

# 100

## PREGUNTAS

### SOBRE

# ALIMENTACIÓN Y SALUD





# 100

## PREGUNTAS

### SOBRE ALIMENTACIÓN Y SALUD

---



© INSTITUTO TOMÁS PASCUAL SANZ  
para la nutrición y la salud

© Unión de Consumidores de España-UCE

Coordinación editorial:   
International Marketing & Communication, S.R.L.

Alberto Alcocer, 13, 1.º D. 28036 Madrid  
Tel.: 91 353 33 70. Fax: 91 353 33 73. e-mail: [imc@imc-sa.es](mailto:imc@imc-sa.es)

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida, transmitida en ninguna forma o medio alguno, electrónico o mecánico, incluyendo las fotocopias, grabaciones o cualquier sistema de recuperación de almacenaje de información, sin permiso escrito del titular del copyright.

ISBN: 978-84-691-1463-6  
Depósito Legal: M-13494-2008

# PRÓLOGO

---

En primer lugar, querido lector, quiero agradecerte que uses este pequeño diccionario que con ilusión ponemos en tus manos. La nutrición y la salud son, sin duda, noticia. Constantemente aparecen, a este respecto, reportajes y espacios en prensa, radio y televisión. Por otra parte, el consumidor se preocupa cada vez más por la calidad y seguridad de los alimentos que consume y también por su composición y características. Diariamente aparecen más estudios científicos que desvelan las relaciones entre dieta, lo que comemos todos los días, nuestros hábitos de vida y la probabilidad de desarrollar ciertas enfermedades como diabetes y enfermedades cardiovasculares o caer en estados no saludables que van del sobrepeso a la obesidad.

Multitud de mensajes llegan todos los días al consumidor, pero estos mensajes muchas veces son confusos y algunas veces hasta contradictorios. Se emplean lenguajes y expresiones no bien explicadas que no llegan a ser comprendidas por el público no especialista.

Precisamente una de las misiones principales del Instituto Tomás Pascual Sanz para la Nutrición y la Salud es divulgar y ayudar al conocimiento del mundo de la nutrición y su relación con la salud. En esta inquietud coincidimos estrechamente con la Unión de Consumidores Españoles (UCE), una organización que, entre otros fines, pretende la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos como consumidores y como usuarios. UCE y el Instituto Tomás Pascual han establecido un marco de colaboración cuyo primer fruto es el libro que tienes en tus manos y del que deseamos saques provecho.

Un cordial saludo.

Ricardo Marti-Fluxá

*Presidente*

*Instituto Tomás Pascual  
para la Nutrición y la Salud*



# PRÓLOGO

---

La Ley General para la Defensa de los Consumidores y Usuarios establece como uno de los derechos básicos de este general colectivo –consumidores somos todos– el referido a la información. Así, a tenor de lo contemplado en el artículo 8 de la citada ley, “la información correcta sobre los diferentes bienes o servicios y la educación y divulgación para facilitar el conocimiento sobre su adecuado uso, consumo y disfrute”, se convierte en un derecho instrumental que ayuda además significativamente a preservar, tanto el conjunto de otros derechos, como los legítimos intereses que el actual marco normativo protege.

Acertadamente, y a propósito de todo ello, el Instituto Tomás Pascual tiene entre sus objetivos la divulgación de conocimientos sobre nutrición y hábitos de vida saludables para contribuir al interés general y al bienestar de la sociedad. Se trata, como no podía ser de otra forma, de una orientación de trabajo y unos objetivos absolutamente compartidos por la Unión de Consumidores de España-UCE. Y de esa convergencia de objetivos ha surgido la idoneidad de constituir marcos estables de colaboración y coordinación en el sector de la producción y comercialización de bienes y servicios, para conseguir así un mejor funcionamiento del mercado, un desarrollo sostenible y una óptima defensa de los consumidores y usuarios, adaptando la información y la formación de los mismos a los nuevos requerimientos y circunstancias que afectan a la sociedad de nuestro tiempo.

El manual que ahora tiene en sus manos responde precisamente a ese objetivo formativo e informativo. Se ha trasladado a este práctico diccionario el conjunto de los términos que habitualmente encontramos en el mercado asociados a nuestra nutrición, salud o a los hábitos que pueden contribuir a nuestra calidad de vida. Aunque no estén todos los que son, sí son todos los que están. Nos ha movido en esta iniciativa una reflexión que muchos compartirán: Si a la cantidad y variedad de productos de alimentación existentes en el mercado le sumamos un vocabulario difícil para muchos, por su

carácter científico, o lo que es peor "pseudo-científico", en bastantes ocasiones, el resultado es una compra incongruente, nada responsable y en absoluto útil. A pesar de todo, desde UCE, no podemos negar que la fórmula funciona. De las "isoflavonas" de la soja, a la "deshidratación por atomización" o al "fitoquímico", nos acabamos familiarizando con un léxico tan raro que en muchos casos roza lo exótico, pero que vende, mientras el consumidor sigue sin saber que por qué está comprando.

Y eso es precisamente lo que pretendemos evitar con esta iniciativa. Así, bajo el título "100 preguntas sobre alimentación y salud", le ofrecemos información sobre 100 términos que, sin duda, darán respuesta a 100 o muchas más cuestiones que le suscitarán esos vocablos que resultan muy familiares en los mensajes publicitarios o en el etiquetado de los productos que habitualmente consumen, pero que en muchos casos son auténticamente desconocidos. En definitiva, sólo un consumidor bien informado puede acometer la ilusionante tarea de implicarse en el consumo responsable, inteligente, solidario y sostenible que, desde la Unión de Consumidores de España-UCE, propugnamos.

Juan Moreno Rodríguez

*Secretario General*

*Unión de Consumidores de España-UCE*



# A

# A

## Ácido fólico (vitamina B<sub>9</sub>)

El ácido fólico, también conocido como folato o vitamina B<sub>9</sub>, es una vitamina hidrosoluble, por lo que su ingesta debe ser diaria. Esta vitamina es un compuesto clave en la división celular, ya que interviene en la formación del ADN. Igualmente participa en la formación de eritrocitos o glóbulos rojos y leucocitos o glóbulos blancos.

Los alimentos que aportan esta vitamina son: las verduras de hoja verde (espinacas, espárragos, brócoli), el hígado o los riñones. Es importante tener en cuenta que la cantidad de vitamina B<sub>9</sub> de un alimento puede verse disminuida notablemente (casi hasta el 50%) durante la preparación del alimento, ya sea una preparación industrial o casera.



La toma de ácido fólico está aconsejada antes y durante el embarazo para prevenir anomalías congénitas, como la espina bífida. Esta vitamina está relacionada con los niveles sanguíneos de homocisteína, un marcador de riesgo cardiovascular

## Ácido graso trans

El número y tipo de dobles enlaces presentes en un ácido graso insaturado determinan su forma espacial y también su función biológica. Por su configuración espacial, los ácidos grasos insaturados pueden ser del tipo cis o del tipo trans según la configuración de los dobles enlaces entre átomos de carbono presentes en las cadenas de estos ácidos grasos. Generalmente los ácidos grasos insaturados presentes en los seres vivos y por tanto en los aceites de la dieta, son cis.

Los ácidos grasos trans pueden aparecer en los alimentos por causa de procesos industriales. Los aceites vegetales (líquidos) se pueden modificar químicamente para saturar los dobles enlaces y obtener una grasa más o menos sólida según su uso final (a mayor grado de saturación, mayor endurecimiento). El proceso más común se llama hidrogenación y se consigue sometiendo los aceites

de partida a altas temperatura y presiones, en autoclaves, con los catalizadores adecuados.

Este proceso industrial también genera de forma secundaria, pero inevitable, enlaces trans y, por tanto, en esos productos aparecen los llamados ácidos grasos trans, artificiales y no convenientes para la salud, ya que elevan el cLDL, reducen el cHDL, aumentan los TG, parece que puedan entorpecer el metabolismo de la insulina y disminuyen la capacidad vasodilatadora de los vasos sanguíneos.

Sin embargo, no todas las grasas trans son problemáticas. Cabe señalar que ciertos alimentos: carne y leche procedentes de rumiantes (corderos, ternera), sobre todo los alimentados con pasto, son particularmente ricos en una familia de ácidos grasos llamados ácido linoleico conjugado (CLA) que se caracterizan por tener un enlace cis contiguo (“conjugado”, en lenguaje químico) a uno trans. Los CLA son formados de manera natural por las bacterias del rumen y de ahí son absorbidos e incorporados a los tejidos de los animales donde se acumulan con el resto de las grasas. Existen dos tipos principales de CLA que varían en cantidad total y proporción dependiendo de la composición de la alimentación de los animales.

### Ácido Úrico

Es el producto final de la degradación de sustancias nitrogenadas

(principalmente proteínas y ácidos nucleicos) que el organismo debe eliminar por la orina.

El nivel de ácido úrico en sangre debe estar entre 3,6 y 8,3 mg/dl; cuando se sobrepasan estos niveles puede originar casos de gota y mayores son las posibilidades de padecer afecciones renales, artríticas, etc.

Se puede controlar en gran parte a través de la alimentación, evitando ingerir productos como carnes, pescados, mariscos, vísceras, embutidos y aumentando el consumo de frutas, hortalizas y agua.

### Aditivos

Los aditivos alimentarios son sustancias que se añaden a los alimentos o bebidas para mantener las cualidades y características de los mismos o para mejorar su proceso de elaboración y/o conservación, pero tienen poco o ningún valor nutritivo.



Los aditivos pueden ser productos naturales u obtenidos por síntesis. Todos los aditivos aprobados por la Unión Europea (UE) se identifican por la letra “E” seguido de una numeración que hace referencia a la función del aditivo: conservan-

te, edulcorante, emulsionante, antioxidante, potenciador del sabor, acidulantes, etc.

La adjudicación del “número E” se otorga previa evaluación del aditivo por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria que garantiza su seguridad. En toda la UE los aditivos alimentarios se clasifican de idéntica forma y de acuerdo a los siguientes grandes grupos:

- Los que impiden las alteraciones químicas (enranciamientos) o biológicas de los alimentos. Son los antioxidantes y conservantes.
- Los que dan a los alimentos determinadas texturas: gelificantes, antiespumantes, espesantes, gasificantes, etc.
- Los que modifican el sabor o el color de los alimentos: saborizantes, colorantes, edulcorantes.

## Aerobio/ Anaerobio

Aerobio viene de aire y anaerobio (prefijo “a”) significa sin aire. Es la forma más clásica y básica de clasificación de los microorganismos. Hay microorganismos que forzosamente necesitan aire para vivir y se denominan “aerobios estrictos”. Otros, por el contrario, no pueden vivir en presencia de aire y se denominan “anaerobios estrictos”. Un tercer grupo puede vivir en presencia/ ausencia de oxígeno y se llaman “anaerobios facultativos”.

## Ahumado

Se trata de un método de conservación de carnes usado desde que el ser humano aprendió a manejar el fuego.

La técnica consiste en secar el alimento mediante una corriente de aire a la vez que los compuestos del humo reaccionan con el alimento dándole sabores especiales.

Existen dos técnicas distintas de ahumado, en caliente y en frío. Se diferencian en la temperatura alcanzada en la pieza. Se considera ahumado en caliente cuando ésta supera los 60 °C. Se realiza en hornos especiales con virutas de maderas no resinosas que son las que le van a conferir ese gusto característico.

Hoy en día la técnica se usa más por las características de sabor, olor y color que le confiere a los alimentos que por sus propiedades de conservación. Con los avances de la ciencia y tecnología de alimentos, la industria alimentaria ha conseguido retirar del humo empleado las sustancias nocivas.



## Alergia

La alergia es una respuesta equivocada y exagerada del sistema inmune del organismo ante la presencia de determinados sustancias llamadas alérgenos. La respuesta del organismo se presenta en forma de urticarias, diarreas, asma y su forma más grave se denomina “shock anafiláctico”.

Existen múltiples tipos de alérgenos: polen, ácaros, pelo de ciertos animales, picaduras e incluso componentes de determinados alimentos.

No hay que confundir las alergias con las **intolerancias a ciertos fármacos o alimentos**. En las intolerancias no está implicado el sistema inmune y se trata de reacciones adversas causadas por determinados componentes de fármacos o alimentos que la persona intolerante no puede metabolizar adecuadamente.

## Alimento funcional

Se consideran alimentos funcionales aquellos que, con independencia de aportar nutrientes, han demostrado científicamente que afectan beneficiosamente a una o varias funciones del organismo, de manera que proporcionan un mejor estado de salud y bienestar.

