

integral

# Dieta natural contra la osteoporosis, la diabetes, la hipertensión y el colesterol



integral

# Dieta natural contra la osteoporosis, la diabetes, la hipertensión y el colesterol





# DIETA NATURAL CONTRA LA OSTEOPOROSIS, LA DIABETES, LA HIPERTENSIÓN Y EL COLESTEROL

Pautas para comer correctamente  
y prevenir estas enfermedades

**integral**

Dieta natural contra la osteoporosis, la diabetes, la hipertensión y el colesterol

Coordinación: Zarana Servicios Editoriales

Compaginación: Víctor Igual, S.L

Diseño de cubierta: Compañía de Diseño

© de esta edición: 2011, RBA Libros, S.A.

Avda. Diagonal, 189 - 08018 Barcelona

[www.rbalibros.com](http://www.rbalibros.com) / [rba-libros@rba.es](mailto:rba-libros@rba.es)

Primera edición: mayo 2011

Reservados todos los derechos.

Ninguna parte de esta publicación  
puede ser reproducida, almacenada  
o transmitida en modo alguno o por ningún medio  
sin permiso previo del editor.

Ref: OEBO974

ISBN: 978-84-9118-029-6

Redactores:

*Combatir la diabetes:* Francesc Fossas

*Controlar la sal:* Francesc Fossas

*ABC de la nutrición:* Francesc Fossas

*Controlar el colesterol:* Francesc Fossas

*Prevenir y combatir la osteoporosis:* Marta Sevilla

# SUMARIO

## Introducción

### PRIMERA PARTE. EL ABC DE LA NUTRICIÓN

El sistema digestivo

Necesidades nutricionales

La energía

Los hidratos de carbono, carbohidratos o glúcidos

Las grasas

Las proteínas

Las vitaminas

Los minerales

La fibra, el agua y el colesterol

Alimentación saludable

Los contenidos nutricionales

Dieta diaria para una persona adulta

Los ritmos de ingesta

La calidad de los alimentos

Ciclo vital y nutrición

Los niños

Los adolescentes

La mujer embarazada

La madre lactante

La tercera edad

Los deportistas

## SEGUNDA PARTE. CONTROLAR EL COLESTEROL

¿Qué funciones desempeña el colesterol?

El colesterol, un componente de nuestra dieta

El colesterol y su función estructural

El colesterol y su función reguladora

¿Cómo eliminamos el colesterol?

Necesidades de colesterol dietético

El colesterol, los ácidos biliares y el ciclo enterohepático

¿Cuáles son y qué significan las recomendaciones de colesterol?

Los niveles de colesterol y la salud del corazón

Colesterol total, colesterol «bueno» y colesterol «malo»

Lipoproteínas

Influencias del sexo sobre los niveles de colesterol

Repercusiones del colesterol elevado

La teoría de la homocisteína

El colesterol y los alimentos

¿Cuánto colesterol estamos tomando?

El impacto de la dieta sobre nuestro colesterol

Determinados déficits

El valor preventivo de una dieta cardiosaludable

Hábitos alimentarios y niveles de colesterol en los niños

Los equívocos de la publicidad

Ácidos grasos *trans*

La dieta capaz de mantener el colesterol a raya

Otros aspectos a tener en cuenta

La dieta cuando el nivel de colesterol es elevado

¿Son eficaces los suplementos nutricionales?

Recomendaciones dietéticas para la prevención de la arterios-clerosis

Dieta para prevenir la aterosclerosis

### TERCERA PARTE. CONTROLAR LA DIABETES

¿Qué es la glucemia?

¿Para qué sirve la insulina?

¿Qué es la diabetes mellitus? ¿Cuándo se es diabético?

Criterios de diagnóstico de diabetes mellitus

Criterios de cribado de diabetes (ADA, 1997).

¿Cuántos tipos de diabetes existen?

¿Qué repercusiones tiene la diabetes?

