimentos como de su temperatura.**

- Llega entonces la hora del gusto, a través del cual tenemos estímulos y **percepciones gustativas, olfativas y químicas.** Es lo más importante desde el punto de vista sensorial. La impresión favorable o desfavorable determinará que los escolares decidan comer o no un determinado tipo de alimentos o unas determinadas recetas.

- Y finalmente, el oído, que permite **conversar y hablar de la comida, recibir estímulos externos, comentarios, que permitan apreciar favorable o desfavorablemente lo que tenemos delante, lo que vamos a comer o lo que hemos comido.** La buena mesa, no lo olvidemos, entra también a través de la palabra.

Como es natural, **el conjunto de todas estas sensaciones, estímulos y percepciones determinará en los niños el deseo de comer o no determinados alimentos o determinados platos.** Nuestros hijos deben, por lo tanto, aprender a distinguir aromas, texturas y sabores. Debemos disfrutar con ellos y, como es lógico, **procurar que les guste lo que les conviene, lo que sea mejor para su alimentación, desde el punto de vista saludable.**

En el fondo, el objetivo fundamental en lo que se refiere a alimentación es conseguir que, **a través de la educación de los sentidos, los escolares aprendan a comer y sepan hacer compatible aquello que les proporciona más placer, más satisfacción, con lo que más les conviene, lo que deben comer desde el punto de vista de la nutrición y de la salud.**

8. ALGUNAS RECOMENDACIONES DE ACUERDO CON LA EDAD DEL ESCOLAR.

3 - 6 años

Es una etapa esencial en el conocimiento inicial de los hábitos alimentarios futuros. Se debe:

- Procurar que "prueben y coman de todo".
- Atender las necesidades de energía, por tratarse de un periodo importante de la vida para el normal crecimiento y desarrollo, y de gran actividad física.
- Cuidar el aporte de proteínas de alto valor biológico, de alta calidad (carnes, pescados, huevos, lácteos), pues las necesidades son, proporcionalmente, mayores que las de la población adulta.
- Fomentar el hábito de un desayuno completo siendo: diario, variado, equilibrado y que aporte una cuarta parte de la energía del día.
- Evitar el abuso de dulces, "chucherías" y refrescos.
- Dedicar el tiempo necesario para que el niño aprenda a comer disfrutando. Los alimentos no deben ser percibidos por él como un premio o castigo.

6-12 años

- Las necesidades derivadas del crecimiento rápido siguen siendo prioritarias, por lo que hay que cuidar el aporte energético de la dieta, pero controlando el peso y ritmo de desarrollo.
- Sus preferencias alimentarias se consolidan, por lo que se debe procurar que sean adecuadas. Tienen tendencia a "presionar" para comer lo que les gusta y, no olvidemos que van a adquirir ya cierta autonomía para comprar determinados alimentos o bebidas.
- Procurar que moderen el consumo de dulces, bollería, alimentos muy grasos o alimentos muy salados.

- No es la edad de probar las bebidas alcohólicas, aunque sea en muy pequeña cantidad.

13 a 16 años

- Se produce el llamado "estirón puberal", de crecimiento muy rápido. Es el momento de las mayores necesidades energéticas a lo largo de la vida, y se deben aportar proteínas en cantidad suficiente y elevada calidad. Es la etapa principal de "formación de nuestro cuerpo".

- Hay riesgo de que se den ya problemas de malnutrición por exceso, con riesgo de sobrepeso y obesidad, o por defecto. La familia debe supervisar el tipo de dietas que siguen los chicos/as de esta edad, para evitar que hagan, por su cuenta, combinaciones de alimentos absurdas con la finalidad de adelgazar. Pueden provocarse importantes deficiencias de nutrientes o caer en inapetencias peligrosas, hasta llegar a la anorexia o en la bulimia. En muchos casos, la aparición de una anorexia es el desencadenamiento lógico de estas dietas de hambre, mal planificadas, acompañadas de ejercicio físico intenso y complementadas con fármacos.