Estos alimentos suelen ser aquellos que están enriquecidos en determinados minerales, fibras alimenticias (entre ellos los prebióticos), ácidos grasos poliinsaturados ( $\Omega$ -3,  $\Omega$ -6),

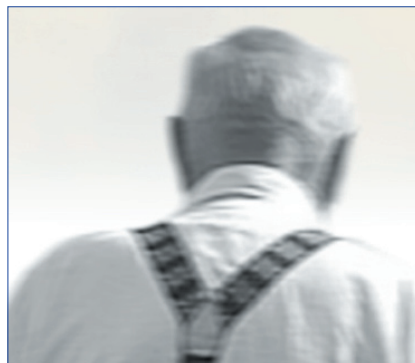
sustancias biológicamente activas (vitaminas, fitoquímicos, péptidos, isoflavonas, entre otras) o probióticos (determinados cultivos de microorganismos vivos).

Un alimento funcional debe presentarse como un alimento normal y debe demostrar científicamente sus efectos beneficiosos en la cantidad en que se consumiría normalmente en la dieta.

El alimento funcional, junto con una dieta equilibrada y una vida saludable, puede contribuir a mejorar la salud. Los alimentos funcionales no son capaces en ningún caso de curar enfermedades.

## Alzheimer

Se trata de una enfermedad degenerativa del sistema nervioso, cada vez más presente en la población anciana, que se caracteriza por una pérdida gradual de la memoria a corto y a largo plazo.



Aunque es objeto de numerosos estudios, aún no es del todo conocida

la causa o causas que originan el Alzheimer, ni se dispone de un tratamiento eficaz. La enfermedad suele tener una duración de 10–12 años, y a lo largo de este tiempo las neuronas van muriendo y distintas partes del cerebro se atrofian. Se desarrolla en diferentes etapas que van desde pequeños olvidos, incapacidad para desenvolverse fuera del hogar, pérdida del reconocimiento de los familiares cercanos, llegando incluso en la etapa final de la enfermedad a precisar asistencia total para cubrir las necesidades más básicas.

Debe su nombre al Dr. Alois Alzheimer, quien, junto a Emil Kraepelin, describió la enfermedad a principios del siglo XX.

## Anemia

Decimos que una persona presenta anemia cuándo su sangre presenta un recuento bajo de glóbulos rojos acompañado, o no, de un bajo contenido de hemoglobina, la proteína encargada de la transferencia de oxígeno con las células.

Existen varias causas que provocan anemia: insuficiencia o absorción pobre del hierro de la dieta, hemorragias o menstruaciones excesivas o defectos en la formación de los glóbulos rojos.

## Anorexia nerviosa

La anorexia nerviosa se define como un trastorno de la conducta alimen-

taria. Se caracteriza por un miedo exagerado a engordar y por una distorsión de la imagen corporal, que hace que las personas que la padecen se vean y se sientan “gordas” cuando no lo están. Comen cada vez menos, realizan ejercicio físico intenso con la única idea de adelgazar y en ocasiones suelen usar laxantes y diuréticos con los mismos propósitos: adelgazar. Esto supone una pérdida de peso excesiva y tiene como consecuencia graves trastornos para la salud.

Algunos síntomas de la anorexia son: excesiva pérdida de peso, irritabilidad, mareos, caída del cabello, sequedad de la piel, ejercicio excesivo, alteraciones del sueño.

## Antioxidantes

Los antioxidantes son sustancias capaces de bloquear los llamados radicales libres, sustancias tóxicas producidas por el cuerpo en determinadas situaciones: excesiva actividad física, estrés, contaminación o tabaco. Los antioxidantes forman parte del mecanismo de defensa del cuerpo junto con otros mecanismos enzimáticos.

Los radicales libres son causa de múltiples enfermedades y del envejecimiento celular. La dieta juega un papel importante, ya que el consumo de frutas y verduras (sobre todo las coloreadas), té, cacao o soja proporcionan sustancias antioxidantes

que participan en el bloqueo y eliminación de los radicales libres.

### Atmósfera modificada

Es un método de conservación que se usa mucho en los alimentos frescos envasados. Consiste en modificar la composición de la atmósfera presente en el interior del envase para preservar y conservar durante más tiempo y en mejores condiciones el producto.

La mezcla de gases que se suelen utilizar son diferentes proporciones de oxígeno, nitrógeno, y dióxido de carbono, aunque también pueden añadirse otros gases inertes (que no reaccionan con el producto) tales como helio o argón. La proporción de gases se ajusta en función de las características y pretensiones del producto que contenga el envase dependiendo de si se pretende terminar de madurar un fruto, o se trata de ampliar la vida útil del producto.

Para este tipo de atmósferas modificadas el material y forma del envoltorio juega un papel determinante, pudiendo ser éste completamente hermético o no.

### Azúcares

Los azúcares son sustancias que pertenecen a la familia de los hidratos de carbono. Los hidratos de carbono se pueden clasificar en función de su tamaño, y su unidad más bá-

sica la constituyen los monosacáridos. Los monosacáridos más comunes en la naturaleza son la glucosa y la fructosa. Cuando dos monosacáridos se unen, forman un disacárido. El azúcar de mesa no es más que la unión de dos monosacáridos distintos (glucosa y fructosa) formando un disacárido nuevo: la sacarosa, que proviene de la caña de azúcar o de la remolacha azucarera principalmente, aunque existen otras muchas fuentes.



En función del tratamiento al que se ve sometido el azúcar distinguimos dos clases: el azúcar blanco y el moreno. La diferencia entre ellos es el grado de refinado al que se somete el azúcar base, el cual contiene al final del proceso una mayor cantidad de sacarosa (puede llegar a alcanzar el 99,9% de sacarosa).

Tres monosacáridos forman un trisacárido y así sucesivamente. A mayor tamaño del hidrato de carbono, menor capacidad edulcorante. Generalmente se consideran azúcares los mono, di y trisacáridos.

# B

# B

## Biodisponibilidad

Es el término usado en nutrición que refleja la cantidad real de nutriente presente en un alimento que el organismo es capaz de asimilar.

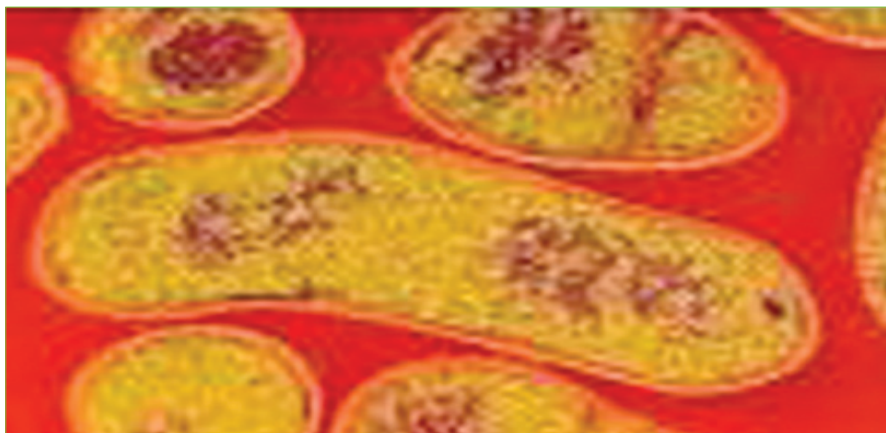
Existen alimentos con altos niveles de un nutriente concreto que, sin embargo, el intestino es incapaz de absorber. Este hecho puede ser debido a que el nutriente se asocia a otro tipo de moléculas que “secuestran” al nutriente convirtiéndolo en no absorbible o por la forma química en que esté el nutriente.

Por ejemplo, el calcio total de 100 gramos de acelgas cocidas, es superior al de 100 gramos de leche y, sin embargo, se absorbe peor debido a la

presencia en las acelgas de unas sustancias llamadas oxalatos, que disminuyen su absorción. Por el contrario, la presencia de lactosa y vitamina D en la leche aumentan la absorción del mismo.

## Botulismo

Es uno de los casos de intoxicación alimentaria más peligrosa que existen. La intoxicación botulínica está originada por una toxina (botox) producida por el *Clostridium botulinum*. El botox es una sustancia muy tóxica, que actúa colapsando el sistema nervioso, impidiendo desde la respiración hasta el latido cardíaco. Puede provocar la muerte.



El *clostridium botulinum* es un microorganismo que vive en la tierra y el polvo y es anaerobio estricto. Es por esto que normalmente el botulismo se encuentra asociado a conservas que han sido mal esterilizadas. Cuando una lata está hinchada o abombada puede ser un indicativo de la presencia de botox. Hay que tener especial cuidado con los embutidos y conservas caseras debido a que no han sido sometidos a estrictos controles de calidad.

### Bulimia

La bulimia se define como una alteración de la conducta alimentaria. Se caracteriza porque la persona que la padece alterna episodios de atracones de comida con episodios de ayuno. Los atracones de comida van acompañados de un complejo de culpa que se intenta compensar provocándose vómitos, ejercicio excesivo, ayuno o con el uso de laxantes o diuréticos.

La población de riesgo corresponde a mujeres de raza blanca y de países desarrollados, y se piensa que los factores que contribuyen a su desarrollo son un excesivo énfasis en la



aparición física, problemas familiares o un sentimiento perfeccionista desorbitado.

La bulimia es muy peligrosa porque su práctica puede provocar peligros serios en la salud como arritmias cardíacas, deshidratación, alteraciones menstruales, aumento de caries o daños irreversibles en el esófago como consecuencia del contacto con el ácido estomacal.



# C

## Calcio

El calcio es el mineral más abundante del organismo humano. La práctica totalidad del calcio aparece formando parte del esqueleto, siendo este el principal depósito y/o reserva de este mineral.

La principal fuente de calcio es la leche y los derivados lácteos, aunque también se considera buena fuente a las sardinas y alguna verdura de hoja verde como la espinaca, aunque en este último caso la biodisponibilidad es baja.

Las ingestas diarias de calcio son variables según el estado fisiológico y edad de la persona. Se han publicado las siguientes recomendaciones:

- Niños (3-10 años): 800 mg/día.
- Jóvenes (11-24 años): 1.200 mg/día.
- Adultos: 800 mg/día.
- Mujeres (a partir 45-50 años): 1.500 mg/día.
- Embarazo/ lactancia: 1.200 mg/día.

La biodisponibilidad del calcio procedente de la leche y derivados lácteos es alta debido a la presencia de sustancias que mejoran su

absorción, tales como la lactosa o la vitamina D.



## Caloría

Es la unidad utilizada para medir el calor que desprende un gramo de una sustancia cuando se quema completamente en condiciones controladas. Por ejemplo, al quemar un gramo de grasa se origina más calor que al quemar un gramo de proteína. A lo largo de muchos años los nutrólogos han encontrado que existe una relación entre el conte-

nido calórico de un alimento y su composición.

En el etiquetado de los alimentos, el valor calórico del alimento viene medido en kilojulio (kJ) y kilocalorías (1.000 calorías, 1 kcal), con la siguiente equivalencia 1 kJ = 4,25 kcal. Sin embargo, en la nutrición tradicional se ha utilizado y se utiliza la Caloría (con C mayúscula) que realmente es 1.000 calorías (con c minúscula). Así, cuando se dice que un régimen de dieta aporta 1.500 calorías, estamos expresándonos incorrectamente, ya que en realidad estamos hablando de Calorías con mayúsculas o kilocalorías, pero es la forma común de hablar en nutrición.

Actualmente el consenso es que 1 gramo de grasa aporta 9 Calorías, 1 gramo de hidrato de carbono aporta 4 Calorías y un gramo de proteína 4 Calorías. Hay que tener en cuenta que estos valores son generales, pero no tienen porque ser ciertos en cada caso particular. Por ejemplo, la fibra insoluble es un hidrato de carbono, pero al no ser digerida, no aporta prácticamente calorías.

### Caloría vacía

Se denomina así a las aportadas por alimentos que por su composición o extremado refinamiento sólo aportan calorías, pero no otros nutrientes como vitaminas, minerales, fibra, etc. Ejemplos típicos son el alcohol (1 gramo de alcohol aporta 7

Cal) o el azúcar muy refinado (ver caloría).

### Calostro

Se trata de la primera secreción láctea de los mamíferos después del parto y se mantiene durante los primeros días de lactación. Es una fuente rica de minerales, azúcares y proteínas, entre ellas las inmunoglobulinas, importantes para la resistencia a enfermedades infecciosas, así como también para otras funciones de estimulación y crecimiento de los tejidos.



### Cantidad diaria recomendada (CDR=RDA)

Se define CDR como la cantidad de nutrientes que una persona sana debe ingerir y que se consideran adecuados para cubrir las necesidades nutricionales mínimas. Se establecen recomendaciones en cuanto a energía, proteínas, grasas e hidratos de carbono. A la hora

de establecer recomendaciones de nutrientes hay que tener en cuenta factores tales como: edad, sexo, situación fisiológica (crecimiento, lactación, gestación,...) o actividad física.

## Carotenoides

Son pigmentos orgánicos presentes en los vegetales fotosintéticos y frutos coloreados. De colores muy variados, que oscilan desde el amarillo claro hasta el rojo oscuro.



Por su estructura química, muchos de ellos actúan como antioxidantes. Los más conocidos son los  $\alpha$  y  $\beta$  carotenos y el licopeno, pigmento característico del tomate, que sirve de estructura a otros carotenoides. Algunos carotenos son precursores de la vitamina A.

