

¡NO QUIERO ENGORDAR!



PAUTAS PARA CONTROLAR EL PESO Y COMER BIEN

Autora: Marta Malo Mateo
Licenciada en Farmacia



TÍTULO:

¡NO QUIERO ENGORDAR!

PAUTAS PARA CONTROLAR EL PESO Y COMER BIEN[©]

AUTORA:

Marta Malo Mateo.

Licenciada en Farmacia

Diplomada en Sanidad

EDITA:

CONSEJERÍA DE SANIDAD.

GOBIERNO DE CANTABRIA.

1ª Edición: ENERO 2016

Depósito Legal: SA-638-2015

ISBN: 13 978-84-608-4507-2

Impresión: Imprenta Regional de Cantabria - IMPRE 10/0944

© Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, ya sea electrónico o mecánico, el tratamiento informático, el alquiler o cualquier otra forma de cesión de la obra sin la autorización previa y por escrito del titular del copy right.. Dirijase a CEDRO, centro español de derechos reprográficos, si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de la obra.

www.saludcantabria.es

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG
Introducción.....	7
Presentación.....	9
LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE, SU ALIMENTACIÓN Y ESPERANZA DE VIDA	
La prehistoria.....	13
El fuego; un antes y un después.....	23
El descubrimiento de la agricultura.....	25
Las antiguas civilizaciones.....	28
La Edad Media.....	38
La Edad Moderna.....	44
La edad contemporánea.....	48
Las enfermedades carenciales.....	52
El siglo XX; el gran salto.....	55
El desarrollo industrial y su repercusión en la alimentación.....	57
Causas del cambio en el modelo alimenticio.....	63
QUIERO SABER	
¿Tengo un peso normal?.....	71
¿Soy obes@?.....	72
¿Por qué es tan importante el peso?.....	73
Problemas de salud asociados a la alimentación.....	75
NECESIDAD ENERGÉTICA	
¿Cuántas calorías necesitamos diariamente?.....	79
Calcula tu necesidad energética.....	80
¿Por qué es importante la actividad física?.....	83
NOCIONES DE NUTRICIÓN	
Los nutrientes.....	87

<i>MACRONUTRIENTES</i>	
Macronutrientes.....	90
Hidratos de carbono.....	93
Proteínas.....	99
Grasas.....	104
Otros nutrientes.....	110
<i>MICRONUTRIENTES</i>	
Vitaminas.....	112
Minerales.....	119
Sustancias fitoquímicas.....	127
ALIMENTACIÓN Y SALUD	
Hábitos que dan vida.....	135
Aprender a comer; qué comer y cuándo comer.....	137
Por qué se come mal y más de la cuenta.....	148
Pautas para reducir el peso.....	150
Alimentación preventiva del cáncer.....	153
INFORMACIÓN NUTRICIONAL DEL ETIQUETADO	
La información del etiquetado.....	157
La lista de ingredientes.....	158
La información nutricional.....	159
Las declaraciones nutricionales.....	173
Cómo interpretar la información nutricional.....	176
Las declaraciones de propiedades saludables.....	180
Etiquetado de alimentos con esteroides o estanoles vegetales.....	184
Alimentos sin información nutricional.....	186
LA COMPRA DE LOS ALIMENTOS	
La compra de alimentos.....	193
Dónde comprar.....	195
Criterios para la elección de alimentos.....	196
UN MENÚ PARA COMER BIEN	
La planificación del menú.....	211
Algunas recomendaciones de cocinado.....	212
Un menú semanal.....	218
Epílogo	221

INTRODUCCIÓN

Actualmente la mayor parte de nuestra sociedad sufre de sobrepeso, como consecuencia de realizar una alimentación inadecuada, comer más de lo necesario y llevar una vida sedentaria.

En 2004 la OMS declaró a la obesidad como epidemia mundial del siglo XXI. En 2008 se contabilizaron 1.400 millones de adultos que presentaban sobrepeso y de este grupo, 500 millones eran obesos. En el III Congreso Mundial de Nutrición y Salud Pública, celebrado en noviembre de 2014, expertos de la Organización Mundial de la Salud vinieron a subrayar que los dos grandes problemas que afronta hoy la humanidad son la obesidad y la malnutrición. La obesidad está favorecida por alimentos y bebidas que propician una mala calidad de la salud. Si no se ofrecen mejores soluciones que las mostradas hasta ahora, ni se avanza en la vía educativa, las llamadas *sociedades del bienestar* pueden llegar a convertirse en una paradoja de su propio nombre.

Este libro pretende constituir un material de apoyo técnico para los educadores, los profesionales sanitarios, los nutricionistas, los dietistas, los técnicos de salud y consumo de las administraciones públicas, y también puede ser de utilidad para todas aquellas personas que quieran evitar el sobrepeso y la obesidad, además de procurar la longevidad.

Pongo mi confianza en que su lectura resultará provechosa.

María Luisa Real González
CONSEJERA DE SANIDAD

PRESENTACIÓN

La evolución del hombre, su alimentación y esperanza de vida, es un breve relato de la alimentación humana a lo largo de su historia y de la evolución de la esperanza de vida del hombre. A finales del siglo XIX y principios del XX, los descubrimientos científicos y tecnológicos fueron la punta de lanza de la prevención y el tratamiento de enfermedades y de la producción industrial de alimentos a gran escala, lo que se tradujo en un aumento espectacular en la esperanza de vida. También se analizan las circunstancias que van a contribuir a partir de los años 80 en los elevados índices de sobrepeso y obesidad actuales.

Quiero saber, trata de que el lector averigüe si tiene un peso normal mediante dos sencillas mediciones. Se explica por qué es importante el peso y se comentan las enfermedades en las que una alimentación inadecuada o la obesidad *per se*, constituyen importantes factores de riesgo de padecerlas.

Necesidad de energía, es un apartado que propone al lector conocer mediante una sencilla fórmula, su necesidad energética diaria; entender qué es el balance energético y la importancia del ejercicio físico que va más allá de quemar calorías.

Nociones de nutrición, contiene una rigurosa, pero a la vez sencilla exposición, sobre conceptos básicos de nutrición. Se describen los nutrientes dando respuesta a las preguntas qué son, quienes son, dónde se encuentran y qué funciones realizan. También se desmitifica la dieta híper proteica dirigida a perder peso, poniendo de manifiesto el riesgo que se asume cuando se abusa de las proteínas.

Alimentación y salud, trata de los hábitos que dan vida y los que la reducen; qué comer y cuándo; por qué motivos se come mal y más de la cuenta; las pautas para reducir el peso y finalmente unas recomendaciones dietéticas preventivas del cáncer.

La información del etiquetado es un análisis riguroso sobre la información nutricional, las declaraciones nutricionales y propiedades saludables que pueden encontrarse en el etiquetado y la publicidad de los productos alimenticios. Es imprescindible hoy en día conocer esta información y saberla interpretar para no quedar al libre albedrío del anunciante más agresivo.

La compra de los alimentos es un aspecto fundamental dado que de lo que se compra se come y de lo que se come se “cría”. Se simula un circuito de compra, para resaltar los criterios de elección de los alimentos. Se pretende con ello que la cesta de la compra incluya variedad de alimentos, potenciando los alimentos frescos y los de origen vegetal, evitando así que pesen por demás las calorías y las grasas nocivas.

La planificación del menú resulta necesaria para seguir una dieta adecuada; se indican las pautas para confeccionar el menú y una propuesta orientativa de menú semanal, seguido de unas útiles recomendaciones de cocinado, ello con el propósito de cuidar la salud y mantener un peso normal, sin tener por ello que renunciar al placer de la buena mesa.

En este libro, la sistemática y el rigor de la exposición, se ven ocasionalmente salpicados con alguna nota de humor pretendiendo con ello quitar *hierro* a la lectura. Confiamos en que el lector le saque provecho y tenemos la seguridad de que no se verá defraudado.

Virginia Ruiz Camino
DIRECTORA GENERAL DE SALUD PÚBLICA

The background is a solid purple color with a series of concentric, slightly irregular circles or bands of varying shades of purple, creating a tunnel-like or spiral effect. The text is centered in the middle of the image.

LA EVOLUCIÓN DEL HOMBRE,
SU ALIMENTACIÓN
Y ESPERANZA DE VIDA

LA PREHISTORIA

Australophitecus afarensis

Retrocedamos **4 millones de años**, cifra relativa, ya que es un *mogollón* de años si los comparamos con el tiempo de nuestra vida y un *suspiro* si los comparamos con el origen del planeta hace 4.500 millones de años o el de los seres vivos que se inició hace 3.500 millones de años en el hábitat acuático.

Por aquel entonces ya habían pasado unos 60 millones de años desde que desaparecieron los dinosaurios ¡afortunadamente! con perdón de esas lucidas criaturas, porque de no ser así, no nos hubieran dejado ni mata, ni pata, ni raspa que llevarnos a la boca.



Al desaparecer los dinosaurios, los mamíferos supieron aprovechar esta oportunidad, evolucionaron y dieron lugar a diversas especies animales que poblaron la tierra; entre estas el *Australophitecus afarensis*, un homínido que habitaba al este de África, entre Etiopía, Tanzania y Kenia. Al igual que el resto de especies animales su prioridad era comer; su **dieta** era **herbívora** y se alimentaba de vegetales, frutos, semillas, raíces, tubérculos, cortezas...

Como la familia iba creciendo, cada vez necesitaban disponer de más comida, por lo que alguno de aquellos primates, tuvieron la feliz idea de bajar del árbol a la sabana. El caso es que la maleza les impedía visualizar más allá de su nariz, por lo que poco a poco y a lo largo de muchas generaciones, los *Australophitecus afarensis* a fin de ganar vistas pie a tierra, fueron haciendo pinitos para sostenerse en sus patas traseras; primero unos segundos, luego un ratito, posteriormente algo más y finalmente acabaron convirtiéndose en bípedos, es decir se apoyaban únicamente en las patas traseras.

Lucy

De esta evolución tenemos algunos restos que así lo indican. Hace **3.200.000 años** vivía en Etiopía un miembro de esta especie que conocemos como Lucy. Sabemos por los estudiosos en la materia que Lucy tenía unos 20 años, pesaba unos 27 Kg y medía 1 metro de altura. Podemos decir que Lucy es nuestra tata.....rabuela y desde esa fecha han podido pasar a *grosso modo* unas 180.000 generaciones. Qué ajena estaba la pobre Lucy a que tras tantos años de ignorarla, iba a ser bautizada al descubrir sus restos al son de la canción de los Beatles que lleva su nombre ¡No se cómo no se cansó de esperar!

Debido a que Lucy tenía la cabecita pequeña, tipo chimpancé, su **lista de preocupaciones** era más bien corta, aunque todas eran muy importantes; a saber:

- ¿Tengo a mano algo para comer o tengo que ir a buscarlo?
- ¿Vendrá algún depredador a echarme la zarpa? ¡ojo avizor! si viene me subo al árbol.
- ¿Se ha perdido Lucita? no la veo, voy a buscarla, es muy despistada.
- ¿Volverá ese mono machote que ríe enseñando toda la dentadura, me rasca la espalda, y me trae comida? claro, ya sé que para ello tengo que ponerme un poco *facilona*.

En cambio la **lista de despreocupaciones**, era mucho más larga, de forma que no le preocupaba nada:

- ✓ El dinero, ni el trabajo, ni la hipoteca.
- ✓ Los años que le faltaban para jubilarse, ni la pensión que le podía quedar.
- ✓ La cocina ¿qué pongo para comer? ¿cómo era la receta? ¿he puesto esto hace poco? ¿a quién no le gustaba?
- ✓ Las tareas del hogar; ora cocino, ora plancho, quito el polvo, paso el aspirador, limpio cristales, friego los suelos, pongo el lavavajillas, la lavadora, coso botones, hago camas, ...
- ✓ las vacaciones, ni ponerse morena.
- ✓ La moda, ni las compras, ni los recados.
- ✓ Las revisiones del coche y la ITV.
- ✓ Los estudios de los hijos.
- ✓ Los partos, porque Lucy aún soltaba las criaturas con facilidad.
- ✓ Las separaciones y nuevas parejas de sus hijos.
- ✓ La suegra, la nuera, el cuñado, los primos y demás familia.
- ✓ Los bautizos, las comuniones, las bodas y los funerales.
- ✓ Si podía hacer negocio intercambiando frutos secos.
- ✓ La memoria, ni su falta ¿dónde he dejado el móvil? ¿y las llaves? ¿cómo se llamaba? ¿qué tenía que hacer sin falta?
- ✓ La economía de Etiopía, ni la africana, ni la mundial.
- ✓ Los impuestos; aún no se había acuñado la frase “Hacienda somos todos”, si bien entonces los depredadores tenían los dientes aún mas afilados.
- ✓ Los deportes, excepto las carreras para subir al árbol.

Sabemos que Lucy ya caminaba erguida, bien para correr hacia adelante si era el mono machote, o bien en dirección contraria y esquilarse a la rama más alta, si era un depredador. Lo de pinarse para ganar altura era relativo, pues midiendo un metro de altura tampoco la iba a fichar la NBA; no obstante, esta postura le permitía a Lucy ir cogiendo habilidades y dar mayor juego a sus patitas delanteras.

Pasan los años, los siglos y los milenios, y las familias crecen, se multiplican, se diversifican y dan lugar a otras especies y entre ellas, *Homo habilis*, *Homo ergaster*, *Homo erectus*, *Homo rudolfensis*, *Homo antecessor*, *Homo neanderthalis*, *Homo heidelbergensis* y *Homo sapiens* (nosotros).

En la medida que mejoran las condiciones de vida y su alimentación, aumenta el cerebro de los homínidos, sus habilidades y también, por qué no decirlo, se les va a ir complicando la vida.

Homo hábilis

Tras *Australopithecus afarensis*, las sucesivas especies de primates del género *Homo*, ya eran bípedos; poco a poco fueron ampliando su cerebro y su cráneo (malo hubiese sido que aumentase uno y no el otro); en consecuencia sus habilidades aumentan, sus ruidos guturales van marcando diferencias, eso sí, todavía la lista de preocupaciones y despreocupaciones venía a ser parecida; a saber ¿Viene ese medio-mono machote? ¿Qué tengo a mano para comer?

En el periodo aproximado de **2.500.000 a 1.500.000 años** antes del presente, en África evoluciona el llamado *homo hábilis*; éste pesaba 40-50 kg y medía 1,20 a 1,40 m. Era bípedo, si bien sus dedos curvos de manos y pies indican que aún se subía a los árboles. Su cerebro aumentó considerablemente de tamaño, lo que le permitió desarrollar habilidades con las patas delanteras y no sólo para hacerse la manicura; las utilizaba para fabricar ciertos utensilios rudimentarios de piedra. Incorpora a su alimentación vegetariana, **la carne**, siendo carnívoro oportunista o carroñero; es decir come lo que pillaba sin emplear en ello mayor esfuerzo.

Homo erectus

Homo erectus vivió entre **1.600.000 a 300.000 años** antes del presente. Acabó por no subirse a los árboles, pues las ramas no son precisamente un buen colchón. Llegó a medir 1,80 m; cabe preguntarse ¿cómo pudo crecer tanto sin yogures ni petit suisse? Su cerebro fue aumentando progresivamente; su frente era prominente, tenía fuerte mandíbula, dientes pequeños y no tenía mentón.

Algunos salieron de África para habitar en Asia (China, Indonesia, Java) y Europa.

Conocía el fuego y aprendió a mantenerlo. Fabricaba objetos tipo hacha con piedra, hueso y madera. Se alimentaba de recolectar vegetales y de animales muertos. Con el tiempo pasó a formar tribus cazadoras y recolectoras.

Descubrió que para combatir el frío además del fuego, podía taparse con pieles de animales y luego comenzó a coserlas usando tiras de cuero. Lo del diseño, la alta costura y la pasarela Cibeles aún tendría que esperar.

Homo antecessor

Tenemos conocimiento a través de los arqueólogos estudiosos de los restos hallados en la Gran Dolina de la Sierra de Atapuerca (Burgos), de otra especie que ha sido denominada como *Homo antecessor* y cuyos restos datan de hace unos **900.000 años**. Tal antigüedad parece demostrar que su llegada y expansión por Europa es bastante anterior de lo que se pensaba. Éste es probablemente el antecesor del llamado *Homo neanderthalis*, aunque aún hay cuestiones de la evolución humana en las que no se ha dicho la última palabra.

Homo neanderthalis

Homo neanderthalis habitó en Europa y parte de Asia, desde hace **230.000** hasta hace **28.000 años**. Solían vivir en pequeños clanes familiares de unos 30 individuos. Se adaptó bien al frío, aunque no resultara precisamente fácil sobrevivir durante una glaciación; ya se sabía por entonces que o te *aclimatas* o te *aclimueres*. No tenía las miguitas de pan de pulgarcito para regresar a África. No había caminos, ni mapas, ni señales, así que las pasó tan canutas que no quedó ni una pareja para entrar en el arca de Noé.

Los *neandertales* no eran altos, pues medían cerca de 1,65 m, pero sí robustos, con gran capacidad craneal, frente prominente, nariz ancha, barbilla sin mentón y fuerte dentadura, aunque desgastada por morder alimentos duros y fibrosos, y con falta de alguna pieza, por tirar por dónde no debían; eso sí, no tenían caries dentales porque todavía los azúcares no estaban presentes en la dieta para producirlas.



Los adultos podían llegar a pesar alrededor de 90 Kg, pero no nos engañemos, no era por gula, ni por falta de ejercicio; tenían que hacer reserva para sobrellevar los periodos de escasez o ausencia de comida y así poder adelgazar 30 ó 40 Kg sin fenecer; no obstante los neandertales no solían pasar de los 25 años de vida.

Su capacidad para hablar estaba limitada por la posición de la laringe. Esta especie humana ya dominaba el fuego y podía fabricar herramientas rústicas que incluían huesos y piedras, al tiempo que la lista de sus preocupaciones iba en aumento; a saber:

- ✓ Que no se me apague el fuego, que la lío.
- ✓ Que no se me chamusque la carne.
- ✓ Que esta flecha se me ha roto.
- ✓ Que la anterior me ha quedado con la punta algo chata, tengo que repararla.
- ✓ Que no veo hace días a esa *chorvi* de melena larga que aletea la nariz al respirar y me gruñe al oído.

Los neandertales fueron una especie inteligente que desapareció de la faz de la tierra hace ahora unos 28.000 años; nadie sabe a ciencia cierta, si la convivencia con el *Homo sapiens* fue buena, regular, a pedrada limpia o a palo limpio (aún no podríamos decir a tiro limpio), ni tampoco hay pruebas del motivo de su desaparición ¡Qué lástima!

Homo sapiens

Mientras que en Europa se han instalado los neandertales, otra especie humana ha evolucionado en África, el llamado ***Homo sapiens***, cuyos restos más antiguos de hace casi **200.000 años** se encontraron al sur de Etiopía; la misma cuna que Lucy. La primera migración fuera de África la hicieron hace unos **70.000 años** y colonizaron Europa hace tan sólo **40.000 años**.

La expansión por Europa de *Homo sapiens* coincide con la reducción de *Homo neanderthalis*, conviviendo ambas especies unos milenios sin que se sepa a ciencia cierta cuántos fueron (se estima que fueron entre 3.000 y 10.000 años), tampoco sabemos si lo hicieron en amor y compañía o en un quítate tu para ponerme yo, pero por lo que llevamos visto es de temer que fuese lo segundo.

Homo sapiens es la única especie del género *Homo* que sin apenas cruces genéticos con otras especies, sobrevivió para dar lugar a la actual especie humana. Ya tiene las características del hombre moderno; vive en cuevas y ocasionalmente en campamentos al aire libre. La forma de vida era **cazadora de animales y recolectora de vegetales**. Caza animales grandes en grupo empleando trampas y animales pequeños empleando piedras y lanzas. Tiene mayor facilidad para el lenguaje, por tanto es más comunicativo y pandillero, lo que favorece la vida social, la caza y la defensa; en tanto que el desarrollo del cerebro vino a alimentar el pensamiento, la memoria, la estrategia y la imaginación.

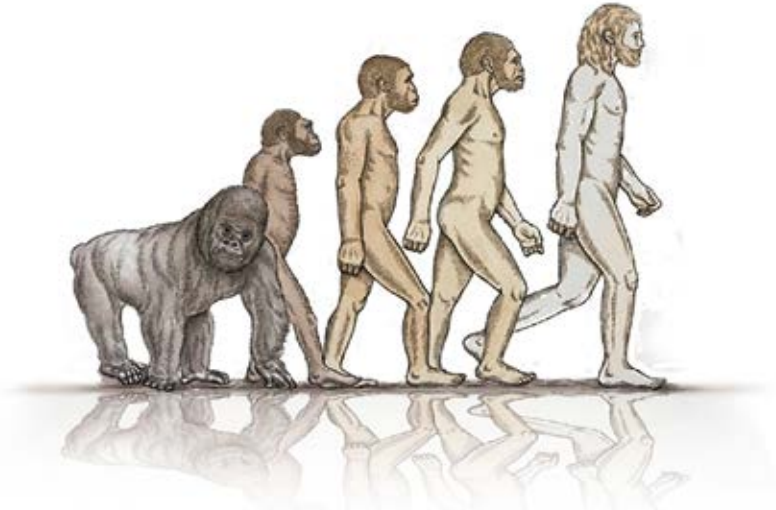
Un referente importante de la evolución del intelecto, lo tenemos en las pinturas rupestres de las cuevas de Altamira (Cantabria), conocida como la **Capilla Sixtina del Paleolítico**. Las pinturas de la cueva principal datan de hace 17.000 a 14.000 años, y sus pintores anónimos son el *antecesor* de los grandes pintores como Velázquez o Dalí.



Homo sapiens también ha descubierto cómo hacer fuego, lo que supone un importante avance para su supervivencia. La alimentación en el paleolítico consistía fundamentalmente en **carnes** de animales de caza y también **pescados, frutos silvestres** (*frutas y frutos secos*) y **vegetales** (*hojas, tallos, brotes, raíces, granos de leguminosas, tubérculos,...*); es decir comía todo lo que podía que fuera masticable y digerible, acuñando la frase “lo que no mata engorda”.

Eaton y Konner, dos estudiosos de la **dieta del paleolítico**, señalan que las calorías en ese tiempo provenían el 41% de los carbohidratos, el 37% de las proteínas y el 22% de las grasas.

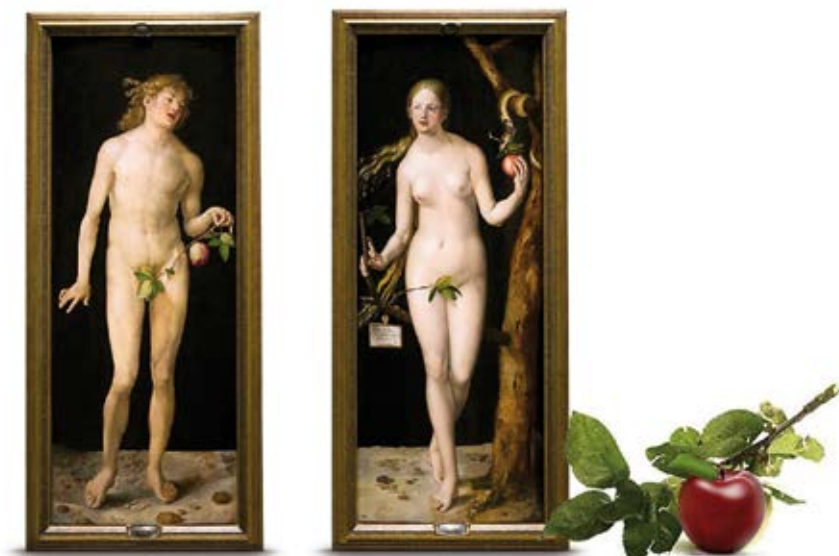
Según estos datos las proteínas jugaban un papel importante en la dieta alimenticia, si bien la carne de los animales salvajes en ese tiempo tenía más músculo (*proteínas*) y menos grasa que la de los animales que con posterioridad fueron domesticados; por ello el contenido de grasa en la dieta estaba bien equilibrado.



La esperanza de vida¹ en el paleolítico superior se situaba en **33 años**.

¹ **Esperanza de vida**, es la media de la edad de la muerte de una población. Ello no quiere decir que no se superase esa edad. Para entenderlo mejor; si la mitad de una población muriese al nacer y la otra mitad a los 60 años, su esperanza de vida sería de 30 años. En el dato influye mucho la mortalidad infantil y otras muertes tempranas.

De este breve recorrido por nuestros ancestros, lo que no sabemos todavía es dónde quedaba el “**paraíso terrenal**”. Por la poca ropa que llevaban Adán y Eva, posiblemente en África. Ambos pudieron preguntarse ¿qué tendría esa apetitosa manzana para que nos hayan echado del paraíso?, cuando aún no cabía atribuir su efecto nocivo a un plaguicida mal utilizado. Seguramente no era la primera vez que la serpiente, otro depredador o una erupción volcánica les echaba del paraíso, pero hasta ese momento su pequeño cerebro no les permitió recordar sucesos anteriores, ni tampoco hacerse preguntas.