¿Un trastorno en aumento?

¿Puede prevenirse la diabetes con una buena alimentación?

Ejemplos de modelos saludables

El papel de la dieta en la diabetes

Los buenos resultados del ejercicio

Perfil nutricional recomendado. ¿hablamos de una dieta muy especial?

Glúcidos: un eje central en la dieta del diabético

Grasas: ¿protagonistas o actores secundarios?

Proteínas y diabetes

Equilibrio energético: un aspecto fundamental

¿Conviene tomar fibra?

Vitaminas y minerales: lo que nunca debe faltar en la dieta del diabético

Los mejores alimentos para mantener el azúcar a raya

Los alimentos que menos interesan

Turrónes para diabéticos

La dieta de la diabetes en la práctica

#### CUARTA PARTE. CONTROLAR LA SAL: LA HIPERTENSIÓN

La sal a lo largo de la historia

¿Por qué conserva la sal?

Los distintos tipos de sal

La sal es cloruro de sodio ¿y algo más?

¿Qué papel desempeña el sodio?

Tolerancia del sabor salado

En ausencia del salero, ¿hay riesgos de deficiencias?

La sal en distintas situaciones de la vida

Cuando la sal lleva otros nutrientes

La confusa relación entre agua, sal y peso

La verdadera relación entre el consumo de sal y la hipertensión

La hipertensión, un problema de salud pública

Concepto y clasificación

¿Es la sal causa de hipertensión?

La dieta de Kempner

Otros trastornos relacionados con la sal

Otros nutrientes relacionados con la hipertensión

Industrialización e hipertensión

¿Es Usted Una Persona De Riesgo?

La dietética de la hipertensión

[Recomendaciones para personas hipertensas](#)

[¿Dónde se encuentra la sal?](#)

[La omnipresencia del sodio](#)

[¿Cuánta sal consumimos?](#)

[La sal en la alimentación infantil](#)

[El punto social de sal](#)

[La sal y sus aspectos simbólicos](#)

[Alternativas a la sal](#)

## [QUINTA PARTE. PREVENIR Y COMBATIR LA OSTEOPOROSIS](#)

[Qué es la osteoporosis](#)

[A quién afecta la osteoporosis](#)

[Causas de la osteoporosis](#)

[Factores de riesgo](#)

[Consecuencias de la osteoporosis](#)

[Síntomas](#)

[Tratamiento](#)

[Complicaciones que pueden surgir](#)

[Gimnasia para enfermos de osteoporosis](#)

[Prevención](#)

[El calcio](#)

[La vitamina D](#)

[Otros nutrientes importantes](#)

[Cambios en el estilo de vida](#)

[Los fitoestrógenos](#)

[La soja](#)

[A modo de conclusión](#)

[Bibliografía y fuentes consultadas](#)

# INTRODUCCIÓN

Seguir una dieta equilibrada es un requisito indispensable para gozar de buena salud, porque tanto los defectos como los excesos tienen repercusiones negativas sobre nuestro organismo. Sin embargo, uno de los principales problemas que se plantea es cómo alcanzar el equilibrio nutricional. La lista de las dificultades que se interponen en el logro de este objetivo es larga: informaciones erróneas, presiones publicitarias, contradicciones entre los expertos, malos hábitos, falsas creencias, prisas, ignorancia, presión sobre el modelo corporal, desestructuración de los ritmos alimentarios, aparición de nuevos alimentos, condicionamientos sociales, desproporcionadas expectativas de placer depositadas en la alimentación, etc.

No es extraño pues, que muy a menudo, este cúmulo de obstáculos acabe llevándose por delante nuestros buenos propósitos y nuestra motivación para comer de forma saludable.

Sin duda, una de las mejores ayudas para afrontar esta situación consiste en una información rigurosa. Para poder alimentarse de forma equilibrada no es necesario convertirse en un experto en nutrición, pero sí es muy importante tener claros varios conceptos básicos sobre los

que se asiente todo el equilibrio nutricional. El objetivo de este libro es precisamente proporcionar ese ABC indispensable para construir con éxito uno de los pilares fundamentales de nuestra existencia: la nutrición.