Son muy usados en la industria alimentaria como colorantes, principalmente el  $\beta$ -caroteno.

## Celiaquía

La enfermedad celíaca es una patología crónica. La celiacía es una alergia al gluten, proteína presente en el trigo, la cebada, el centeno, y posiblemente la avena. El consumo de esta proteína en personas alérgicas produce una lesión severa de la mucosa del intestino delgado, provocando una atrofia de las vellosidades intestinales y produciéndose una inadecuada absorción y utilización de nutrientes (proteínas, grasas, hidratos de carbono, vitaminas y sales minerales). Se manifiesta a través de vómitos, vientre hinchado y carencia de hierro y calcio. En el caso de los niños puede producir pérdida de apetito y peso, retraso en el crecimiento y alteración del carácter.

La dieta sin gluten es el único tratamiento para esta patología, debiendo ser estricta y de por vida. Con ello, se consigue devolver a la mucosa intestinal su estructura normal, desaparecen los síntomas y las complicaciones asociadas.

## Colesterol

El colesterol es un tipo de grasa con funciones muy importantes dentro del organismo. Es precursor de hormonas sexuales, de ácidos biliares, de vitamina D y forma parte de la estructura de las membranas de las células confiriéndole, en parte, la fluidez necesaria para su funcionamiento.

El colesterol no es un nutriente esencial que debamos adquirir a través de la dieta, ya que nuestro organismo puede sintetizarlo y además regular su síntesis en función de lo que se consume con los alimentos. Dicha regulación depende de cada individuo.

Alimentos ricos en colesterol son las vísceras, la carne y derivados, los huevos, el marisco, el queso graso o la leche, no estando presente en los vegetales.

Se recomienda no sobrepasar la cantidad de 300 mg/ día.

### Colesterol ligero

Cuando se habla de colesterol ligero realmente nos referimos a un complejo formado por proteínas, colesterol y otras sustancias afines a las



grasas. Es el vehículo que el cuerpo utiliza para transportar el colesterol por la sangre, desde el hígado a los distintos órganos y tejidos del cuerpo. También es conocido como colesterol LDL, que viene del inglés Low Density Protein o Lipoproteína de Baja Densidad en castellano, ya que al ser un complejo cargado de colesterol su densidad es baja.

Coloquialmente también se le llama “colesterol malo”, simplemente porque cuando está en exceso significa que existe un alto contenido de colesterol en la sangre, lo que puede originar, a largo plazo, enfermedades cardiovasculares como las aterosclerosis, infartos de miocardio y apoplejías.

### Colesterol pesado

A medida que el complejo que transporta el colesterol por la sangre va cediendo colesterol a los tejidos que lo necesitan, su contenido en colesterol disminuye y su densidad aumenta. De esta manera se origina el colesterol pesado o colesterol HDL, que viene del inglés High Density Protein o Lipoproteína de Alta Densidad en castellano.

Se le conoce como “colesterol bueno”, ya que su misión es recoger el colesterol de las células del organismo y conducirlo hasta el hígado para su excreción a través de la bilis. Al contrario que el LDL, un nivel elevado de HDL no supone una amenaza para la salud cardiovascular del

cuerpo humano, puesto que es el encargado de retirarlo de células y arterias.

Los ácidos grasos poliinsaturados, como los de aceites de semillas (soja) y de pescados marinos, reducen el nivel sanguíneo de colesterol, pero no elevan la proporción de HDL. Los ácidos grasos monoinsaturados, como los del aceite de oliva, no modifican los niveles de colesterol sanguíneo, pero su acción resulta beneficiosa al elevar la proporción de HDL.

## Congelación

Se trata de uno de los métodos de conservación de alimentos más usados hoy en día. Consiste en cambiar el estado físico del agua que pasa de líquida a temperatura ambiente, a sólida en congelación. De esta forma el agua pasa de estar totalmente disponible a estar difícilmente disponible, dificultando el crecimiento de microorganismos.



Es necesario aclarar que la carga microbiana con la que congelemos un alimento nunca desaparece totalmente en congelación. En muchos casos lo que conseguimos es “aleargarla”, es decir, inhibir su crecimiento. Por eso, una vez descongelado el alimento, las bacterias presentes en él “revivirán” y se desarrollarán normalmente. La congelación retarda otras reacciones no microbianas como el enranciamiento de los alimentos.

Es importante, por tanto, mantener una temperatura de congelación de, al menos,  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  en las cámaras de congelación, ya que si la temperatura fuese mayor, la cantidad de agua disponible aumenta y las bacterias podrían llegar a hidratarse y reproducirse, convirtiendo el alimento en peligroso, ya que la carga microbiana puede llegar a alcanzar niveles importantes.

## Contaminación cruzada

Se trata de la forma de contaminación más frecuente en la industria alimentaria y es el paso de contaminación, generalmente microorganismos, desde alimentos crudos a productos elaborados a través de utensilios, manos, etc. Puede ser directa, si se pone en contacto directo un alimento crudo y uno elaborado, o indirecta, en el caso de que la contaminación haya pasado a través de un utensilio (cuchillos, tablas de corte, trapos de cocina, platos, etc.) o las manos.

Para evitarla es muy importante no mezclar nunca productos crudos y elaborados, lavarse bien las manos después de cambiar de actividad, no usar los mismos utensilios para manipular alimentos crudos y elaborados y la eliminación o mantenimiento higiénico de trapos o paños de cocina.

### Corte de digestión

La digestión de los alimentos es un proceso laborioso que implica que la sangre se concentre en el aparato digestivo.



El corte de digestión o *síncope por hidrociación* se origina por un cambio brusco de temperatura que produce un desplazamiento de la sangre del aparato digestivo hacia la piel para compensar el contraste de temperatura provocando el corte de diges-

ción. Es peligroso porque puede llegar a provocar un paro cardíaco.

Este cambio brusco de temperatura puede ser debido a una zambullida en agua fría durante la digestión, pero también después de una exposición prolongada al sol o después de una actividad física intensa.

Para evitar la hidrociación es conveniente introducirse en el agua después de haber finalizado el proceso de digestión (2-3 horas) y evitar zambullirse de golpe; es decir, mojarse progresivamente para acostumar al organismo a la nueva temperatura.

### Curado

Originalmente la técnica de curado tenía fines de conservación de productos alimentarios. Al igual que pasa con los productos ahumados en la actualidad, el curado constituye una técnica culinaria más que una conservante.

El curado se realiza con sal común, azúcar y sales de nitritos y de nitratos, aunque se pueden añadir otras sustancias que actúen como coadyuvantes.

Las sales de curado, los adyuvantes y los procesos con ellos relacionados, modifican el color, el aroma, la textura de la carne y la sensibilidad al crecimiento microbiano del alimento original. Con el paso del tiempo transforman el alimento y lo convierten de alimento fresco a alimento curado.

# D

## Densidad

Es la cantidad de masa referida a un determinado volumen. En el sector de la alimentación la solemos encontrar expresada como gramos por mililitro. La densidad del agua se suele tomar como referencia, ya que 1 ml de agua pesa 1 gramo, es decir, su densidad es 1 g/ ml.

## Deshidratación por atomización y por liofilización

La deshidratación consiste en la eliminación casi total del agua contenida en un alimento. Es una técnica usada desde la antigüedad con el propósito de conservar por más tiempo los alimentos. Se han conservado así desde los cereales hasta las carnes pasando por frutas, hortalizas e incluso la leche.

Existen distintas técnicas que se usan en función del alimento tratado:

- Atomización: usado, por ejemplo, en el sector lácteo para la fabricación de leche en polvo. Consiste en la pulverización de la leche en gotitas muy pequeñas a las que se aplica un calor suficiente para deshidratar la gota de leche. El agua se

evapora y queda un polvo que es la suma de los sólidos que contiene.

- Liofilización: proceso relativamente moderno de deshidratación, que consiste en la evaporación directa del agua contenida en un alimento congelado sin que el agua pase por estado líquido. Con esta técnica conseguimos alimentos secos sin apenas alterar sus características organolépticas, ya que el tratamiento es menos agresivo que las técnicas tradicionales.

## Diabetes

La diabetes es una enfermedad metabólica que se caracteriza por niveles elevados de azúcar en sangre causados por una deficiencia absoluta o parcial de insulina. El tipo más común es la diabetes mellitus tipo 2.

Generalmente este tipo de diabetes, antes de manifestar síntomas clínicos, pasa por una fase larga donde se desarrolla un proceso conocido como “resistencia a la insulina”, que consiste en una pérdida progresiva de la eficacia de la insulina, la hormona secretada por el páncreas. La insulina estimula que determinados órganos y tejidos, como hígado y tejido adiposo, retiren la glucosa de la sangre, transformándola en ma-

terial de reserva (glucógeno o grasa). Por varios motivos, generados en muchos casos por obesidad abdominal, la obediencia a la insulina es cada vez menor y el páncreas intenta compensar esa situación secretando más y más. Llega un momento en que esta situación de estrés provoca la progresiva muerte de las células del páncreas especializadas en la producción de insulina, el nivel de glucosa permanece alto de manera crónica y se presentan los síntomas clínicos de diabetes, que sólo puede ser controlada mediante tratamiento médico.



La diabetes es una enfermedad que origina colateralmente daños en otros órganos y tejidos, sensibles a concentraciones elevadas y crónicas de glucosa en sangre, consecuencias que pueden ser más graves que la propia diabetes.

### Diarrea

La diarrea no es una enfermedad, es un síntoma de otro trastorno. Se caracteriza porque el número de deposiciones aumenta (más de 3 al día). Se origina a consecuencia de infecciones víricas o por toxinas bacterianas. Las condiciones higié-

nicas del individuo juegan un papel muy importante en la transmisión de la toxina o del microorganismo.

La diarrea produce una disminución en la absorción intestinal de nutrientes y líquidos, pudiendo estar acompañada de dolor, fiebre, náuseas, vómitos, debilidad o pérdida de apetito. Una diarrea aguda puede llevar a la deshidratación.

El tratamiento común contra la diarrea consiste en reponer los líquidos, además de las sales minerales y nutrientes esenciales.

### Diástole

Tras la contracción o sístole de las aurículas y los ventrículos el corazón se queda vacío de sangre, momento en el cual el músculo cardiaco se relaja (diástole) permitiendo la entrada de sangre nueva en el corazón.

La sangre que entra en las aurículas es de dos tipos. Por un lado, entra la sangre con pobre contenido en oxígeno por las venas cavas (superior e inferior), proveniente de todas las células del organismo, y, por otro lado, entra la sangre rica en oxígeno que proviene de los pulmones por la vena pulmonar, y que es la que, a través de una nueva sístole, saldrá del corazón rumbo a las diferentes partes del organismo.

A cada diástole le precede una sístole, y la expulsión rítmica de la sangre provoca el pulso cardiaco que se puede palpar en las arterias.



## Dieta

La dieta es el conjunto de alimentos y bebidas que asiduamente ingiere una persona formando parte habitual de su alimentación. La dieta, en un sentido amplio, incluye también la manera de cocinar, horarios y lugares de las comidas, tamaño de las porciones, factores culturales, socioeconómicos, etc.

El organismo necesita cubrir unas necesidades energéticas para desarrollar la actividad diaria. Las necesidades varían en cada individuo en función de la edad, sexo, peso, actividad realizada o estado fisiológico. Estos factores determinan la ingesta diaria de cada individuo.

La energía que necesita nuestro organismo la aportan los diferentes nutrientes: hidratos de carbono, grasas y proteínas. Todos son necesarios, pero cada uno en la cantidad adecuada.

Los hidratos de carbono, aunque no son imprescindibles, son la principal fuente de energía de nuestro organismo. Deben aportar entre el 55-60% de la energía total de la dieta. Del total, sólo el 10 % deben corresponder a azúcares simples (presentes en la bollería, dulces, refrescos, caramelos), el resto deben ser hidratos de carbono complejos (presentes en la pasta, patatas, cereales) y fibra, de la que se recomienda ingerir entre 25-30 gramos diarios.

Las grasas deben suponer entre 20-30%, y de éstas sólo el 10% deben ser grasas animales, por ser ricas en grasas saturadas y colesterol; el resto deben corresponder a grasas insaturadas (pescados azules y vegetales).

Las proteínas deben constituir entre un 10-15% del total de la energía consumida.