El relato bíblico aún sin visos de realidad, pone de manifiesto la tendencia humana a hincar el diente a todo lo aparentemente comestible y a dejarse guiar más por el atractivo exterior que por el interior.

EL FUEGO, UN ANTES Y UN DESPUÉS.

Si ahora oímos gritar ¡FUEGO! pensamos ¡mal asunto! algo se está quemando, pero en otros tiempos sonaba más bien a música celestial.

El fuego se pudo producir de manera casual hace 5 ó 6 millones de años, consecuencia de la caída de un rayo sobre un árbol - árboles no faltarían, rayos tampoco y la atmósfera ya aportaba el oxígeno que alimenta el fuego- o bien de algún volcán, pues seguramente la tierra andaba revuelta en ese tiempo por más de un sitio.

Para los homínidos, en una primera etapa el mayor problema del fuego era mantenerlo vivo y trasladarlo de un sitio a otro sin que se extinguiese. Para su transporte posiblemente se recurriese a las antorchas.

El fuego ya era empleado por el *Homo erectus* para cocinar alimentos; se estima pudo utilizarlo hace **800.000 años** o incluso antes, aunque no se convirtió en un elemento de uso común hasta hace unos **400.000**. Hay que pensar que estos conocimientos tardaban mucho en expandirse por el mundo; entonces no tenían Whats App, ni twitter, ni facebook. Los conocimientos se trasmitían a los descendientes y a unos pocos coetáneos más y podía tardar una infinidad en ser de conocimiento general.



El fuego marcó un antes y un después en la existencia del hombre primitivo, pues trajo enormes beneficios; a saber:

- Ahuyenta a las fieras.
- Protege del frío.
- Ablanda las carnes de los animales y las fibras de los vegetales, haciendo que los alimentos se digieran mejor.
- Higieniza los alimentos; aspecto fundamental, ya que el calor destruye los microorganismos, evitando así enfermedades de transmisión alimentaria.
- Hay menos desgaste y roturas de piezas dentales.
- La hoguera es el centro de la reunión social; un lugar donde comer, intercambiar opiniones, reír, discutir... o llegar a las manos.

Pasarían miles de años hasta que los hombres primitivos aprendieran a hacer el fuego. No se sabe en que momento fueron capaces de ello; cabe pensar que pudo ser esencial para las sucesivas migraciones humanas desde África hacia Europa, un continente más frío. Inicialmente el fuego pudieron producirlo frotando en rotación la punta de un palo seco, sobre un mismo punto de madera seca, y también pudieron obtenerlo golpeando dos piedras.

Posteriormente el fuego sirvió para fundir y malear metales, lo que marca los sucesivos periodos históricos de la **edad de los metales**, conocidos como la edad del *cobre* (4.000-3.000 a.c.), la edad del *bronce* (3000-1.500 a.c.) y la edad del *hierro* (1.500 a.c.- 200 d.c.).

Los metales fueron utilizados para fabricar herramientas, vasijas, utensilios, adornos, etc. y también se utilizó sin buenas intenciones, para fabricar materiales de guerra (espadas, cuchillos, cascos, escudos, armaduras...) ¡y cuántos caerían con tales atuendos! ya fuese por su propio peso o por la mayor habilidad del enemigo de insertar su lanza por algún resquicio.

EL DESCUBRIMIENTO DE LA AGRICULTURA

El último periodo glacial se inició hace 100.000 años y finalizó hace 10.000 aproximadamente. Al terminar esta glaciación subieron las temperaturas en todo el globo terrestre. Este cambio climático favoreció el resurgir de la vida; aumentó el caudal de las aguas por los deshielos, la vegetación en la tierra y en consecuencia, la disponibilidad de alimentos, todo lo cual contribuyó a hacer la vida algo más llevadera para los seres vivos de entonces.

Hace unos **10.000 años**, cifra que nos empieza a sonar como “a la vuelta de la esquina”, *Homo sapiens* observa que cuando queda enterrada una semilla en la tierra, al poco sale una plantita y si la tierra está mojada, crece más rápido y mejor; de esta forma se inicia el cultivo de los cereales. El hombre obtiene un grano que molido entre piedras se convierte en harina. Comprueba que si hierva la harina con agua o bien forma una masa más espesa y la cuece, resultan alimentos fáciles de comer y digerir que quitan el hambre y proporcionan energía; en particular a los desdentados les tuvo que venir de perillas. Además podían guardar los excedentes de cosechas.

Esto sucede en oriente próximo, en la llamada **Mesopotamia**, entre los ríos Tigris y Éufrates (actual Irak, y parte de Siria e Irán), donde las tierras eran inundadas periódicamente por los ríos y la temperatura ambiental era muy elevada.

Con el descubrimiento de la agricultura finaliza el periodo de la prehistoria que conocemos como el paleolítico y comienza el neolítico. El hombre empieza a dedicarse a la agricultura. Ya no va de un sitio a otro buscando la caza y se vuelve sedentario, y no precisamente en el sentido que le damos actualmente de sentarse delante de la tele o del ordenador.

Se aposenta en un lugar y comienza a realizar construcciones rudimentarias para quedarse a vivir, utilizando piedras, barro, madera y lianas. Las primitivas viviendas eran redondas, pero pronto se da cuenta que resulta más práctico hacerlas cuadradas o rectangulares porque así cuando la familia crece pueden añadirse habitáculos, sin norma urbanística que lo impida. Nos encontramos con el *antecesor* del arquitecto, aparejador, albañil, peón,...

En torno a la actividad agrícola se desarrolló el sentido de la propiedad. Los excedentes de las cosechas son frecuente moneda de cambio (te cambio un cuenco de grano por....). Recibimos la primera impronta en el ADN ¡lo mío, mío, y lo tuyo, a ver cómo puede ser mío!

Los primeros recipientes destinados a contener alimentos y bebidas consistían en objetos tallados en piedra o madera; más tarde también se utiliza el barro, la cerámica y el esparto y posteriormente cuando se descubren, incorporan los metales (*cobre, bronce, hierro*).



El hombre comienza paulatinamente a domesticar animales hasta entonces salvajes, como perros, cabras, ovejas, cerdos, vacas y caballos, los cuales también pasarán a formar parte de su dieta alimenticia.

En base a este estilo de vida, en Mesopotamia se desarrolló la civilización Sumeria, considerada como la más antigua del mundo y Uruk fue la mayor ciudad de su tiempo (50.000 a 80.000 habitantes).

Este progresivo desarrollo y crecimiento demográfico se ve favorecido por la mayor facilidad para disponer de alimentos en un periodo con climatología más benévola, pero no todo fueron ventajas.

Al inicio del neolítico el hombre sólo tenía a mano algunos monocultivos y disponía de una reducida variedad de alimentos, por lo que la dieta era monótona e insuficiente. En el mejor de los casos la población se nutría de hidratos de carbono procedente de cereales y algunos frutos secos, sin embargo el aporte de proteínas, vitaminas y minerales (*carnes, pescados, vegetales, frutas*) era escaso.

La agricultura no era tarea sencilla, pues no todas las tierras eran idóneas, ni tampoco lo eran las simientes empleadas, ni las técnicas de cultivo, ni siempre disponían del agua necesaria, ni por lo tanto todas las cosechas se lograban, y además hacía falta mucha mano de obra.

El aumento de la población genera a su vez mayor demanda alimenticia, de forma que si había una mala cosecha los efectos eran devastadores. Por otra parte la convivencia con animales y un mayor hacinamiento de las personas, dieron lugar a enfermedades contagiosas hasta ese momento inexistentes.

La esperanza de vida en el neolítico era de tan solo **20 años**.

LAS ANTIGUAS CIVILIZACIONES

Algunas antiguas civilizaciones dispusieron de mayor variedad de alimentos, pero eso no quería decir que estuviesen bien alimentados, ni que esta variedad llegase a todos, ni que por ende disfrutasen de larga vida.

Podríamos encontrar la excepción en Matusalén que según el antiguo testamento vivió 969 años. Hoy sabemos que eso es imposible, por lo que cabe preguntarse ¿Cómo se contaron los años? y ¿Quién estuvo allí para contarlos? Vaya Ud. a saber la edad real del venerable anciano, si es que llegó a existir.

Los primeros cultivos en Oriente Próximo y Europa fueron de trigo, cebada y centeno; en Asia se cultivó el arroz y el mijo; en África el trigo y el mijo; y en el continente Americano el maíz. Estos cultivos se fueron ampliando con el tiempo con hortalizas, leguminosas y frutas.



Los egipcios

Un hecho común a todas las civilizaciones es que la dieta no es la misma dentro de cada civilización; cambia de un sitio a otro, de un tiempo a otro, y también en función del estamento social y económico, pero de lo que aquí se trata es de hacernos una idea generalizando.

Los Tasio (5.500 a 3.200 a.c.) fueron los predecesores de los egipcios y se dedicaron a la caza, la pesca y la agricultura; posteriormente con la unificación de los reinos del alto y bajo Egipto surge **la civilización egipcia** que perduró 3.000 años (3050 a 31 a.c.).

En lo referente a la alimentación se sabe que los egipcios cultivaban las fértiles tierras que bordean el Nilo con **cereales** (*trigo y cebada*), **legumbres** (*habas, guisantes, lentejas*) y **hortalizas** (*col, pepino, lechuga, puerro, rábano, ajo, cebolla*), aunque los cultivos no solían ser estables dadas las grandes fluctuaciones del río.

Los egipcios solían comer 2 veces al día, fundamentalmente pan y cebollas, y bebían cerveza; lo que se dice, *beber para olvidar* que hay que volver al curro de la pirámide. Los restantes alimentos se comían en función de la disponibilidad del momento y de la jerarquía social.

Se procesaban algunos alimentos, como **pan** a partir del trigo y **cerveza** a partir de la cebada. A la cerveza le añadían dátiles para favorecer la fermentación. Salaban y desecaban al sol **pescados y carnes** para prolongar su duración. La **miel** se producía en colmenas hechas con barro cocido. También se producía algo de **vino** y de **shedeh** una bebida elaborada a partir de granadas (me refiero a la fruta, no a las bombas de mano que afortunadamente distaba mucho de ser conocidas); ambas eran bebidas de lujo.

Criaban animales (*cerdo, cordero, vaca, aves*) de los que obtenían **leche, queso y carne**. También obtenían carne de la **caza** y de la **pesca** (*mujol, perca, carpa,..*). Las **frutas** (*uvas, granadas y melones*) eran más bien escasas y los cítricos aún no se conocían.

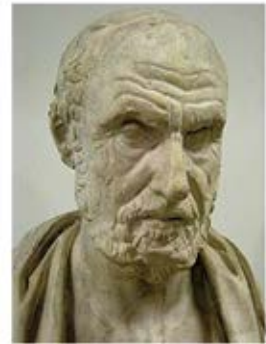


La mayoría de egipcios no solía alcanzar los 30 años, ni aún siendo Faraones, aunque algunos de estos, a diferencia del resto de los mortales, un día se acostaron vivos y miles de años después les levantaron muertos.

Los griegos

La civilización griega abarca los años 1.220 a 146 a.c. Los antiguos griegos hacían 3 comidas ligeras al día; desayuno, comida y cena. Podemos decir que nos encontramos en los orígenes de la llamada *dieta mediterránea*, cuyos beneficios para la salud han sido demostrados en el transcurso del tiempo.

Hipócrates de Cos (siglo V a.c.), insigne médico griego, considerado padre de la medicina y precursor de la dietética, proponía variar la alimentación según el clima y las estaciones del año; guisos calientes en invierno y más ligeros en primavera y verano; en definitiva defendía los alimentos de temporada. Es célebre su frase “*Que tu alimentación sea tu medicina y tu medicina tu alimento*” poniendo de manifiesto el importante papel que juega la alimentación en la prevención de enfermedades.



En esta civilización, los **cereales** (*trigo, cebada, centeno*) siguen siendo la base de la alimentación. Ya es conocida la levadura, por lo que elaboraban panes, tortas de cebada, pasteles a base de harina, gachas y miel, alimentos que se sirven acompañados de alguna guarnición (*ópson*). También disponen de cultivos de olivo y vid y de ganado ovino, a partir de los cuales elaboran **aceite, vino y queso**.

Las **hortalizas** (*coles, aceitunas, cebollas, ajo,..*) y **legumbres** (*lentejas, habas, guisantes*) se consumían con frecuencia, ya fuesen hervidas, en sopas o en purés y en ocasiones como guarnición. De hecho las lentejas era la comida más popular y los ricos no solían comerlas para diferenciarse del resto (por lo que se ve *pijos* los ha habido siempre).

Más recientemente hemos oído “*lentejas comida de viejas, si no las quieres las dejas*” ¡pobres lentejas! han estado denostadas inmerecidamente con lo nutritivas que son, aunque no sean esa fuente extraordinaria de *hierro* que un error involuntario en una tabla de alimentos hizo arraigar en la creencia popular.

La col, el repollo y la berza se ponían en los banquetes porque se consideraban verduras depurativas.

Las habas cocidas o bien molidas como harina, permitían quitar la hambruna cuando las cosechas eran malas.

Procedentes de la india (300 a.c.) se incorporó a su alimentación, el **arroz** y la **lechuga**.

Otros alimentos como **huevos** (*gallina y codorniz*), **frutas** (*manzanas, granadas, higos, uvas, membrillos*) **aceitunas** y **frutos secos** (*higos, castañas, nueces, avellanas*), también formaban parte de su dieta, aunque no de la de todos.

El consumo de **pescados** (*atún, sardina, boquerón, calamares, moluscos*) y de **carnes** (*cordero, oveja, cabrito, cerdo y aves de corral*) era más bien escaso, si bien en el campo podían proveerse mejor de carnes de caza y pescados de río. Para conservar carnes y pescados se recurría a la salazón o al ahumado.

Los guisos se condimentaban con **especias y hierbas aromáticas** (*perejil, orégano, hinojo, comino, laurel, salvia, cilantro*).

Se bebía **agua, vino y kykeon** que era una bebida energética elaborada a base de cebada, agua y hierbas.

Para contener los alimentos los griegos empleaban recipientes de terracota y metal, y para cocinar inventaron el horno. Los hornos y recipientes cerámicos eran decorados con bellas figuras humanas y escenas de la vida cotidiana, así como con dibujos de alimentos y objetos. Podemos apreciar en las siguientes imágenes que gusto para ello no les faltaba.



Los griegos podían alcanzar o incluso superar los 60 años, pero la mortandad infantil era muy alta y morir en plena juventud algo habitual (infecciones, enfermedades, guerras, partos, ...), por lo que la **esperanza de vida** se situaba en torno a los **28 años**. Bien se podría decir ¡Qué lástima morir tan joven y con la piel aún tan estirada!

Los romanos

El imperio romano se inicia en el año 753 a.c. y en el siglo IV se divide en dos. El Imperio Romano de Occidente finaliza con el emperador Rómulo Augusto en el año 476 d.c. (siglo V) y el Imperio Romano de Oriente concluye en 1.453 d.c. (siglo XV) con la caída en manos de los Otomanos, ¡vaya! que no dejaban de ser otras manos.

La mayoría de los ciudadanos romanos vivían bajo la constante amenaza del hambre. La alimentación de las clases pobres podía consistir en una papilla de harina, un trozo de pescado salado, algo de fruta, poca y de mala calidad, y algunas legumbres u hortalizas, sobre todo col, ortigas, acelgas y castañas, preparadas en forma de potajes.

En cambio los romanos de clase alta solían hacer 3 ó 4 comidas al día. El principal aporte calórico continúa procediendo de los alimentos derivados de los cereales. Los alimentos más consumidos eran **cereales** (*trigo, cebada, mijo, sorgo, arroz*), **legumbres** (*lentejas, garbanzos, arvejas o guisantes*), **hortalizas** (*cebollas, zanahorias, puerros, repollo, judías, lechuga, espárragos, ortigas, malvas...*), **leche** de oveja y cabra, **huevos**, **miel**, **aceitunas**, **frutas** (*uvas, manzanas, peras, membrillos,...*aún no se conocen los cítricos), **frutos secos** (*higos, nueces, piñones, pasas*), **aceite de oliva y vino**.

La **carne** más consumida era la de *cerdo*, y posteriormente se incorporaron las de *buey, cordero, oveja, cabra, pollo, gallina, oca, ciervo, gamo, gacela* e incluso *burro*. Las clases más pudientes también consumían **pescados y mariscos** (*ostras, caracoles, almejas, berberechos...*). Los alimentos se condimentaban con **especias** (*clavo, pimienta negra, mostaza, eneldo, hinojo, tomillo, menta, comino, jengibre*) y **sal**. La sal tenía especial importancia para la conservación de alimentos en salazón, llegándose a utilizar como parte de la paga de los soldados y de ahí proviene el término “salario”.

Tras las conquistas territoriales se solían producir intercambios de cultivos, alimentos y costumbres culinarias; alguna cosilla buena tenía que traer tanta pelea previa. Los romanos, entre otras muchas aportaciones, contribuyeron a propagar y mejorar el cultivo del olivo por el mediterráneo y el aceite de oliva que entonces se producía en la Hispania, gozó de merecido prestigio.

Es un hecho constatado que a los romanos les encantaba darle al trinquí. El vino era su bebida favorita, llegándose a producir diferentes variedades de vino, unos de cosecha propia y otros importados de Grecia, Sicilia, Egipto, Dalmacia, Marsella e Hispania.

El vino era de alta graduación y se rebajaba con agua en el momento de beberlo. Todo aquel que podía bebía sin medida; cabe preguntarse ¿qué canción cantarían al no existir aún Asturias patria querida? Lo cierto es que debían tener el hígado un pelín tocado, pero eso no era lo peor.



Para almacenar el vino utilizaban vasijas y ánforas con recubrimiento interior de plomo a fin de hacerlas más estancas. El vino es un alimento ácido que facilita la disolución del plomo y más aún si permanece tiempo en contacto, por lo que muchos romanos sufrían sin saberlo los efectos tóxicos del plomo.

Esta intoxicación llamada *saturnismo* o *plumbismo*, produce entre otros síntomas, anemia, gota, cólicos, cuadros de locura e impotencia, por lo que algunos emperadores, como Calígula, Claudio y Nerón, posiblemente la padecieron. Esta enfermedad fue tan generalizada que bien pudo contribuir a la caída del imperio romano.



Galeno (siglo II a.c.) aunque nació en Grecia, residió en Roma y ha pasado a la historia como figura destacada de la medicina. En su libro *De Sanitate Tuenda*, expone «*El arte higiénico promete mantener en buena salud a aquellos que lo obedecen, pero no así a aquellos que no lo hacen*». Algunos de sus consejos se dirigen a corregir la obesidad: «*Yo he conseguido adelgazar a un paciente obeso en un tiempo breve aconsejándole que corriera velozmente. Tras el ejercicio... le di abundante comida poco nutritiva a fin de saciarle y de que aquella se distribuyera poco en el cuerpo entero*». Vemos que Galeno le proporciona alimentos poco calóricos y le hace correr como un galgo.

Cayo Musonio Rufo (siglo I d.c.) filósofo romano, dejó escrito “*Esos amos son menos fuertes, menos saludables, menos capaces de soportar el trabajo que los sirvientes; los hombres del campo son más fuertes que aquellos que son criados en la ciudad, aquellos que se alimentan miserablemente que aquellos que lo hacen regaladamente; y que, por lo general, el último vive más que el primero. No existen otras personas más aproblemadas con gota, hidropesía, cólicos y semejantes, que aquellos quienes, condenando la dieta simple, viven a base de golosinas preparadas.*”

Este filósofo observa cómo los hombres del campo y los sirvientes que realizan un trabajo físico y tienen una alimentación sencilla, tienen menos problemas de salud que los amos que comen a capricho y beben vino sin control.

Aecio de Amida (siglo V d.c.) fue médico personal del Emperador Justiniano I del Imperio Romano de Oriente. Atribuía la obesidad a la dieta abundante, a la falta de ejercicio y a la *crasis* «temperamento» del cuerpo. Los médicos bizantinos de la época prescribían para perder peso, vegetales, fruta, pescado y pollo, pero no así mantequilla, carnes y sus despojos, marisco, queso y vino. También aconsejaban baños termales con agua muy caliente que favoreciera la sudación. Vemos que *Aetius Amidenus* y sus colegas de profesión no iban desencaminados.

No obstante, no hay que perder de vista que la obesidad entonces era el menor de sus problemas. En realidad la obesidad no ha sido un problema de salud pública hasta la segunda mitad del siglo XX, cuando en los países desarrollados se cataloga como “enfermedad epidémica”.

En el Imperio Romano prevalecían los altos índices de mortalidad infantil, las muertes prematuras de los hombres en las continuas guerras y de las mujeres en los partos y postpartos, y también en general por las numerosas enfermedades infecciosas, lo que unido a los escasos remedios conocidos para la prevención y curación de enfermedades, arroja como resultado que **la esperanza de vida** de los romanos se situase en **28 años**, la misma que la de sus predecesores los griegos.

LA EDAD MEDIA

Alta edad media:

Entre los siglos V al XI en la península ibérica se produjo la simbiosis entre las culturas que trajeron los romanos y seguidamente los bárbaros, lo que dio lugar a un importante desarrollo de la caza, la ganadería, la pesca y la agricultura.

En lo relativo a la dieta fueron en aumento los derivados de **cereales** (*trigo, cebada, mijo, sorgo y centeno,*) que se acompañaban frecuentemente de **leguminosas** (*habas, frijoles, guisantes, garbanzos, alubias*); de esta forma, aún sin saberlo, complementaban las proteínas vegetales. Por otra parte también las **carnes de animales** (*ovejas, cabras, aves, pescados, huevos*) y derivados (*leche, quesos...*) formaban parte de la dieta y eran frecuentes los **guisos a base de legumbres y carne**.



Se puede decir que en este periodo la población disponía de recursos vegetales y animales, lo que permitió que la alimentación estuviese bastante equilibrada.

No parece que en la Alta Edad Media se diesen enfermedades carenciales² o malnutrición, como en cambio se van a dar en los siglos siguientes. A ello contribuyó una producción diversificada (agricultura, ganadería, pesca) y el equilibrio entre la producción y la población, lo que pudo evitar que los períodos de carestía se convirtieran en catastróficos.

De los estudios sobre restos humanos de esta época se deduce que la población mantenía bastante buena salud. Los índices de crecimiento solían ser normales. Sus huesos se muestran en buen estado con pocas malformaciones y los dientes se encuentran bastante sanos (todavía el azúcar no estaba presente en la dieta para hacer de las suyas). Desde el punto de vista de la alimentación este período fue bastante satisfactorio, mucho mejor en todo caso de lo que iba a venir posteriormente.

Avicenna (980-1037 d.c.) fue un erudito y prestigioso médico persa, cuya vida ha sido novelada y en la que se basa la película *El Médico*. Su enciclopedia médica *Canon* se convirtió en referente para la enseñanza de la medicina durante siglos. Entre otros interesantes temas describe recomendaciones para tratar la obesidad: 1) *Procurar un rápido descenso de los alimentos por el intestino con objeto de evitar su completa absorción* 2) *Tomar alimentos voluminosos pero poco nutritivos* 3) *Tomar un baño antes de comer* 4) *Ejercicio intenso*.

La esperanza de vida en la alta edad media era de **40 años** y veremos cómo en los siglos siguientes va a descender.

² Enfermedades producidas por falta de alguna vitamina o mineral en la alimentación.

Baja Edad Media:

Abarca desde mediados del siglo XI hasta el XV. El equilibrio que había existido en la alta edad media entre la producción alimenticia y la demografía, en la baja edad media fue progresivamente dejando de serlo. Debido a la creciente demografía cada vez costaba más trabajo cubrir las necesidades alimenticias de la población. Hay que decir que además del aumento del número de personas a alimentar, las condiciones sociales habían cambiado mucho.

La sociedad estaba muy jerarquizada y la diferencia de clases sociales era muy acusada. Cada día se fueron afirmando la diferencia de regímenes alimenticios en función de la clase social; sólo había dos posibilidades o eras señor con derecho de pernada o eras siervo sometido a vasallaje y sin derechos, y por una cuestión numérica de probabilidades tocaba más bien lo segundo.

Se amplían las tierras destinadas a la producción de **cereales** en detrimento de los espacios destinados a la ganadería y el pastoreo. Las tierras de cultivo eran de menor calidad y por tanto de bajo rendimiento, lo que provocó una paulatina caída de la productividad.

Dependiendo de las posibilidades económicas, además de los **cereales**, también podían formar parte de la dieta medieval, **carnes, pescados, legumbres, hortalizas y verduras**.