# PRIMERA PARTE

# EL ABC DE LA NUTRICIÓN

## EL SISTEMA DIGESTIVO

Los alimentos son sustancias complejas que tomamos del exterior y que contienen los nutrientes necesarios para nuestro organismo. El destino de los nutrientes es el *medio interno* y, en concreto, cada una de las células. En este proceso resulta fundamental la digestión, porque hace posible que los alimentos nutran. Éstos son sometidos a una serie de procesos físicos y químicos cuya finalidad esencial es el aprovechamiento de los nutrientes necesarios y la eliminación de los residuos que no son útiles para el organismo.

La llamada *digestión mecánica* comprende la división de los alimentos y las contracciones musculares de las paredes del tubo digestivo, que facilitan, por un lado, la progresión del bolo alimenticio y, por otro, su mezcla con las secreciones digestivas.

La *digestión química* permite la degradación de los nutrientes en fragmentos de menor tamaño para que puedan ser absorbidos. Requiere la acción de diferentes secreciones producidas por células y glándulas especializadas del tubo digestivo y otros órganos anexos.

Además, la existencia a lo largo del tubo digestivo de diversas estructuras, con funciones específicas, contribuye de forma decisiva al éxito del proceso de la digestión.

### *La boca, puerta de exploración*

La boca es una cavidad que se extiende desde los labios hasta la faringe. Alberga 32 piezas dentales cuya función es cortar, desgarrar y moler los alimentos, que son reducidos así a un tamaño y una textura que facilita su paso hacia el esófago.

La boca es también el asiento de la lengua, una masa muscular móvil que permite el reconocimiento de los diferentes sabores gracias a las papilas gustativas existentes en su superficie.

La lengua, además, contribuye a empujar el alimento masticado hacia la parte posterior de la boca con la finalidad de que a continuación pueda ser tragado.

En la boca se segrega también la saliva, la primera de las secreciones que contribuyen a la digestión. Fluidifica los alimentos masticados y, mediante una enzima, la *amilasa salivar*, comienza a «romper» los hidratos de carbono en fragmentos más pequeños.

Está demostrado que una buena digestión comienza en la boca; de ahí la importancia de masticar y ensalivar bien los alimentos.

En el recuadro siguiente se muestran las diferentes funciones de este órgano en la digestión.

<b>Funciones de la boca en la digestión</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Recepción de los alimentos.</li><li>• Adecuación térmica.</li></ul>

- Fragmentación mecánica.
- Fluidificación.
- Inicio de la fragmentación de los hidratos de carbono.
- Transporte.
- Reconocimiento del gusto.

### *El estómago, almacén de los alimentos*

El estómago es una bolsa muscular con forma de gaita de unos 25 centímetros de longitud y una capacidad aproximada de 1 litro. A él van a parar los alimentos a medida que son tragados. Su función principal es almacenarlos temporalmente, lo que permite el avance progresivo del bolo alimenticio hacia el intestino delgado.

Gracias a los movimientos del estómago los alimentos se mezclan con sus propias secreciones, entre las que figura el potente ácido clorhídrico, una de cuyas funciones es la de actuar como agente antimicrobiano.

En el estómago se producen también cambios químicos importantes, en particular sobre las proteínas, cuyas complejas cadenas empiezan a convertirse en tramos de menor tamaño. El estómago segrega asimismo el llamado *factor intrínseco*, una sustancia imprescindible para la posterior absorción de la vitamina B<sub>12</sub> en el intestino delgado.

### *El intestino delgado, clave en la absorción*

El intestino delgado tiene un diámetro de unos 2 a 4 centímetros y una longitud de entre 6 y 7 metros; por ello, está muy plegado en la cavidad abdominal. Se diferencian tres segmentos: el duodeno, el yeyuno y el íleon. El duodeno, la zona más próxima al estómago, recibe las

secreciones digestivas procedentes del páncreas y la bilis elaborada por el hígado.