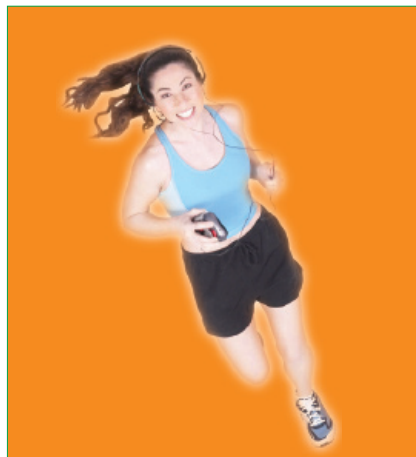
Fuente: Pirámide de la Alimentación Saludable, SENC, 2007

# E

## Ejercicio aeróbico

El ejercicio aeróbico es cualquier tipo de actividad deportiva de intensidad moderada y duración superior a los 30-40 minutos. La intensidad moderada permite que el organismo pueda ir utilizando la reserva grasa como fuente de energía, un proceso más lento que la utilización de la reserva de glucógeno (un hidrato de carbono) almacenado en hígado y músculo. El metabolismo de la grasa exige un aporte adecuado y continuo de oxígeno, que sólo es posible si el esfuerzo es vigoroso pero no excesivo.

Una regla práctica es que el ejercicio debe ser lo suficientemente intenso



como para que el habla sea entrecortada, pero no más, de modo que el músculo utiliza como combustible principal las grasas almacenadas. Algunos ejemplos de ejercicio aeróbico son el aeróbico, andar a paso ligero, trotar, el esquí de fondo, nadar, el ciclismo de fondo o bailar.

La realización periódica y constante de ejercicio aeróbico tiene efectos positivos sobre nuestro sistema cardiovascular y es el tipo de ejercicio más adecuado para reducir las reservas de grasa corporal.

## Ejercicio anaeróbico

A diferencia del anterior, en el ejercicio anaeróbico la intensidad del esfuerzo es alta y en tiempos relativamente cortos. Como resultado, las grasas no pueden ser oxidadas y la energía tiene que provenir del metabolismo anaeróbico de la glucosa y glucógeno, con un rendimiento energético menor que en el caso del ejercicio aeróbico.

Son ejercicios anaeróbicos todos aquellos que se realizan de forma intensa y son muy rápidos, como la halterofilia, las pruebas de velocidad o los saltos.

E

## Emulsión

Paradójicamente, una emulsión es la mezcla de dos líquidos o de un gas y un líquido que no pueden mezclarse; el ejemplo típico es la mezcla aceite y agua. Generalmente, la emulsión se consigue dividiendo uno de ellos en gotas muy pequeñas, de manera que quedan en suspensión dentro del otro líquido. Con el tiempo, todas las emulsiones tienden a separarse tal como se observa en la nata montada, las mayonesas, etc. Con frecuencia usamos ciertos ingredientes, por ejemplo, el huevo en la mayonesa, que contienen sustancias llamadas emulgentes que actúan estabilizando las pequeñas gotas formadas y hacen que la emulsión se mantenga más tiempo.

Ejemplos de emulsiones son las mayonesas y salsas, la leche, las natas o las mantequillas.

## Enzima

Una enzima es un tipo especializado de proteína cuya función es acelerar una determinada reacción química. En nuestro cuerpo funcionan miles de enzimas, algunas muy especializadas y presentes sólo en determinados órganos y tejidos y otras muy extendidas porque intervienen en funciones básicas que son comunes a todas las células. Se ha dicho que las enzimas son los “ejecutores” de la vida. Con frecuencia la Medicina utiliza la medida de los niveles de determinadas enzimas para detectar la presen-

cia temprana de ciertas enfermedades y comprobar si ciertos órganos (hígado, riñón, etc.) están funcionando correctamente.

## Escaldado

Proceso térmico de corta duración que busca la inactivación de ciertas enzimas de un alimento con el objetivo de detener su acción y conseguir de esta forma una mejor conservación del alimento. Al usarse temperaturas de 60–65° C, durante el escaldado también se consigue la reducción de la flora microbiana.

El escaldado también tiene efectos negativos, ya que puede producir pérdidas de nutrientes por su disolución en el agua, cambios en el sabor o en el olor del alimento o cambios de texturas debido a la rotura de tejidos.

## Estrategia Naos

Es el programa para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad puesto en marcha por el Ministerio de Sanidad y que se encuentra dentro del Marco de la Estrategia Global propuesta por la Organización Mundial de la Salud para promover estilos de vida saludables y prevenir la obesidad en su 57<sup>a</sup> Asamblea Mundial de la Salud. La finalidad de este programa es mejorar los hábitos alimentarios e impulsar la práctica de ejercicio físico, en toda la sociedad, pero haciendo especial hincapié en los niños, ya que

un niño obeso será, en un futuro, un adulto obeso.

La estrategia, puesta en marcha por el Ministerio de Sanidad, ha contado con la colaboración de diferentes sectores de la sociedad: Administraciones públicas, empresas de alimentación y actividad física, expertos en la materia, asociaciones, etc., llevando a cabo acciones sostenidas en el tiempo y siendo misión de toda la sociedad conseguir que esta estrategia funcione.

## Estreñimiento

El estreñimiento consiste en una disminución del número de deposiciones diarias. Se caracteriza porque las deposiciones son duras y escasas, siendo, en ocasiones, dolorosas.

El número de deposiciones depende de cada persona, pero hay factores como la alimentación o el sedentarismo que pueden influir negativamente. Una dieta rica en fibra, la ingesta abundante de líquidos o la realización de ejercicio físico pueden ayudar a evitar el estreñimiento.

## Etiquetado

Los productos alimenticios envasados que se comercializan en la Unión Europea están sujetos a unas normas de etiquetado que deben cumplir todos sin excepción.

Es obligatorio que se detalle la lista de ingredientes, y que los mismos aparezcan en orden decrecien-

te. Cuando en la denominación de venta aparezca uno de los ingredientes de su composición es obligatorio que marque en % la cantidad del mismo.

El caso de los alérgenos está especialmente detallado debido a la cada vez más extendida intolerancia a ciertos grupos de ingredientes por parte de la población. Es obligatorio que se marquen todos los posibles ingredientes y aditivos presentes que puedan suponer riesgo para el consumidor.

VALORES NUTRICIONALES MEDIOS POR 100 ml:	
VALORES NUTRICIONAIS MÉDIOS POR 100 ml:	
AVERAGE NUTRITIONAL VALUES PER 100 ml:	
ENERGÍA/ ENERGIA/ ENERGY	149 KJ (35 Kcal)
PROTEÍNAS/ PROTEINS	3,1 g
H. DE CARBONO/ CARBOHYDRATES	5,0 g
GRASAS/ GORDURAS/ FAT	0,3 g
CALCIO/ CÁLCIO/ CALCIUM	120 mg (15%)*

\*CDR: Cantidad diaria recomendada / \*DDR: Dose diária recomendada / \*RDA: Recommended daily allowance.

Otros elementos que deben figurar en la etiqueta son la cantidad neta de producto, las fechas de envasado y caducidad, el número de lote, el nombre, razón social o denominación del fabricante, el % de alcohol, siempre que el volumen supere el 1,2 %, o las condiciones de obtención y tratamiento del producto (si se trata de Organismos Modificados Genéticamente, irradiados...).

La composición nutricional es incluida frecuentemente en los alimentos, aunque no es obligatorio en todos ellos.

# F

## Fermentación

Es la forma con que obtienen energía aquellos microorganismos que no toleran el oxígeno o son capaces de vivir en ambientes con baja concentración de oxígeno. Hay varios tipos de fermentación según el producto final que resulte. Tenemos la alcohólica (cerveza, vinos) producida básicamente por levaduras o la fermentación láctica (yogures, quesos, aceitunas) producidas fundamentalmente por bacterias lácticas. El hombre aprendió hace miles de años a incluir en su dieta ciertos alimentos fermentados.

Es uno de los métodos de conservación más importantes y antiguos. En este método se potencia el crecimiento de ciertos microorganismos beneficiosos o inocuos en el alimento. Este crecimiento provoca en el alimento cambios de composición (acidificación, alcoholización,...) que a su vez provocan el desplazamiento o eliminación de los microorganismos patógenos porque se crean condiciones que no permiten su crecimiento. El desarrollo de los microorganismos fermentadores también producen cambios en el alimento, que lo hacen más digerible y asimilable, le comunican

valores organolépticos muy apreciados por el consumidor e incluso pueden aumentar su valor nutritivo por el aporte propio de los microorganismos y por la síntesis de nuevos nutrientes

## Fibra alimentaria o dietética

La fibra vegetal, también llamada alimentaria o dietética, es una mezcla heterogénea de carbohidratos vegetales no digeribles, aportados por la dieta (frutas, cereales, verduras). Dentro de la fibra dietética hay dos grupos:

*Fibra dietética soluble:* son polisacáridos pequeños, solubles en agua, no digeribles por el ser humano, que pasan intactos al colon, donde algunos son digeridos por las bifidobacterias y otras bacterias beneficiosas potenciando así su crecimiento selectivo. Se conocen actualmente como prebióticos. Existen en las leguminosas, cereales, verduras, etc.

*Fibra dietética insoluble:* no asimilables, se excretan con las heces a las que le da volumen, capacidad de retención de agua y arrastre de sustancias tóxicas o de desecho y regula la frecuencia de deposición. La celu-

losa es la más conocida; otros tipos son los beta-glucanos (avena y cebada), hemicelulosas, pectinas (cítricos y frutas) y gomas.

Las funciones que podemos esperar de las diferentes fibras son:

Fibra insoluble:

- Alta capacidad de retención de agua que se traduce en mayor volumen, humedad y lubricación de las heces, favoreciendo y acelerando el tránsito intestinal.
- Reducción del colesterol del plasma (beta-glucanos, pectinas y gomas) en parte por su capacidad de unión y arrastre de las sales biliares, lo que fuerza la utilización de colesterol para la síntesis de nueva bilis y, por tanto, produce una bajada en el colesterol plasmático y en parte por la menor absorción del colesterol y otros lípidos de la dieta. Probablemente hay otros mecanismos implicados además de los anteriores.
- Alta viscosidad (pectinas y gomas), que alarga el tiempo de vaciamiento gástrico y por un lado producen una sensación de saciedad, mientras que, por otro, lentifica la absorción de glucosa y aplanan la curva postprandial de glucosa, interesante en diabéticos.
- La presencia de fibra no altera la absorción de vitaminas y quizás tampoco la de minerales, aunque aquí puede intervenir el ácido fólico presente en muchos vegetales.

Fibra soluble:

- Aumento de la población de bifidobacterias y lactobacillus del co-

lon. Disminución de bacterias no beneficiosas conocidas en la literatura antigua como "putrefactivas" (clostridios, coliformes,...).

- Como consecuencia de lo anterior disminución de la concentración de tóxicos potencialmente cancerígenos que son activados por la flora putrefactiva.
- Acidificación de las heces, lo que aumenta la absorción de calcio y otros cationes.

Las fuentes más interesantes de fibra son los frutos secos y oleaginosos, las verduras verdes, crudas o cocinadas, las legumbres, el pan integral y los cereales integrales.

Una dieta equilibrada debe incluir 25-30 gr/ día de fibra total. La fibra, al no ser digerible, no aporta calorías.

## Fitoquímico

Los fitoquímicos son sustancias que se encuentran en los vegetales. No son nutrientes esenciales para la vida, pero tienen efectos positivos en la salud.

Algunas de las sustancias fitoquímicas más comunes son los polifenoles (presentes en el vino, cacao, té, café, soja,..), isoflavonas (soja), esteroides vegetales (presentes en aceites vegetales), limoneno (presente en los cítricos) y otros.

Los fitoquímicos están siendo estudiados muy intensamente por sus efectos favorables en enfermedades cardiovasculares, diabetes y ciertos tipos de cáncer.



## Fósforo

El fósforo es, junto con el calcio, el mineral más abundante del organismo humano. Aparece en forma de fosfatos y el 85% del total aparece formando parte del tejido óseo. El resto aparece distribuido entre los fluidos extracelulares y los tejidos blandos, encontrándose en forma de fosfatos inorgánicos, unidos a proteínas, hidratos de carbono y otros compuestos, confiriéndole otras funcionalidades.

# G

## Grasas saturadas

Las grasas saturadas son aquellas constituidas por glicerina y ácidos grasos saturados; es decir, las cadenas que componen los ácidos grasos están saturadas (completamente llenas) de hidrógeno, siendo la totalidad de sus enlaces sencillos.

Generalmente son sólidas a temperatura ambiente, y en los alimentos se encuentran en productos animales como los lácteos y las carnes grasas, jamones y embutidos, también se encuentra en la leche materna. La grasa animal es una mezcla de grasa sa-

turada e insaturada. También se encuentran en algunos aceites vegetales, como el aceite de coco o el aceite de palma.

Es importante considerar que hay un abanico completo de ácidos grasos saturados que se diferencian en la longitud de la cadena. No todos son necesariamente malos; muchos de ellos son una excelente y rápida fuente de energía, y de ahí su abundancia en la leche de los mamíferos. Otros son transformados rápidamente en ácidos grasos insaturados y, por último, hay ciertos tipos de ácidos grasos saturados cuyo exceso conviene evitar.

La recomendación actual es que las calorías procedentes de grasas saturadas ingeridas en la dieta no sobrepase el 10% de la energía total consumida.