La clase social alta solía abusar de alimentos de origen animal y los más tragoncetes padecían con frecuencia sus consecuencias; tenían problemas cardiovasculares, obesidad, gota, artrosis... dando pie al refrán “de grandes cenas están las tumbas llenas”. Seguramente más de uno cayó redondo tras una copiosa cena, sin que entonces fuese fácil distinguir si se debía al hecho de haber embuchado cual tragaldabas o a la acción de algún veneno, a sabiendas de quien lo había puesto que no iba a ir el CSI a investigarlo.

Entre tanto, la clase social baja solía padecer de malnutrición. Los cereales eran el sustento básico en el mejor de los casos y constituían entorno al 80 % de las calorías de su dieta. La carne desapareció poco a poco de las mesas campesinas y se convierte en un privilegio de las clases superiores.

En la cocina popular predominaban los guisos en olla donde se mezclaban legumbres y verduras y cuando se podía algo de carne, poca y de mala calidad, porque solía proceder de animales viejos. Los alimentos más consumidos eran el pan y el vino; ya se sabía que *“con pan y vino se anda el camino”*.

También la geografía marcó alguna diferencia. En la cocina del norte se cocinaba con grasa animal, en tanto que en el sur solía emplearse aceite de oliva. Pensemos que a lo largo de la historia y hasta época reciente se ha venido comiendo lo que se producía en cada lugar y el transporte a distancia era algo excepcional.

Durante el feudalismo las guerras fueron una constante, pero no nos engañemos porque también lo fueron antes y después. Al grito de ¡Por Dios!, ¡Por el Rey!, ¡Por el Duque!, ¡Por el Conde o el Marqués! había que lanzarse a vida o muerte. Ahora podemos pensar ¡qué perezaj! pero entonces tu cuello y el de tus familiares próximos dependían de ello. Como bien es sabido todo ambiente de guerra conlleva malnutrición, enfermedad y muerte.

En este contexto en el siglo XIV surge una bacteria oportunista (*Yersinia pestis*) que en otra situación no habría tenido graves consecuencias, pero que en ésta encontró el terreno abonado para que, una vez iniciada en Oriente, se propagara por Asia, África y Europa, dando lugar a la pandemia conocida como la **Peste Negra**.

Esta enfermedad inicialmente tuvo manifestación pulmonar (peste pulmonar) y posteriormente se caracterizó por inflamación ganglionar (peste bubónica).

La bacteria pasaba de las ratas al hombre a través de las pulgas, pero entonces el origen y las vías de contagio eran desconocidos, por lo que atribuyeron la causa de la peste a un castigo de Dios; se ve que no tenían la conciencia muy tranquila o más bien el clero, tan dado por entonces a imponer su pensamiento, les indujo a pensarlo.



La peste hizo estragos en todas las clases sociales. Los datos no son muy precisos pero se estima que pudo morir al menos un tercio de la población europea ¡y qué forma tan espantosa de morir! También es cierto que no todas las regiones y países se vieron igualmente afectados. La peste, por ejemplo, afectó más a ciudades como Londres, París o Florencia. Posteriormente la enfermedad se hizo endémica durante casi cuatrocientos años y se produjeron diversos brotes en grandes ciudades como Milán (1576) y Londres (1665).

Así que no se puede negar que por sus dimensiones y consecuencias, la peste negra fue una auténtica catástrofe y hasta finales del siglo XIX no se llega a descubrir la bacteria que la origina y la vía de transmisión.

La medicina en la Europa del medioevo tuvo poco de ciencia; de hecho a los médicos les solían apodar “matasanos”, y no sin razón, ya que algunos remedios lejos de curar, eran más bien contraproducentes. Una de las prácticas médicas más usuales fueron las famosas sangrías que consistían en sacar la sangre a los enfermos, generalmente mediante la aplicación de sanguijuelas sobre la piel. Si el paciente se curaba es que había resultado efectiva y si no, cabía interpretar que era el designio de Dios. Este tratamiento fue utilizado hasta el siglo XIX a pesar de los riesgos y de carecer de efecto curativo.



La esperanza de vida en la baja edad media, como consecuencia de todas estas circunstancias, descendió a **35 años**.

LA EDAD MODERNA

La edad moderna abarca los siglos XV al XVIII aunque de “moderna” aún tenía poco. No hay apenas conocimiento científico y sobre alimentación y nutrición poco se sabía aunque algo se intuía.

Sirva como anécdota histórica la siguiente. Corría el año 1505 cuando el rey **Fernando El Católico** con 53 años, casi un anciano para la época y tras el fallecimiento de la Reina Isabel, como no podía ser de otra manera, casó con la joven de 18 años Germana de Foix, sobrina del Rey Luis XII de Francia. A cambio el rey Católico se comprometió a nombrar heredero de la corona de Aragón al futuro hijo de la pareja. Temiendo que por la edad no fuera a engendrar y a falta de viagra, le aplicaron aquello “*de lo que se come se cría*”. Los *médicos* le daban a comer testículos de toro, además de diversas infusiones. Bien sea por la madre naturaleza, bien por los testículos del animal o por las hierbas, lo cierto es que nació el ansiado hijo, lo que suponía la separación de las coronas de Castilla y Aragón, si bien la criatura murió a las pocas horas de nacer. De haber sobrevivido la Historia hubiese cambiado ¿Se hablaría francés en Aragón? ¿Existiría movimiento separatista en Cataluña? Estas y otras preguntas quedan sin respuesta, como tantas cosas en la vida que son fruto del azar.

Cervantes pone en boca del hidalgo **Don Quijote** (1605 y 1615) sensatos consejos que intercala con sus brotes de locura. Entre los que dirige a Sancho Panza “*Come poco y cena más poco, que la salud de todo el cuerpo se fragua en la oficina del estómago*”. Y otro igualmente certero “*Sé templado en el beber, considerando que el vino demasiado, ni guarda secreto, ni cumple palabra.*”



Tras la peste negra, comienza a crecer de nuevo la población. En el siglo XVI en Europa podía haber unos 70 millones de habitantes, en el XVII unos 90 y el XVIII concluye con 146; ello a pesar de la alta tasa de mortalidad infantil (uno de cada dos niños no solía llegar a la edad adulta), de las numerosas enfermedades, de la gran carestía alimenticia y de los incesantes conflictos bélicos. Se ve que la afición no decayó en ningún momento.

Este incremento demográfico sin precedentes y sin que paralelamente existiese un desarrollo industrial, se tradujo necesariamente en el regreso a una dieta escasa y deficiente. Las ciudades atraen cada vez a más gente, lo que provoca grandes dificultades de abastecimiento alimentario.

Si bien la dieta alimenticia podía ser diferente en función de las clases sociales, las regiones y los países, lo cierto es que la escasez de recursos alimenticios fue la nota común, ya que afectó a una gran mayoría, lo que dejó huellas en la salud de las poblaciones y entre otras, en la reducción de la talla de las personas.

A fines del siglo XVII en Europa se vuelve al monocultivo del trigo, situación que se hace cada vez más insostenible, pues la dieta se hace monótona y resulta a todas luces insuficiente. Buscaron entonces desesperadamente alimentos de sustitución. Algunos alimentos como el maíz, el frijol, la patata, el tomate, el pimiento y el cacao vinieron de América en el siglo XVI, pero tuvieron que pasar muchos años, incluso siglos, para que su cultivo se extendiera por Europa. Un ejemplo de ello fue **la patata**. Irlanda es el primer país que la consume y después Prusia. En el resto de Europa se utiliza sólo como planta ornamental y alimento para cerdos. Se decía de la patata que era indigesta, perjudicial e incluso que causaba de la lepra; tal rechazo era fruto de las habladurías y de su poco atractivo exterior.

A mediados del siglo XVIII el farmacéutico francés *Antoine Augustin de Parmentier* (1737-1813) descubre el valor nutritivo de la patata cuando cae preso en la guerra de Wesfalia y sobrevive gracias a ella, pues en Prusia se consumía.



A raíz de este episodio Parmentier promulga su uso contra toda opinión y sólo comenzó a tener éxito cuando en 1772 ganó un premio científico ensalzando las cualidades nutricionales de la patata y presentándola como alimento que podía paliar muchas hambrunas. Posteriormente logró convencer al rey Luis XVI de Francia, el cual empezó a pasearse con la flor de la planta en la solapa y finalmente se consigue el propósito, pero no tan rápido.

Para lograr que el pueblo aceptara la patata como alimento estas se cultivaron en huertos custodiados de día por guardianes y dejándolos sin vigilancia durante la noche. Así los que pasaban por allí pensaban que era algo valioso como para ser custodiado y que podían aprovechar la noche para llevarse un saquito a casa. De esta forma, jugando con la reacción esperada, se llegó a valorar la patata como alimento. El rey apenas pudo ver el éxito de su intento, pues en 1793 sin haber cumplido los 40 la guillotina se lo impidió.

Poco a poco se divulgó las formas de cultivo y preparación de la patata, y su uso se extendió a otros países de Europa. Durante mucho tiempo a la patata se le llamó *Parmentier*, nombre que ha perdurado para algunas preparaciones culinarias.

¡Vaya pérdida irreparable si nos hubiésemos quedado si la tortilla de patata, los huevos fritos con patatas o las patatas a la riojana!

Otros alimentos alternativos tuvieron menos éxito. El maíz proveniente de América y utilizado en forma de tortas y panes, apenas se utilizó en Europa. Éste tenía como inconveniente que cuando se utilizaba como base de la alimentación, sin otros alimentos complementarios, se producía carencia de vitamina B₃ y en consecuencia, se sufría la enfermedad de “la pelagra” que posteriormente comentaré.

Antes de la Revolución Francesa el pueblo pasaba hambre, siendo motivo de protestas y revueltas. Una gran multitud fue a protestar al Palacio de Versalles porque no tenían harina ni trigo para hacer pan. Una cortesana desde palacio gritó *“si no tienen pan que coman pasteles”*, frase que según diversos historiadores se atribuyó erróneamente a la guillotizada reina M^a Antonieta. Así el ambiente no andaba para bromas, la muchedumbre estaba agitada y no sólo por comer; querían ver cómo la cuchilla afilada –lo que era de esperar- caía justo por donde la cabeza pierde su nombre y en un abrir y cerrar de ojos, convertidos ya en dos piezas, los pobres ricos reos estaban cultivando margaritas bajo tierra.



LA EDAD CONTEMPORÁNEA

La edad contemporánea abarca desde finales del siglo XVIII (Revolución Francesa) hasta la actualidad, periodo en el que el crecimiento demográfico es enorme. A comienzos del XIX en Europa hay unos 150 millones de habitantes; un siglo después, es decir a principios del XX, cerca de 400 millones, e iniciado el XXI se superan los 700 millones ¡Hay qué ver qué forma tan *evangélica* de multiplicarnos! no se puede negar.

Al principio de este periodo se produce la llamada revolución industrial que trae como consecuencia el éxodo rural y el crecimiento de las ciudades. El filósofo, antropólogo y biólogo alemán Ludwig Feuerbach en su escrito "*Enseñanza de la alimentación*" de 1850 dice "*Si se quiere mejorar al pueblo, en vez de discursos contra los pecados denle mejores alimentos. El hombre es lo que come*". Por suerte para él la inquisición andaba ya de capa caída y así ha llegado hasta nuestros días la conocida frase "*somos lo que comemos*".

A finales del siglo **XIX** la ciencia inicia su despegue y la investigación en los campos de la física, la química y la microbiología, va a resultar decisiva. Se empiezan a identificar los microorganismos y con ello se desarrolla *la epidemiología*, ciencia médica que estudia las enfermedades transmisibles; es decir, el agente que las origina, las vías de transmisión y su tratamiento preventivo y curativo.

El descubrimiento de **las vacunas** iba a representar el mayor logro en la prevención de enfermedades transmisibles. La primera vacuna que se descubre fue la de la **viruela** y la forma de hacerlo bien merece un comentario. La viruela venía siendo una temida enfermedad infecciosa que causaba numerosas muertes y a los que sobrevivían les dejaba cicatrices en el rostro de por vida.

El médico británico **Edward Jenner** (1749-1823), observó que las cuidadoras de vacas tenían pústulas en las manos, pero no padecían la viruela; entonces pensó que las viruelas bovina y humana eran variantes de la misma enfermedad y que por algún motivo las personas que trabajaban con los animales infectados se contagiaban de una modalidad menos agresiva y como la enfermedad sólo se padecía una vez en la vida, quedaban a salvo de la versión más virulenta. En 1796 Jenner sintiéndose seguro de su teoría inyectó líquido de las pústulas de una vaquera a un niño de ocho años; meses más tarde inoculó al mismo niño esta vez líquido pustular de la temible viruela humana. Afortunadamente, tenía razón y el niño no enfermó. Tal proceder fue un escándalo; científicos y médicos le criticaron a más y mejor y hasta los curas desde los púlpitos predicaban que la vacunación era *una acción anticristiana*. Con tanta controversia la vacuna tardó 80 años en implantarse; posteriormente su uso se generalizó y ya en 1980 la OMS declara erradicada la viruela en el mundo.

Tras la vacuna de la viruela se incorporaron nuevas vacunas frente a otras importantes enfermedades, como eran entonces la fiebre tifoidea, la peste, el cólera y la rabia. También se empezaron a utilizar los desinfectantes y la anestesia en las operaciones de cirugía. Todo ello se lo debemos a importantes investigadores que no merecen caer en el olvido.

Louis Pasteur (1822-1895) fue un químico francés a quien debemos descubrimientos científicos de enorme importancia. Se le considera el padre de la microbiología moderna, pues postuló que las enfermedades infecciosas tienen su causa en un ente vivo microscópico con capacidad para propagarse entre las personas. Hasta ese momento se pensaba que las enfermedades eran consecuencia de un desequilibrio del organismo conocido como "humores", por lo que su teoría inicialmente fue controvertida e impopular; muchos estimaron ridículo que algo invisible pudiese

ocasionar la enfermedad y muerte de las personas. Además descubrió la vacuna de la rabia, la cual aplicó con éxito por primera vez a un niño que iba a morir irremediablemente por mordeduras de un perro rabioso. Ensayó satisfactoriamente en ovejas la vacuna contra el carbunco (un agradecimiento a las que fallecieron en el ensayo de prueba). Propuso a los médicos hervir el instrumental y los vendajes. Describió el «horno Pasteur» para esterilizar instrumental quirúrgico y material de laboratorio; y también aplicó el proceso térmico conocido como “pasterización” a la conservación de los alimentos.

Robert Koch, (1843-1910) fue un importante médico alemán que logró probar la teoría microbiana de Pasteur con el descubrimiento del bacilo que origina la tuberculosis, enfermedad que venía causando estragos, en particular entre la población joven.



Alexandre Yersin (1863-1943) médico y bacteriólogo suizo, fue investigador del instituto Pasteur y también trabajo con Robert Koch. En 1894 viaja a Hong kong donde aún había peste en su versión neumónica. Este investigador junto a su colega Kitasato Shibasaburo, descubre el bacilo de la peste (*Yersinia pestis*) y señala a las ratas como probable vía de transmisión, al comprobar la presencia de la bacteria en estas. Por ello es conocido y recordado en países asiáticos como Vietnam.

Joseph Lister (1827-1912) fue un cirujano inglés que desarrolló las ideas de Pasteur. Lister realizó cambios esenciales en el modo en el que se realizaban las operaciones; tenía claro que los médicos debían lavarse las manos y utilizar guantes; el instrumental quirúrgico debía hervirse justo antes de ser usado y había que limpiar las heridas con ácido carbólico como desinfectante. Antes de Pasteur y Lister pasar por el quirófano podía ser fácilmente una sentencia de gangrena y muerte.

Ernest Duchesne (1874-1912) médico francés, descubrió cómo ciertos mohos mataban a las bacterias, si bien este descubrimiento no tuvo trascendencia ni aplicación hasta años después, cuando **Alexander Fleming**, microbiólogo francés, realiza otro importante descubrimiento. En septiembre de 1928 estando Fleming en su laboratorio y teniendo a la vista una placa de cultivo bacteriano que se había contaminado accidentalmente con un moho (*penicillium notatum*), observa que éste había matado a las bacterias por *lisis*. Este importante hallazgo precisó de la intervención de otros dos investigadores químicos, **Ernst Boris** y **Howard Walter**, para lograr la purificación y aplicación por primera vez en 1941, de la penicilina a los humanos. Con ello fue posible la curación de enfermedades infecciosas que hasta ese momento podían resultar mortales.

William Thomas Green Morton (1819-1868) fue un odontólogo estadounidense, pionero en la aplicación de anestesia en la cirugía y odontología. En 1846 realizó la primera demostración de la utilización del éter como anestésico administrado por inhalación.

Estos y otros muchos descubrimientos fueron la semilla para que en el siglo XX la investigación siguiese avanzando y se extendiese a todas las ramas de la ciencia, lo que iba a permitir un gran salto en la calidad y en la esperanza de vida.

LAS ENFERMEDADES CARENCIALES

Volvamos por un momento de nuevo la vista atrás. Entre las numerosas enfermedades que desde tiempo inmemorable venía padeciendo la humanidad se encontraban las llamadas *enfermedades carenciales*. Estas se producen cuando **falta alguna vitamina o mineral en la alimentación**. Históricamente estas enfermedades han sido endémicas en poblaciones que se han alimentado exclusivamente de monocultivos o a consecuencia de situaciones de privación de alimentos, como pueden ser las guerras o los largos viajes marítimos.

Actualmente estas enfermedades forman parte de la historia de los países desarrollados; no obstante conviene saber que aún pueden producirse cuando se deja de comer, se sufre alcoholismo crónico (el alcohol impide realizar la actividad de las vitaminas del grupo B) o se padece alguna patología que afecte a la absorción intestinal o al metabolismo. En recuerdo a todos los que padecieron estas enfermedades, hago una breve reseña de ellas.

El escorbuto se origina por la falta de vitamina C en la alimentación. Sus síntomas son debilidad, hemorragias, hinchazón de encías, pérdida de piezas dentales y en casos extremos, ictericia, edema, fiebre y muerte.

En el siglo XVIII algunos barcos llegaron a perder hasta la mitad de su tripulación como consecuencia del escorbuto. El médico de la marina inglesa **James Lindt** (1716-1794), a bordo del buque Salisbury hizo distintas pruebas a los marineros que durante los viajes padecían esta enfermedad; a cada uno le dio un tratamiento distinto (vinagre, nuez moscada, agua de mar, etc.) y a dos de los enfermos les suministró naranjas y limones, los cuales mejoraron rápidamente. Aunque en ese tiempo aún era desconocido el origen de la enfermedad, de esta manera se descubrió el remedio.

A partir de entonces se incorporaron alimentos cítricos a las bodegas de los barcos. Ahora bien, en los largos viajes con pocas escalas no siempre era posible disponer de cítricos frescos. El capitán **James Cook** en un viaje a Tahití llevó verdura fermentada (chucrut) pues ya sabía por entonces del posible beneficio; cualquiera de la tripulación que rehusara comerla era azotado. También recurrió a la estrategia de incorporar el chucrut a la comida de los oficiales, lo que se presumía un privilegio, y resultó que algunos marineros regresaron marcados, pero prácticamente ninguno enfermo de escorbuto.



El beriberi es otra enfermedad consecuencia de la falta de vitamina B_1 (tiamina) en la alimentación. La enfermedad afecta principalmente a los sistemas nervioso y cardiovascular. Esta se hizo endémica en algunas regiones asiáticas que se venían alimentando exclusivamente de arroz descascarillado. La enfermedad se generalizó en Asia oriental en el siglo XIX debido, entre otras cosas, a la introducción de máquinas arroceras a vapor que producían arroz descascarillado, eliminándose con la cascarilla la vitamina B_1 .

La pelagra es consecuencia de la falta de vitamina B_3 (niacina) en la alimentación. Sus síntomas característicos son diarrea, dermatitis y demencia, conocida por ello como la enfermedad de las 3 des. Históricamente se ha producido en el continente americano y en algunas regiones del continente europeo que se alimentaban exclusivamente de maíz, sin tener a disposición otros alimentos.

En Asturias era conocida como la “lepra asturiana”. Durante mucho tiempo se pensó que era una enfermedad infecciosa y no es hasta principios del siglo XX cuando se descubre el origen de esta enfermedad y la manera de evitarla.

El bocio endémico o cretinismo, es consecuencia de la falta de yodo en la alimentación, enfermedad que venía afectando sin que se supiera la causa, a poblaciones alejadas de la costa cuyas tierras eran pobres en yodo. Un caso extremo fue detectado en el año 1922 por el Dr. Marañón en las Hurdes (Extremadura). El yodo es un mineral necesario para el normal funcionamiento del tiroides, la tierra en esta región carecía prácticamente de yodo y la población se alimentaba exclusivamente de los productos cultivados en ella, fundamentalmente de coles. Las coles solían consumirse fermentadas en crudo que es una forma de conservación. Al masticar las coles crudas ciertos componentes de estas (*glucosinolatos* y *progoitrina*) por acción enzimática forman sustancias (*tiocianatos* y *goitrina*) que bloquean la absorción del yodo e impiden la síntesis de la hormona tiroidea; un efecto negativo que prácticamente desaparece cuando se cocinan las coles. Ambas circunstancias dieron lugar a la enfermedad endémica conocida como cretinismo. Pasados unos años, con la mejora de las comunicaciones y la llegada de otros alimentos, esta enfermedad desapareció.



El raquitismo lo origina la falta de vitamina D, calcio y/o fósforo, siendo una de sus posibles causas los déficits alimentarios (leche, vegetales, etc.). Actualmente esta enfermedad sólo es propia de países muy pobres y subdesarrollados.

SIGLO XX. EL GRAN SALTO

A lo largo de la historia el hombre ha padecido multitud de penurias y calamidades, y como consecuencia de la escasez de recursos alimenticios, la malnutrición ha sido una constante para la inmensa mayoría de las personas. Así pues cualquier tiempo pasado no fue mejor, pues hasta hace muy poco a los humanos les ha costado una barbaridad superar la niñez, incluso la adolescencia y con mucha suerte alcanzar la vida adulta, aunque sin disfrutarla mucho tiempo, pues la vida era corta y con frecuencia ni tan siquiera daba tiempo de aburrirse de la pareja. Se puede decir que hasta *ayer* uno se moría con facilidad, a cualquier edad y por un “*quítame allá esas pajas*”.

No es hasta principios del siglo XX, a raíz de conocerse las vías de transmisión de las enfermedades infecciosas, cuando la **higiene** surge como concepto y medio para evitar los contagios. En consecuencia las ciudades se dotan de servicios de limpieza, agua potable y alcantarillado. Al mismo tiempo se inician políticas dirigidas a fomentar la higiene personal y doméstica, la higiene alimentaria, así como la higiene en los locales públicos y medios de transporte.

En los países desarrollados la **vacunación** generalizada contra las epidemias más contagiosas contribuyó decisivamente a la reducción de la *tasa de mortalidad infantil*, pasando de un 20% a principios de siglo XX a menos del 1% a finales del mismo.

Además de las vacunas y la higiene, otros avances contribuyen a prologar la vida y el bienestar general de la población, como por ejemplo el desarrollo tecnológico e industrial que permite una mayor oferta y acceso a **los alimentos**, la investigación de **medicamentos** (*antibióticos, sulfamidas,...*) y la creación de un **sistema sanitario público** que ofrece a los ciudadanos una amplia cobertura sanitaria.

Durante la primera mitad del siglo XX en Europa se sufren las consecuencias de las dos guerras mundiales y en España las de la guerra civil. Los periodos de guerra y postguerra son inevitablemente años de carestía y malnutrición, en los que la enfermedad y la muerte encuentran el terreno abonado.

Pese a todas las dificultades la **esperanza de vida** en España aumenta espectacularmente, pues mientras que en el año 1.900 era de 35 años, en parte debida a la alta tasa de mortalidad infantil, en el 2013 se sitúa en **82,8 años**, figurando en cuarto lugar de los países del mundo con mayor esperanza de vida.

Las mujeres españolas actualmente viven como promedio casi seis años más (85,61) que los hombres (79,99); cabe preguntarse ¿serán ellos más vivales y ellas más vivas? La esperanza de vida de las **mujeres en Japón** es la más alta del mundo (87 años) y a ésta le siguen la de las mujeres de **España, Suiza, Singapur e Italia**. La esperanza de vida de los hombres en España ha aumentado en los últimos años, si bien no figura entre los diez primeros países del mundo.

Precisamente son las generaciones de mayor edad las que mejor han mantenido a lo largo del tiempo el patrón de la dieta mediterránea, por lo que su modo alimenticio seguramente ha sido mejor que el de las generaciones siguientes.

El exceso de confianza nos acabará pasando factura, pues de continuar en nuestro país el avance imparable de los índices de sobrepeso y obesidad, perderemos con seguridad esta destacada posición mundial en la esperanza de vida.