En el intestino delgado tiene lugar una parte importante del proceso digestivo: se produce el grueso de la digestión de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, y por sus paredes pasan a la sangre la mayor parte de los nutrientes que son absorbidos por el organismo.

Además, los movimientos del intestino delgado contribuyen a la mezcla y expansión del quimo (los alimentos ingeridos).

### *El intestino grueso, último tramo*

El intestino grueso comprende el tramo final del tubo digestivo. Tiene mayor diámetro que el tramo anterior (entre 5 y 9 centímetros); sin embargo, la longitud es muy inferior (aproximadamente 1,70 metros).

Apenas se produce digestión química. La digestión mecánica es fundamental; las contracciones permiten avanzar el contenido intestinal hacia segmentos inferiores.

Las sustancias absorbidas en esta zona del tubo digestivo son principalmente agua y minerales, como el sodio y el potasio. Sus funciones básicas son la absorción de líquido y el almacenamiento temporal y la posterior evacuación de las materias residuales.

En el intestino grueso se encuentra una cantidad extraordinaria de microorganismos, que en conjunto se denomina *flora bacteriana*. Esta es, en condiciones normales, una barrera protectora contra microorganismos patógenos y participa en la regulación del tránsito intestinal.

### *El hígado y el páncreas*

La digestión precisa del buen funcionamiento de dos órganos que vierten secreciones en el tubo digestivo. El hígado, auténtico laboratorio químico del organismo, segrega la bilis que desemboca en el intestino delgado, donde desempeña una importante función en la digestión de las grasas. El páncreas, que elabora la insulina, aporta secreciones digestivas al intestino delgado, fundamentales en la digestión química de hidratos de carbono, grasas y proteínas.

## NECESIDADES NUTRICIONALES

La nutrición es la ciencia que estudia todos aquellos procesos mediante los cuales el organismo recibe, utiliza y elimina los nutrientes. Así pues, su objeto de estudio son aquellos acontecimientos que tienen lugar una vez que el alimento ha traspasado el umbral de la boca, y su destino y el de sus nutrientes pasa a ser regido por procesos que no se encuentran dirigidos por nuestra voluntad.

Las tres finalidades básicas que persigue la nutrición son:

- Aportar la energía necesaria.
- Proporcionar los materiales precisos para la formación, el mantenimiento y la reparación de las estructuras corporales.
- Suministrar las sustancias reguladoras necesarias para llevar a cabo los procesos anteriores.

Si bien existen múltiples variables individuales, se puede afirmar que el ser humano, como especie, tiene unas determinadas necesidades nutricionales que puede satisfacer, sin embargo, con formas muy distintas de alimentarse, tal y como demuestra la extraordinaria

variedad de recursos alimentarios de la que disponen las diferentes culturas.

La compleja maquinaria humana funciona solo cuando recibe del exterior unas determinadas cantidades de nutrientes contenidas en los alimentos. De la relación entre necesidades y aportes surge el denominado *estado nutricional*. Este balance presenta tan solo tres posibilidades:

- **Negativo:** Los aportes no cubren las necesidades y se produce una deficiencia más o menos grave de nutrientes.
- **Positivo:** Los aportes superan las necesidades. Aunque pueda parecer lo contrario, en realidad es así. Unos aportes excesivos también pueden comprometer, a corto, medio o largo plazo, la salud de quien los consume.
- **Equilibrado:** Los aportes se equiparan con las necesidades. Esta es la situación ideal y a la que se debe aspirar mediante una alimentación equilibrada.