- Hay que estimularles para que lleven una vida activa y saludable, y que dediquen parte de su ocio a la práctica de algún deporte.

9. ALGUNAS RESPUESTAS A DUDAS Y PREGUNTAS FRECUENTES.

- **A vueltas con los bollitos...**

¿No deberíamos pensar qué es lo que le atrae más del bollito, el cromo o el juguetito que te regalan, o el propio bollo?

Recordemos que los productos que encontramos bajo el nombre de bollería son muchos y muy diferentes: los hay elaborados con aceite de oliva o girasol (magdalenas, tortas de aceite...), que son los que tomaban los abuelos. Y los hay que se fabrican con otros tipos de grasa, y que nutricionalmente no son tan adecuados. Como característica general, nos aportan más energía que el pan: 100 g de pan suponen unas 240 kcal, mientras que la misma cantidad de bollito puede llegar a 400-450 kcal. Y eso es por su riqueza en azúcares sencillos (20-25%) y grasas (17-23%). En definitiva, no ocurre nada por un consumo ocasional de bollería, pero no olvidemos que los bocadillos, la leche y derivados, o las frutas también existen.

- **¿Cómo conseguir que los niños coman verduras?**

Su valor nutritivo se debe a su enorme riqueza en vitaminas y minerales, y además contienen mucha agua y fibra. Todas estas sustancias las necesitan de manera especial ahora que están creciendo... deben tomar dos o tres veces al día verduras y hortalizas. ¿Qué tal si se le prepara una lasaña o unos canelones con espinacas? ¿ Y si cocinamos

un arroz con verduras de diferentes colores? ¿A qué nunca ha probado una ensalada con tanto colores... con lechuga, tomate, zanahoria, aceitunas, remolacha...? Y si le hacemos una tortilla o revuelto con espárragos, espinacas, ajetes... rica, rica. Se va a divertir preparando y probando las verduras, seguro.

● ¿Puede tomar todos los días huevos?

El huevo es un excelente alimento, está en la "Champion league" de calidad de la proteína junto a la carne y el pescado. Tiene una magnífica composición en aminoácidos esenciales, y es fácilmente digerible. Los huevos le aportan una amplia variedad de nutrientes concentrados y no demasiadas calorías. Son una buena fuente de vitaminas liposolubles (A, D y E) e hidrosolubles del grupo B (biotina), y además tienen hierro, fósforo y selenio. Pero no se debe abusar, ya que también tiene mucho colesterol, y no es bueno acumularlo en exceso para el futuro. Trate de que no consuma más de 3 huevos a la semana. Recuerde, se puede preparar el huevo de muy diferentes maneras: directo (huevos fritos, tortilla, revuelto) o formando parte de salsas o postres como flan, natillas, bizcocho...

● ¿Pescado fresco o congelado?

Es verdad que hay diferencias en cuanto al sabor, olor y, sobre todo, textura del pescado, pero muy pocas desde el punto de vista nutricional, que es lo que más nos interesa. Ambos tipos de pescado son una magnífica fuente de proteínas, de elevada calidad y de buena digestibilidad, y tienen más o menos grasa dependiendo del tipo: el pescado azul tiene más (sardina, boquerón, salmón), y el blanco menos (pescadilla, rape, mero...). Son también una muy buena fuente de vitaminas y minerales. El pescado congelado tiene algunas ventajas añadidas: no tiene espinas y está listo para ser cocinado. Y siempre podemos tener pescado en el congelador cuando nos apetezca, aunque hay que recordar que no debemos romper la cadena de frío para que se conserve con todos los nutrientes.

● Comería siempre que pudiera hamburguesas...

Que duda cabe que para él/ella están muy buenas, son fáciles de masticar, y de los sitios a los que van a comerlas, les gusta el ambiente, lo que les regalan, la gente joven que les atiende y muchas cosas más. Si las toman moderadamente, sin abusar, no pasa nada. Están tomando carne de vacuno

o de cerdo, que le aportan proteína de buena calidad, hierro y vitaminas, pero no hay que olvidar que también contienen grasa en exceso, principalmente saturada, esa de la que no debemos hacernos muy amigos. Y mejor que pidan la hamburguesa normal, no la doble.