EL DESARROLLO INDUSTRIAL Y SU REPERCUSIÓN EN LA ALIMENTACIÓN

El desarrollo científico e industrial vino a favorecer entre otras cuestiones, la producción de alimentos a gran escala y con una mayor duración, lo que se traduce en una amplia oferta y una mayor disponibilidad a un precio más asequible. Así pues es justo reconocer su contribución a la salud y bienestar de la humanidad. Ahora bien, no todo han sido ventajas como veremos a continuación. A finales del siglo XIX y principios del XX se producen cambios en la producción de algunos alimentos básicos y tradicionales que tuvieron un impacto negativo en la salud de la población, lo que bien merece un comentario.

Desde la época de los egipcios el grano de trigo se molía de manera burda y la molienda se pasaba por un cedazo para retener la parte más dura y fibrosa del grano; así el pan que se ha venido consumiendo durante muchos siglos es lo que llamamos ahora **pan integral**. Para obtener pan blanco era preciso realizar un completo tamizado pasando la harina por varios cedazos en una operación manual larga y costosa, lo que explica que el pan blanco fuera tradicionalmente un lujo que sólo podían permitirse unos pocos. Sin embargo ¡paradojas de la vida! este privilegio no era tal.



Con la llegada del molino cilíndrico a principios del siglo XX cambia la composición de la harina, obteniéndose fácilmente **harina refinada** y con ella el pan blanco y todos sus derivados (bollería, pastelería, galletas, etc.).

El refinamiento de la harina supone un empobrecimiento nutricional de este alimento, ya que la harina blanca queda constituida casi exclusivamente por almidón y algo de proteína, eliminándose con el salvado la fibra, las vitaminas (*grupo B*) y los minerales (*hierro, magnesio, zinc, calcio, potasio y fósforo*).

Algo parecido sucedió con el **arroz**. Con las nuevas tecnologías y a medida que la industria molinera se extendió por toda Asia se produjo arroz blanco pulido desprovisto de su cascarilla, eliminando con ella su contenido de vitamina B₁ (tiamina). La ausencia de esta vitamina en la alimentación dio lugar a la grave enfermedad conocida como Beriberi, la cual a finales del XIX y comienzos del XX tuvo una alta prevalencia en personas pobres de Asia. El refinamiento de la harina y el arroz no afectó tanto a los que podían acceder a una alimentación variada, como a los que el pan o el arroz constituían prácticamente su único sustento.



Entrados en el siglo XX muchos alimentos se enriquecen con vitaminas y minerales para evitar déficits. Así *el hombre* empieza a hacer cosas digamos cuanto menos curiosas; quita nutrientes a los alimentos más naturales para luego, en el mejor de los casos, añadirlos artificialmente a esos mismos alimentos o bien a otros y presentarlos como un valor añadido en los productos procesados.

El **azúcar** históricamente se utilizaba con fines aromatizantes como si fuese una especie al igual que la sal o la pimienta. En tiempos de Alejandro Magno uno de sus almirantes que conoció la caña de azúcar en la India dejó escrito "*Existe una clase de caña que produce miel sin la intervención de las abejas*". El azúcar de caña fue así conocido por los griegos y después por los romanos, y llega a la península ibérica en el siglo X. El azúcar siempre fue un ingrediente marginal, difícil de obtener y muy caro, sin embargo al llegar el siglo XIX y descubrirse el proceso de extracción industrial del azúcar a partir de la remolacha azucarera, el precio sufre una fuerte bajada y se convierte en un ingrediente de gran consumo.



El azúcar (*sacarosa*) solo aporta calorías, sin otro beneficio nutricional, y además al no contener nada de agua, su densidad calórica es alta. La sacarosa está constituida por 2 azúcares simples unidos (glucosa-fructosa); cuando el azúcar alcanza el intestino estas dos moléculas se separan y pasan rápidamente a la sangre, en ese momento el páncreas debe producir la insulina necesaria para metabolizarlas y retornar al nivel normal de glucosa en sangre. Si se realiza un consumo de azúcar alto y continuado en el tiempo, se puede producir el agotamiento de las células pancreáticas productoras de la insulina y en consecuencia aparecer la llamada diabetes secundaria.

El azúcar en definitiva ha venido a elevar los índices de sobrepeso, obesidad y diabetes, y también a favorecer la producción de caries dentales.

Con la revolución industrial muchos productos alimenticios dejaron de elaborarse artesanalmente para empezar a producirse industrialmente (aceites, mermeladas, mantequillas, quesos, etc.). Se empezaron a aplicar nuevas tecnologías y procesos industriales dirigidos a la producción de alimentos en gran cantidad y a prolongar su duración (*pasterización, esterilización, refrigeración, congelación, deshidratación, adición de aditivos,...*).



Esta mayor producción, duración y accesibilidad a los productos alimenticios, permite que la **alimentación** de la población mejore progresivamente y en particular en la segunda mitad del siglo XX. En la década de los **40** que incluye los años de posguerra, aún una gran parte de la población española padecía malnutrición; la dieta resultaba escasa y se ingería un promedio de 1.700 Kilocalorías por persona y día.

En los años **50** la alimentación mejora respecto a la década anterior; se puede decir que no había síntomas aparentes de carencias nutricionales, aunque aún no se habían alcanzado niveles óptimos de nutrientes en todos los estamentos de población.

En la década de los **60** España es un país en vías de desarrollo en el que se ingiere un promedio de 2.100 kilocalorías diarias *per cápita*, alcanzándose los mejores niveles de nutrición de nuestra historia.

A este éxito contribuyó especialmente la mecanización y mejora de la producción primaria. Se amplían las tierras de regadío, la ganadería está en expansión, aunque el saneamiento ganadero sea aún deficiente, se crean granjas avícolas que permiten obtener huevos y carnes de ave a precio asequible - la figura de cómic de "Carpanta" soñando con un pollo asado, iba a pasar a la historia- y también progresa la flota pesquera. Todo ello, junto con una relativa mejora de las comunicaciones y el transporte en frío, permitieron que los productos frescos pudiesen llegar prácticamente a todos los rincones de nuestra geografía. Por otra parte, la mayoría de los hogares ya disponen de frigorífico-congelador, aunque fuese por compra a plazos.

La dieta española de los años 60 se ajustaba bien al patrón de la dieta mediterránea y se mantuvo relativamente bien hasta la **década de los 80**, en la que empeora y no precisamente por defecto, sino por **exceso**.

Un interesante estudio³ revela que en el año **1988** en España la ingesta calórica promedio era de **3.200 Kilocalorías** por persona y día; es decir un 52% más que en los años 60. La obesidad afecta en ese momento al 7,5% de la población. El incremento de la ingesta calórica se debe fundamentalmente al consumo creciente de alimentos de origen animal y grasas; es decir aumenta muy significativamente la ingesta de proteínas, grasas y grasas saturadas.

En años posteriores los datos ofrecen variaciones en función de la fuente consultada; se estima que en el año 2012 la ingesta calórica diaria promedio era del orden de 2.750 Kilocalorías.

³ El consumo de alimentos y nutrientes en España en el período 1940-1988. Análisis de su consistencia con la dieta mediterránea. F. Rodríguez Artalejo y otros tres. Medicina Clínica. Vol. 106. Nº 5. 1996

Al margen de la cifra, es evidente que la ingesta calórica sigue siendo excesiva, dado que la obesidad y el sobrepeso han continuado su avance imparable en todas las clases sociales y más aún en los niveles socioculturales bajos.



Actualmente el sobrepeso afecta al 37 % de la población y la obesidad al 17 %; es decir **más de la mitad de la población adulta tiene exceso de peso (54 %)**. Los índices de obesidad varían con la edad; el porcentaje de obesidad sube al 28 % en la franja de 55-64 años⁴; así que cuidadín al pasar de los cincuenta, pues unos apetitos bajan y otros en cambio aumentan.

Respecto a **los niños** las cifras son igualmente alarmantes; un estudio nacional de prevalencia de la obesidad infantil (estudio Aladino de la AECOSAN) realizado en niños y niñas de entre 6 y 9 años, señala que el 26,2 % tiene sobrepeso y el 18,3 % padece obesidad; es decir, **casi la mitad (44,5 %) tiene exceso de peso**.

⁴ Obesidad y ciclos de vida del adulto. Marta Garaulet y otras cinco. Universidad de Murcia. Revista Española de Nutrición Comunitaria 2008; 14(3): 150-155

CAUSAS DEL CAMBIO EN EL MODELO ALIMENTICIO

Cambia el rol de la mujer en la sociedad

Hasta los años 60 la mujer ideal era una abnegada ama de casa que se ocupa sin descanso de las labores domésticas, los hijos y el marido; compra sobre todo alimentos frescos en los mercados y otros alimentos básicos en pequeñas tiendas de barrio. Apenas se consumen alimentos dulces. Escucha mientras cocina el serial radiofónico Ama Rosa, lo que no le impide seguir cocinando aderezando el guiso ocasionalmente con alguna lágrima furtiva.



Hasta los años 60



A partir de entonces

En la primera mitad de siglo eran muy pocas las mujeres que trabajaban fuera del hogar y menos aún las que accedían a profesiones universitarias. Sirva como anécdota personal la siguiente. En el año 1940 una de mis tías era estudiante de Medicina en Valladolid y en su numeroso curso eran sólo 2 mujeres. Al ver una foto de su promoción le digo *¡qué divertido con tantos chicos!* y para mi sorpresa me responde con humor *¡Qué vaj no nos hacían caso pues no éramos el ideal de mujer. En clase algún profesor nos colocaba apartadas, y los compañeros nos tarareaban “Angelita y Marujita dos machitos sin igual, si una es un machito, la otra mucho más”*. Su compañera se retiró sin terminar la carrera, pero ella sobrevivió a todo y a todos, ejerciendo la profesión de odontología durante 70 años; todo un record.

La llamada “*liberación de la mujer*” se produce en la segunda mitad del siglo XX y si bien representó un importante logro social, no así en la cuestión alimenticia. Muchas jóvenes se incorporan a la universidad o a la vida laboral; empiezan a trabajar por cuenta ajena fuera de casa y por cuenta propia dentro de ella, lo que representa un cambio en las costumbres de compra y cocinado y en los hábitos gastronómicos tradicionales.

Cambian las tendencias de consumo

Paulatinamente los alimentos de producción primaria son sustituidos por productos transformados. Las madres de los años 60 solían comprar sobre todo alimentos frescos y cocinaban mucho y bien.



Sus hijas en los años 80 ya compran algunos productos procesados y dedican menos de tiempo a la cocina. En tanto que las nietas actuales dan preferencia a los alimentos que se compran elaborados, a lo sumo cocinan algo rápido y en alguna ocasión preparan algún postre dulce, justo lo que menos conviene. Y de los hombres para qué hablar; los padres en los años 60 no sabían donde quedaba la cocina, los hijos siempre tuvieron a sus madres para prepararles la comida y finalmente los nietos actuales, basta echar un vistazo a la cesta de la compra, cuando la hacen, para saber lo mal que comen.

Así pues crece de forma imparable la tendencia a adquirir alimentos procesados listos para el consumo o precocinados y todo ello en detrimento de los alimentos frescos que provienen directamente de la producción primaria.

Incluso algunos de los alimentos que se presentan como frescos ni tan siquiera lo son; así por ejemplo, alimentos como los pescados que se presentan fileteados y los preparados de carne fresca, suelen incorporar aditivos y aún en el supuesto de estar autorizados, ello va en detrimento de la calidad propia de los productos frescos.

Los **alimentos procesados industrialmente**, ya sean ingredientes, alimentos precocinados o listos para el consumo, generalmente tienen peor perfil nutricional que los frescos de producción primaria. Con frecuencia los alimentos procesados son más calóricos, pues tienen poca agua y bastante grasa; además la calidad de la grasa no siempre es buena. Así mismo muchos incorporan azúcares, exceso de sal y/o diversos aditivos; por otra parte, en los procesos de transformación industrial suelen perderse nutrientes y también en ocasiones se generan sustancias indeseables. Así por ejemplo:

- Muchos alimentos incorporan como ingrediente “**Aceites vegetales**” obtenidos a partir de *palma, palmiste o coco*. Estos tres tipos de aceites vegetales tienen altos porcentajes de *grasas saturadas*, por lo que suben el colesterol sanguíneo.
- Muchas **grasas** sólidas se obtienen por hidrogenación de aceites vegetales. En este proceso se produce cierta cantidad de **grasas trans** que suben el colesterol sanguíneo y otros posibles efectos perjudiciales. Estas grasas hidrogenadas suelen emplearse en la fabricación de alimentos tales como *margarinas, repostería industrial, productos de aperitivo, alimentos elaborados, etc.*
- Las altas temperaturas que se aplican en la fabricación de algunos alimentos pueden alterar sus *proteínas*, consecuencia de un proceso químico conocido como **reacción de Maillard**. Con ello se reduce el valor nutritivo de los alimentos, además de otros posibles efectos perjudiciales.

- En los procesos industriales de tostado de alimentos que contienen **almidón**, como por ejemplo patatas fritas, galletas, crackers, productos de panadería, cereales de desayuno, etc., se puede formar una sustancia llamada **acrilamida**. Cuanto más se tueste el alimento más acrilamida se forma. Se están estudiando los posibles efectos nocivos de esta sustancia y se han dado recomendaciones a los fabricantes y a los consumidores para reducir en lo posible su formación.
- En los tratamientos de ahumado con calor, así como en el braseado o asado a la parrilla, se pueden formar **hidrocarburos aromáticos policíclicos** (HAPs), siendo algunas de estas sustancias cancerígenas.
- En la medida en que los aceites de fritura se calientan durante tiempo y/o se reutilizan sucesivas veces, se van degradando progresivamente y en consecuencia se producen **compuestos polares** que son sustancias oxidantes, nocivas para la salud.
- El contenido de **vitaminas** de los alimentos sufre mermas como consecuencia del paso del tiempo y de las manipulaciones. Así durante el almacenamiento se inicia su oxidación por la luz y el aire; también el contenido de vitaminas se reduce en los procesos de pelado, troceado, prensado, exprimido, molienda y sobre todo en los tratamientos térmicos, de forma que a más tiempo-temperatura la pérdida de vitaminas es mayor. En la cocción de alimentos las vitaminas hidrosolubles (B y C) pasan al agua. Algunos aditivos, como por ejemplo los nitritos o el dióxido de azufre, también reducen el contenido de vitaminas.

La degradación de la dieta alimenticia se ve agravada por el hecho de no ser conscientes de ello. Los bebés al nacer se acostumbran al sabor de los alimentos infantiles envasados y en cuanto les salgan los piños entrarán progresivamente en su alimentación sabores acentuados, dulces, salados, con saborizantes, y casi siempre con la suave textura que confieren las grasas; de esta forma acaban decantándose *de por vida* por un hábito alimenticio poco saludable y relegando un modo alimenticio mucho más aconsejable.

La industria alimentaria por su parte y dentro de su legitimidad tiene claro dónde dirigir sus cantos de sirena. Por un lado los dirige al ahorro de tiempo y por otro a satisfacer el gusto del consumidor, gusto que por otra parte van imponiendo desde los primeros llantos al nacer. Así la persona crece sin unas buenas referencias; por ejemplo, no sabrá distinguir cuándo un alimento está salado, al haber acostumbrado su sentido del gusto a un umbral de sal alto, ni tampoco si tiene mucha grasa, ya que ésta no suele detectarse; en tanto que los sabores de los alimentos naturales son tachados con frecuencia de insípidos o poco sabrosos y van siendo relegados.

Se generaliza el comer fuera de casa.

Otra causa atribuible a los cambios en los hábitos alimenticios, la encontramos en el hecho de comer fuera de casa.



Hasta los años 60 era algo excepcional comer o cenar fuera de casa, pero posteriormente se convierte en algo habitual, incluso diario, y la oferta de la restauración se incrementa exponencialmente. Si bien no sería justo generalizar, se puede afirmar que con cierta frecuencia estas comidas presentan algunos de los siguientes defectos nutricionales:

- La oferta de ensaladas, verduras, pescados, legumbres y postres de fruta fresca, es escasa frente a la amplia oferta de platos con ingredientes de origen animal (*carnes, mariscos, moluscos, calamares, huevos, embutidos, patés, quesos, nata, mantequilla...*) que contienen grasas saturadas y colesterol.
- En la elaboración de los platos con frecuencia se añade aceite en exceso, lo que contribuye a incrementar el contenido energético de la comida.
- Se salan las comidas en exceso; con frecuencia no hay sentido de la medida. Se sala a puñados y se utilizan sales de gránulo grueso; tampoco se tienen en cuenta si un plato ya lleva ingredientes salados para reducir la cantidad de sal añadida.
- No siempre el aceite de fritura se renueva con la frecuencia necesaria. Cuando los aceites se calientan sucesivamente se acaban alterando y resultan insanos.
- Se sustituye cada vez con más frecuencia, los ingredientes frescos por los mismos adquiridos preelaborados o elaborados.
- Se sustituyen salsas tradicionales con hortalizas, por otras más calóricas y menos saludables (mayonesa, salsa rosa, alioli, nata, Ketchup, etc.).

¿TENGO UN PESO NORMAL?

En ocasiones surge la duda acerca de la idoneidad del peso y es posible que te preguntes ¿tengo un peso normal? La báscula habitual nos da la cifra pero no dice si es mucho, poco o normal y sin embargo averiguarlo resulta muy sencillo.

El **Índice de Masa Corporal (IMC)** es un dato que permite conocer si tienes un peso insuficiente, un peso normal, has llegado al sobrepeso o has entrado en el club de los obesos.

Coge la calculadora y divide tu peso (Kg) por tu altura (metros) al cuadrado.

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kilos)}}{\text{Altura}^2 \text{ (metros)}}$$

Interpretación del resultado:

- por debajo de 18,5: peso insuficiente
- de 18,5 a 24,9: peso normal o normopeso
- de 25 a 29,9: sobrepeso
- de 30 en adelante: obesidad

Un IMC entre 18,5 y 24,9 es un peso normal y por tanto aconsejado para mantener la salud. Entre 20 y 22 se considera el peso ideal.

Por ejemplo; si una persona pesa 68 Kg y mide 1,70 m.

$$\text{IMC} = \frac{68}{1,70 \times 1,70} = \frac{68}{2,89} = 23,53 \text{ (peso normal)}$$

¿SOY OBES@?

Cuando el IMC alcanza 25 se inicia el sobrepeso y cuando el IMC es igual o superior a 30, hay **obesidad**.

La obesidad se clasifica en tres grados:

- IMC de 30,0 a 34,9: obesidad clase I
- IMC de 35,0 a 39,9: obesidad clase II
- IMC de 40,0 o más: obesidad clase III, grave o mórbida.

Otro dato que podemos obtener fácilmente y que permite valorar el riesgo para la salud, es el **perímetro de la cintura**, pero sin meter la tripita ¡no vale hacer trampas!

Existe **indicio de riesgo para la salud** a partir de:

- ⇒ Hombres: 94 cm de cintura
- ⇒ Mujeres: 80 cm de cintura

Existe **evidencia de riesgo cardiovascular** a partir de:

- ⇒ Hombres: 102 cm de cintura
- ⇒ Mujeres: 88 cm de cintura



Otra forma de determinar la obesidad es medir el **porcentaje de grasa corporal**, si bien ésta medición no es tan sencilla y tiene que ser realizada por un profesional de la medicina.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE EL PESO?

El peso se refleja en la apariencia física, no obstante aun siendo importante el aspecto exterior, éste no es el motivo principal. El exceso de peso se relaciona con la prevalencia de enfermedades y la mortalidad, al igual que sucede pero por diferentes motivos cuando el peso es insuficiente.

El **sobrepeso** es la consecuencia de comer mucho y gastar poco y no me estoy refiriendo a los euros, sino al hecho de no utilizar las calorías ingeridas, por lo que el organismo almacena el exceso en forma de grasa corporal. El sobrepeso y aún más la **obesidad** predisponen a padecer múltiples enfermedades que cito someramente para concienciar al lector de los riesgos: *enfermedades cardiovasculares, respiratorias, gastrointestinales, renales, genito-urinarias, óseas, cutáneas, endocrinas (afectando a la reproducción), diabetes mellitus tipo 2, gota y cáncer.*

La obesidad ha alcanzado proporciones epidémicas a nivel mundial y no es ningún consuelo lo de “mal de muchos, epidemia”. Hasta hace poco la obesidad se producía sólo en países industrializados, pero en la actualidad también es prevalente en los países de ingresos bajos o relativamente bajos, de forma que una parte importante de la población pasa en muy poco tiempo de tener infrapeso a tener sobrepeso, consecuencia de una mala alimentación.

Cuando se alcanza la obesidad es realmente difícil salir de ella, pues el ansia por comer tiene un componente adictivo y la señal de saciedad que produce el cerebro para dejar de comer se encuentra retardada. Por eso suele ser necesaria la ayuda profesional, mucha fuerza de voluntad y cambios sustanciales en los hábitos de vida y en la dieta alimenticia.

En países desarrollados tener un **peso insuficiente** es poco frecuente, aunque también se da en nuestra sociedad, en particular en la enfermedad conocida como “anorexia nerviosa”. Entre sus desencadenantes se encuentra la sobrevaloración de patrones estéticos que se presentan como necesarios para gustar y triunfar.



Un peso insuficiente, entre otras cuestiones favorece la aparición de enfermedades infecciosas, pues las defensas se encuentran disminuidas y también hay riesgo de sufrir descalcificación ósea y otras muchas enfermedades.

Así pues las situaciones de sobrepeso y también las de infrapeso, suponen un riesgo para la salud de las personas que las padecen. Quizás existe un exceso de confianza respecto a la salud y por ello se minimiza la importancia de la prevención, cuando debiera ser una prioridad.

Para fortalecer nuestro propósito es necesario ser conscientes de los riesgos y no sólo en beneficio propio. Las enfermedades y en particular las crónicas, acaban afectando a las relaciones familiares y sociales, y también al ámbito laboral y económico.

Habrán problemas que vendrán solos, pero hay que procurar no poner patitas y luego llamar a los que podamos evitar con el conocimiento y la voluntad.

PROBLEMAS DE SALUD ASOCIADOS A LA ALIMENTACIÓN

Actualmente las principales causas de muerte son las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y los accidentes, y la alimentación tiene que ver con todas ellas.

Enfermedades por envejecimiento celular prematuro

Las dietas pobres en vitaminas y en sustancias fitoquímicas propician el envejecimiento celular prematuro, el cual es origen de numerosas enfermedades (cáncer, Alzheimer, mácula del ojo, daño genético, enfermedades autoinmunes, desarreglos inmunológicos, artritis y otras con respuesta inflamatoria, etc.)

El *cáncer de colon* puede obedecer a diversas causas y entre las que son evitables se encuentran la dieta, el tabaco y el alcohol. En relación con la alimentación diversos estudios asocian al cáncer colorrectal a las dietas ricas en grasas, pobres en fibra y a una alta ingesta de carnes procesadas y de carnes rojas. Sin embargo una dieta rica en fibra vegetal puede reducir el riesgo de padecer este tipo de cáncer, lo que podría deberse a un mayor tránsito intestinal y a un menor tiempo de exposición a carcinógenos en el intestino. Los *cánceres de próstata y de mama* también se han podido relacionar con una dieta rica en grasas. El *cáncer gástrico* es más frecuente en personas que comen muchos alimentos ahumados y alimentos a la brasa, así como embutidos curados con nitritos, salazones de carne o pescado y encurtidos vegetales.

La obesidad de por sí predispone a padecer algunos tipos de cáncer (*esófago, páncreas, endometrio, riñón, tiroides y vesícula biliar*), además de otras enfermedades.

Enfermedades cardiovasculares

Un alto contenido en sodio (sal) en la dieta favorece la hipertensión arterial; por otra parte las dietas ricas en grasas, grasas saturadas y colesterol, contribuyen a elevar el nivel de colesterol sanguíneo y los lípidos en sangre. La hipertensión, así como un alto nivel de colesterol y las hiperlipidemias, son importantes factores de riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares tales como *aterosclerosis*, *angina de pecho*, *infarto agudo de miocardio*, *arritmias*, etc.

Enfermedades óseas

La *osteoporosis* es una enfermedad multifactorial en la que influyen factores hormonales, la actividad física y la alimentación. Si hablamos de alimentación, un alto consumo de proteínas y un bajo consumo de calcio y vitamina D favorecen su aparición.

La obesidad y el sobrepeso contribuyen al desgaste del cartílago de las articulaciones y ello favorece la aparición de *artrosis*, siendo la más frecuente la de rodillas; además los pacientes obesos tienen niveles hormonales alterados que aceleran el desgaste del cartílago.

Diabetes secundaria

Un alto consumo de azúcares, las frecuentes comidas copiosas, el sobrepeso y la obesidad, contribuyen al desgaste de las células productoras de insulina y a la aparición de la *diabetes mellitus tipo 2*.