A continuación se muestran de forma esquemática los principales equilibrios nutricionales:

<b>Principales equilibrios nutricionales</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Equilibrio energético.</b></li><li>• <b>Equilibrio entre los macronutrientes</b>, de tal forma que los hidratos de carbono proporcionen del 50 al 60% del aporte calórico, las grasas del 30 al 35% y las proteínas del 12 al 15%.</li></ul>

- **Equilibrio entre la ingesta de almidón y azúcares.** El primero debe aportar entre el 40 y el 50% del aporte calórico, mientras que los segundos no más del 10%.
- **Equilibrio entre el tipo de grasas ingeridas.** Las saturadas y poliinsaturadas deben aportar menos del 10% del aporte calórico, y las monoinsaturadas entre el 10 y el 15%.
- **Equilibrio entre las proteínas de origen animal y las de origen vegetal.** Habitualmente se aconseja que cada una aporte la mitad de la ingesta total de proteínas.
- **Aporte suficiente de vitaminas.**
- **Aporte completo de minerales.**
- **Ingesta suficiente de fibra.**
- **Aporte de colesterol inferior a 300 mg diarios.**
- **Ingesta de sal no superior a 5 g/día,** equivalente a 2 g de sodio.

## LA ENERGÍA

Como puede observarse en el recuadro anterior, el primero de los equilibrios es el energético. En sí misma, la energía no es ningún nutriente. Pero nuestras células la obtienen a partir de determinados nutrientes, sobre todo los hidratos de carbono y las grasas que, como se verá, tienen en el aporte energético una de sus principales funciones. Esta es un tipo de energía química que el organismo convierte en otra forma de energía química utilizable.

El balance energético resulta de interés fundamental, entre otras razones porque de él depende el peso corporal. Si se ingiere más energía de la que se necesita, esta se acumula en forma de grasa en el tejido adiposo y el

resultado es que se gana peso. Si, por el contrario, la energía que se incorpora con los alimentos es inferior a la necesaria, disminuye el peso; este es el mecanismo en el que se basan las llamadas *dietas hipocalóricas*. Existe también la posibilidad de tomar tanta energía como se gasta, o lo que es lo mismo, situarse en un balance energético neutro.

De forma aproximada, existe la posibilidad de contabilizar tanto la ingesta como el gasto energético. En el primer caso se trata de sumar el aporte calórico de los distintos alimentos ingeridos.

Para el cálculo del gasto existen diversas fórmulas de mayor o menor complejidad; la siguiente es la recomendada por la Organización Mundial de la Salud (OMS):

### **Necesidades energéticas según la organización mundial de la salud**

#### *Cálculo del metabolismo basal*

#### **Hombre**

Edad: 18-30 años:  $(15,3 \times \text{peso en kg}) + 679$

Edad: 30-60 años:  $(11,6 \times \text{peso en kg}) + 879$

#### **Mujer**

Edad: 18-30 años:  $(14,7 \times \text{peso en kg}) + 496$

Edad: 30-60 años:  $(8,7 \times \text{peso en kg}) + 829$

Multiplicar por los diferentes factores en función de la actividad física:

	<b>Ligera</b>	<b>Moderada</b>	<b>Alta</b>
<i>Hombre</i>	1,55	1,78	2,10
<i>Mujer</i>	1,56	1,64	1,82

La fórmula de la OMS contempla las dos grandes partidas del gasto energético. Por un lado, el metabolismo basal (MB) o, lo que es lo mismo, la cantidad de energía mínima necesaria para mantener las funciones vitales del organismo en reposo; este gasto es involuntario y depende de factores como la edad, el sexo, el peso corporal y la constitución. Por otro, la actividad física que se realiza a lo largo de la jornada; a diferencia del metabolismo basal, el gasto energético ligado a la actividad puede ser muy variable y está sujeto a la voluntad individual, pudiendo pasar de ser extremadamente pequeño o incluso nulo a ser muy elevado.

Sin embargo, los complejos cálculos de gastos y aportes de energía tienen una forma fácil y práctica de dejar de ser imprescindibles; ello es así porque el mantenimiento del peso corporal es el mejor indicador de que se consume la energía que se necesita.