● ¿Son todos los embutidos iguales?

Ni mucho menos... dependiendo de las materias primas, la forma de embutirlos y el proceso tecnológico empleado se obtienen embutidos distintos: cocidos (morcilla, mortadela, etc.), fermentados (chorizo, fuet o sobrasada) o curados (lomo embuchado).

A pesar de esta variedad, los embutidos se preparan en general con carne más o menos magra de diferentes especies animales (sobre todo cerdo), a la que se le añade una buena cantidad de grasa de cerdo, fundamentalmente panceta. Su contenido en grasa puede variar desde un 15% hasta un 70%, siendo éste el principal factor a la hora de saber si el embutido en cuestión nos aporta más o menos energía. El tipo de grasa suele ser saturada, y contienen colesterol. Eso sí, en los embutidos ibéricos, el tipo de grasa es mucho más saludable, ya que va a ser en gran medida insaturada, aunque el aporte calórico va a ser igual o incluso mayor. No todo es malo... los embutidos tienen proteína de buena calidad, vitaminas del grupo B, y minerales como el hierro. Los embutidos no deben sustituir a la ración de carne, aunque no pasa nada porque los tomen de vez en cuando.

● ¿Deben evitarse los alimentos fritos?

No debe abusarse de la fritura de los alimentos, pero tampoco se debe pensar que se trata de algo poco sano, hipercalórico e indigesto. En primer lugar, es verdad que al freír los alimentos incrementamos su valor calórico debido a la absorción de la grasa de fritura por parte del alimento. Por otro lado, al ser la fritura un proceso rápido, las pérdidas nutricionales son mínimas: una fritura bien hecha con aceite de oliva o de girasol es muy poco agresiva, y permite retener en unas patatas fritas más vitamina C que cuando las tomamos asadas. En definitiva, la fritura es una técnica mediterránea perfectamente integrable en una dieta adecuada, aunque no debemos abusar de ella. Por cierto, ¿han probado las verduras fritas?... otra forma divertida de incluir las verduras en la dieta de los escolares.

● ¿Le alimentan los helados que tanto le gustan?

Sí, aunque no todos los helados son iguales. Recuerde que hay unos que están hechos a base de crema y de leche, y otros como los sorbetes o los polos, que sobre todo llevan agua. Los primeros, los de leche, aportan más energía, ya que tienen grasa, proteínas de muy buena calidad, y muchos llevan yema de huevo, que es muy nutritiva. Además, estos helados de leche le van a suministrar calcio (un helado le puede proporcionar hasta el 15% de lo que necesita) y vitaminas, como la vitamina B_2 o riboflavina.

Los sorbetes y helados de agua (polos) son los que menos engordan, pero también los

que menos alimentan, y se parecen más a las golosinas.

Lo más recomendable es que no pierdan el carácter de alimento estacional, propios sobre todo del verano, y así evitaremos excesos que hagan que el helado sustituya habitualmente a la fruta como postre.

- **Los frutos secos... ¿son buenos o malos?**

Las avellanas, almendras, nueces, cacahuetes o pistachos tienen un valor calórico (energético) bastante parecido, bastante alto, entre 110 y 130 kcal para una ración de 20 g (un *puñado* en la mano). Ello se debe a la elevada cantidad de grasa que contienen, ya que nos van a proporcionar ácidos grasos poliinsaturados, que son esenciales para nuestro organismo. Recuerde que tienen una buena densidad de nutrientes, y por eso nos proporcionan vitaminas E, B_1, B_2 y ácido fólico, así como minerales como potasio, magnesio y cinc. Así que, si le gustan, que los tome de vez en cuando, pero sin abusar para no tener sobrepeso y engordar.