Accidentes

Las bebidas alcohólicas y las comidas copiosas reducen la atención y los reflejos al conducir, aumentando el riesgo de tener *accidentes*; ya sabes ¡si bebes no conduzcas! por tu bien, el de tus acompañantes y aunque sea el menor de los males, por el de tu bolsillo.

The background features a series of concentric, semi-transparent circles in shades of light blue and teal, creating a tunnel-like effect. In the center, a faint, stylized globe is visible, showing continents and oceans. The overall aesthetic is clean, modern, and futuristic.

NECESIDAD
ENERGÉTICA

NECESIDAD ENERGÉTICA

Es evidente que no vamos a comer contando calorías, pero no está de más conocer las que cada uno necesita. Te invito a realizar un cálculo personal, sencillo y entretenido.

Frecuentemente existe la duda ¿es lo mismo *calorías* que *kilocalorías*? Aunque en teoría 1 kilocaloría son 1.000 calorías, en la práctica se utilizan ambas expresiones indistintamente; por eso cuando leas *calorías* ten claro que son *kilocalorías*. En el etiquetado de los productos alimenticios verás el “*valor energético*” en Kilocalorías (kcal) y también en Kilojulios (kJ) que es otra forma de expresión de la energía para nosotros menos usual.

Todos necesitamos una cantidad de energía diaria para mantener el organismo y para realizar la actividad física, si bien esta cantidad depende de los siguientes factores individuales:

- * La edad (*ya se sabe, cae uno al año y malo si no cae*).
- * El sexo (*hombre o mujer, no vayas por otro lado*).
- * La constitución física (*peso y altura*).
- * La actividad laboral o actividad principal del día.
- * Una situación fisiológica especial (*embarazo, lactancia,...*).

Los requisitos energéticos se calculan teniendo en cuenta estas variables; no obstante a igualdad de todas ellas, la necesidad energética individual puede oscilar de unas personas a otras en $\pm 15\%$ respecto a la cifra obtenida en el cálculo teórico que vamos a ver seguidamente.

CÁLCULO DE LA NECESIDAD ENERGÉTICA

1º Calcula tu Gasto Energético en Reposo (GER)

El organismo en total reposo necesita para su mantenimiento una determinada cantidad de energía (metabolismo basal) que depende de **la edad, el sexo y la constitución**. En general los hombres tienen mayor gasto energético en reposo que las mujeres. Al aumentar la edad se reducen las necesidades energéticas en ambos sexos, siendo ésta una de las causas que puede facilitar el sobrepeso a partir de los 50 años.

Hay diferentes ecuaciones para calcular el **gasto energético en reposo**, proponiendo la siguiente por su sencillez y precisión. Con tus datos personales realiza el siguiente cálculo y anota el resultado.

Soy hombre: $(10 \times P) + (6,25 \times T) - (5 \times E) + 5 = \text{dato GER}$

Soy mujer: $(10 \times P) + (6,25 \times T) - (5 \times E) - 161 = \text{dato GER}$

Donde:

P: peso, en kg.

T: talla o altura en cm.

E: edad, en años.

2º Comprueba tu factor de Actividad (FA)

A mayor actividad física, mayor gasto energético. Es evidente que las personas que realizan una actividad física fuerte diariamente, como lo puede hacer un deportista que entrena varias horas todos los días, no tiene la misma necesidad energética que una persona que tenga una vida más bien sedentaria.

La actividad física suele clasificarse de acuerdo con la actividad laboral o principal desempeñada a la que se dedica 8 horas diarias.

Actividad física	
Ligera	Actividad laboral: trabajos de oficina y de gestión. Estudiantes, conductores, técnicos u otra actividad similar en la que se permanece sentado la mayor parte del tiempo. Actividad ligera en el hogar.
Moderada	Actividad laboral: artesanos, operarios, obreros y jornaleros y en general tareas profesionales en las que se desplazan o se manejan objetos. Actividad más intensa en el hogar.
Fuerte	Actividad laboral: actividad física intensa la mayor parte del tiempo, 6-7 días a la semana. Incluye ocupaciones poco mecanizadas, actividad agrícola manual, trabajar cavando, cortando leña, en la mina, deportistas, bailarines, montañeros, etc.

Vista tu actividad física, selecciona la cifra del **Factor de Actividad (FA)** en la siguiente tabla:

Factor de actividad (FA)			
	Ligera	Moderada	Fuerte
Soy hombre	1,60	1,78	2,10
Soy mujer	1,50	1,64	1,90

Ahora multiplica:

$$\text{Dato GER} \times \text{Factor de actividad (FA)} = \text{N}^\circ \text{ kcal/día.}$$

Veamos un ejemplo:

<i>Sexo: Mujer / Edad = 60 años / Peso = 62 Kg / Talla = 165 cm /</i>
<i>Actividad: ligera</i>
$GER = (10 \times P) + (6,25 \times T) - (5 \times E) - 161 = 620 + 1031 - 300 - 161 = 1190$
$FA = 1,50$
Necesidad energética diaria = $GER \times FA = 1190 \times 1,50 = 1785 \text{ kcal.}$

Así pues la necesidad energética de unas personas a otras es muy diferente en función de las variables descritas y por ello podrían oscilar entre 1.600 y 3.500 kcal/día, aproximadamente.

Balance energético:

Si se ingieren más kilocalorías de las utilizadas, el organismo las acumula en forma de grasa; si se ingiere un número equivalente se mantiene el peso y si se ingieren menos de las que se gastan habrá pérdida de peso.



Recuerda que cuando cambies de actividad física (laboral o principal), de edad y/o de peso, tendrás que realizar de nuevo el cálculo indicado.

¿POR QUÉ ES IMPORTANTE LA ACTIVIDAD FÍSICA?

Posiblemente eres consciente de que realizar ejercicio físico es importante para no aumentar de peso, lo cual es cierto, pero quizás has minusvalorado otros beneficios que van más allá. Veamos cuales son.

El ejercicio físico contribuye a:

- Mantener el peso adecuado y reducirlo cuando es necesario.
- Aumentar la capacidad para el trabajo físico y mental.
- Tonificar los músculos y las articulaciones, aumentando la fuerza.
- Reducir la sensación de cansancio, aunque parezca una paradoja.
- Prevenir enfermedades del sistema cardiovascular, dado que reduce la presión arterial, favorece el retorno venoso, reduce los triglicéridos y aumenta el colesterol bueno (HDL).
- Evitar el estreñimiento.
- Regular el nivel de glucosa en sangre.
- Mejorar la capacidad para conciliar el sueño.
- Equilibrar la psiquis, pues combate la ansiedad, la depresión y el estrés.
- Reducir el hábito de fumar, ya que quien hace deporte no suele fumar o deja de fumar más fácilmente que quien no lo hace, lo que puede ser indirectamente un gran beneficio añadido.
- Evitar el aburrimiento y el picoteo entre comidas.

Así pues es fundamental llevar una vida activa, lo que básicamente puede traducirse en moverse todo lo posible en la actividad cotidiana, caminar a buen paso de ½ a 1 hora diaria y realizar alguna actividad deportiva de mediana intensidad (bici, piscina, Pilates,...) de ½ a 1 hora, al menos 2 ó 3 días a la semana.

Ahora bien, las calorías que se queman durante la actividad física son limitadas, por lo que no cabe entender que si caminas diariamente y vas regularmente al gimnasio tienes *barra libre*.

El gasto energético consecuencia de realizar la actividad física va a depender de la duración del ejercicio, de la intensidad del mismo y de la constitución de la persona. Si por ejemplo, realizas una actividad deportiva de mediana intensidad durante media hora, podrás gastar del orden de 150-200 kilocalorías.



Si caminas media hora recorriendo 2 km, podrás gastar entorno a 100 kilocalorías.



Y si permaneces ese mismo tiempo tumbado o sentado viendo la tele o charlando, gastarás sólo 30-40 kcal. Ya lo siento, ejercitar el músculo de la lengua prácticamente no consume energía, aunque resulte beneficioso para la psiquis, siempre y cuando no la utilices para acalorarte, pues te subirá la tensión, ni para despellejar, pues la lengua podría convertirse en *viperina*.

LOS NUTRIENTES

Entramos en materia algo más *técnica* pero por ello no hay que flaquear en la intención de la lectura ¡Que el ánimo no decaiga! inevitablemente hay que familiarizarse con algunos términos para razonar lo que conviene comer. Si es necesario dosifica la lectura, pero no la abandones. Voy a contarle de manera sencilla.

Los alimentos son, por así decirlo, los *envases* que encierran las sustancias que el organismo humano necesita para su normal funcionamiento. A estas sustancias las llamamos **nutrientes** y a los procesos de transformación que sufren en el organismo lo llamamos **nutrición**.

Los nutrientes se clasifican en *macronutrientes* y *micronutrientes*.

Los **macronutrientes** son los *hidratos de carbono*, las *proteínas* y las *grasas*; estos ocupan cierto volumen en el alimento y aportan **calorías**.

Los **micronutrientes** son las *vitaminas* y los *minerales*; estos se encuentran en los alimentos en cantidades muy pequeñas, apenas ocupan espacio y no proporcionan energía, pero resultan imprescindibles, ya que son necesarios para la transformación de los macronutrientes en el organismo y para otras funciones que luego veremos detenidamente.

El **agua** también es considerada como un nutriente, ya que se encuentra en todas las células del organismo y sabemos que sin agua una persona no sobrevive mucho tiempo. El agua en los alimentos ocupa volumen pero no aporta calorías.

Hay otras sustancias en los alimentos que no son propiamente nutrientes y sin embargo son muy beneficiosas para la salud.

La fibra constituye el residuo alimentario que apenas se absorbe en el intestino, sin embargo resulta imprescindible para favorecer el tránsito intestinal y evitar el estreñimiento.



Las llamadas **sustancias fitoquímicas** tampoco son nutrientes, sin embargo son beneficiosas para el organismo por sus demostradas propiedades preventivas de enfermedades. Estas sustancias están presentes en los alimentos de origen vegetal en cantidades muy pequeñas, si bien se trata de un alto número de diferentes sustancias que veremos posteriormente.



MACRONUTRIENTES

Los **macronutrientes** decíamos que son los *hidratos de carbono*, las *proteínas* y las *grasas*, necesarios para obtener la energía que permite realizar la actividad física y mantener el funcionamiento normal del organismo.

Nuestro organismo está muy bien diseñado ya que por ejemplo puede transformar cualquiera de los tres macronutrientes en glucosa (energía), puede almacenar los excedentes de energía en forma de grasa y también puede fabricar 10 aminoácidos que forman parte de las proteínas corporales.

No obstante el organismo no puede fabricar otros 10 aminoácidos constituyentes de las proteínas, ni tampoco 2 ácidos grasos (linoleico y α -linolénico) que forman parte de las membranas celulares; por lo que estos nutrientes se consideran esenciales.

Ahora bien, también es importante que la dieta alimenticia aporte los macronutrientes de manera equilibrada para que el organismo no sufra un desgaste innecesario haciendo complejas transformaciones.

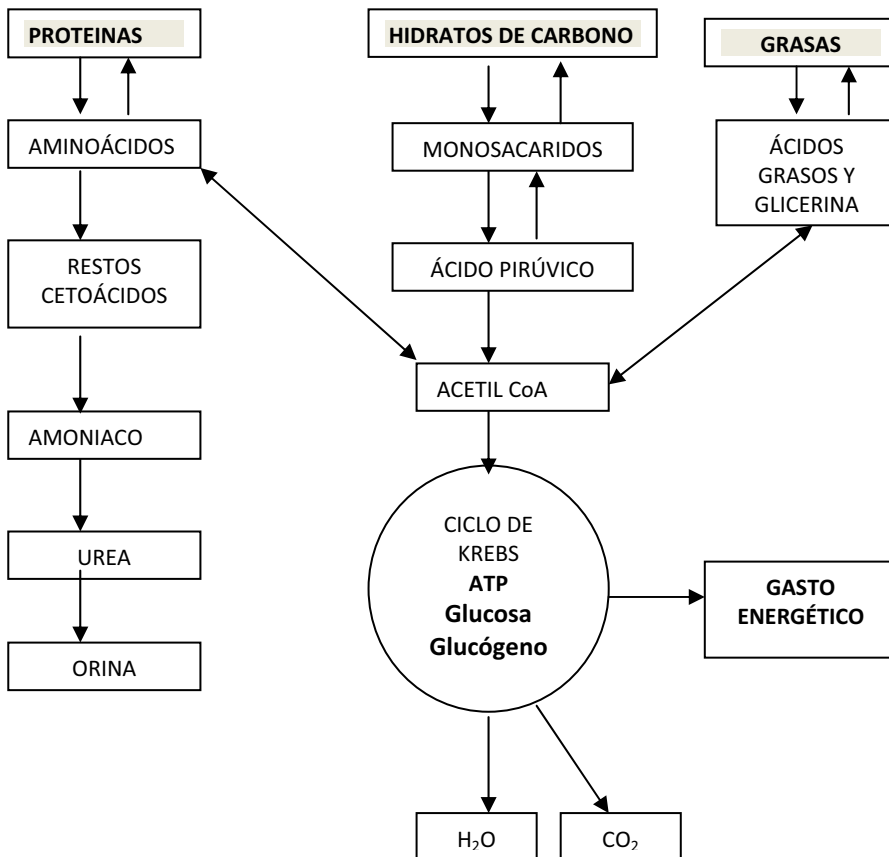
Los hidratos de carbono son la mejor fuente para obtener la energía diaria. *Las proteínas* son la materia prima necesaria para formar y reponer las células y los tejidos corporales; en tanto que *las grasas* constituyen la capa protectora del organismo y también forman parte de algunas hormonas y membranas celulares.

En el siguiente cuadro se muestran de manera resumida las funciones que realizan cada uno de los macronutrientes, los problemas derivados de un consumo excesivo, así como los que se pueden producir si por el contrario nos faltan.

HIDRATOS DE CARBONO	PROTEINAS	GRASAS
<ul style="list-style-type: none"> • Son la mejor fuente para cubrir las necesidades energéticas. • Se almacenan como reserva energética en hígado y músculos (glucógeno). • El cerebro necesita glucosa para funcionar. <p>El exceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se transforman fácilmente en triglicéridos y se acumulan en forma de grasa. • Los azúcares en exceso acaban por favorecer la aparición de la diabetes tipo II. <p>La carencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El organismo se ve obligado a convertir las grasas y/o las proteínas en glucosa para proveerse de energía, al tiempo que se forman sustancias indeseables (<i>cetonas, urea y ácido úrico</i>). 	<ul style="list-style-type: none"> • Son la materia prima con la que se forman y reponen células y tejidos del organismo. • Forman parte de anticuerpos, enzimas y del sistema de coagulación de la sangre. <p>El exceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se transforma en glucosa y grasa. • Las de origen animal suelen acompañarse de grasa saturada; riesgo de enfermedades cardiovasculares. • Pérdida ósea • Riesgo de cálculos renales y gota. <p>La carencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se reduce el crecimiento y la masa muscular. • Se produce debilidad física y anímica. • Se debilita el sistema inmunológico. • Hay pérdida de cabello. • Edema abdominal. 	<ul style="list-style-type: none"> • Son la capa protectora del cuerpo y de los órganos. • Forman parte de algunas hormonas. • Los ácidos <i>linoleico</i> y <i>α-linolénico</i> forman parte de membranas celulares y también son precursores de otras sustancias. <p>El exceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se acumula en tejido adiposo. • Se deposita en arterias, reduciendo el paso circulatorio. • Altas dosis de complementos (EPA +DHA) pueden producir hemorragias y otros efectos indeseables. <p>La carencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La falta de ácidos grasos ω-3 produce pérdida de actividad cerebral, depresión e insomnio; y • Mayor predisposición a enfermedades cardiovasculares.

Rutas metabólicas de los macronutrientes

En el organismo existe una interconexión entre los 3 macronutrientes, lo que le permite en caso de necesidad hacer transformaciones para proveerse de energía o bien para acumular los excedentes de energía en forma de grasa, tal y como se describe de manera simplificada en el siguiente esquema.



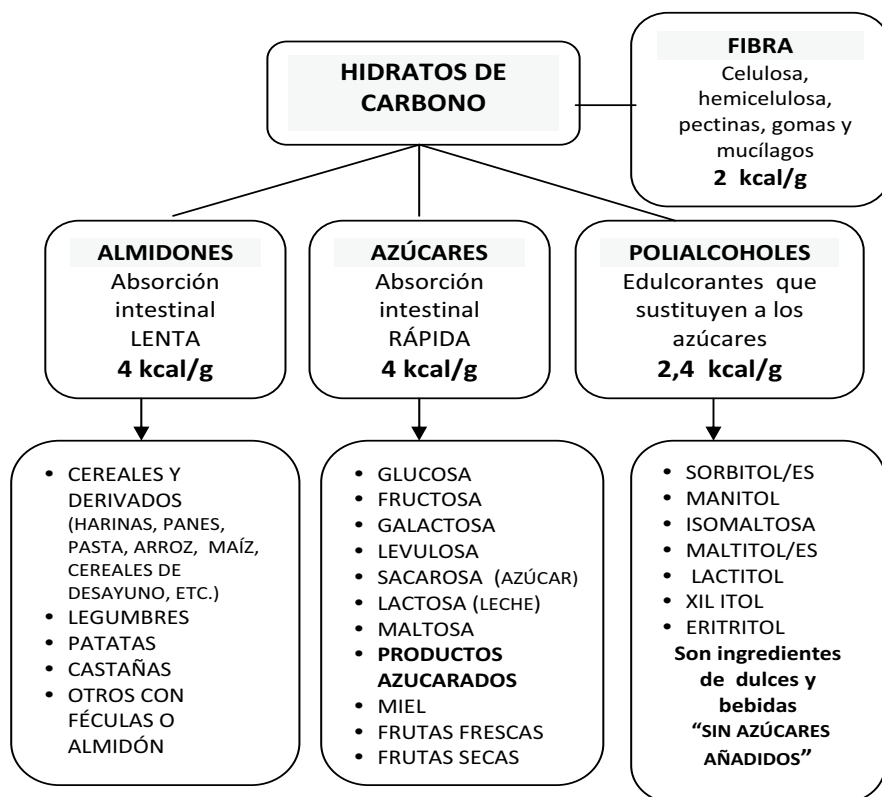
HIDRATOS DE CARBONO

¿Qué son?

Los hidratos de carbono son compuestos constituidos por *carbono*, *hidrógeno* y *oxígeno* que se unen y combinan de formas diferentes dando lugar a distintos hidratos de carbono, los cuales tienen diferentes efectos en el organismo.

¿Quiénes son y dónde se encuentran?

Hay 4 tipos de hidratos de carbono: **los almidones**, **los azúcares**, **los polialcoholes** y **la fibra**.



ALMIDONES

Los almidones están formados por largas cadenas de carbono (*amilosas* y *amilopectinas*) que para ser asimilados cuenta con enzimas específicos (*amilasas*). En el intestino estas enzimas sueltan los eslabones de las cadenas de carbono poco a poco, pasando finalmente a azúcares simples (monosacáridos) que atraviesan la barrera intestinal. Esta absorción intestinal se produce lentamente, lo cual es bueno ya que evita que la glucosa en sangre suba bruscamente. El valor energético de los almidones es de **4 Kcal/g**.

Los alimentos que contienen almidones (féculas) son: *legumbres, patatas, arroz, maíz y derivados de cereales*, como son *panes, pasta italiana y harinas*, entre otros.

Algunos productos procesados pueden indicar en su etiquetado “almidón resistente” por haberse sustituido el almidón normal por otro más resistente a la absorción intestinal. Esta sustitución tiene como finalidad el reducir la subida de glucosa en sangre tras la comida. Para ello el alimento con almidón ha sufrido un proceso de calentamiento-enfriamiento denominado retrogradación, de forma que una parte del almidón cambia su conformación y ya no puede ser degradado comportándose como la fibra soluble.

AZÚCARES

Son moléculas sencillas de hidratos de carbono; unos se llaman monosacáridos (*glucosa o dextrosa, fructosa, galactosa*) y otros disacáridos (*sacarosa, lactosa, maltosa*) formados por 2 monosacáridos.

Algunos azúcares se encuentran de forma natural en los alimentos, tales como la miel, la fruta y la leche; no obstante, la mayoría de los azúcares de los alimentos se obtienen industrialmente.

El más empleado es el azúcar (sacarosa), pero también se utilizan otros como fructosa, glucosa, dextrosa, maltosa, etc. ya sea en forma sólida o líquida. Los azúcares industriales se venden para endulzar alimentos y también son ingredientes de otros muchos alimentos (bebidas, bollería, pastelería, galletas, golosinas, helados, cereales de desayuno, salsas, etc.). Los azúcares aportan **4 kcal/g** y salvo el valor energético, no tienen otro interés nutricional. Para seguir una dieta saludable tendente a controlar el peso, se debe limitar muy mucho el consumo de productos con azúcares añadidos.

SUSTITUTOS DE LOS AZÚCARES

Muchos alimentos dulces indican en su etiquetado “*Sin azúcares añadidos*” y lógicamente cabe preguntarse ¿y por qué tienen sabor dulce? Lo cuento seguidamente. La industria ha obtenido una serie de sustancias edulcorantes que sustituyen a los azúcares.

- **Polialcoholes o polioles** (*sorbitol, manitol, isomaltosa, maltitol, lactitol, xilitol y eritritol*): son aditivos edulcorantes obtenidos por fermentación de los azúcares. Su valor energético es de **2,4 kcal/g** en lugar de 4 kcal/g, salvo el *eritritol* que no aporta calorías. Los polialcoholes se absorben de forma incompleta en el intestino y en consecuencia la glucosa en sangre fluctúa menos.

Los alimentos que contienen polialcoholes en lugar de azúcares, indican en su etiquetado “*Sin azúcares añadidos*”. También pueden indicar “*Valor energético reducido*” o “*Light*” si se ha reducido al menos un 30% el valor energético respecto a otro alimento similar con azúcar. Ésta es una ventaja relativa, ya que generalmente los alimentos dulces tienen bastantes calorías, por lo que “*menos calorías*” no quiere decir “*pocas calorías*”. También hay que tener en cuenta que un consumo excesivo de polialcoholes produce diarrea y flatulencias, lo que no tiene nada de glamour; este efecto es menor en el caso del *eritritol*.

- **Edulcorantes artificiales** (*acesulfamo K; aspartamo; ciclamatos; sacarina; sucralosa; taumatina; neohesperidina DC; neotamo; sal de aspartato, acesulfamo*): no son hidratos de carbono, pero los cito aquí porque también sustituyen a los azúcares. Son aditivos edulcorantes obtenidos por síntesis química que no aportan calorías. Cuando se añaden a los alimentos, se publicitan al igual que los anteriores “*Sin azúcares añadidos*”. Estos edulcorantes son aptos para personas diabéticas.

Alguien puede pensar, si estos edulcorantes no tienen calorías pues ¡Viva la Pepa; allá voy...! Lo siento de nuevo, la cosa no es así de bonita. Se necesitan cantidades muy pequeñas de estos edulcorantes para endulzar, pensemos por ejemplo en *la sacarina*; en consecuencia, el peso del azúcar en los alimentos sólidos será suplido por otro ingrediente calórico, como por ejemplo, harina o grasa. Por ello, la reducción energética consecuencia de sustituir los azúcares por edulcorantes artificiales, sólo viene a ser efectiva en las bebidas, en las que el peso del azúcar es sustituido por agua.

- **Glucósidos de esteviol** (E-960): es un edulcorante que prácticamente no aporta calorías obtenido de la planta de estevia, originaria de Paraguay. La publicidad que se hace del mismo en beneficio de la salud no está demostrada. Hay que tener en cuenta que la legislación europea⁵ lo cataloga también como *aditivo edulcorante*, limitando la dosis máxima de empleo y los tipos de productos alimenticios a los que se puede incorporar.



⁵ Reglamento (UE) Nº 1131/2011 que modifica el anexo II del Reglamento (CE) 1333/2008

FIBRA

La fibra alimentaria está formada por hidratos de carbono complejos (*celulosa, hemicelulosa, pectinas, gomas y mucílagos*) y por *lignina* que no es un hidrato de carbono.

La fibra no se considera un nutriente, pues apenas se absorbe en el intestino, no obstante resulta imprescindible para el correcto funcionamiento del organismo. La fibra evita el estreñimiento y por tanto la excesiva retención de residuos en el intestino, lo que previene diversas enfermedades (cáncer de colon, hemorroides, diverticulosis y fisura anal, entre otras); además contribuye a reducir la absorción intestinal del colesterol y a regular el nivel de glucosa en sangre. Otro efecto beneficioso de la fibra lo constituye la sensación de saciedad que produce, lo que ayuda a no comer más de la cuenta.