Habitualmente la energía de los alimentos se expresa en calorías, una unidad que, referida al equilibrio energético, se utiliza de forma incorrecta, pues debería usarse la kilocaloría (1.000 calorías). En general se acepta expresar las kilocalorías (o calorías grandes) como Calorías (con «c» mayúscula). En la actualidad se recomienda otra unidad para expresar la energía nutricional: el kilojoule (kJ).

# LOS HIDRATOS DE CARBONO, CARBOHIDRATOS O GLÚCIDOS

## *Definición y clasificación*

Bajo estos conceptos se engloban una serie de estructuras químicas formadas básicamente por carbono, hidrógeno y oxígeno.

Desde un punto de vista nutricional, los hidratos de carbono se clasifican en dos grandes grupos:

- **Azúcares:** Se caracterizan por tener sabor dulce y ser solubles en agua. Los azúcares se clasifican, a su vez, en monosacáridos o disacáridos, según estén formados, respectivamente, por una o dos unidades. El monosacárido más importante es la *glucosa*. Pero también la *fructosa* tiene interés. Los dos disacáridos más importantes son la *sacarosa* (formada por la unión de glucosa y fructosa) y la *lactosa* (formada por la unión de glucosa y galactosa).
- **Hidratos de carbono complejos o polisacáridos:** El elemento digerible más importante de este grupo es el *almidón*. El almidón resulta de la unión de múltiples unidades de glucosa y es, en realidad, la forma en la que las plantas almacenan este azúcar; de ahí su importante presencia tanto en semillas como en tubérculos.

## *Función*

La función más importante de los hidratos de carbono en el organismo es la energética. Y es que la glucosa es un combustible que puede ser metabolizado por todas las células y del que, por consiguiente, pueden obtener la energía que necesitan. La relevancia de la glucosa en el

equilibrio energético del organismo se pone de manifiesto en la importancia que tiene el mantenimiento de sus niveles adecuados en la sangre o glucemia. En condiciones normales la glucosa es el único combustible energético del cerebro, del que llega a consumir alrededor de 120 g diarios. En el organismo, la glucosa puede almacenarse en pequeñas cantidades en forma de glucógeno en el hígado ( $\pm$  80-100 g) y en los músculos ( $\pm$  350-400 g). Aunque pequeñas, estas reservas resultan de fundamental importancia para hacer frente, por ejemplo, a períodos cortos de ayuno, en el caso del glucógeno hepático y a ejercicios intensos, en el caso del glucógeno muscular.

El rendimiento energético de los hidratos de carbono ingeridos es de 4 calorías por gramo.

### *Necesidades y recomendaciones*

En la actualidad, se considera que los hidratos de carbono han de proporcionar entre un 50 y un 60% de las necesidades energéticas diarias. Es decir, una persona con unas necesidades energéticas de 2.000 calorías diarias debería obtener entre 1.000 y 1.200 de los hidratos de carbono. Esto los convierte en el combustible cuantitativamente más importante. Una dieta baja en hidratos de carbono, como se ve a menudo entre los habitantes de los países ricos, será una dieta con excesivas grasas y/o proteínas.

Pero las recomendaciones sobre el consumo de hidratos de carbono no se limitan únicamente a este aspecto cuantitativo. También resulta de la máxima importancia determinar qué porcentaje debe corresponder al almidón y cuál a los azúcares. En este sentido, el protagonismo recae sobre el primero, pues debe aportar entre el 40 y el 50% del

valor calórico total, reservándose para los azúcares el 10% restante.

### *Fuentes alimentarias*

Con la excepción del pequeño porcentaje de hidratos de carbono presente en la leche, el resto de los consumidos con la dieta proceden de alimentos vegetales.