- **¿Cuántas comidas al día?**

Recordemos que la dieta de nuestros abuelos, la correcta, la que llamamos *Dieta Mediterránea,* se basa en general en dos comidas principales, comida y cena, y dos o tres secundarias o de refuerzo, un desayuno ligero, el tentempié de media mañana y, a veces, la merienda. Y hay razones en nuestro organismo para pensar que esto es lo más adecuado: si comemos mucho en una sola comida, vamos a tener valores muy elevados de glucosa o azúcar en sangre. Engullir no es bueno, y debemos disfrutar la comida con tranquilidad, comer a una velocidad adecuada. Y es que puede ocurrir que si comemos muy deprisa, cuando decidamos dejar de hacerlo, sea demasiado tarde y hayamos comido más de lo necesario, lo que puede llevarnos a padecer sobrepeso o incluso, obesidad. Además, nuestra boca debe ser un auténtico laboratorio en la que sepamos diferenciar los sabores y texturas de los alimentos que componen nuestra dieta. Por último, y no por ello menos importante, una comida lenta, con una buena masticación, es más digerible que una comida engullida sin apenas masticarla.

- **Platos precocinados y comida rápida**

La moderna tecnología de los alimentos ha hecho que aumentara de manera espectacular la calidad y variedad de las comidas rápidas disponibles en el mercado. Así, nos encontramos con comidas envasadas al vacío, comidas congeladas y precocinadas, sopas deshidratadas, pasteles, postres, puré de patatas instantáneo, etc. Evidentemente, las comidas rápidas ahorran tiempo, pero ¿significa ello que sean más equilibradas nutricionalmente?. En general, las comidas rápidas contienen más azúcar, sal y grasas. También es cierto que cada vez hay más comidas precocinadas en las que se intenta mejorar su composición nutricional haciéndolas algo más "saludables" (disminuyendo sus calorías -"bajo en calorías", "light"- o su contenido en sal, por ejemplo). En el caso

de optar por este tipo de comidas, es recomendable complementarlas con verduras en forma de ensalada.

Las comidas para llevar son aquellas que están listas para consumirse, y es indudable que este tipo de comida hoy en día es más variada y de mejor calidad. Sin embargo, una hamburguesa con queso, patatas fritas, un helado, y un refresco grande de cola contienen unas 1200 calorías. Esto viene a representar, por ejemplo, un 60% de las ingestas recomendadas de energía para niños de 7 a 10 años de edad, y casi con toda seguridad sea deficiente en vitaminas A, C, D, y E, así como en minerales oligoelementos y fibra. En cualquier caso, este tipo de comida puede consumirse siempre que se haga con moderación y de forma ocasional, sin desplazar de nuestra dieta a las verduras, y manteniendo la trilogía de variedad, equilibrio y moderación.

- **Sal, la justa**

La mayoría de los niños y adolescentes toman más sal de la que su organismo necesita. En este sentido, recordemos que se asocia un consumo excesivo de sal con un aumento en el riesgo de padecer hipertensión arterial en personas susceptibles genéticamente, lo que a largo plazo puede ayudar a causar problemas cardiovasculares.

La sal (cloruro de sodio) que añadimos a la comida al cocinar o en la mesa, es sólo una quinta parte de la ingesta total de sodio. Otra quinta parte aproximadamente proviene

del sodio presente de manera natural en los alimentos no procesados.
Sin embargo, más de la mitad del sodio de nuestra dieta procede de los alimentos procesados, cada vez más habituales en la dieta de la población infantil y adolescente. Y es que cuanto más procesado sea un alimento, más sal va a contener. Además, se trata normalmente de "sal oculta", que no logramos identificar por nuestros receptores en la lengua. Estos alimentos procesados contienen sodio como tal, o compuestos como el nitrato de sodio, empleado como conservante, el glutamato monosódico, utilizado para realzar el sabor, o el bicarbonato sódico que se usa como fermentador para hornear en panadería y repostería.