### Grasas insaturadas

Son aquellas grasas constituidas por glicerina y ácidos grasos insaturados; es decir, aquellos que presentan en su estructura algún doble enlace o insaturación. Generalmente se trata de grasas que a temperatura ambiente son líquidas. Esta cualidad le otorga la presencia de los dobles enlaces en las cadenas de ácidos grasos que hacen que su punto de fusión sea menor que en la grasa saturada. Se denominan aceites.

Dependiendo del número de insaturaciones del ácido graso se clasifi-

can en monoinsaturadas o poliinsaturadas. La grasa más representativa de las monoinsaturadas es el ácido oleico presente en el aceite de oliva, mientras que las poliinsaturadas son los ácidos Omega 3 (ácido linoléico) y Omega 6 (ácido linoleico) principalmente.

El consumo de lípidos no será inferior al 15% (20% en la mujer fértil) ni sobrepasarán el 30% de las calorías totales ingeridas. Las grasas saturadas se limitarán al 10% de la energía diaria consumida por su relación con enfermedades cardiovasculares. Los ácidos grasos poliinsaturados deben ingerirse entre un 3-7% del total de la ingesta, mientras que los ácidos grasos monoinsaturados deben completar hasta alcanzar el valor recomendado.





# H

# H

## Halaal

En alimentación, el término Halaal implica que un determinado alimento ha sido elaborado utilizando ingredientes y procesos aprobados por la ley islámica.

Los productos más representativos son las carnes, las cuales deben provenir de animales no prohibidos y que deben ser sacrificados bajo un escrupuloso protocolo. No son Halaal las carnes de animales muertos por muerte natural. Algunos de los alimentos y bebidas prohibidos para los musulmanes son los productos del cerdo, del jabalí, animales carroñeros, aves con garras, algunos anfibios o bebidas alcohólicas. Los alimentos Halaal vienen identificados por un sello o marca especial.

## Hematocrito

Es una medida del contenido de eritrocitos (glóbulos rojos) en la sangre, expresado en porcentaje del volumen. Los valores normales varían entre el 40 y 50% en el caso de hombres y 35 y 45 % en las mujeres, lo que quiere decir que entre el 35 y el 50% del volumen de la sangre es ocupado por los eritrocitos, según el sexo.

Un valor bajo de hematocrito puede ser provocado por anemia (ver anemia y hemoglobina), por una pérdida exagerada de sangre, por insuficiencia de la médula ósea, por desnutrición o, en casos extremos, por leucemia.

También pueden darse casos de exceso de hematocrito producidos sobre todo por deshidrataciones o por anomalías en el funcionamiento de la médula ósea.

## Hemoglobina

Es la proteína encargada de transportar el oxígeno desde los órganos respiratorios a los tejidos y se encuentra en los glóbulos rojos o hematocrito (ver hematocrito). El color rojo intenso de la sangre que circula por las arterias se debe a la



presencia de oxígeno combinado con la hemoglobina. Cuando la sangre retorna por las venas, la hemoglobina no está combinada y aparece de color rojo oscuro.

Un componente crucial de la hemoglobina es el grupo hemo, que contiene un átomo de hierro encargado de unirse al oxígeno de forma reversible.

### Hidratos de carbono

Según su utilización se pueden diferenciar en dos grupos:

- Carbohidratos digeribles: utilizados básicamente como fuente o reserva de energía. Son los azúcares, dextrinas y polisacáridos.
- Carbohidratos no digeribles: fibra dietética.

Los carbohidratos digeribles pueden ser simples o compuestos. Los monosacáridos son los carbohidratos más simples. Entre ellos destacan:

- La glucosa (dextrosa) que se encuentra en las frutas, en los fluidos vegetales y en la sangre de los animales vivos.
- La fructosa se presenta en frutas, hortalizas y verduras y especialmente en la miel. Es el azúcar que más endulza.
- La galactosa.

Los disacáridos están compuestos por dos monosacáridos:

- La sacarosa, es el azúcar común. Se extrae de la remolacha, y de la caña de azúcar. También está presente en menor proporción en



frutas y verduras. Nutritivamente no existen diferencias entre el azúcar blanco y el moreno; los dos son sacarosa.

- La maltosa se forma por degradación del almidón durante la digestión. La contienen los cereales en germinación y se encuentra en el pan, la cerveza y otros alimentos fermentados a partir de cereales.
- La lactosa se encuentra sólo en la leche. Está constituida por glucosa y galactosa.

Por su sabor dulce, generalmente mono y disacáridos se conocen o agrupan bajo el nombre colectivo de azúcares, aunque con frecuencia se generaliza y utiliza incorrectamente el nombre de azúcares para todos los carbohidratos.

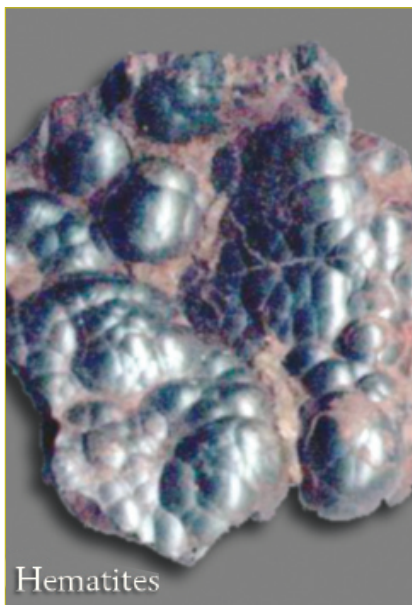
Las dextrinas y polisacáridos son carbohidratos más complejos, formados por tres o más monosacáridos. La mayoría de los carbohidratos de los alimentos quedan reducidos a glucosa durante la digestión.

- Los almidones, que se encuentran en las semillas de los cereales, las legumbres secas, los tubérculos y ciertas frutas (castañas, plátanos).
- El glucógeno, químicamente parecido al almidón, se halla sobre todo en el hígado, los músculos y la levadura de cerveza.
- Los carbohidratos no digeribles constituyen la fibra dietética, término que agrupa polisacáridos

muy diferentes en composición, todos de origen vegetal.

## Hierro

El hierro es un mineral considerado como micronutriente, ya que nuestro organismo lo requiere en pequeña cantidad, la cual puede cubrirse con una alimentación equilibrada. Es imprescindible por ser componente fundamental de la molécula transportadora de oxígeno, la hemoglobina.



El hierro se obtiene a través de la dieta y las necesidades diarias son muy bajas porque el cuerpo recicla el hierro de los glóbulos rojos que van siendo destruidos a medida que envejecen. Las causas que provocan una pérdida de hierro apreciable son hemorragias por heridas o menstruación. Es importante

que las mujeres en edad fértil tengan una dieta adecuada en cuanto a aporte de hierro, porque es frecuente encontrar mujeres con déficits de hierro que, sin llegar a desencadenar anemia, originan cansancio y falta de vitalidad.

Existen sustancias que estimulan o inhiben la absorción de hierro. Entre los que estimulan la absorción encontramos la vitamina C o la fructosa, mientras que los folatos, fitatos, los taninos o la fibra se comportan como secuestrantes del hierro impidiendo su absorción.

No debe preocupar un exceso de hierro en la dieta porque el cuerpo posee mecanismos de regulación muy fuertes para impedir la acumulación tóxica del mismo.

### Hipertensión

Es el término que define la sobrepresión, con la que circula la sangre por las arterias del organismo. La hipertensión arterial se refiere al aumento de las cifras tensionales (presión sistólica y presión diastólica) como consecuencia de un aumento de la presión sanguínea en el interior de los vasos sanguíneos arteriales.

Se considera el calificativo de hipertensión cuando la presión sistólica es igual o superior a 160 mm de mercurio y además, o indistintamente, la presión diastólica es igual o superior a 95 mm de mercurio. En la hipertensión intervienen dos fac-

tores diferenciados: los factores genéticos y los ambientales.

Los factores genéticos son principalmente la herencia, el sexo y la edad. Se ha comprobado que en el 70% de los hipertensos existen antecedentes de hipertensión arterial en al menos un caso de familiar cercano; también se ha demostrado el predominio de hipertensos en los varones en los primeros años de edad adulta, mientras que a partir de los 65 años la situación se invierte.

En cuanto a los factores ambientales también está clara la influencia de la masa corporal, siendo directamente proporcional o el nivel de estrés psicosocial al que se ve sometido el individuo.

Igualmente la dieta juega un papel clave en la hipertensión. Existen un gran número de componentes que ejercen una acción directa en el nivel de hipertensión, como son las grasas saturadas, insaturadas, colesterol, sodio, potasio, magnesio, alcohol o incluso algunas vitaminas. El factor más importante es el de la ingesta de sodio, por lo que conviene controlar adecuadamente el consumo de sal.



## Infección

La infección se produce cuando un microorganismo patógeno (bacteria, hongo, virus) invade un huésped originando una enfermedad.

La infección se puede transmitir de un individuo a otro a través de la piel, mucosas, aire o a través de un objeto o alimento; en otros casos el microorganismo no se contagia de un individuo a otro a no ser que se den unas circunstancias especiales.

## Insulina

Es una hormona segregada por las células beta del páncreas con un papel clave en la regulación del contenido en glucosa de la sangre. La insulina induce la retirada del exceso de glucosa en sangre y su transformación en glucógeno en el hígado y los músculos. Igualmente, induce la captación de glucosa por el tejido adiposo y su transformación en triglicéridos. De esta manera se mantiene estrechamente regulada la concentración de glucosa en la sangre (ver diabetes).

Para la población con deficiencias en la producción de insulina se utilizan las denominadas insulinas humanas,

obtenidas por ingeniería genética. Hay insulinas de acción rápida, de acción intermedia y de acción prolongada. Igualmente existen mezclas de las anteriores para modificar el espectro de acción de las mismas en función de necesidad.

## Intolerancia a la lactosa

La intolerancia a la lactosa viene originada por la incapacidad total o parcial de digerir la lactosa (azúcar de la leche) consecuencia de niveles bajos del enzima lactasa, localizada en el intestino delgado.

El grado de intolerancia varía pudiéndose dar una intolerancia total a la leche o, lo que es más normal, ser parcial y admitir el consumo de lácteos derivados de la leche, como por ejemplo queso, yogur o volúmenes pequeños de leche.

La falta del enzima se da con mayor frecuencia en adultos que en niños y hay algunas poblaciones más sensibles, como pueden ser la asiática o africana.

Los síntomas que se producen pueden ser: diarrea y dolor de estómago o vómitos, síntomas que desaparecen con una dieta adecuada.

### Intoxicación

Es la consecuencia de ingerir sustancias venenosas de diversos orígenes (sustancias químicas, productos industriales, alimentos en mal estado, medicamentos, etc.). El grado de intoxicación va a depender de factores como: dosis ingerida, efecto del producto o condiciones del individuo.

Las intoxicaciones alimentarias están provocadas por toxinas que son venenos producidos por organismos vivos que, en el momento del consumo del alimento, pueden estar presentes o no en dicho alimento. Si están presentes y además son organismos patógenos producen toxiinfecciones (infección + intoxicación).

Las intoxicaciones se producen por una mala preparación, manipulación o conservación de los alimentos, por lo que es muy importante tener unas buenas prácticas higiénicas para reducir las posibilidades de una intoxicación alimentaria.

### Irradiación de alimentos

Se trata de un método físico de conservación de alimentos en el que se aprovecha la energía de la radiación electromagnética. El alimento es sometido a una exposición controlada al mineral irradiante y de esta forma es desinfectado, eliminando las bacterias presentes en él.

La irradiación se utiliza sobre todo en agroalimentaria, fundamentalmente para evitar la germinación de

bulbos y tubérculos, reducir la carga de microorganismos de especias, plantas de infusión, para eliminar los insectos de cereales, frutos secos, legumbres, etc. Es un método de conservación todavía cuestionado, sobre todo por ignorancia y por la connotación peyorativa del término “irradiación”, pero no es peor que otros medios de conservación. En Europa si un alimento ha sido irradiado o lleva ingredientes irradiados debe hacerse constar en la etiqueta y no está permitida en ciertos alimentos.

Existe una lista europea de productos que pueden ser sometidos a radiación ionizante. Cualquier alimento que haya sido tratado con radiaciones ionizantes debe contener en su etiqueta el símbolo “radura”.



Los alimentos que han sido irradiados pueden sufrir ciertos cambios en su estructura debido a las reacciones químicas que se han podido originar como consecuencia de ese aporte extra de energía recibida.

### Isoflavona

Las isoflavonas son componentes de la soja pertenecientes a la familia de los flavonoides. Se caracterizan por tener una estructura química similar a las hormonas femeninas, los estrógenos. Esta similitud estructural permite que,



en ausencia de estrógenos, sean capaces de unirse a algunos de los receptores de estrógeno presentes en el organismo humano ejerciendo cierto efecto sobre los tejidos en los que actúan, pero su afinidad por estos receptores es menor que la del estradiol.

Son varios los beneficios saludables que se le atribuyen a las isoflavonas de la soja. No sólo poseen efecto estrogénico, también parece que están implicadas en numerosos procesos de regulación celular con implicaciones en diabetes y enfermedades cardiovasculares.