Existen dos tipos de fibra comúnmente conocidas como fibra insoluble y fibra soluble.

La fibra insoluble (*celulosa, alguna hemicelulosa y lignina*) no se digiere ni fermenta en el intestino, por lo que estas sustancias son expulsadas prácticamente intactas, favoreciendo el arrastre de residuos fuera del organismo.

En tanto que **la fibra soluble** (*pectinas, varias hemicelulosas, gomas y mucílagos*) retiene el agua y aumenta el volumen de los residuos intestinales al tiempo que los ablanda. Cuando estas sustancias llegan al *colon* son fermentadas por la acción de la flora intestinal y en esta fermentación se producen ácidos grasos volátiles de cadena corta (*acético, propiónico y butírico*) que se absorben en el intestino y pueden ser utilizados energéticamente. Por ello la fibra tiene asignado un valor energético promedio de **2 kcal/g**.

Ambos tipos de fibra (soluble e insoluble) son necesarias para facilitar el tránsito intestinal y prevenir numerosas enfermedades intestinales. El consumo de fibra debe acompañarse de suficiente ingesta de líquidos, a fin de conseguir una frecuencia de evacuación intestinal diaria.

Se aconseja que la dieta alimenticia aporte **25- 30 g de fibra al día**, procedente de los alimentos que la contienen:

- Leguminosas (*alubias, garbanzos, lentejas, guisantes, habas,...*).
- Cereales integrales (*arroz, trigo, cebada, centeno, avena, mijo, teff, maíz...*) y sus derivados (*salvado, panes integrales, harinas integrales, cereales de desayuno con fibra,...*).
- Hortalizas y verduras (todas).
- Frutas frescas (incluida la piel si es comestible).
- Frutos secos y semillas.
- Frutas secas.
- Complementos de fibra (si fuesen necesarios como refuerzo).

¿Qué funciones realizan?

Función energética: Los hidratos de carbono proporcionan energía y una pequeña cantidad constituye la energía de reserva (glucógeno en hígado y músculos). Las neuronas del cerebro necesitan energía para mantener su actividad, utilizando para ello cierta cantidad de glucosa del torrente sanguíneo. Cuando los hidratos de carbono no se utilizan energéticamente se transforman en grasa que se acumula como tejido adiposo.

Función estructural: hay 2 tipos de azúcares (la ribosa y la desoxirribosa) que son componentes estructurales de los ácidos nucleicos que forman parte del ADN y ARN.

Función reguladora: como hemos visto, la fibra resulta imprescindible para regular el tránsito intestinal.

PROTEÍNAS

¿Qué son?

Las proteínas químicamente están formadas por cadenas cuyos eslabones son los llamados *aminoácidos*; estos se caracterizan por llevar un grupo amino (-NH₂) y un grupo carboxilo (-COOH).

¿Quiénes son y dónde se encuentran?

El organismo necesita 20 aminoácidos diferentes para formar sus proteínas, si bien 10 de estos los puede sintetizar el propio organismo, los otros 10 deben ser aportados con la dieta alimenticia. El organismo no puede sintetizar los llamados “**aminoácidos esenciales**” (*Leucina, Treonina, Lisina, Triptófano, Fenilalanina, Isoleucina, Metionina, Valina, Histidina y Arginina* condicionalmente).

El consumo recomendado de proteínas para los adultos es de **0,8 a 1 g de proteína/kg peso/día**.

Las proteínas tienen asignado un valor energético de **4 kcal/g** y se recomienda que el consumo de proteínas represente el 10-15% de la ingesta energética diaria.

Cuando se ingieren más proteínas que las que precisa el organismo, el exceso se transforma en glucosa y si ésta no se utiliza como energía, se transforma en grasa.

Actualmente el consumo de proteínas resulta excesivo, ya que se calcula que por término medio se vienen a consumir más del doble de las necesarias.

Los alimentos de origen animal contienen proteínas de mejor calidad al tener mayor número de aminoácidos distintos, por lo que son más completas; en particular la proteína de la clara de huevo es una proteína completa.



Las proteínas de origen animal pueden complementarse con las de origen vegetal (por ejemplo: lácteos+cereales) y también los alimentos de origen vegetal pueden complementar sus proteínas entre sí (por ejemplo: leguminosas + cereales).



Legumbres/Guisantes/Habas/Soja

Harina/Panes/ Arroz/Otros cereales

La complementación de proteínas es eficaz si se realiza en una misma comida o en un mismo día, no siendo imprescindible que se consuman al tiempo, ya que el cuerpo mantiene una cierta reserva de aminoácidos en el día. Ahora bien, cuando la alimentación es variada no hay necesidad de buscar la complementación proteica. Ésta es particularmente útil en poblaciones cuya alimentación es deficitaria en proteínas; también en dietas vegetarianas estrictas a fin de evitar déficits y en la alimentación de los deportistas, ya que estos suelen requerir una mayor aporte de proteínas, pero sin tener que consumir para ello un exceso de alimentos de origen animal.

¿Qué funciones realizan?

Función estructural: las proteínas constituyen tejidos que confieren elasticidad y resistencia a órganos y tejidos, tales como el colágeno, la reticulina y la elastina del tejido conjuntivo. También son constituyentes de la sangre (hemoglobina y proteínas plasmáticas), hormonas y enzimas.

Función inmunológica y protectora: las proteínas crean los anticuerpos. Así por ejemplo, las *inmunoglobulinas* actúan como anticuerpos. Las *mucinas* protegen las mucosas y tienen efecto germicida. El *fibrinógeno* y la *trombina* contribuyen a la formación de coágulos de sangre para evitar las hemorragias.

Función enzimática: la realizan las proteínas más especializadas. Actúan como catalizadores acelerando las reacciones químicas del metabolismo.

Función amortiguadora: la realizan las proteínas encargadas de mantener el pH interno y el equilibrio osmótico; también conocida como *función homeostática* de las proteínas.

Función contráctil: la *actina* y la *miosina* son proteínas que permiten la contracción muscular.

Función de transporte: la *hemoglobina* y la *mioglobina*, son proteínas transportadoras del oxígeno en la sangre y en los músculos respectivamente.

Función energética: las proteínas, al igual que los hidratos de carbono, proporcionan 4 kcal/g.

El mito de las dietas hiperproteicas

Hay dietas para adelgazar que se basan en el consumo de alimentos ricos en proteínas, prescindiendo prácticamente de los alimentos que contienen hidratos de carbono y grasas. Con ello se rompe el equilibrio necesario para que el organismo funcione normalmente.

Al llegar al intestino las proteínas liberan sus aminoácidos, los cuales atraviesan la barrera intestinal y acuden donde son necesarios, ya sea al hígado para sintetizar enzimas, lipoproteínas y albúmina o al torrente sanguíneo, para entrar cuando son necesarios en el interior de las células corporales, donde los aminoácidos se vuelven a unir para fabricar nuevas proteínas o para reponer las existentes.

Hay quien tiene la creencia de que las proteínas no engordan; tal afirmación no es cierta, pero tiene cierta explicación. Cuando se excluyen de la dieta los hidratos de carbono y las grasas, el organismo recurre a las proteínas como fuentes de energía, lo que realiza a través de un complejo proceso metabólico llamado *gluconeogénesis*. Para convertir las proteínas en glucosa (energía) el organismo utiliza más calorías que cuando los hidratos de carbono o las grasas se convierten en glucosa, al ser fuentes de energía más directas.

Así pues alguien puede pensar *¡Voy a comer muchas proteínas para que el organismo quemé más calorías!* Humm... no es una buena idea. Cuando las proteínas se utilizan como fuente de energía, pueden resultar insuficientes para realizar las funciones que le son propias (pág 101), en cuyo caso puede producirse debilitamiento muscular y otros efectos negativos como consecuencia del déficit proteico, pero si se consumen proteínas en mayor cantidad, tratando así de evitar que resulten escasas, se producen otros efectos perjudiciales. Veamos cuales son.

¿Qué sucede si se consumen más proteínas de la cuenta?

Quemar calorías a base de obligar al organismo a realizar complejas transformaciones no es precisamente una forma saludable de deshacernos de las calorías sobrantes, y no lo es por varias razones.

Cuando se consigue adelgazar con una dieta hiperproteica, en principio lo que se está haciendo es reducir la ingesta calórica, pues al realizar una dieta monótona que limita mucho el consumo de otros alimentos, no resulta tan apetecible y se come menos; vamos que con un filete tirando a duro, sin pan, ni salsa, difícilmente te puedes pasar. Esta dieta conlleva importantes problemas intestinales por falta de fibra y además es deficitaria en micronutrientes (vitaminas, minerales y antioxidantes); pero la cosa no queda aquí.

No hay alimentos que sólo contengan proteínas; los ricos en proteínas son los de origen animal que suelen contener grasa saturada y colesterol, y ya sabemos que un nivel elevado de estas grasas, lleva aparejado riesgo de enfermedades cardiovasculares.

Por otra parte, cuando se abusa de las proteínas durante tiempo, los subproductos de desecho que son la urea y el ácido úrico, suponen una sobrecarga de trabajo para el riñón, lo que a la larga puede tener consecuencias negativas en el funcionamiento renal. También se pueden producir otros efectos indeseables, como por ejemplo jaquecas, náuseas o irritabilidad; así que los *Dukanianos* fervientes ya pueden sospechar de dónde les puede venir un dolor de cabeza o un brote de mal humor.

Además, el fósforo ligado a las proteínas favorece la eliminación urinaria del calcio; ello podría derivar en cálculos renales, así como en descalcificación ósea y mayor riesgo de fracturas óseas. En definitiva; proteínas sí, pero en su justa medida.

GRASAS

¿Qué son?

Se llaman **grasas** tanto a los **aceites** que son grasas líquidas, como a las **grasas sólidas** a temperatura ambiente.

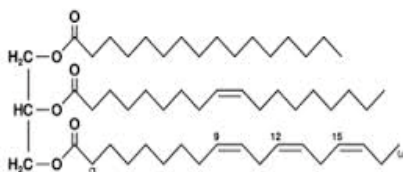
Las grasas ya sean líquidas o sólidas, aportan al organismo **9 kcal/g**, es decir más del doble que los hidratos de carbono y las proteínas, por eso es el macronutriente que más influye en el sobrepeso y la obesidad. Así pues, tanto para no aumentar el peso, como para reducirlo, el control de la ingesta de grasas de la dieta es fundamental.

¿Quiénes son?

Cerca del 90% de las grasas presentes en nuestra alimentación son **triglicéridos**, que están formados por una molécula de glicerol unida a 3 ácidos grasos.

Triglicérido

Glicerol + 3 ácidos grasos



ÁCIDOS GRASOS

Hay 4 tipos de ácidos grasos que conviene conocer por sus efectos sobre el nivel de colesterol sanguíneo:

- **Ácidos grasos saturados** o “**grasas saturadas**”: son cadenas de carbono sin dobles enlaces (*láurico, mirístico, palmítico*). En el organismo suben el nivel de colesterol sanguíneo, por lo que su exceso resulta particularmente perjudicial.
- **Ácidos grasos monoinsaturados** o “**grasas monoinsaturadas**”: a diferencia de los anteriores las cadenas de carbono tienen un doble enlace entre 2 carbonos. Estos mantienen estable el nivel de colesterol sanguíneo, si bien reducen el colesterol malo (LDL) y suben el bueno (HDL).
- **Ácidos grasos poliinsaturados** o “**grasas poliinsaturadas**”: tienen 2 o más dobles enlaces en las cadenas de carbonos. Estos reducen los niveles de colesterol sanguíneo, tanto el bueno como el malo, lo que en principio es una ventaja; el inconveniente es que se oxidan fácilmente creando radicales libres. Para evitarlo, los alimentos ricos en ácidos grasos poliinsaturados han de contener suficiente cantidad de vitamina E (antioxidante).
- **Ácidos grasos trans** o “**grasas trans**”: las cadenas de carbono tienen un hidrógeno en dirección opuesta, en lugar de alineado (*forma cis*) que es lo normal. Los *trans* se producen en la hidrogenación de aceites y grasas, y son indeseables, pues suben el colesterol malo y bajan el bueno, además de atribuírseles otros efectos nocivos.



¿Dónde se encuentran?

Las grasas se encuentran en muchos alimentos, ya sea de manera natural o añadida. Hay grasas que son visibles a simple vista (*tocino, mantequilla, margarina, aceite*), en cambio hay otras que se encuentran dentro de las células del alimento, permaneciendo ocultas, por lo que no se detectan por la vista ni por el gusto.

Las grasas de los alimentos siempre tienen 3 tipos de ácidos grasos (*saturados, monoinsaturados y poliinsaturados*), lo que cambia de unos alimentos a otros es el porcentaje de grasa y dentro de esa cifra, la cantidad de cada tipo de ácidos grasos, predominando generalmente uno de ellos.

Para conocer la cantidad de grasa y los tipos de ácidos grasos de los alimentos envasados, hay que leerlo en el etiquetado nutricional del producto, confiando en que los datos sean correctos, y cuando no estén envasados conviene saberlo de otra manera.

Las grasas saturadas predominan en:

- ✓ **Carnes frescas y sus derivados** (*embutidos, hamburguesas, albóndigas, salchichas, patés, etc.*). Las carnes rojas procedentes de animales mayores (*buey, vacuno mayor, novilla*) son las que tienen mayor cantidad de grasa, seguidas de las carnes de *cerdo* y *cerdo*; y en menor cantidad las de *ternera, conejo, magro de cerdo, aves y caza*. La mayoría de los derivados cárnicos contienen altos porcentajes de grasa y grasa saturada.
- ✓ **Productos lácteos**. unos no contienen grasa (*desnatados*), otros son bajos en grasa (*semidesnatados*), otros contienen cantidades moderadas (*leche entera, batidos y yogures naturales*) y otros contienen mucha grasa (*mantequilla, quesos, nata, leches concentradas, helados, postres lácteos y otros derivados lácteos*).

- ✓ **Aceites y grasas de coco, palma y palmiste.** Si bien estos no se suelen vender como tal, con mucha frecuencia se utilizan en la fabricación de productos de bollería, pastelería, hojaldres, comidas preparadas, margarinas, salsas, etc. y también se utilizan aunque no sea lo habitual, en cocinas de colectividades.

Las grasas monoinsaturadas predominan en:

- ✓ Aceites de oliva (70%) y aceites de colza o nabina (65%)
- ✓ Alimentos elaborados con estos aceites (*margarinas, salsas mayonesas y otras salsas, etc.*).
- ✓ Frutos secos (*avellanas, almendras, pistachos, cacahuetes, nueces de macadamia, pecanas,...*).

Las grasas poliinsaturadas predominan en:

- ✓ Aceites vegetales de semillas oleaginosas (*girasol, soja, maíz, uva,...*) y alimentos elaborados con estos aceites (*margarinas, salsas mayonesas y otras salsas, etc.*).
- ✓ Aceites de pescado (*hígado de bacalao, etc.*).
- ✓ Frutos secos (*nueces, nueces de brasil, almendras, piñones, pistachos, anacardos,...*).
- ✓ Semillas oleaginosas (pipas de *girasol, lino, sésamo, chía, calabaza...*).
- ✓ Pescados azules (*salmón, atún, arenque, sardina, caballa, jurel...*).
- ✓ Mariscos y algas marinas.
- ✓ Aguacate.
- ✓ Maíz y verduras de hoja verde (*verdolaga, espinacas, lechuga, coles, pepino*) en pequeña cantidad.



Una manera de recordar los efectos sobre el colesterol:

Colesterol sanguíneo	Grasas	Fíjate en la inicial
↑↑	saturadas	La “s” sube el colesterol sanguíneo
↔	monoinsaturadas	La “m” mantiene el colesterol
↓	poliinsaturadas	Por el palo de la “p” baja el colesterol

Las grasas trans suben el colesterol. Actualmente no es obligatorio indicar estas en el etiquetado nutricional, a la espera de nuevos informes de la Comisión Europea que pudieran fijar dicha obligación.

El colesterol es otra sustancia de tipo graso, diferente a las grasas que acabamos de ver. Su estructura química, a diferencia de las anteriores, no es lineal ($C_{27}H_{46}O$). El colesterol forma parte de las células de los animales y por consiguiente está presente en los alimentos de origen animal (*vísceras, huevos, carnes, embutidos, mariscos, calamares, pescados y otros productos de origen animal*). Actualmente se sabe que la influencia del *colesterol* animal en el nivel de colesterol sanguíneo humano es menor de lo que se pensaba y que influyen más las *grasas saturadas*. Por ello ya no es obligatorio que el etiquetado nutricional incluya la cifra de “Colesterol”, no obstante es recomendable limitar el consumo de alimentos de origen animal para que la ingesta de colesterol no sobrepase de 300 mg/día.

El salatrim es un sucedáneo sintético de la grasa cuyo uso está autorizado, si bien limitado a productos de pastelería, panadería y chocolates. No se usa para freír pues es inestable. Su particularidad consiste en que se absorbe menos en el intestino, siendo su valor energético de **6 kcal/g** (en lugar de las 9 kcal/g); ahora bien ¡ojito! puede producir molestias gástricas y diarrea, así que posiblemente tengas que acudir al baño con demasiada frecuencia y no precisamente para acicalarte. Por su escaso beneficio frente a los inconvenientes, no resulta recomendable.

¿Qué funciones realizan?

Función energética. La grasa tiene un valor energético algo más del doble que los carbohidratos y proteínas, ya que 1 gramo de grasa genera 9 Kcal.

Función protectora. La grasa (triglicéridos) se almacena principalmente en el tejido adiposo, constituyendo una barrera de protección contra el frío. También se almacena en órganos internos, como el corazón y los riñones, para sujetarlos y protegerlos.

Función estructural. Los ácidos grasos esenciales (linoleico y α -linolénico) forman parte de las membranas celulares del organismo, por lo que es necesaria una pequeña cantidad de estos para el crecimiento y la reposición celular.

Función reguladora. Algunas grasas son constituyentes de hormonas y vitaminas (corticosteroides, hormonas sexuales, vitamina D, etc.), si bien la cantidad necesaria para ello es muy pequeña.

Función transportadora: las lipoproteínas de la sangre transportan las vitaminas liposolubles (A, D, E, K).

OTROS NUTRIENTES

El agua

El agua es un nutriente imprescindible para el organismo que no produce energía, por lo que su valor energético es de **0 Kcal**. Únicamente se diferencian unas aguas de otras en la composición mineral; no obstante el agua no es un buen medio de concentración de minerales, ni su biodisponibilidad para el organismo es idónea, por lo que resulta más eficaz proveerse de los elementos minerales necesarios para el organismo a través de los alimentos.

Los ácidos orgánicos

Los ácidos orgánicos (*cítrico, benzoico, sórbico, propiónico, láctico, málico, fumárico, fórmico...*) se encuentran de forma natural en diversos alimentos como frutas, vegetales y leche, aunque también se obtienen artificialmente para uso como aditivos conservadores o acidificantes de alimentos. Los ácidos orgánicos aportan al organismo **3 kcal/g**. Como suelen estar en cantidad muy pequeña, no tienen transcendencia en la ingesta calórica, si bien por culturilla general conviene saber de su existencia.

El alcohol

El alcohol (etanol) genera **7 kcal/g** sin otro beneficio nutricional; así que poco o nada de alcohol, pues es sabido que el alcohol **resulta perjudicial para la salud**, aunque haya campañas publicitarias que hagan dudar. El alcohol es una droga psicoactiva y cuando se abusa en el consumo, puede llegar a afectar a numerosos órganos como son el cerebro, el corazón, el hígado, el páncreas, el esófago y el estómago; además es factor de riesgo de algunos tipos de cáncer y de la enfermedad neurológica llamada *Wernicke*.

VITAMINAS

Las vitaminas son un grupo de sustancias presentes en numerosos alimentos que son imprescindibles para el buen funcionamiento del organismo. Como hemos visto la carencia de vitaminas produce enfermedades graves, si bien afortunadamente éstas ya no son propias de los países desarrollados.

Las vitaminas C, E y los β -carotenos (que en el organismo se convierten en vitamina A) son además **antioxidantes**. Por esta circunstancia estas vitaminas tienen como beneficio añadido, el proteger a las células corporales del daño oxidativo; una importante razón añadida para consumir los alimentos de origen vegetal que las contienen.

Las vitaminas se encuentran en muchos alimentos de forma natural y también en los alimentos enriquecidos a los que se les ha añadido en el proceso de fabricación.



Conviene proveer al organismo de las vitaminas necesarias a través de los alimentos que los contienen de forma natural y no suplir estos por alimentos enriquecidos, ni por complementos o medicamentos que contienen vitaminas.

El exceso de vitaminas del grupo B y vitamina C, al ser estas solubles en agua, se elimina en la orina.

En tanto que el exceso de las vitaminas solubles en grasa (A, D, E y K) se acumula en el organismo, principalmente en el hígado. Únicamente cuando estas vitaminas se consumen en formas farmacéuticas sobredosificadas, se pueden producir efectos secundarios o tóxicos por acumulación en el organismo, pero estos efectos negativos nunca se pueden llegar a producir por el consumo de alimentos, por mucho que se coma.



El contenido de vitaminas es máximo en los alimentos frescos; posteriormente sufren mermas durante el almacenamiento (oxidación por la luz y el aire) y la manipulación; así por ejemplo se reduce el contenido de vitaminas en los procesos de pelado, troceado, prensado y molienda, y sobre todo en el tratamiento térmico, de forma que a más tiempo-temperatura de calentamiento, mayor pérdida vitamínica se produce. Algunas vitaminas son solubles en agua, por lo que en el proceso de cocción, parte de estas pasan al agua.

En la siguiente tabla se detallan las distintas vitaminas y los alimentos que las contienen de forma natural.

VITAMINAS	ALIMENTOS QUE LAS CONTIENEN
β-caroteno que en el organismo se convierten en vitamina A	De origen vegetal; frutas y verduras frescas con colores anaranjado, rojo, amarillo, verde (<i>melón, sandía, ciruela, mandarina, plátano, albaricoque, frambuesa, arándano, tomate, calabaza, zanahoria, espinaca, pimiento rojo, lechuga, acelga, brócoli, coles, etc.</i>)
Vitamina A (retinol)	De origen animal: aceite de hígado de bacalao, patés, pescados azules, productos lácteos y yema de huevo.
Vitaminas del grupo B	De origen vegetal: cereales integrales (<i>salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz...</i> (el maíz carece de vitamina B ₃), hongos, frutos secos, frutas secas, legumbres, verduras, frutas frescas, semillas y setas. De origen animal: hígado, vísceras, carnes, pescados, huevos, productos lácteos y levadura de cerveza.
Vitamina C	Frutas frescas: kiwi, limón, mandarina, naranja, pomelo, papaya, grosella, sandía, melón, piña, fresa, frambuesa, arándano, uva, manzana, plátano, pera, etc. Verduras: lechuga, espinaca, brócoli y otras de hoja verde, pimiento, tomate, zanahoria, coliflor, col, repollo, coles de bruselas, perejil, albahaca, cebolla, ajo, etc.
Vitamina D	Se produce al incidir la luz solar sobre la piel. De origen animal (en pequeña cantidad): pescados azules (<i>atún, salmón...</i>), hígado, yema de huevo.
Vitamina E	De origen vegetal: frutos secos, aceite de oliva virgen, aceites de semillas (<i>girasol, maíz...</i>) enriquecidos con vitamina E, aceitunas verdes, etc.
Vitamina K	De origen vegetal: espinaca, nabos, acelga, perejil, lechuga, coles de Bruselas, brócoli, coliflor, repollo, etc. De origen animal, en pequeña cantidad: pescado, hígado, carnes y huevos.

¿Qué funciones realizan?

Para que nuestro organismo funcione con normalidad necesitamos la presencia de las vitaminas, si bien las cantidades necesarias son muy pequeñas, por lo que una alimentación variada y suficiente cubre las necesidades. Veamos sus propiedades saludables.