- **¿Son todos los cereales iguales desde el punto de vista nutricional?**

Los cereales son alimentos que desde luego deberían constituir uno de los pilares fundamentales de nuestra dieta, debiendo aportar aproximadamente el 40% del aporte calórico de ésta. Contienen hidratos de carbono, proteínas y, además, aportan cantidades importantes de fibra, vitaminas y minerales, siempre que no hayan sido sometidos a excesivos procesos de refinado. También es importante recordar que la cantidad de grasa es mínima, salvo que se hayan modificado en el procesamiento, hecho que sucede en muchos de los tipos de cereales de desayuno, o aperitivos, a los que se les añaden grasas y azúcar.

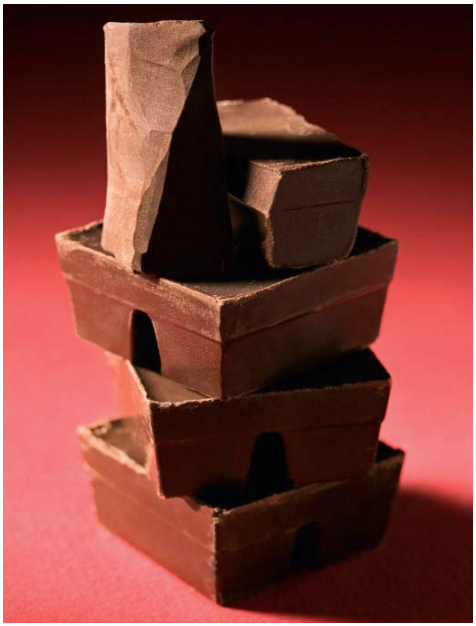
Los cereales listos para el consumo, tal como los conocemos, suelen ser bajos en fibra, vitaminas y minerales, salvo que tomemos cereales integrales o bien cereales fortificados en nutrientes. Una recomendación final para una alimentación más equilibrada: debemos aumentar el consumo de pan, pastas y arroz, y no pensemos que todos los cereales que nos encontramos en el mercado son iguales, ya que a algunos se les añaden muchos azúcares y grasas y, en estos casos, su consumo debe controlarse.

- **¿ Son nutricionalmente importantes las legumbres?**

Las legumbres han estado presentes de manera tradicional en la dieta española, así como en la de otros países mediterráneos o de Oriente. Las más consumidas en nuestro entorno son las lentejas, garbanzos y judías, aunque todas ellas van a presentar un enorme interés nutricional. Y es que estamos hablando de alimentos ricos en hidratos de carbono complejos (almidón), aportando también una buena cantidad de proteínas. Así, el grano seco aporta un 65% de almidón, un 20% de proteínas, un 4% de grasas, conteniendo también fibra, vitaminas del complejo B, hierro y calcio. Por ello, estamos ante un alimento muy completo, ya que además de energía, proporciona proteínas, precisamente las que los cereales no pueden aportar. Es en la complementación de legumbres y cereales donde deberemos buscar el aportar los aminoácidos - constituyentes de las proteínas - que le faltan al otro. Añadamos que todos sabemos que las legumbres admiten combinaciones culinarias muy diversas, lo que va a permitir alcanzar un buen equilibrio de nutrientes. Las legumbres han perdido - desgraciadamente - prestigio nutricional, ya que se han asociado como "alimentos para pobres".
Ello se ha debido, entre otras cosas, a que un mayor nivel económico origina una sustitución en nuestra dieta del grupo legumbres por el grupo carnes. Sin embargo, nuestras legumbres han pasado a desempeñar un papel básico en una alimentación sana y saludable, lo que identificamos normalmente con el concepto de dieta mediterránea.

- **A vueltas con el chocolate**

Desde el punto de vista nutricional, el chocolate contiene una pequeña proporción de proteínas y carbohidratos, y una elevada cantidad de grasa, aunque es una fuente relativamente buena de potasio, hierro y