# K

## Kosher

Es el término utilizado por los judíos para referirse a un sistema de revisión de alimentos de acuerdo con el conjunto de criterios religiosos recogidos en la Torah. Se trata de unas reglas establecidas a lo largo de la historia que determinan qué alimentos, y también de qué forma deben ser obtenidos para ser considerados puros (kosher).

Existe una lista de animales considerados impuros, como por ejemplo el cerdo, la liebre, la langosta... de los que no se autoriza a consumir ni sus carnes, ni sus derivados.

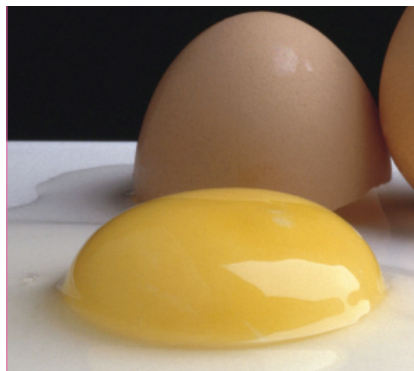
La Torah prohíbe explícitamente el consumo de sangre, de modo que los animales y sus carnes deben ser desangrados totalmente antes de ser consumidos. El proceso de sacrificio del animal es un ritual llevado a cabo la mayoría de las veces por un rabino, que realiza un corte profundo y uniforme en la garganta del animal hasta su total desangrado. Una simple mancha de sangre en un huevo lo convierte en no Kosher (no permitido o impuro). Tan solo los productos que tengan una etiqueta Kosher son aptos para el consumo del practicante judío, ya que garantiza que se han respetado los oportunos preceptos religiosos.

# K

# L

## Lecitina

La lecitina, también llamada fosfatidilcolina, es un tipo de grasa que forma parte de las membranas de las células. De forma natural se sintetiza en el hígado, pero también se puede obtener de algunos alimentos, como la soja y la yema de huevo. Una función importante de la lecitina es la de emulsionar las grasas (ver emulsión).



# L

# M

## Metabolismo

Conjunto de reacciones y procesos físico-químico que ocurren en la célula. Estos procesos permiten a la célula crecer, reproducirse, mantener estructuras, responder a estímulos, etc.

El metabolismo se divide en dos procesos: anabolismo y catabolismo, dependientes el uno del otro.

Las reacciones catabólicas liberan energía; las anabólicas utilizan la energía liberada para construir nuestras estructuras.

## Micotoxina

Las micotoxinas son sustancias tóxicas producidas por ciertos mohos, setas y levaduras. Dependiendo de su naturaleza, sus efectos sobre el

# M



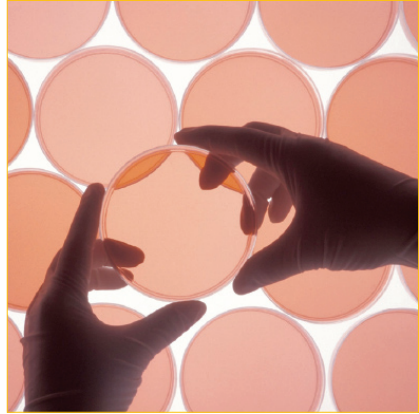
organismo son variados: debilitan el sistema inmune, originan alergias; algunas llegan a ser mortales.

## Microorganismo

Es un término que se refiere a cualquier organismo que sólo pueda visualizarse con la ayuda de un microscopio. Bajo este término podemos referirnos a bacterias, levaduras, mohos o virus.

Hay que remarcar que no todos los microorganismos son patógenos para el ser humano, ya que muchos de ellos son los responsables de la elaboración de ciertos alimentos, tales como los yogures, los vinos o los

quesos, y otros, como los presentes en la flora intestinal y mucosas, son simbióticos, es decir, proporcionan un beneficio al ser humano, a la vez que ellos son beneficiados por éste.



M

# N

## Nutrientes esenciales

Los nutrientes esenciales son aquellos sin los cuales no es posible vivir y que el cuerpo humano no es capaz de sintetizar o su capacidad es insuficiente (especialmente en la infancia) por lo que deben ser ingeridos en la dieta. Ejemplos de nutrientes esenciales son determinados aminoácidos, todos los minerales y vitaminas.



N



## Obesidad

La obesidad es un aumento cuantitativo de la grasa corporal en el organismo.

Para medir la obesidad se puede utilizar el índice de Quetelet o “Índice de Masa Corporal” (IMC). Se trata de un indicador que refleja el peso corporal (en kilogramos) en relación a la talla al cuadrado (en metros) de un individuo.

$$\text{IMC} = \frac{\text{peso (Kg)}}{\text{talla (m)}^2}$$

La obesidad está directamente relacionada con la salud del individuo, pues las personas con un IMC > 30 tienen un mayor riesgo de padecer diabetes, colitiatis, hipertensión arterial, enfermedades respiratorias o cardiopatía isquémica. Además,

por encima de un IMC 30, el riesgo de mortalidad aumenta conforme se incrementa el IMC.



Pero es más interesante considerar, además del IMC, la distribución de grasa en el organismo. Un marcador del riesgo cardiovascular es la circunferencia abdominal. Si ésta supera el valor de 82 cm en mujeres o

Existen 5 grados de obesidad en función del resultado del cociente.

IMC = 20,0 – 24,9	→	Normopeso
IMC = 25,0 – 27,9	→	Sobrepeso leve
IMC = 28,0 – 29,9	→	Sobrepeso moderado
IMC = 30 – 40	→	Obesidad
IMC = > 40	→	Obesidad mórbida

95 cm en hombres se asocia con un aumento del riesgo cardiovascular y de diabetes. Si estos valores superan los 90 y 102 cm en mujeres y hombres, respectivamente, se considera riesgo elevado.

En la obesidad toman parte distintos factores, tales como la edad, el sexo, la etnia, el nivel cultural y económico, así como factores de tipo ambiental como el cuidado de la alimentación, la ingesta de alcohol, o la actividad física.

### Omega 3 ( $\Omega$ -3)

Es una familia de ácidos grasos poliinsaturados esenciales cuyo representante es el ácido linolénico, presente en el pescado azul, el marisco, las almendras, vegetales frondosos verdes o las nueces.



Es uno de los considerados ácidos grasos saludables, ya que es precursor de los ácidos grasos poliinsaturados EPA y DHA, conocidos por su influencia en la disminución de enfermedades cardiovasculares, al aumentar el tiempo de coagulación de la sangre y porque ayudan a disminuir el nivel de triglicéridos en sangre, además de intervenir directamente en la actividad del cerebro y la vista (ver Omega 6).

### Omega 6 ( $\Omega$ -6)

Pertenece, como el ácido Omega 3, al grupo de ácidos grasos poliinsaturados esenciales, y sus máximos representantes son el ácido linoleico y el araquidónico. Se encuentran fundamentalmente en los aceites de semillas (aceites vegetales) o en muy pequeñas cantidades en las grasas animales.

Los efectos fisiológicos que se han descrito son la reducción de los triglicéridos, disminución ligera del colesterol y de la presión arterial, previniendo los ataques cardíacos, las anginas de pecho o las arritmias, aunque con menor importancia que los Omega 3 (ver Omega 3). Igualmente se ha relacionado con propiedades antiinflamatorias o propiedades beneficiosas para aliviar los síntomas premenstruales de la mujer.

Más importante que la ingesta bruta de ácidos Omega 3 y Omega 6 es la relación ingerida entre uno y otro. Es

necesario que se encuentren en una proporción de:  $\Omega 6 / \Omega 3 = 5:1$ .

En la actualidad el consumo de Omega 6 es muy superior que la de Omega 3 (pudiendo llegar incluso a relaciones de 25:1)

### OMG

Los Organismos Modificados Genéticamente son aquellos a los que se ha alterado su material genético por medio de técnicas moleculares de laboratorio con un objetivo determinado. La mayor parte de las veces el propósito es mejorar las características nutricionales de los alimentos, pero también se utilizan para mejorar su producción, la resistencia a enfermedades o mejorar alguna de sus características organolépticas. Se trata de traspasar genes de una especie a otra, lo que abre grandes posibilidades en cuanto a la producción de medicamentos, materias primas o alimentos modificados.

Las implicaciones sociales y medioambientales de los OMG son causa de un gran debate actual.

Si un alimento es o lleva en su composición OMG, lo debe de indicar claramente en su etiqueta.

### Ortorexia

También conocida como ortorexia funcional, se trata de una nueva enfermedad relacionada con los trastornos alimentarios. Significa apetito correcto. En este caso el proble-



ma gira en torno a la calidad de la comida. Son personas obsesionadas con la calidad de los alimentos que comen. Se preocupan por todo lo relacionado con el origen de los alimentos; no utilizan alimentos congelados o conservados con sustancias químicas artificiales; están preocupados con la forma de cocinar los alimentos; pasan muchas horas diseñando los menús; leen completamente las etiquetas de los alimentos que compran, sobre todo en cuanto a la composición nutricional se refiere; no comen fuera de casa por miedo a la calidad de los alimentos y dejan de comer ante la más mínima duda al respecto. Las manifestaciones más comunes de este nuevo trastorno son las carencias nutricionales y el aislamiento social al que se autoimponen para evitar los alimentos impuros.

## Osteoporosis

Es una enfermedad de los huesos que se caracteriza por una disminución de la resistencia ósea.

Normalmente es la pérdida progresiva de masa ósea del esqueleto. El hueso mantiene la forma, pero poco a poco, con los años, va perdiendo densidad y haciéndose más frágil. Muchas veces la osteoporosis se manifiesta cuando la pérdida de densidad ósea es tan aguda que el esqueleto se vuelve incapaz de soportar las tensiones ordinarias, provocando las temidas fracturas. La pérdida de masa ósea es un proceso normal de la vida de los huesos desde la edad madura hasta la vejez. Afecta a toda la población, aunque se ha constatado que las mujeres, por factores hormonales, tienden a desarrollarla unas cuatro veces más que los hombres.

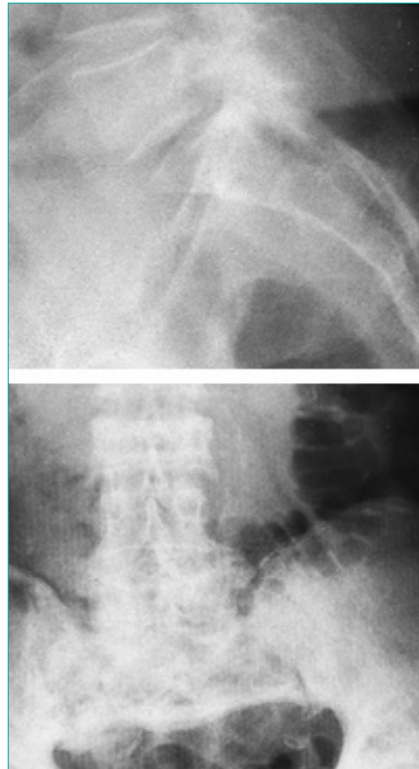
Son tres los factores que influyen en el desarrollo de la osteoporosis: la dieta, el ejercicio físico y los estrógenos. Debido a este último factor, la osteoporosis está muy ligada a la menopausia, ya que es en este momento cuando los ovarios dejan de producir estrógenos.

Los factores de riesgo de la osteoporosis son numerosos, entre los que encontramos la edad, la raza, el sexo, los antecedentes personales, la ingestión limitada de calcio a lo largo de la vida, el tabaquismo, el consumo de alcohol, de cafeína, el consumo de ciertos medicamentos y

hormonas durante tiempos prolongados o el consumo excesivo de fibra, que puede llegar a dificultar la absorción de calcio.

Dependiendo de la raza afecta a unas personas más que a otras, siendo las personas de constitución corporal ligera, de raza blanca y asiáticas más vulnerables que las de raza negra que tienen una densidad ósea mayor.

Para combatirla o disminuir su gravedad se aconseja incrementar la ingesta de alimentos ricos en calcio y vitamina D y practicar el ejercicio físico.



# P

## Pasteurización

El nombre se debe a su descubridor Louis Pasteur, y se trata de un método físico de conservación de alimentos que consiste en incrementar la temperatura de un líquido a 70 – 80 °C durante un cierto tiempo para reducir la población microbiana y para producir la inactivación de enzimas que pueden provocar reacciones indeseables. El valor normalizado es 72 °C, 15 segundos.

Es importante la diferencia con otros métodos de descontaminación



de líquidos, puesto que lo que la pasteurización pretende no es la eliminación total de flora microbiana, sino dejarla en un nivel tal que no produzca ni infecciones ni intoxicaciones de transmisión alimentaria.

Debido a que la pasteurización no elimina ni las esporas, ni el 100% de la flora bacteriana presente en el alimento, los productos, una vez sometidos a este tratamiento deben mantenerse refrigerados y su tiempo de consumo es más limitado que, por ejemplo, los sometidos a un proceso de esterilización.