Vitamina A y β -carotenos; contribuyen a:

- ✓ el metabolismo normal del hierro
- ✓ el mantenimiento normal de las mucosas, la piel y la visión.
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ el proceso de diferenciación celular

Vitamina B₁ (tiamina); contribuye a:

- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema nervioso
- ✓ la función psicológica normal
- ✓ el funcionamiento normal del corazón

Vitamina B₂ (riboflavina); contribuye a:

- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el sistema nervioso
- ✓ el mantenimiento normal de las mucosas, la piel y la visión
- ✓ el mantenimiento normal de los glóbulos rojos
- ✓ el metabolismo normal del hierro
- ✓ la protección de las células frente al daño oxidativo
- ✓ disminuir el cansancio y la fatiga

Vitamina B₃ (niacina); contribuye a:

- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema nervioso
- ✓ la función psicológica normal
- ✓ el mantenimiento normal de las mucosas y la piel
- ✓ disminuir el cansancio y la fatiga

Vitamina B₅ (ácido pantoténico); contribuye a:

- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ la síntesis y el metabolismo normal de las hormonas esteroideas, la vitamina D y algunos neurotransmisores
- ✓ disminuir el cansancio y la fatiga
- ✓ el rendimiento intelectual normal

Vitamina B₆ (piridoxina); contribuye a:

- ✓ la síntesis normal de la cisteína
- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el normal funcionamiento del sistema nervioso
- ✓ el metabolismo normal de la homocisteína, de las proteínas y del glucógeno
- ✓ la función psicológica normal
- ✓ la formación normal de glóbulos rojos
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ disminuir el cansancio y la fatiga
- ✓ regular la actividad hormonal

Vitamina B₇ (biotina), también llamada **B₈ ó H;** contribuye a:

- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema nervioso
- ✓ el metabolismo normal de los macronutrientes
- ✓ la función psicológica normal
- ✓ el mantenimiento del cabello, mucosas y piel en condiciones normales

Vitamina B₉ (folatos/ácido fólico); contribuye a:

- ✓ el crecimiento de los tejidos maternos durante el embarazo
- ✓ la síntesis normal de aminoácidos
- ✓ la formación normal de células sanguíneas
- ✓ el metabolismo normal de la homocisteína
- ✓ la función psicológica normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ el proceso de división celular
- ✓ disminuir el cansancio y la fatiga

Vitamina B₁₂ (cianocobalamina); contribuye a:

- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema nervioso
- ✓ el metabolismo normal de la homocisteína
- ✓ la función psicológica normal
- ✓ la formación normal de glóbulos rojos
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ disminuir el cansancio y la fatiga
- ✓ el proceso de división celular

Vitamina C (ácido ascórbico); contribuye a:

- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario durante el ejercicio físico intenso y después de éste.
- ✓ la formación normal de colágeno para el funcionamiento normal de los vasos sanguíneos, de los huesos, de los cartílagos, de las encías, de la piel y de los dientes.
- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema nervioso
- ✓ la función psicológica normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ la protección de las células frente al daño oxidativo
- ✓ disminuir el cansancio y la fatiga
- ✓ regenerar la forma reducida de la vitamina E
- ✓ mejorar la absorción del hierro.

Vitamina D (Colecalciferol); contribuye a:

- ✓ la absorción y utilización normal del calcio y del fósforo
- ✓ el mantenimiento de niveles normales de calcio en sangre
- ✓ el mantenimiento de los huesos en condiciones normales
- ✓ el mantenimiento de los dientes en condiciones normales
- ✓ el funcionamiento normal de los músculos
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ el proceso de división celular

Vitamina E; contribuye a:

- ✓ la protección de las células frente al daño oxidativo

Vitamina K; contribuye a:

- ✓ la coagulación sanguínea normal
- ✓ el mantenimiento de los huesos en condiciones normales

¡Hay que ver en cuantos sitios meten baza estas diminutas sustancias llamadas vitaminas!

Las funciones descritas han sido objeto de valoración por la *Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria* y en determinadas condiciones de uso, constituyen declaraciones de salud autorizadas que pueden encontrarse en el etiquetado de los alimentos envasados que las contienen. Ahora bien, estas cualidades demostradas de las vitaminas deben animarnos a consumir diariamente hortalizas, verduras, frutas y otros alimentos de producción primaria, pero no así a sustituir estos alimentos por otros transformados enriquecidos con vitaminas, ni por complementos vitamínicos, pues no mantienen el mismo equilibrio en el que se encuentran las vitaminas en los alimentos naturales, ni el organismo las aprovecha de igual manera, ni generalmente es equiparable el perfil nutricional de los alimentos frescos con el de los alimentos procesados.

MINERALES

Hablando de alimentación, los minerales son un grupo de elementos químicos presentes en los alimentos que tienen diferentes misiones en el organismo; unos forman parte de las estructuras corporales, otros regulan la entrada y salida del agua en las células y otros tienen alguna misión que cumplir en el normal funcionamiento del organismo (hormonas, sistema inmunitario, piel, uñas, etc.).

La carencia de minerales puede producir enfermedades, como por ejemplo el bocio endémico cuando falta el yodo, la osteoporosis cuando falta el calcio y la anemia ferropénica cuando falta el hierro; no obstante las patologías por déficits minerales suelen ser complejas y multifactoriales, es decir pueden obedecer a varias causas, por lo que la ingesta de minerales puede no ser suficiente para corregirlas.

Los minerales se encuentran de forma natural en un gran número de alimentos y también pueden encontrarse en alimentos enriquecidos a los que se les ha añadido en el proceso de fabricación. No hay que perder de vista que las cantidades necesarias de minerales son muy pequeñas y que si se realiza una alimentación variada y equilibrada se cubren las necesidades de minerales que precisa el organismo.



MINERALES**ALIMENTOS QUE LOS CONTIENEN****Calcio**

De origen vegetal: legumbres, frutos secos (*nueces, pistachos, arándanos, dátiles...*) verduras (*col, espinacas, cardo, alcachofas, grelos, brócoli, berros, cebolla, setas...*).

De origen animal: productos lácteos (*quesos, yogures, batidos...*); pescados azules (*salmón, sardinas...*), moluscos bivalvos (*almeja, mejillón...*), huevos.

Fósforo

De origen vegetal: cereales integrales (*salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz...*), legumbres (*alubias, lentejas, garbanzos, guisantes, judías verdes, habas...*), hortalizas, verduras, frutas frescas, frutas secas, frutos secos.

De origen animal: carnes y sus derivados, vísceras, pescados, mariscos, huevos, productos lácteos,...

Magnesio

De origen vegetal: frutos secos (*nueces, almendras, avellanas...*), frutas secas (*castañas, dátiles, arándanos, higos...*) legumbres, cereales integrales (*salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz...*), frutas frescas, verduras, hongos, semillas (*pipas de girasol, calabaza, sandía...*), levadura de cerveza, chocolate negro.

De origen animal: pescado azul, carne (*ternera, pollo, conejo*), huevos,...

Hierro

De origen vegetal: legumbres, verduras (*brócoli, espinacas, coles, espárragos...*), cereales integrales (*salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz...*), hongos, frutos secos (*almendras, nueces del brasil...*), frutas secas (*pasas, albaricque, arándanos, ciruela...*).

De origen animal: morcilla, hígado, moluscos bivalvos (*mejillones, almejas, berberechos, ostras...*), carnes, huevos, pescados, patés de hígado.

-
- Cloruro** **De origen vegetal:** cereales integrales (*salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz...*), verduras (*alcachofa, tomate, col, espinacas, lechuga, zanahoria, remolacha...*), frutas (*ciruela...*), hongos (*champiñones y setas*), frutos secos, frutas secas (*dátiles...*).
- De origen animal:** carne, hígado, marisco, leche y derivados, huevos.
- Potasio** **De origen vegetal:** legumbres (*habas, guisantes, alubias,...*), verduras (*brócoli, zanahoria, acelga, tomate, alcachofa, calabaza...*), patatas, hongos, frutas (*aguacate, plátano, cítricos, melón, kiwi, ciruela,...*), frutos secos (*pistachos, piñones, nueces, avellanas, cacahuetes, anacardos, pipas de girasol...*), frutas secas (*albaricoque, uvas pasas, higos secos...*).
- De origen animal:** carnes, pescados y productos lácteos.
- Manganeso** **De origen vegetal:** cereales integrales, frutos secos (*nuez, pipas...*) vegetales de hoja verde (*alcachofas, brécol, lechuga, coles de Bruselas...*), remolacha, legumbres (*habas, alubias...*), frutas (*piña, arándanos, fresa, grosella, plátano...*), té negro.
- Zinc** **De origen vegetal:** cereales integrales, frutos secos (*piñones, cacahuetes...*), legumbres (*garbanzos, lentejas, alubia roja, habas...*), verduras (*lechuga, espinacas, pepino, calabaza, ajo,...*), setas, frutas (*plátanos, melocotones, naranjas...*), chocolate negro, cacao, semillas (*de sandía, calabaza,...*).
- De origen animal:** ostras y otros mariscos; hígado de animales, carnes, pescados, caracoles y productos lácteos.
- Cobre** **De origen vegetal:** legumbres (*garbanzos, lentejas, alubias, guisantes, habas*), cereales integrales (*salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz...*), frutas (*aguacates,...*), frutos secos (*almendra, nueces...*), frutas secas (*pasas, dátiles, higos...*), cacao, té, hongos (*champiñones y setas*).
- De origen animal:** vísceras (hígado...), carnes, mariscos.
-

Flúor	<p>De origen vegetal: frutas (<i>naranjas</i>) hortalizas (<i>cebollas, espinacas, lechugas, col, brotes de soja...</i>), cereales integrales (<i>salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz...</i>), legumbres, patatas, té, aguas fluoradas.</p> <p>De origen animal: pescados azules (<i>salmón, sardinas, bacalao...</i>) mariscos, carnes (<i>pollo...</i>), productos lácteos.</p>
Selenio	<p>De origen vegetal: frutos secos (<i>nueces, almendras, pistachos...</i>), verduras (<i>lechuga, espárrago, espinaca, tomate, coliflor, guisantes...</i>), legumbres (<i>alubias, haba de soja,...</i>), cereales integrales (<i>salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz, germen de trigo...</i>), frutas (<i>ciruela, uva, melón...</i>), hongos (<i>champiñones y setas</i>).</p> <p>De origen animal: carnes, vísceras (hígado), mariscos, huevos y productos lácteos.</p>
Cromo	<p>De origen vegetal: verduras (<i>tomate, espinacas, brócoli, lechuga, pimiento...</i>), cereales integrales (<i>salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz,...</i>), patatas, frutos secos (<i>nueces del brasil, avellanas, dátiles ...</i>), frutas (<i>pera...</i>), hongos (<i>champiñones y setas</i>), aceites vegetales...</p> <p>De origen animal: mariscos (mejillones, ostras, langostinos...), huevos, carnes (cerdo...), vísceras, productos lácteos.</p>
Molibdeno	<p>De origen vegetal: cereales integrales (<i>salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz, germen de trigo...</i>), verduras (<i>de hoja verde, judías, puerro, espárrago...</i>), legumbres (<i>lentejas, guisantes...</i>), patatas, semillas.</p>
Yodo	<p>De origen vegetal: algas comestibles, cereales integrales (<i>salvado, arroz integral, alimentos elaborados con harinas integrales, maíz, ...</i>), hortalizas (<i>cebolla, ajo, remolacha, acelgas, espinacas, pepino, judías verdes, berros...</i>).</p> <p>De origen animal: pescados, mariscos, productos lácteos (<i>leche, queso,...</i>).</p>

¿Qué funciones realizan?

El calcio; contribuye a:

- ✓ la coagulación sanguínea normal
- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal de los músculos
- ✓ el funcionamiento normal de la neurotransmisión
- ✓ el funcionamiento normal de las enzimas digestivas
- ✓ el proceso de división y diferenciación celular
- ✓ el mantenimiento de los huesos y dientes en condiciones normales

El metabolismo del calcio no es tan sencillo como decir “tomo más calcio y evito la osteoporosis”, pues no siempre es cuestión de más cantidad, sino del equilibrio con otros nutrientes (vitamina D y fósforo) y de factores personales (hormonales, actividad física,...) que interactúan para la fijación del calcio al hueso.

El fósforo; contribuye a:

- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal de las membranas celulares
- ✓ el mantenimiento normal de los huesos y dientes
- ✓ la reserva energética del cuerpo humano

El magnesio; contribuye a:

- ✓ disminuir el cansancio y la fatiga
- ✓ el equilibrio electrolítico
- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema nervioso
- ✓ el funcionamiento normal de los músculos
- ✓ la síntesis proteica normal
- ✓ la función psicológica normal
- ✓ el proceso de división celular

El hierro; contribuye a:

- ✓ la función cognitiva normal
- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ la formación normal de glóbulos rojos y de hemoglobina
- ✓ el transporte de oxígeno en el cuerpo
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ reducir el cansancio y la fatiga
- ✓ el proceso de división celular

El hierro, al igual que el calcio, se absorbe peor en los alimentos de origen vegetal que en los de origen animal, ahora bien, en la práctica esto no supone un problema y solo hay que tener mayor cuidado si se hace una dieta vegetariana estricta.

El potasio; contribuye a:

- ✓ el funcionamiento normal del sistema nervioso
- ✓ el funcionamiento normal de los músculos
- ✓ el mantenimiento de la tensión arterial normal

El cloruro; contribuye a:

- ✓ la digestión normal mediante la producción de ácido clorhídrico en el estómago

El manganeso; contribuye a:

- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el mantenimiento de los huesos en condiciones normales
- ✓ la formación normal del tejido conectivo
- ✓ la protección de las células frente al daño oxidativo

El flúor (fluoruros); contribuye a:

- ✓ mantener la mineralización de los dientes

El zinc; contribuye a:

- ✓ el equilibrio ácido-base normal
- ✓ el metabolismo normal de los hidratos de carbono
- ✓ la función cognitiva normal
- ✓ la síntesis normal del ADN
- ✓ la fertilidad y reproducción normales
- ✓ el metabolismo normal de los macronutrientes, de los ácidos grasos y de la vitamina A
- ✓ la síntesis proteica normal
- ✓ el mantenimiento de los huesos, el cabello, las uñas y la piel en condiciones normales
- ✓ el mantenimiento de niveles normales de testosterona
- ✓ el mantenimiento de la visión en condiciones normales
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ la protección de las células frente al daño oxidativo
- ✓ el proceso de división celular

El cobre; contribuye a:

- ✓ el mantenimiento del tejido conectivo en condiciones normales
- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema nervioso
- ✓ la pigmentación normal del cabello y de la piel
- ✓ el transporte normal del hierro en el organismo
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ la protección de las células frente al daño oxidativo

El selenio; contribuye a:

- ✓ la espermatogénesis normal
- ✓ el mantenimiento del cabello y de las uñas en condiciones normales
- ✓ el funcionamiento normal del sistema inmunitario
- ✓ la función tiroidea normal
- ✓ la protección de las células frente al daño oxidativo

El cromo; contribuye a:

- ✓ el metabolismo normal de los macronutrientes
- ✓ mantener niveles normales de glucosa en sangre

El molibdeno; contribuye a:

- ✓ el metabolismo normal de los aminoácidos azufrados

El yodo; contribuye a:

- ✓ la función cognitiva normal
- ✓ el metabolismo energético normal
- ✓ el funcionamiento normal del sistema nervioso
- ✓ el mantenimiento de la piel en condiciones normales
- ✓ la producción normal de hormonas tiroideas y la función tiroidea normal.

¡Hay que ver majicos, cuánto valéis!

Las funciones descritas han sido objeto de valoración por la *Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria* y en determinadas condiciones de uso, constituyen declaraciones de salud autorizadas⁶ que pueden encontrarse en el etiquetado de los alimentos envasados. Ahora bien, el hecho de que un mineral realice múltiples funciones no quiere decir que se necesite en mayor cantidad; la cosa no es así. Las cantidades de minerales que necesita nuestro organismo son muy pequeñas, de forma que una alimentación variada y suficiente cubre dichas necesidades. Además los minerales presentes en los alimentos de manera natural generalmente se absorben mejor a nivel intestinal que cuando se añaden o se toman aparte, pues nuestro organismo se encuentra mejor adaptado a los nutrientes naturalmente presentes en los alimentos.

⁶ Propiedades saludables autorizadas de vitaminas y minerales. Reglamentos (UE) Nº 983/2009; 432/2012; 1228/2014; 1135/2014.

SUSTANCIAS FITOQUÍMICAS

¿Qué son?

“Fito” proviene de la palabra griega que significa planta. Estas sustancias **se encuentran de forma natural en los alimentos de origen vegetal** y forman parte de los sistemas de defensa naturales de las plantas, protegiéndolas de infecciones y de invasiones microbianas, así como también les confiere color, aroma y sabor.

A estas sustancias se les ha empezado a dar mayor importancia en los últimos años, ya que se están descubriendo sus importantes beneficios.



Las *sustancias fitoquímicas* no son nutrientes pero tienen demostrados efectos beneficiosos para la salud y la longevidad. Se encuentran en plantas como frutas, vegetales, legumbres, frutos secos, granos enteros, semillas, hongos, condimentos, especias e infusiones. Es importante saber que el efecto beneficioso no está demostrado en las sustancias químicas obtenidas por separado, pudiendo producir algunas de estas el efecto contrario al esperado y actuar como prooxidantes.

¿Quiénes son y dónde se encuentran?

1. TERPENOS: se encuentran en casi todas las plantas. Tienen propiedades antioxidantes, por lo que ayudan a prevenir ciertos tipos de cáncer y enfermedades cardíacas. Los terpenos agrupan a las siguientes sustancias y alimentos:

- ✓ **Carotenoides:** hay unos 600 carotenoides naturales que constituyen pigmentos y se encuentran en **hortalizas** (*tomate y más aún en salsa, zanahoria, pimiento, berenjena, espinacas, acelgas, repollo, coliflor, apio, perejil, albahaca, hierbabuena, pimentón,...*), **frutas** (*naranja, kiwi, pomelo rosado y otras cítricas, cereza, arándanos, mango, melocotón, ciruelas, manzana, guayaba...*) y **hongos**.
- ✓ **Limonoides:** principalmente presentes en los **cítricos** y en la piel de estos.

2. FENOLES: tienen propiedades antioxidantes por lo que previenen el cáncer y además disminuyen el riesgo de cardiopatías. Están muy repartidos en el mundo vegetal y agrupan a las siguientes sustancias y alimentos:

- ✓ **Flavonoides** (*flavonas, flavonoles, flavonones, antocianinas*): Se han identificados unos 6.000 flavonoides. Se encuentran ampliamente distribuidos en vegetales: **hortalizas** (*cebollas, perejil, espinacas, pimientos, berenjenas, tomates, puerros, endivias, brócolis, rábanos, pepinos...*) **frutas** (*manzanas, uvas rojas y negras, grosellas, arándanos, cerezas, moras, fresas, frambuesas, naranjas, limones, limas, plátanos, peras, albaricoques...*) **leguminosas** (*alubias rojas, haba de soja,...*), **frutos secos** (*nueces, pistachos, avellanas, anacardos, piñones...*), **hongos** (*champiñones y setas*), **chocolate negro, té verde, té negro, vino tinto, sidra,....**

- ✓ **Isoflavonas:** son antioxidantes y su consumo se relaciona con la prevención de cánceres hormonales (mama, endometrio y próstata). Se encuentra en las **leguminosas**, principalmente en la **soja** y sus derivados, y en inferior cantidad en *guisantes, alubias, garbanzos, lentejas, judías verdes, habas, cacahuetes, etc.* y en **cereales integrales**.



3. LIGNANOS: son otro grupo de sustancias fitoquímicas. Al igual que las isoflavonas, los estudios apuntan a la reducción del riesgo de cáncer de mama y próstata, pues ayudan a combatir los efectos dañinos de los radicales libres. Se encuentran en **semillas** de *lino, calabaza, soja, brócoli...*, **cereales integrales y derivados** (*arroz integral, salvado de cereales, alimentos elaborados con harinas integrales de trigo, cebada, centeno, avena, arroz, teff, mijo, sorgo...*)



4. TIOLES: unos tienen efectos antioxidantes, por lo que disminuyen el riesgo de cáncer, y otros reducen el colesterol. Agrupan a las siguientes sustancias y alimentos:

- ✓ **Indoles, ditiolionas, isotiocianatos y sulfuros de alilo.** Tienen propiedades antioxidantes y disminuyen el riesgo de cánceres (pulmón, estómago, colon y recto). Se encuentran en **verduras de la familia de las crucíferas** (*brócoli, coliflor, repollo, berros, col de Bruselas, berza, col china,...*), **otros vegetales** (*cebolla, ajo, té,...*) y **frutas cítricas** (*naranja, mandarina, limón, pomelo...*).



- ✓ **Fitosteroles y fitostanoles.** Reducen la absorción del colesterol. Se encuentran en las **legumbres** (*soja,...*), **verduras** (*brécol, col, pepino, patata, tomate, berenjena, calabaza...*), **cereales integrales** y **aceites de semillas** (*girasol, soja, maíz...*). Hay alimentos a los que se les añaden *fitosteroles o fitostanoles* con la finalidad de reducir el colesterol (pequeños bebibles, leche, grasas de untar y otros), lo cual veremos con detalle en el apartado del etiquetado nutricional.

Resumen de micronutrientes y sustancias fitoquímicas

En el siguiente cuadro se resumen las funciones que realizan vitaminas, minerales y sustancias fitoquímicas, así como los problemas derivados de su exceso o por el contrario de su carencia.

VITAMINAS	MINERALES	S. FITOQUÍMICAS
<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de sustancias imprescindibles para el buen funcionamiento del organismo, incluido el cerebro. • Algunas además son antioxidantes celulares. Previenen algunos cánceres y enfermedades degenerativas. <p>El exceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altas dosis de vitaminas A, D, E y K, tienen efectos tóxicos. Esto puede suceder si se abusa de los medicamentos o complementos. <p>La carencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones del metabolismo y fisiológicas. • Alteraciones psicológicas. • Debilidad y fatiga. • Bajas defensas. • Bajo rendimiento intelectual. • Baja protección al daño oxidativo celular. • Enfermedades carenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Regulan el metabolismo energético. • Forman estructuras corporales (hueso, sangre, etc.) • Regulan la entrada y salida del agua en las células. • Forman parte de enzimas, ... <p>El exceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Altas dosis pueden tener efectos tóxicos. Esto puede suceder si se abusa de los medicamentos o complementos que los contienen. <p>La carencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones del metabolismo. • Alteraciones fisiológicas. • Alteraciones psicológicas. • Debilidad, fatiga. • Baja protección al daño oxidativo celular. • En caso extremo enfermedades carenciales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de sustancias presentes en los vegetales que son beneficiosas para el organismo. • Previenen enfermedades derivadas del envejecimiento celular y enfermedades cardiovasculares. <p>El exceso:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Su consumo en forma de complementos, puede tener efecto contrario al pretendido, actuando como prooxidantes. <p>La carencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Baja protección frente al daño oxidativo. Puede anticipar el envejecimiento celular y la aparición de enfermedades como el cáncer y otras. • Baja protección frente a enfermedades cardiovasculares.

HÁBITOS QUE DAN VIDA

Al objetivo de mantener un peso normal a lo largo de la vida, le añadimos la pretensión nada desdeñable de alcanzar la longevidad con una buena calidad de vida. Si, si, ya sabemos que ello no está del todo en nuestras manos, pero también hay pruebas sobradas de que quienes ponen de su parte, tienen bastantes más probabilidades de conseguirlo.



La salud nos preocupa a todos, de hecho la citamos en primer lugar en orden de prioridades y sin embargo paradójicamente se ignoran con frecuencia los hábitos para mantenerla. Necesitamos salud para vivir y disfrutar. El éxito, la estética, la belleza y la fortaleza física y mental, también en buena parte se basan en la salud.

La salud permite aprovechar mejor la vida y tener menos preocupaciones; ofrece más oportunidades de trabajo y también de trabajar mejor y no digo más porque alguien podría cerrar este libro y darse a la “mala vida”. Además si todos cuidamos la salud habrá menos gasto sanitario y aunque la sanidad pública no es de nadie en particular, entre todos hay que contribuir a sostenerla, claro está, entre todos aquellos en cuyos bolsillos “Hacienda” tenga algo que rascar.

HÁBITOS QUE LA REDUCEN

Hemos visto que la obesidad, así como en general una mala alimentación, son causas de enfermedades y muertes prematuras, pero para tener una visión un poco más general también hay que prestar atención a otros hábitos que perjudican la salud.

Quien tenga hábito tabáquico es fundamental abandonarlo, pues sabido es que mucha gente enferma y muere antes de tiempo por su causa; habrá que intentar dejarlo tantas veces como sea necesario.



También conviene recordar la necesidad de la protección solar para prevenir los cánceres cutáneos, y como no, para vivir más y mejor resulta imprescindible dejar a un lado las drogas y el alcohol.



APRENDER A COMER; QUÉ COMER Y CUÁNDO COMER

Nuestra dieta tradicional ha experimentado cambios preocupantes por cuanto representan desviaciones respecto a los patrones nutricionales óptimos. Actualmente estamos copiando un modelo alimenticio norteamericano en el cual el *fast food* (restauración rápida) se impone con malas consecuencias, y si bien aún conservamos cierto apego a nuestros hábitos alimenticios tradicionales, esta resistencia posiblemente no sea suficiente para que perdure en el tiempo.

Hemos visto cómo actualmente más de la mitad de la población tiene exceso de peso y que la cifra va en aumento, lo que es prueba evidente de que se come más de la cuenta y además de lo que menos conviene.

Para conseguir el propósito de mantener un peso normal a lo largo de la vida y alimentarnos saludablemente, tenemos que interiorizar 4 ideas, sin tener que renunciar por ello al placer de la buena mesa.