magnesio. No debemos olvidar que, en personas sensibles, el chocolate puede producir alergias y migrañas. El chocolate, al igual que todo alimento graso, suele asociarse a un elevado contenido en colesterol. Ya hemos comentado en otras ocasiones que los productos vegetales no contienen colesterol, y por tanto, la manteca de cacao tampoco lo contiene. Imaginemos que uno es "adicto" al buen chocolate, pensemos que aproximadamente una tercera parte de la grasa de la manteca de cacao es grasa saturada (ácido palmítico), otro tercio es también grasa saturada, pero del tipo esteárico, mientras que el tercio restante es ácido oleico (al igual que el aceite de oliva).
Lo interesante de esta composición es que hoy pensamos que el ácido esteárico, a pesar de ser una grasa saturada, se comporta de forma parecida al ácido oleico. En definitiva, el chocolate prácticamente carece de efectos sobre los niveles de colesterol en sangre. Otra cosa bien distinta son los sucedáneos de chocolate de origen vegetal (aceite de palma), que se deben evitar por su alto nivel en grasa saturada. Y por supuesto, no olvidemos el azúcar que suele asociarse a la manteca de cacao para su consumo, por lo que hay que tomarlo siempre con moderación.

● **¿Por qué necesitan los escolares calcio?**

Nos referimos al mineral más abundante en nuestro cuerpo, presente en su práctica totalidad en los huesos, donde juega un papel fundamental para su estructura y "fortaleza". No va a estar como tal, sino en forma de fosfato cálcico en combinación con otros minerales. Recordemos que el hueso es un tejido vivo que está continuamente en proceso de renovación, aunque el ritmo es lógicamente diferente dependiendo de la etapa de la vida. Así, el crecimiento de la estructura ósea es más rápida después del nacimiento y en el llamado *estirón puberal,* alcanzándose normalmente el pico de masa ósea entre los 25 y 30 años.

Hierro y anemia

La deficiencia de hierro es la más frecuente de todas las deficiencias nutricionales en cualquier parte del mundo, a pesar de que es posible prevenirla de manera relativamente fácil, siendo precisamente esta deficiencia la causa más común de anemia, especialmente entre las adolescentes, debido a la menarquia y las mujeres en edad fértil.

La fuente alimentaria de hierro va a influir en gran medida sobre la eficiencia de su absorción, ya que puede oscilar entre el 1% y el 20%. Así, el que llamamos *hierro no hemo* de los alimentos de origen vegetal es el que ocupa el lugar más bajo, los productos lácteos se encuentran en la parte media, mientras que la carne (con *hierro hemo*) estaría en el extremo superior de la escala. En definitiva, ante cantidades iguales de hierro, el organismo toma el hierro con más facilidad de las fuentes animales - carne o pescado - que de las vegetales, aunque la absorción del hierro proveniente de estas fuentes alimentarias puede claramente mejorarse acompañando las comidas con una fuente de vitamina C, como por ejemplo una ensalada de tomate o un zumo de naranja.

El vegetarianismo y la dieta vegetariana

La dieta vegetariana merece especial atención porque es uno de los mejores ejemplos de la confusión que se crea cuando se mezclan conceptos. Como hoy conocemos, para satisfacer adecuadamente las necesidades nutritivas del hombre, la dieta debe contener alimentos de distintas características,

representativos de cada uno de los seis grupos principales de alimentos habituales. Por tanto, toda dieta que prescinda de un grupo de alimentos, como son los alimentos de origen animal, debe considerarse con reservas.

La limitación principal de la dieta vegetariana es la menor calidad de la fuente de proteína, es decir, de la proteína vegetal, así como la ausencia de vitamina B_{12} en los alimentos vegetales.

Las carnes en la alimentación

En un momento en que este grupo de alimentos no atraviesa uno de sus mejores momentos, quizá resulte conveniente recordar la importancia de las carnes en nutrición.

Se trata de un grupo heterogéneo, por lo que resulta peligroso - al igual que para otros grupos de alimentos - hablar de las ventajas o problemas como tal. De lo que no tenemos duda globalmente es que las carnes son buenas fuentes de proteínas (un 20% de promedio), de elevado valor biológico - *de alta calidad* - y con muy variable contenido en grasa, principal componente del valor energético (las carnes magras contienen menos del 10% de grasa, mientras que los cortes grasos sobrepasan el 20%). Son además buenas fuentes de potasio, fósforo, cinc, hierro hemo - el más utilizable por nuestro organismo - , así como de vitaminas del grupo B (vitamina B_{12}, niacina, riboflavina). Carecen prácticamente de hidratos de carbono (1-3%).