## Peso ideal

El peso es el indicador global de la masa corporal más fácil de obtener y de reproducir. Es por esto por lo que se utiliza como referencia para establecer el estado nutricional de una persona.

El estado nutricional denota el grado con que se satisfacen las necesidades fisiológicas de nutrientes. El peso ideal está, por lo tanto, en el equilibrio entre el ingreso y las necesidades de energía y depende de cada individuo. La herramienta que se suele utilizar para el control del peso de cada uno es el Índice de Masa Corporal (IMC), ya que es el

método estandarizado para determinar el grado de sobrepeso/ obesidad de cada individuo (ver obesidad y sobrepeso).

Factores que hay que tener en cuenta para determinar el peso ideal son, el sexo, la edad, la talla, el contorno de caderas y el contorno de cintura principalmente.

## Prebiótico

Se denominan sustancias prebióticas a ciertos ingredientes alimenticios que nuestro organismo es incapaz de digerir y que pasan al colon, estimulando el crecimiento de las bacterias beneficiosas de nuestro organismo, las bifidobacterias, contribuyendo así a la mejora de nuestra salud.

Los prebióticos más conocidos son la oligofructosa y la inulina (de cadena corta). Estas sustancias se encuentran en vegetales como el ajo, la raíz de la achicoria y la cebolla.

Estudios publicados han demostrado que un consumo entre 2 y 6 gramos diarios promueve el crecimiento de bifidobacterias (bacterias beneficiosas de nuestro organismo) con los beneficios que ello conlleva para la salud.

## Probiótico

Se denomina probiótico a aquellos microorganismos, principalmente bacterias y levaduras, que son agregados como suplemento en la dieta

incorporándose a la flora intestinal y pudiendo modificar la composición intestinal del individuo.

Los requisitos para que un microorganismo se consideren probiótico son principalmente: existir en las cantidades adecuadas en el alimento consumido incluso cuando este esté cerca de su caducidad, sobrevivir a la digestión y alcanzar el colon con una supervivencia adecuada, cumplir los criterios de seguridad alimentaria, haber demostrado que una ingesta adecuada produce beneficios demostrables al consumidor y que esos beneficios se mantienen rutinariamente en los distintos lotes de fabricación del producto. Estos criterios son cumplidos principalmente por bifidobacterias y algunos lactobacilos.

## Proteínas

Las proteínas son, junto con las grasas, el agua y los hidratos de carbono, uno de los cuatro grandes macronutrientes. Las proteínas pueden tener una función plástica, de formación de órganos y tejidos o una función enzimática, activando y haciendo posible procesos indispensables para la vida.

Una proteína está formada por unidades básicas llamadas aminoácidos unidas unas a otras como las cuentas de un collar. En las proteínas se encuentran 20 aminoácidos distintos, y unas proteínas se diferencian de otras en el número total de ami-

noácidos que la forman y en el orden de unión con que los aminoácidos se disponen en la cadena, lo que repercute en la forma espacial de la proteína y en su función. Dentro de los aminoácidos existen unos que debemos ingerir directamente a través de los alimentos porque nuestro organismo no puede sintetizarlos, son los aminoácidos esenciales. Estos ami-

noácidos esenciales son indispensables para la correcta nutrición, y son fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptófano y valina. En los niños, además, se consideran esenciales arginina e histidina.

Los alimentos que nos aportan proteínas son: la leche, el huevo, la carne, el pescado y las legumbres.

P

# R

## Radical libre

Los radicales libres constituyen una causa muy importante del envejecimiento de nuestro organismo. Son muy inestables y tremendamente reactivos. En el organismo se generan como subproductos no deseados de la respiración celular, aunque también pueden proceder del humo del tabaco, contaminantes ambientales, exposición excesiva a la luz solar y otras situaciones de estrés.

Los radicales libres tienen una vida muy corta y rápidamente reaccionan con proteínas, grasas insaturadas y ácidos nucleicos ocasionando pequeños daños que han de ser reparados de inmediato. El acúmu-

lo de lesiones no reparadas o reparadas incorrectamente puede producir mutaciones o enfermedades degenerativas.

Cualquier organismo que respira oxígeno está sujeto a los ataques por radicales libres. La Naturaleza ha desarrollado un sistema complejo de defensas, basado en la acción conjunta de determinadas enzimas y de moléculas denominadas antioxidantes. El efecto final es el bloqueo y la inactivación de los radicales libres, transformándolos en moléculas inocuas.

Los antioxidantes pueden ser sintetizados en el cuerpo o proceder de la dieta (ver antioxidantes).

R



# S

# S

## Salmonelosis

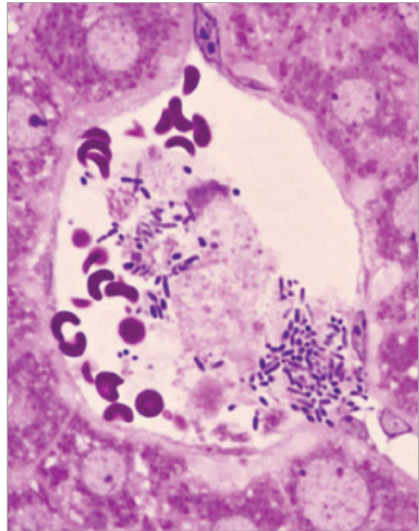
Se trata de la toxiinfección de transmisión alimentaria más frecuente hoy en día. Es un problema que preocupa a las autoridades sanitarias de todos los países desarrollados debido al incremento de brotes en los últimos años por la utilización de prácticas agrícolas y pecuarias masivas, procesados alimentarios incorrectos o deficiente distribución de alimentos.

Está causada por una bacteria llamada *salmonella*, y su temperatura de crecimiento óptimo es de unos 35–37 °C. La *salmonella* vive generalmente en el intestino de las aves y humanos. En humanos origina la salmonelosis, que, en función de la contaminación existente, puede originar dolores abdominales, mareos, vómitos, diarreas, desmayos e incluso la muerte en poblaciones de riesgo.

Está asociada, sobre todo, a ovoproductos y alimentos de origen animal como la carne de ave y mamíferos; por lo tanto, los alimentos más susceptibles de tener contaminación por *Salmonella* son carnes crudas, pollo, huevos, salsas y aliños para las ensaladas (mayonesas), postres a base de crema...

Los factores que contribuyen a su aparición son la refrigeración inadecuada de alimentos, la ingestión de alimentos crudos, tiempos y temperaturas de cocinado incorrectas, contaminaciones cruzadas, tiempo excesivo entre preparación y consumo, manipuladores contaminados o mezcla de alimentos crudos y cocinados.

La prevención y el control pasan por cuidar las temperaturas tanto de almacenamiento en frío, siempre por debajo de los 5 °C, como las temperaturas de cocinado y recalentamiento que han de superar los 65 °C en el interior de la pieza,



y en general adecuadas medidas de higiene en la obtención y manipulación de los alimentos.

### Sístole

El corazón es el órgano encargado de impulsar la sangre por todo el organismo mediante su contracción, denominada sístole. El corazón está formado por cuatro cavidades, dos aurículas en la parte superior y dos ventrículos en la inferior.

Cuando las aurículas están llenas de sangre se contraen (sístole) y proyectan la sangre hacia los ventrículos. Una vez que la sangre ha sido expulsada de los atrios, las válvulas atriventriculares se cierran provocando el sonido característico.

Una nueva contracción de los ventrículos expulsa la sangre hacia el sistema circulatorio por medio de la arteria aorta. Una vez expulsada la sangre, las válvulas sigmoideas se cierran para evitar retornos indeseados, produciendo el segundo sonido del latido cardíaco.

### Sobrepeso

Este término indica un estado en el cual el peso rebasa un estándar basado en la talla. Es el paso inmediatamente anterior a la obesidad, y en la actualidad casi la mitad de la población española la padece.

Se puede determinar a partir del índice de Quetelet o Índice de Masa Corporal; es decir, si la relación entre el peso y la talla al cuadrado ( $\text{Kg}/\text{m}^2$ )

está dentro del intervalo 25–30 se considera sobrepeso. Existen otros indicadores para ayudarnos a establecer la relación peso/talla como las curvas de distribución o el índice nutricional.

El estado de sobrepeso se alcanza cuando el aporte energético de la dieta es superior al gasto realizado. El sobrepeso no sólo provoca la deformación del cuerpo, sino que además puede suponer molestias por sudoraciones excesivas, cansancio fácil o somnolencia. Pero lo más importante es que el sobrepeso puede provocar cuadros de hipertensión, problemas cardíacos, arteriosclerosis, diabetes o trastornos menstruales.

Para combatir el sobrepeso se recomiendan dietas con un control proporcionado de la ingesta de energía. Deben de ser nutricionalmente adecuadas, excepto las fuentes de energía, que disminuyen hasta el punto en que deben movilizarse las reservas para cubrir las necesidades calóricas diarias.

La cantidad de energía de una dieta destinada a corregir la obesidad o sobrepeso depende de la persona, pero por regla general no debe ser menor de 800 Kcal y debe estar siempre bajo supervisión médica.

### Sodio

Se trata de uno de los minerales más presentes en el organismo. Varias de las secreciones intestinales, como la bilis o el jugo pancreático, contie-

nen cantidades nada despreciables de sodio.

El sodio se encuentra en el exterior de las células del organismo y ayuda a la conducción de los impulsos nerviosos y en el control de la contracción muscular.

El sodio de la dieta se absorbe fácilmente en el intestino y es llevado a los riñones donde se filtra y regresa a la sangre para mantener los niveles apropiados. La cantidad de sodio absorbida es proporcional a la ingerida. Casi el 95% de la pérdida normal de sodio se realiza por la orina, mientras que el resto se hace por el sudor y las heces.

La ingestión excesiva de sodio conduce a la hipertensión y puede provocar edemas y hasta cálculos. Por eso, conviene controlar la cantidad de sal ingerida y tener en cuenta que además de en la sal, también ingerimos sodio en los alimentos. Los alimentos proteicos contienen, por lo general, más sodio que las verduras

y las semillas, mientras que las frutas prácticamente carecen de él. La OMS aconseja que el consumo de sal común en la dieta diaria no supere los 6 gramos (2,4 mg de sodio). La ingesta normal de alimentos puede llegar a cubrir las necesidades básicas de sodio para el organismo e incluso superarlas.

## Subproducto

Son productos secundarios producidos en la elaboración o transformación de materias primas o alimentos que tienen valor y que pueden ser comercializados. Los subproductos son interesantes por la reducción de residuos, así como por la posibilidad de obtener un beneficio extra de la actividad.

Algunos ejemplos son la utilización de la cáscara de naranja en la fabricación de piensos para animales, y biocombustibles o la utilización de la cáscara del huevo para la fabricación de filtros.

# T

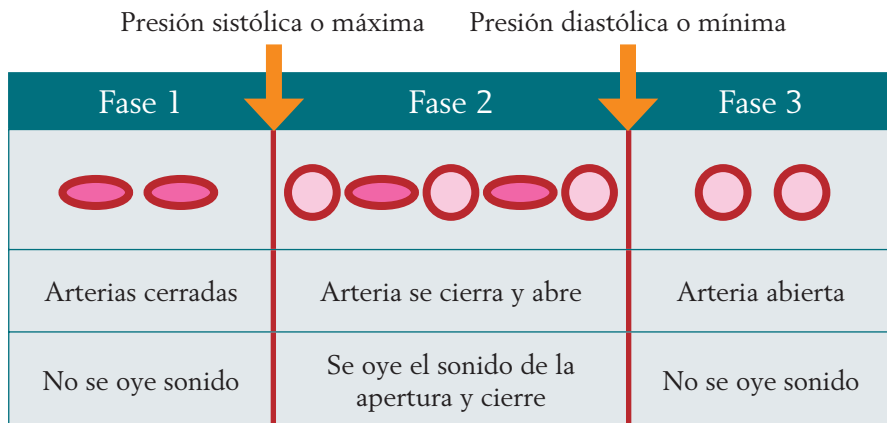
## Tensión arterial

La tensión arterial es una medida que estima el esfuerzo con que trabaja el corazón y el estado de flexibilidad de las arterias. Veamos qué ocurre cuando se toma la tensión:

- Alrededor del brazo se coloca un manguito que se va hinchando hasta que llega un momento en que la arteria está completamente cerrada y la sangre no fluye por ella. Es la fase 1 del diagrama.
- Poco a poco vamos bajando la presión del manguito hasta que llega un momento que la presión máxima con la que el corazón bombea la sangre es capaz de abrir la arteria. Pero eso sólo ocurre cuando el

corazón está en sístoles, es decir, completamente contraído. A este valor de presión se le llama máxima o sistólica. Cuando el corazón se dilata (diástoles), la presión vuelve a bajar y la arteria se cierra; no se vuelve a abrir hasta que el corazón vuelva a sístoles, y así sucesivamente. Por el fonendoscopio se oyen estas aperturas y cierres como una sucesión de sonidos (pulso). Estamos en la fase 2.