El almidón se encuentra fundamentalmente en los cereales, las legumbres y las patatas. Puesto que, como ya se ha comentado, este debe ser el principal nutriente de la dieta, no es extraño que estos alimentos se encuentren en la base de las recomendaciones alimentarias. De hecho, el equilibrio nutricional se construye a partir de un consumo diario suficiente de estos alimentos.

Los hidratos de carbono presentes en la fruta son azúcares, de ahí su dulzor. El porcentaje de azúcares de muchas frutas se sitúa alrededor del 10%, si bien otras están por debajo (por ejemplo, el limón y la sandía) o por encima (como los plátanos y la uva) de estos valores.

La leche contiene también pequeñas cantidades de azúcares, pero su importancia no se debe tanto a la cantidad como al tipo, puesto que contiene un azúcar particular, la lactosa. Si bien esta se encuentra en cantidades modestas -alrededor del 5%- , se trata de valores suficientes para originar problemas digestivos a personas que presentan intolerancia a este azúcar (intolerancia a la lactosa).

Otra fuente muy habitual, y demasiado a menudo excesiva, de hidratos de carbono alimentarios es la que procede de alimentos ricos en azúcar. El azúcar es, de hecho, sacarosa pura. Dado que se emplea de forma importante como tal y también en la elaboración de productos que suelen gustar mucho (bollería, productos de

pastelería, chocolate, mermeladas, refrescos, etc.), no es extraño que su consumo supere habitualmente los límites de lo recomendable y se convierta de este modo en posible causa de problemas para la salud.

En el recuadro siguiente se muestra el contenido en hidratos de carbono de algunos de los alimentos de consumo más habitual:

<b>Contenido en hidratos de carbono de alimentos de consumo habitual</b>	
<i>Alimentos (100 g)</i>	<i>g de hidratos de carbono</i>
Azúcar	99,5
Arroz (en crudo)	86
Pastas alimentarias (en crudo)	82
Miel	78
Dátiles	71
Mermelada	70
Pasas	66
Chocolate con leche	60
Lentejas (en crudo)	54
Pan integral	49
Castañas	40
Ciruelas secas	40
Patatas	20
Plátano	20
Uva	16
Manzanas	12
Bebidas refrescantes	10

Naranja	9
Zanahorias	7
Leche	5
Almendras	3,5
Limón	1,5
Aceite de oliva	0

### *Desequilibrios y consecuencias*

Si los hidratos de carbono aportan cantidades excesivas de calorías -por ejemplo, más del 70% del valor calórico total-, pueden ocupar el espacio de las grasas y/o las proteínas, comprometiendo un aporte adecuado de las mismas. El porcentaje de calorías proporcionado por los hidratos de carbono se ha reducido en las últimas décadas debido a la reducción del consumo de alimentos de origen vegetal ricos en almidón, como cereales y legumbres, en detrimento de alimentos de origen animal. Por el contrario, sigue preocupando el consumo excesivo de azúcar relacionado con algunos problemas de salud, entre los que se citan más habitualmente la caries y la obesidad. Una ingesta insuficiente de hidratos de carbono va asociada a un consumo excesivo de grasas y/o proteínas, extremos que, como se verá, resultan poco aconsejables.

## LAS GRASAS

### *Definición y clasificación*

Las grasas, al igual que los hidratos de carbono, están compuestas básicamente por carbono, hidrógeno y oxígeno, elementos que se encuentran en proporción y estructuras diferentes.

El componente más importante de las grasas son los *ácidos grasos*.

Debido a que se encuentran unidos de tres en tres a una molécula de glicerol, de forma más técnica se los conoce con el nombre de *triglicéridos*.

Por la importancia de los ácidos grasos en la composición de las grasas, es muy interesante conocer su clasificación. Cuando se habla de grasas saturadas o insaturadas, conceptos bastante populares, en realidad se está haciendo referencia, a menudo sin saberlo, a una característica de los ácidos grasos que da lugar a una de sus principales clasificaciones desde un punto de vista nutricional. Dada su importancia, se desarrolla a continuación con más detalle.