Las recomendaciones actuales de una llamada dieta saludable se encaminan a controlar el consumo de carnes rojas y derivados cárnicos a unas pocas veces al mes y el de carnes magras como pollo, pavo, conejo, a no más de 2-3 veces por semana. El motivo es claro: algunas de estas carnes rojas son una fuente importante de grasa saturada y colesterol, factores de riesgo para enfermedades como arteriosclerosis y cáncer. En definitiva, necesitamos comer carne, pero con moderación.

- **¿Es tan malo el cerdo?**

Mucho se ha escrito sobre las desventajas de comer cerdo desde el punto de vista nutricional. Sin embargo, la carne de cerdo es una de las más magras, aunque también es cierto que muchos productos derivados, como el chorizo, salchichón, o el tocino, sí tienen un alto contenido en grasa saturada, cuyo consumo excesivo se ha asociado con altos niveles de colesterol, endurecimiento de las arterias, etc. Ello ha supuesto que mucha gente suponga - erróneamente - que todo el cerdo es rico en grasas y, en consecuencia, incompatible con una alimentación saludable. Por ello, es necesario recordar que la carne de cerdo magra tiene menos grasa que la vaca o el cordero, y no tiene mucha más que el pollo sin la piel. Así, como ejemplo, una porción de 100 gramos de pierna magra de cerdo asada contiene un 7% de grasa, mientras que una

porción equivalente de pollo sin piel contiene un 5,5% de grasa. Por otro lado, en términos de proteínas y de aporte de calorías, hay poca diferencia entre las carnes, ya que continuando con el ejemplo del pollo frente al cerdo, la de este último contiene 30 g de proteínas y unas 180 calorías, mientras que la del pollo contiene 25 g de proteína y 150 calorías. Además, la carne de cerdo puede resultar una buena fuente de vitaminas del complejo B, especialmente de vitamina B_{12} o cianocobalamina, así como de minerales como hierro y cinc.

- **¿Existen las combinaciones inadecuadas de alimentos?**

Existe desgraciadamente una creencia muy extendida de que los seres humanos no pueden comer juntos determinados alimentos. Uno de los ejemplos de error más conocidos es el no comer fruta y carne, porque nuestro sistema digestivo no puede digerirlos a la vez... También es falsa la idea de que debemos tomar la fruta separada de las comidas para *así aprovechar mejor sus vitaminas, ya que en caso contrario se perderían en el tracto gastrointestinal por la influencia negativa de otros componentes de los alimentos.* Pues bien, desde el punto de vista científico, no existen evidencias de que sea mejor comer los alimentos por separado que combinados. Nuestro aparato digestivo está preparado para digerir todo tipo de alimentos de nuestra dieta y obtener los nutrientes que necesitamos. Aún más, las combinaciones de alimentos de origen animal y vegetal pueden ser muy favorables: la vitamina C de un producto vegetal puede mejorar la absorción de hierro; la combinación de leche y cereales es otro ejemplo de mezcla adecuada (las proteínas de los cereales, deficitarias en algunos aminoácidos, se complementan a la perfección con las de la leche). Únicamente en casos muy especiales, en los que exista una enfermedad, podría ser conveniente separar la ingesta de determinados alimentos. No debemos olvidar, por tanto, que el ser humano es omnívoro por naturaleza y siempre ha comido mezclas de alimentos.

10. BIBLIOGRAFÍA DE INTERÉS

1. Astiasarán I, Martinez JA. Alimentos: composición y propiedades. Madrid: Mc Graw Hill-Interamericana; 2000.

2. Bello Gutiérrez J. Tablas de composición para platos cocinados. Madrid: Ed. Díaz de Santos S.A.; 1998.

3. López Nicolás JM (ed.). Nuevos Alimentos para el siglo XXI. Murcia: Fundación Universitaria San Antonio. Quaderna Editorial; 2004.

4. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guía de la alimentación saludable. Madrid: SENC; 2004.

5. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC). Guías Alimentarias para la Población Española. Recomendaciones para una dieta saludable. Madrid: SENC; 2001.

6. Fernández-Armesto F. Historia de la comida: alimentos, cocina y civilización. Barcelona: Tusquet Editores (colección los 5 sentidos); 2004.

7. Gil Hernández A. Tratado de Nutrición (Tomos I, II, III y IV). Sociedad Española de Nutrición Enteral y Parenteral. Madrid: Acción Médica; 2005.

8. LLoveras G, Serra J. Comer: salud y placer. Barcelona: ACV Ediciones; 2000.

9. Mataix Verdú J. Nutrición para educadores (segunda edición). Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2005.

10. Mataix Verdú J (ed.). Nutrición y Alimentación Humana. Madrid: Ergon Ediciones; 2002.

11. Moreiras Tuni O, Carbajal A, Cabrera L. Tablas de composición de alimentos españoles. Madrid: Ediciones Pirámide; 2005.

12. Requejo AM, Ortega RM. NUTRIGUíA: manual de nutrición clínica en atención primaria. Madrid: Editorial Complutense; 2000.

13. García-Arias MT, García-Fernández MC. Nutrición y Dietética. Secretariado de Publicaciones y Medios Audiovisuales - Universidad de León. 2003.

14. Gibney MJ, Vorster HH, Kok FJ. (para The Nutrition Society). Introducción a la nutrición humana (edición española). Editorial Acribia S.A; 2004.

15. Varela Moreiras G, Alonso Aperte E (Eds.). Vitaminas y salud: de las enfermedades carenciales a las degenerativas. Bilbao: Fundación BBVA; 2003.

16. González Montero de Espinosa M, Marrodán Serrano MD. Crecimiento y dieta - Hábitos de los jóvenes españoles. Ed. SM; 2003.

11. ENLACES WEB DE INTERÉS

www.msc.aesa.es	Agencia Española de Seguridad Alimentaria
www.fao.org	UN Food and Agriculture Organization (FAO)
www.who.org	Organización Mundial de la Salud
www.fda.gov	Food and Drug Administration (Estados Unidos)
www.mapa.es	Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
www.ificinfo.health.org	International Food Information Council
www.nal.usda.gov/fnic	Food and Nutrition Information Center del USDA
www.ilsi.org	International Life Science Institute
www.eufic.org	European Food Information Council
www.sennutricion.org	Sociedad Española de Nutrición
www.senba.es	Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada
www.fen.org.es	Fundación Española de la Nutrición
www.nutrition.org.uk	British Nutrition Foundation
www.informacionalconsumidor.com	Fundación de la Industria de Alimentos y Bebidas
www.nutrar.com	Portal especializado en nutrición
www.acab.org	Federación de Asociaciones de Ayuda frente a la Anorexia y Bulimia
www.eatright.org	The American Dietetic Association
www.sabercomer.com	Portal de educación nutricional
www.madrid.org/sanidad	Consejería de Sanidad y Consumo de la Comunidad de Madrid

COORDINACIÓN:
Felipe Vilas Herranz

Subdirección General de Alimentación

CONSEJO ASESOR
Susana Belmonte Cortés
Eladia Franco Vargas
Aurora Limia Sánchez
Margarita Hernández Sánchez
Aránzazu Montero Marín
Tamara Domingo Pérez

ELABORADO POR:
- GREGORIO VARELA MOREIRAS
  Catedrático de Nutrición y Bromatología
  Universidad San Pablo-CEU (Madrid)
  Presidente de la Fundación Española de la Nutrición (FEN)
- JOSE MANUEL ÁVILA TORRES
  Director Técnico Fundación Española de la Nutrición (FEN)

En colaboración con la Fundación Española de la Nutrición (FEN)

EDITORES:

Dirección General de Salud Pública y Alimentación

IMPRIME:

DEPÓSITO LEGAL:

SaludMadrid
Dirección General de Salud Pública y Alimentación
Comunidad de Madrid