- Seguimos bajando la presión del manguito hasta llegar a un valor en que la presión del corazón, esté en sístoles o en diástoles, siempre mantiene abierta la arteria; ese valor de presión se conoce como mínima o diastólica. Fase 3



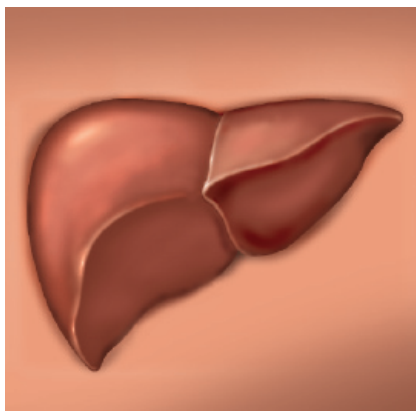
Mientras más endurecida esté la arteria y menos flexible sea, más presión bombea el corazón y más trabaja. Este sobre esfuerzo cotidiano acaba provocando el debilitamiento del corazón, más endurecimiento de las arterias y el mal riego sanguíneo de órganos importantes como cerebro, ojos y riñones.

Las cifras normales de tensión arterial para cada persona deben ser juzgadas por el profesional médico, pero siempre podemos decir que cuanto más baja, mejor (ver hipertensión).

En la tensión arterial influyen distintos factores que la pueden hacer variar, como por ejemplo si nos encontramos en invierno o en verano, de la hora del día en que se tome, de la actividad física, de la ansiedad.

## Transaminasas

Las transaminasas son un conjunto de enzimas claves en el metabolismo de los aminoácidos. En un in-



dividuo sano, el nivel de transaminasas oscila entre 2 y 40 unidades por mililitro. Una serie de patologías originan niveles más altos de transaminasas y, por ello, la determinación de los niveles de ciertas transaminasas puede resultar especialmente útil en el diagnóstico de enfermedades de corazón, hígado o páncreas.

Su evaluación se realiza a través de un análisis de sangre ordinario, aunque para su fiabilidad se recomienda no sobrecargar el hígado, no tomando alcohol, o ingiriendo pocas grasas y proteínas antes de la prueba.

## Trazabilidad

Consiste en un conjunto de medidas que permiten la localización de un producto o ingrediente del mismo a lo largo de su vida comercial, desde su nacimiento hasta su venta.

La trazabilidad es clave en la industria de la alimentación por multitud de riesgos y amenazas de contaminación, transmisión de enfermedades o plagas que pueden hacer necesaria la rápida eliminación de un lote de productos del mercado.

En España es obligatorio que todo aquel producto envasado disponga, junto con la identificación de la empresa, el número de lote del producto que lo identifique.

## Triglicéridos

La mayoría de las grasas se presentan en forma de triglicéridos, for-

mados por una molécula de glicerina (un alcohol) y tres ácidos grasos unidos a ella. Los ácidos grasos pueden ser saturados o insaturados (ver grasa saturada y grasa insaturada).

El organismo digiere las grasas ingeridas en la dieta y libera triglicéridos a la sangre, de manera que llegue a todos los tejidos y órganos donde son utilizados como fuente de energía o almacenados como

grasa corporal (en tejido adiposo, principalmente).

Es conveniente la vigilancia del nivel de triglicéridos en sangre porque si el proceso de ingesta, absorción y depósito de ácidos grasos se altera, aparecen en la sangre en exceso lo que favorece el depósito de placas en las venas y arterias con el consiguiente riesgo de enfermedades coronarias.

# U

## UHT

Se trata de un proceso de esterilización de alimentos líquidos que consiste en un corto e intenso tratamiento térmico seguido de un rápido enfriamiento controlado, logrando así la eliminación total de la flora microbiana, incluyendo los organismos esporulados y la inactivación de enzimas. Las temperaturas del proceso varían entre los 140 y 150 °C durante tiempos de entre 2 y 15 segundos. El tratamiento puede originar ligeras pérdidas en las propiedades nutritivas y organolépticas que

dependen más de la duración del tratamiento que de la temperatura.

Al eliminar los gérmenes presentes en el producto la vida útil del mismo es más larga que en los productos pasteurizados. Acompañado de un envasado aséptico y hermético se consiguen productos de conservación indefinida desde el punto de vista microbiológico, aunque no es posible evitar un deterioro sensorial a lo largo del tiempo, lo que aconseja fijar fechas de consumo preferente entre 3 y 9 meses, sin necesidad de frío.

T

U

# V

## Valor biológico

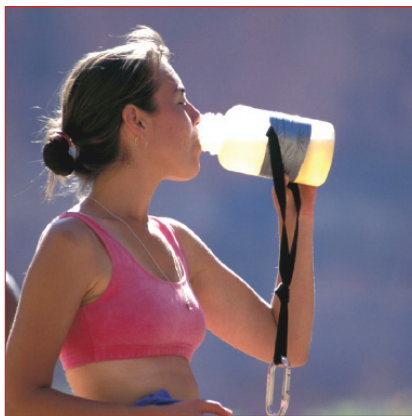
Determina la calidad de las proteínas que se encuentran en los alimentos. Para ello se basa en técnicas de balance de nitrógeno, en las que se determina la fracción de nitrógeno absorbido retenido en el organismo para su crecimiento o mantenimiento, es decir, la cantidad de nitrógeno que realmente se queda en el organismo después de su ingesta y eliminación en las heces y orina. También hay que tener en cuenta para determinar el valor nutritivo de una proteína, la capacidad que tenga de aportar los aminoácidos necesarios para el organismo. Existen diez aminoácidos esenciales: fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, treonina, triptófano, valina, arginina e histidina (estos dos últimos sólo indispensables en los niños) que el organismo es incapaz de sintetizar y que deben ser ingeridos en la dieta.

Las proteínas con mejor valor biológico suelen ser de origen animal (la única excepción es la soja) y las podemos encontrar en huevos, lácteos y carne o pescado. La clara de huevo se considera la proteína de mayor valor biológico. Los vegetales (cereales y legumbres) aportan proteínas de bajo valor biológico y deben tenerlo en cuenta las personas

vegetarianas estrictas, ya que la calidad de su aporte proteico puede resultar insuficiente. Como excepción, la proteína de soja posee un alto valor biológico similar a la del huevo, la carne o el pescado.

## Valoración nutricional

Consiste en realizar un estudio completo del individuo para determinar cuál es su estado nutricional y determinar si existe algún tipo de trastorno o malnutrición. Para realizar una valoración correcta debe realizarse un historial nutricional completo (dieta habitual del individuo, actividad física), una valoración de su composición corporal (peso, talla, pliegues cutáneos, perímetros) y un estudio bioquímico (indica cómo es la absorción de los nutrientes en el individuo).



# V

Con todos estos datos se puede establecer un diagnóstico, determinar cuál es el estado nutricional del individuo y determinar cuáles son los requerimientos nutricionales de cada uno para prever posibles trastornos de la salud.

### Vigorexia

Se trata de un trastorno de conducta caracterizado por una excesiva preocupación por el aspecto físico. Se trata de individuos, en su mayoría hombres, que dedican mucha parte de su tiempo al ejercicio físico y además lo hacen de forma obsesiva llegando incluso a abandonar otras actividades de su vida (trabajo, ocio, familia...)

La alimentación también se puede llegar a ver afectada negativamente, ya que estas personas incrementan de manera descontrolada la ingesta de proteínas e hidratos de carbono, en detrimento de los lípidos provocando graves alteraciones metabólicas. Este tipo de alimentación, sumado al excesivo ejercicio físico y a la ingesta de otras sustancias anabólicas y hormonas del crecimiento, puede conducir a situaciones de androgenización, deformaciones óseas y problemas articulares por la hipertrofia y el sobreesfuerzo muscular.

### Vitamina

Las vitaminas son moléculas orgánicas presentes en los alimentos de

forma natural. Son imprescindibles para el desarrollo de funciones vitales del organismo y se requieren en pequeñas cantidades, pero el organismo humano es incapaz de sintetizarlas y si las sintetiza lo hace en cantidades insuficientes.

Las vitaminas se clasifican en función de su solubilidad y pueden ser: hidrosolubles (solubles en agua) y liposolubles (solubles en aceites). Las vitaminas hidrosolubles se excretan con la orina, por lo que nunca llegan a acumularse. Las liposolubles se acumulan en el tejido graso, no se excretan fácilmente y una ingesta excesiva puede ser peligrosa para la salud.

### Vitamina A

La vitamina A es una vitamina liposoluble, es decir, se disuelve en





grasas o aceites. Interviene en el crecimiento celular, la visión, la diferenciación epitelial y en la reproducción.

Los alimentos que aportan esta vitamina son la leche, la mantequilla, yema de huevo y el hígado. En los vegetales aparece en forma de  $\beta$ -caroteno responsable del color rojo y amarillo. La podemos encontrar en la zanahoria, tomates, lechuga y vegetales en general.

La deficiencia de la vitamina A produce disminución de las funciones sensoriales, disminuye la visión o el oído y alteraciones de la piel y la mucosa. El exceso produce toxicidad en el organismo y los síntomas son náuseas, vómitos, dolor de cabeza o descoordinación.

## Vitaminas del complejo B

El complejo vitamina B está formado por un conjunto de vitaminas muy parecidas todas entre sí, siendo todas hidrosolubles; es decir, solubles en agua. Esto implica que son vitaminas muy fáciles de asimilar, pero que también lo son de eliminar por la orina, lo que nos obliga a tener que ingerirlas a diario.

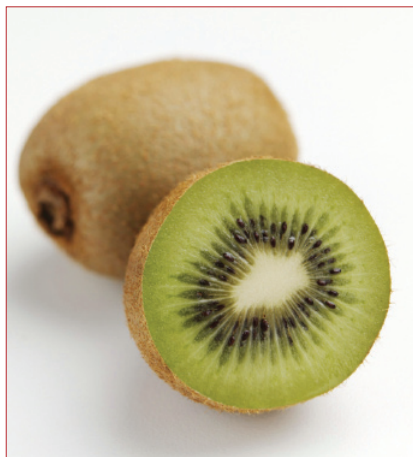
Las vitaminas del complejo B son necesarias para el correcto funcionamiento del organismo. Intervienen en la producción de energía a través de los nutrientes, en el crecimiento y división celular, en la producción de hormonas y enzimas, en

el cuidado del sistema vascular, nervioso e inmunológico.

El complejo vitamínico B se encuentra fácilmente en las vísceras animales, en los huevos o en las carnes, de ternera, de pollo o de cerdo. También está presente en alimentos de origen vegetal, como los cereales integrales, en las legumbres o en las nueces. Hay que tener en cuenta ciertas sustancias como la cafeína, el tabaco o el abuso de alcohol, que pueden reducir su biodisponibilidad. La vitamina B<sub>12</sub> es exclusiva de los alimentos de origen animal, por lo tanto, aquellas personas con régimen estrictamente vegetariano deben cuidar el consumo de esta vitamina.

## Vitamina C

La vitamina C es una vitamina hidrosoluble; es decir, soluble en agua, por lo que hemos de consumirla todos los días porque nuestro organismo no la almacena.



La vitamina C interviene en la cicatrización de heridas, favorece la absorción de hierro y tiene propiedades antioxidantes.

La principal fuente de vitamina C son las frutas, como los cítricos, fresas, kiwis, y los vegetales, como las coles de bruselas, espárragos y espinacas.

La deficiencia de esta vitamina produce escorbuto cuyos síntomas son hinchazón y sangrado de encías, pudiendo provocar la muerte.

Sólo 60 mg/día de vitamina C son suficientes para cubrir la cantidad diaria recomendada.

Es una vitamina que se oxida fácilmente, por lo que los alimentos que la poseen deben protegerse de los agentes destructores (almacenamiento, cocción).

### Vitamina D

La vitamina D es una hormona cuya principal función es la de regular el metabolismo del calcio-fósforo de nuestro organismo.

Las principales fuentes de vitamina D son los productos animales: el aceite de hígado de bacalao y los pescados grasos, aunque en el huevo y la leche entera también encontramos vitamina D. La dieta equilibrada, junto con una pequeña exposición al sol, garantiza las cantidades mínimas de vitamina D requerida por nuestro organismo.



### Vitamina E

La vitamina E o tocoferol es un potente antioxidante y actúa como tal en el intestino, favoreciendo la actividad de la vitamina A al prevenir su oxidación en el tracto intestinal. En la célula actúa protegiendo las membranas de su deterioro por la presencia de radicales libres que catalizan la degradación de los ácidos grasos poliinsaturados.

Se trata de una vitamina liposoluble, lo que quiere decir que la vamos a encontrar asociada a las grasas.

Está ampliamente distribuida en los alimentos de uso común, principalmente en los aceites de semillas, y en menor cantidad en frutas, verduras y grasas animales.

Puesto que la vitamina E se encuentra con facilidad en la alimentación, es raro el caso de deficiencia en el organismo. Cuando esto se produce generalmente es por una mala absorción de las grasas.