Los ácidos grasos pueden ser de dos tipos: insaturados o saturados (en función de si presentan o no, respectivamente, dobles enlaces, es decir, si existe una unión característica entre los elementos que forman su estructura).

Así pues, un ácido graso saturado no contiene dobles enlaces, mientras que uno insaturado sí los contiene; si el número de dobles enlaces es uno, se trata de un ácido graso monoinsaturado, como por ejemplo ocurre con el ácido oleico, el principal ácido graso del aceite de oliva; si el número de dobles enlaces es dos o más, los ácidos grasos se denominan entonces poliinsaturados, como por ejemplo, el ácido linoleico.

### *Función*

Las grasas desempeñan una función energética de extraordinaria importancia. Ellas por sí solas constituyen el combustible que más calorías rinde por g (9 Cal/g) y son capaces de almacenarse en cantidades extraordinariamente

importantes en un tejido específico que está especializado en ello: el tejido adiposo.

Así, por ejemplo, alrededor del 25% del peso corporal de una mujer adulta que se encuentre en un peso normal corresponde a las grasas, lo que significa 15 kg para una mujer de 60 kg.

Teóricamente estas grasas podrían proporcionarle la energía suficiente para unos dos meses. Sin embargo, las grasas como combustible también tienen algunas limitaciones; así, no pueden ser utilizadas por determinados tejidos y órganos que, como el cerebro, extraen su energía fundamentalmente de la glucosa.

Más allá de su función como combustible, las grasas desempeñan también funciones estructurales de extraordinaria importancia.

En este sentido, los ácidos grasos resultan un elemento fundamental de las membranas de todas las células.

El organismo humano tiene la capacidad de elaborar ácidos grasos a partir de otras sustancias, como por ejemplo la glucosa. Sin embargo, es incapaz de producir algunos de los ácidos grasos que necesita, debiendo entonces incorporarlos forzosamente del exterior, es decir, con la dieta.

Estos ácidos grasos se conocen como ácidos grasos esenciales y son el ácido linoleico y el ácido linolénico. Su presencia es fundamental para que el cuerpo elabore otras sustancias, como por ejemplo las prostaglandinas, de enorme importancia para su normal funcionamiento.

### *Necesidades y recomendaciones*

Las grasas son necesarias para el organismo. Al margen de ser un combustible muy eficaz, únicamente con su aporte

se pueden obtener los ácidos grasos esenciales, cuya deficiencia da lugar a enfermedades carenciales.

Asimismo, resulta del todo necesaria la presencia de unos mínimos de grasas en el organismo -alrededor de un 15% de la ingesta energética total- con la finalidad de obtener en cantidades suficientes las llamadas vitaminas liposolubles (ver el apartado «Las vitaminas», [p. 33](#)).

La recomendación actual de grasas excede los mínimos realmente necesarios, en un intento de acercarse sin riesgos a los hábitos alimentarios de la población.

Existe un consenso generalizado acerca de que las grasas deben proporcionar entre un 30 y un 35% del valor calórico total.

Para un hombre cuyo consumo energético se situase en 2.500 calorías, ello significaría entre 83 y 97 g de grasas diarios.

Pero al igual que ocurre con los hidratos de carbono, además de fijar una cantidad total de grasas a ingerir, resulta fundamental definir también el tipo de grasas.

En este sentido, las grasas monoinsaturadas son las que presentan menos restricciones, mientras que para las saturadas y las poliinsaturadas se recomienda que cada una no sobrepase el 10% del aporte calórico total.

Para el hombre tomado como ejemplo anteriormente, con su dieta de 2.500 calorías diarias, esto significaría tener que tomar un máximo de 27 g de grasas saturadas y de 27 g de grasas poliinsaturadas todos los días.

### *Fuentes alimentarias*

Son muy numerosos los alimentos que proporcionan grasas. En la mayor parte de los casos, se trata de grasas «ocultas», que no pueden verse.