1. **Más alimentos vegetales y menos animales.** Inclinar el consumo hacia los alimentos del campo, tales como hortalizas, frutas, legumbres, cereales integrales, frutos secos y semillas, en proporción 80-85 % origen vegetal y 15-20 % origen animal.
2. **Ajustar el balance energético.** “Tanto gasto, tanto como”, lo que permite mantener el peso y el perímetro de cintura en cifras normales.



Lo que gasto

Lo que como

3. **Más agua y menos sal**, para mantener hidratado el organismo y evitar la retención de líquidos y la hipertensión.
4. **Distribuir las comidas a lo largo del día**, evitando las comidas copiosas, y comer con tranquilidad, masticando muy bien.

Vamos a ver cómo llevar a la práctica cada uno de estos propósitos.

1. Más alimentos vegetales y menos animales

A través de la alimentación hemos de proporcionar los macronutrientes (*hidratos de carbono, proteínas y grasa*), los micronutrientes (*vitaminas y minerales*), la fibra, las sustancias fitoquímicas y el agua que el organismo necesita.

Actualmente la mayoría de las personas no mantienen el equilibrio necesario, pues en general se ingieren demasiadas proteínas animales, grasas, grasas saturadas y azúcares refinados, y en cambio se consumen pocos hidratos de carbono complejos tipo almidón y fibra.

Una dieta saludable básicamente se compone de alimentos de producción primaria, con participación del orden de un 80-85 % de alimentos de origen vegetal y un 15-20 % de alimentos de origen animal.



GRUPOS DE ALIMENTOS	RACIONES RECOMENDADAS	PESO RACIÓN
Hortalizas	Verduras: 1-2/ día Ensaladas: 1/ día	200-250 g
Frutas	3 - 4 /día; al menos una rica en vitamina C (cítricos, kiwi, cerezas, fresas...)	200 g (1 pieza) 200 ml (1 zumo)
Cereales y derivados integrales	Pan : 2-3/ día Pasta: 1-2/ semana Arroz: 1-2/ semana Otros: 1/ día (cereales integrales, harinas, etc.)	40-60 g pan 60-80 g arroz 60-80 g pasta 30-50 g
Legumbres	2-3/ semana	60-80 g
Patatas	1-3/ semana	150-200 g
Pescados	2-3/ semana	90-120 g (limpios)
Carnes magras	2-3/ semana	80-100 g (limpios)
Huevos	3-5/ semana	Unidad: 50 g
Productos lácteos (desnatados y bajos en grasa)	2-3/ día	1 vaso de leche 1 yogur 40 g queso fresco
Frutos secos (nueces, etc.)	4-6/ semana	15-20 g
Aceites	3-4/ día	10 ml (1 cucharada)

Alimentos a consumir diariamente o con frecuencia

Los alimentos procedentes de la producción primaria generalmente tienen mayor riqueza nutricional y menor densidad calórica, si bien habrá que prestar atención no sólo a lo que comemos sino a la cantidad que comemos. Debido a las diferencias que puede haber en la necesidad energética de unas personas a otras, no es posible precisar las cantidades, pero sí ofrecer unas orientaciones.

- **Hortalizas y frutas:** son ricas en vitaminas, minerales, fibra y sustancias fitoquímicas. La Organización Mundial de la Salud recomienda consumir **al menos 5 raciones/día**, sumando frutas y hortalizas. Por ello conviene consumir:
 - 🍴 **1 ensalada generosa de vegetales crudos al día**, pues los crudos tienen mayor riqueza en micronutrientes.
 - 🍴 **1-2 raciones de hortalizas al día** (verduras, setas, etc.). Por ejemplo, una ración de verdura cocinada y otra como ingredientes añadidos a otros platos (pasta, arroz, legumbre, etc.)
 - 🍴 **3-4 piezas de fruta al día** (o peso equivalente), al menos una de ellas rica en vitamina C (cítrica, Kiwi, cereza, fresa, melón,...). Cabe sustituir una fruta por un zumo, pero no más, pues en los zumos se pierde una parte de los nutrientes.
- **Cereales integrales, legumbres y patatas:** son alimentos ricos en hidratos de carbono y también contienen otros nutrientes como proteínas, fibra, vitaminas y minerales. En la dieta diaria, en orden de cantidad estos alimentos deben situarse en segundo lugar, tras el grupo de hortalizas y frutas.

- **Pescados, carnes y huevos:** son alimentos ricos en proteínas, además de minerales y vitaminas del grupo B. Se recomienda 1 ración/día, alternando pescado, carne y huevos. En orden de cantidad, el grupo de alimentos carnes, pescados, huevos y lácteos, debe situarse en tercer lugar en la dieta diaria. Se recomienda incluir 1 o 2 raciones de pescado azul a la semana y en cuanto al tipo de carnes se recomiendan las magras (conejo, pollo y otras aves, ternera, magro de cerdo).
- **Productos lácteos:** son alimentos ricos en proteínas, grasas, algunas vitaminas y minerales, sobre todo calcio. El consumo promedio para los adultos es de 2 raciones de lácteos al día, preferentemente desnatados.

En orden de cantidad, la suma de pescados, carnes, huevos y lácteos, debe situarse en tercer lugar en la dieta diaria.

- **Frutos secos:** aunque tienen bastantes calorías, se recomienda el consumo frecuente de una pequeña cantidad, pues son muy nutritivos, dado que contienen proteínas, grasas insaturadas, ácidos grasos esenciales, fibra, vitaminas, minerales y sustancias fitoquímicas. Eso sí, que sean naturales o tostados y sin sal.
- **Aceite de oliva virgen extra:** es el de elección para cuidar la salud cardiovascular. De menor calidad nutricional son los *aceites de oliva refinados* y los *aceites de semillas* (girasol, soja, maíz...), y de inferior calidad los de *orujo de oliva*. Los aceites refinados se obtienen por extracción con disolventes aplicando calor y en este proceso, entre otras cuestiones se pierden nutrientes (polifenoles y vitamina E). Los aceites de semillas se oxidan con mayor facilidad, motivo por el que suelen estar enriquecidos con *vitamina E*. Es importante limitar los calentamientos de los aceites, pues el calor oxida los ácidos grasos y llega a generar sustancias indeseables. Todos los aceites son pura grasa y en

consecuencia son muy calóricos, por lo que en cualquier caso la cantidad diaria de aceite a consumir ha de ser muy pequeña.

Alimentos a consumir con escasa frecuencia y cantidad

Para no aumentar de peso y comer de manera saludable hay que limitar en buena medida el consumo de alimentos con alto valor energético y alto contenido de grasas, grasas saturadas, colesterol, azúcares y/o sal, cuyo exceso favorece la aparición de enfermedades. Así pues es recomendable restringir el consumo de:

- ⇒ **Carnes rojas** de buey, vaca, cerdo, cordero, cabra, caballo.
- ⇒ **Carnes procesadas:** embutidos, fiambres, bacon, salchichas, hamburguesas y otras carnes que se venden preelaboradas y elaboradas.
- ⇒ **Productos lácteos ricos en grasa** (quesos, nata, helados lácteos, postres lácteos, leches concentradas, leche condensada, etc.).
- ⇒ **Alimentos adquiridos precocinados y cocinados**, tales como comidas listas para el consumo, pizzas, empanadas, croquetas, etc.
- ⇒ **Productos de bollería, pastelería, galletas, confitería y otros dulces.**
- ⇒ **Productos de aperitivo** (gusanitos, cortezas, palomitas, patatas fritas, etc.).
- ⇒ **Salsas a base de aceites o grasas** (mayonesa, salsa rosa, etc.).
- ⇒ **Vísceras de animales, mariscos y moluscos**, por su alto contenido en colesterol.



Las **bebidas refrescantes** tienen escaso interés nutricional. Muchas contienen azúcares y por tanto aportan calorías, si bien algunas sustituyen los azúcares por edulcorantes sin calorías.

Las bebidas de cola llevan *ácido fosfórico*. Un exceso de fósforo en el organismo favorece la eliminación del calcio en la orina, por lo que un consumo habitual de refrescos de cola podría aumentar el riesgo de osteoporosis y más aún si la dieta es hÍper proteica.



Por estos motivos no conviene beber habitualmente bebidas refrescantes.

Las **bebidas alcohólicas** son perjudiciales para la salud y crean dependencia. Aunque haya campañas publicitarias y estudios patrocinados que pretendan mostrar supuestas virtudes beneficiosas, la realidad es que las bebidas alcohólicas no forman parte de una dieta saludable. A lo sumo cabe consumir una cantidad muy pequeña (un vasito de vino o una cerveza al día). Además el alcohol tiene un valor energético de 7 kcal/g, lo que favorece el aumento de peso y la barriguita cervecera.



2. Ajustar el balance energético

Ya vimos cómo calcular la necesidad energética individual y que uno no se puede descuidar, pues es facilísimo pasarse. Así que no se puede bajar la guardia; hay que comer con moderación y si llegas al sobrepeso hay que plantearse de inmediato el retroceso.

El organismo contabiliza ingresos y gastos, pero a diferencia de la cuenta bancaria aquí interesa que el saldo sea cero para mantener el peso y que tenga números rojos si queremos reducirlo.

No vamos a fijar una línea infranqueable de alimentos a consumir en función de las calorías, pero es importante saber dónde se concentran y así sopesar qué comemos y la cantidad que comemos.

Los alimentos más calóricos tienen mucha grasa y poca agua (*aceites, manteca, mantequilla, margarinas, mayonesa y otras salsas similares envasadas, tocino, patés, quesos, embutidos, salchichas, nata, productos de bollería y pastelería, galletas, productos de aperitivo,...*). Por tanto de estos hay que consumir muy poca cantidad o incluso prescindir de ellos si se quiere bajar de peso.

Los alimentos medianamente calóricos suelen tener hidratos de carbono (*legumbres, cereales y derivados*), proteínas-grasa (*carnes, pescados azules, huevos, lácteos...*) y proteínas (*legumbres, pescados blancos, quesos desnatados...*). Por tanto se recomienda un consumo frecuente en cantidad ajustada a nuestra necesidad energética diaria.

Los alimentos que tienen menos calorías son los que tienen mucha agua y poca grasa como son hortalizas, verduras y frutas (excepto aguacate y aceitunas), sopas vegetales, gazpachos, lácteos desnatados... por lo tanto estos alimentos ayudan a no aumentar el peso.

3. Más agua y menos sal

Sabemos que **el agua** es un elemento indispensable para la vida y por ello se recomienda el consumo diario y abundante de líquidos, sobre todo agua. Se estima que deben consumirse 2 litros/día como promedio, teniendo en cuenta la ingesta de agua y de alimentos líquidos como por ejemplo infusiones, zumos, leche y sopas.

Las necesidades de agua oscilan en función de la evaporación corporal y de la actividad física, de forma que cuando hace más calor y/o cuanto más ejercicio se haga, hay que beber más cantidad.

Hay que evitar quitar la sed con bebidas alcohólicas (cervezas, sangría, etc.); recordemos que el alcohol es perjudicial y que cada gramo de alcohol genera 7 kcal. También hay que rehuir de la sed provocada por el exceso de sal, pues sabido es que el sodio eleva la tensión arterial.

Según un estudio de contenido de sal de los alimentos, realizado dentro de la Estrategia NAOS en 2012, en España se están consumiendo cerca de 10 g de sal/día, cuando la OMS recomienda no sobrepasar de 5 g/día; es decir **se consume prácticamente el doble de sal que el límite recomendado**, y también este estudio señala que el 77% de la sal ingerida se encuentra en los alimentos procesados (*conservas, embutidos, quesos, panes, etc.*)

Además con frecuencia se añade sal en exceso al cocinar y para mas *inri* se ha puesto de moda el empleo de sal de gránulo grueso y salar a puñados, prácticas tendentes a acabar con nuestra salud cardiovascular. Hay quien pretende atribuir efectos beneficiosos a las sales marinas por la presencia de minerales como magnesio, etc., lo que es un error nutricional, ya que el sodio sigue presente. En definitiva, la sal, sea del origen que sea, debe limitarse muy mucho y cuanto menos sal se consuma tanto mejor para nuestro corazón.

4. Comer con regularidad y tranquilidad

Es conveniente distribuir la ingesta alimenticia diaria en **desayuno, comida y cena**; si bien se puede optar por hacer un pequeño refuerzo a media mañana y/o a media tarde. **Ampliar la frecuencia no significa comer más**, pues el cómputo energético necesario no se debe sobrepasar.



Durante y después de hacer deporte conviene beber líquido, en particular agua y zumo de frutas ricas en vitamina C o licuado de frutas y hortalizas, con el fin de reponer líquido y contrarrestar el efecto de oxidación celular que se produce durante el ejercicio.

Hay que evitar las comidas copiosas, pues estas producen una rápida subida de glucosa en sangre, lo que obliga al páncreas a segregar mayor cantidad de insulina para metabolizarla. Esto a la larga puede favorecer el desgaste de las células productoras de insulina y en consecuencia la aparición de la diabetes. La ingesta moderada de comida distribuida a lo largo del día, evita que esta situación se produzca.

No conviene alterar el ritmo regular de las comidas. El desorden en el comer y el picoteo entre horas son circunstancias que favorecen la obesidad y la malnutrición.

Además de comer regularmente y con moderación es importante comer despacio, masticando muy bien, lo que ayuda a tener mejor digestión y a no comer más de la cuenta.

También es importante disfrutar de la comida en compañía, claro está siempre que sea posible. No debe aprovecharse ese momento para seguir hablando del trabajo, ni para discutir, ni apuntar cuchillo en mano a quien tengamos enfrente.



Tampoco queda bien que digamos estar enredando con el móvil o leyendo cuando se está comiendo. Ya sabes, como el chiste de los vascos que salen al campo a buscar setas ¡Patxi, mira un Rolex! y el otro responde ¡ya Joseba, pero si estamos a setas a setas y si a Rolex a Rolex!,... pues eso, si estamos a comer, a comer.

No es aconsejable acostarse y dormir inmediatamente después de haber comido, pues los alimentos se digieren peor y en particular si se tienen malas digestiones o se padece reflujo gastroesofágico. Cenar al menos un par de horas antes de acostarse es lo aconsejado ¿seremos capaces los españoles de cambiar la mala costumbre de cenar tan tarde? o acabaremos por retrasar hasta las uvas de nochevieja.

¿POR QUÉ SE COME MAL Y MÁS DE LA CUENTA?

En los países desarrollados, a juzgar por las cifras de sobrepeso y obesidad, está claro que se come por demás; es decir, nos pasamos varios pueblos. Cierto es que la oferta es amplísima y las tentaciones son muchas. Además los alimentos más calóricos resultan más apetitosos, ya sea porque su contenido en grasa los hace agradables, por sus sabores más acentuados debido a la sal, los azúcares y los aditivos, y también porque los encontramos listos para el consumo.

La inmensa oferta y la publicidad nos invitan a comprar comida procesada y a comer más de la cuenta. Por si esto fuera poco, con frecuencia comemos y picoteamos fuera de casa y ello contribuye a realizar una ingesta energética excesiva.

Se sabe que alrededor de un 40% de los casos de obesidad pueden tener un origen genético y por lo tanto esas personas tienen mayor facilidad para acumular grasa, no obstante lo cierto es que hace años apenas había obesidad, por lo que la causa principal corresponde a un estilo alimenticio y hábitos de vida poco saludables.

Quién come compulsivamente, come descontroladamente y come guiado sólo por el sentido del gusto, pronto acumulará un exceso de grasa.

El conocimiento es imprescindible para elegir con criterio y la voluntad el instrumento para la moderación. Si de comer hablamos, se necesita tener conocimiento y voluntad para no caer en la fácil tentación de comer indiscriminadamente y sin control.

Todos buscamos tener calidad de vida y cuanto más mejor, sin embargo en ella juega la libertad personal ¿y qué es la libertad personal? Pues algo bueno y malo al mismo tiempo; bueno si se emplea bien y malo si no se sabe utilizar.

Con frecuencia el comer constituye el objetivo principal de citas con amigos, viajes, celebraciones, etc. Conviene buscar alternativas para que el hecho de comer no dirija nuestro pensamiento, ni sea un objetivo primordial. Potenciamos estrategias que enriquezcan nuestra personalidad; fomentemos el interés en ver, compartir, conversar, crear, discurrir (¡ojoj no he dicho discutir), quedar con más frecuencia para hacer deporte o compartir el ocio y menos para comer... Así podemos tratar de evitar que nuestra mente se oriente más de la cuenta hacia la comida.

Tentaciones ya lo creo que las hay, incluso mayores que las de Adán y Eva que al fin y al cabo poco tenían a mano y sólo les ofrecieron una manzana; eso sí, debía tener una dosis de veneno mayor que la del cuento de Blancanieves.

El comer puede llegar a ser adictivo y levantarse de la silla, el sillón o la horizontal, cuando se está tan agustito, supone cuanto menos vencer a la fuerza de la gravedad. Así resulta más que fácil llegar al sobrepeso e incluso a la obesidad, pero no resulta igualmente sencillo hacer el recorrido contrario; lo que pudiera ser un castigo consecuencia de la susodicha manzana.

La voluntad es un músculo virtual que si no se utiliza se debilita y con el tiempo se llega a atrofiar. La falta de voluntad conduce al déjame estar, al sillón bol, al pica pica y come come, a las horas muertas delante del televisor, a engancharse más de la cuenta al ordenador y a ejercitar el único músculo que no se cansa, ni tiene agujetas, pero que tampoco quema calorías, que es el de la lengua. Es posible que un estado de ansiedad induzca a comer incontroladamente, y salir airoso sin ayuda puede ser ciertamente costoso; por eso, si ves que la cosa se pone seria y que a pesar de tus esfuerzos no consigues recuperar un peso normal, ese que sin duda algún día tuviste, puesto que naciste con sólo 3 ó 4 kg, recurre a la ayuda profesional.

PAUTAS PARA REDUCIR EL PESO

Sabemos que no todas las dietas tienen éxito, pero quizás no todos saben que no todas las dietas que tienen éxito son buenas para la salud. Cuando la dieta se basa en prescindir de uno o varios nutrientes y de potenciar otros, se producen desequilibrios en el organismo, lo que a medio o largo plazo, puede tener consecuencias negativas en la salud.

No existen dietas que hagan milagros, ni tampoco una dieta ideal válida para todas las personas, pues finalmente cuando se alcanza un importante sobrepeso o se llega a la obesidad, suele ser necesario instaurar una dieta personalizada por un profesional de la medicina (endocrinólogo, etc.) o un profesional de la dietética y la nutrición.



La reducción de peso es posible cambiando el hábito alimenticio y reduciendo la ingesta calórica, fundamentalmente a expensas de reducir el consumo de grasas y de aumentar la actividad física, para que el balance energético sea negativo; algo relativamente sencillo de entender y mucho más difícil de llevar a la práctica. El conocimiento, el propósito y la voluntad son la clave para el éxito.

En un futuro las ciencias basadas en los estudios de ADN (*nutrigenómica* y *nutrigenética*), posiblemente permitan establecer la dieta idónea para cada persona; ahora bien, tampoco hay que esperar milagros, ni cabe cruzarse de brazos a esperar. Vayamos por partes.

El conocimiento adquirido a través de la formación es la piedra basal, pues sin conocimiento no es posible tomar ninguna decisión acertada. Vamos viendo qué alimentos han de formar parte de la dieta habitual por ser menos calóricos y más saludables, en cambio con aquellos que contienen más grasas y azúcares hay que ser muy restrictivo para no engordar; y también hemos visto los importantes beneficios de realizar ejercicio físico.

El propósito de conseguir y mantener un peso normal. Habrá que poner cada uno de su parte para que la *larga vida* no sea privilegio real, como cuando el pueblo llano gritaba ¡Larga vida al Rey! ¿Y qué pasa con los demás? ¿Que nos parta un rayo? Vale, un rayo no, pero habrá que poner de nuestra parte para que no lo haga el sobrepeso, ni una mala alimentación.

La voluntad. El cuerpo humano tiene más de 600 músculos, si bien habría que añadir uno virtual que está en la cabeza y es el músculo de la “voluntad”; vamos que es difícil conseguir algo en la vida sin utilizarlo. No hay éxito sin esfuerzo, ni esfuerzo que no acabe dando fruto ¿Acaso no nos esforzamos en el trabajo o en las relaciones personales? Pues la moderación en el comer también requiere voluntad, persistencia y tenacidad.

Tras las comidas, cuando sea necesario, hay que aceptar como algo normal levantarse sin tener sensación de saciedad y resistir 10 minutos, lo justo para que se inicie la digestión y se detenga el reclamo del cerebro de seguir comiendo. El reducir paulatinamente la ingesta juega a favor de detener antes este reclamo, pero no hay que confiarse y hay que estar siempre atentos para no bajar la guardia.

Y algo elemental; cuando no se tiene apetito, ni hay falta de peso, no hay que comer por comer. Si nos hemos pasado en una comida, no pasa nada porque no cenemos o tomemos sólo una pieza de fruta y uno o dos vasos de agua.

Ritmo de pérdida de peso

En un régimen de adelgazamiento el ritmo deseable de pérdida de peso viene a situarse entre 0,3 y 0,7 Kg por semana. Una pérdida de peso de más de 1 Kg a la semana quiere decir que el régimen seguido es demasiado severo.

Es aconsejable mantener un consumo calórico mínimo de entre 20 y 25 Kilocalorías por kilogramo de peso real y día⁷.

Una vez conseguido un peso normal, es preciso mantener de por vida una alimentación saludable y realizar ejercicio físico para equilibrar la balanza energética, de forma que la ingesta calórica se equilibre con el gasto energético.



No se debe realizar una dieta temporal y luego volver a la alimentación habitual que se venía realizando anteriormente; hay que modificar los malos hábitos alimenticios de por vida.

Por diversos motivos no resultan seguras ni fiables muchas de las webs que ofrecen dietas para perder peso, tal y como se desprende de un estudio⁸ que analiza 10 portales webs que ofrecen dietas *on line*.

⁷ Dietas. Web Agencia Española de Consumo, Seguridad Alimentaria y Nutrición.

⁸ Eroski Consumer. *Dietas on line*. Revista nº 161 (febrero 2012).

ALIMENTACIÓN PREVENTIVA DEL CÁNCER

El modo alimenticio que se propone tiene valores añadidos que conviene saber en nuestro provecho. Una dieta saludable ayuda a mantener un peso normal y a prevenir enfermedades, y entre estas diversos tipos de cánceres.

Sabemos que los alimentos de origen vegetal contienen fibra, vitaminas, minerales y sustancias fitoquímicas. Ya vimos que *la fibra* ejerce un efecto protector contra el cáncer de colon, y que algunas vitaminas y minerales (*vitaminas A, B₉, C y E, selenio...*) ejercen una acción antioxidante celular, preventiva de varios tipos de cáncer. También se ha demostrado la acción anticancerígena de algunas *sustancias fitoquímicas*, como los *glucosinolatos* presentes en las verduras de la familia de las crucíferas (coliflor, brócoli, repollo, coles de Bruselas, col, etc.), el *licopeno* presente en los tomates y en la sandía, y el *resveratrol*, presente en la piel y semillas de las uvas rojas y negras, y en las moras. No obstante estos beneficios no son exclusivos de un determinado alimento, ni de una determinada sustancia. La dieta anticancerígena básicamente consiste en:

1º Consumir habitualmente en cantidad adecuada:

- Hortalizas y frutas (al menos 5 raciones/día)
- Leguminosas (*guisantes, alubias, lentejas, garbanzos, habas*)
- Cereales integrales (*arroz, trigo, cebada, centeno, avena, teff, mijo, sorgo, maíz*).
- Semillas (*girasol, sésamo, comino, calabaza, lino, mostaza, ...*)
- Frutos secos (*nueces, almendras, cacahuetes, pistachos...*)
- Frutas secas (*arándanos, uvas pasas, orejones, etc.*)
- Chocolate negro (*al menos 70% cacao, sin leche*)
- Especies vegetales para infusiones (*té verde, manzanilla, menta poleo, romero,...*), condimentos y especias no picantes.

2ª Reducir en gran medida el consumo de:

- Grasas de la dieta (menos del 30 % de las kcal/día).
- Alimentos en salazón, alimentos ahumados y en vinagre.
- Alimentos elaborados a la parrilla o braseados.
- Bebidas alcohólicas.

3ª Evitar el sobrepeso y la obesidad.

¿Cómo reducir las grasas de la dieta?

Para reducir la ingesta de grasas de la dieta conviene prescindir de:

- ✓ **Carnes rojas** (buey, vaca, cordero, cerdo, cabra, caballo).
- ✓ **Carnes procesadas:** embutidos, fiambres, salchichas, bacon, hamburguesas y otros derivados cárnicos preelaborados o elaborados, vísceras y subproductos cárnicos como la sangre.
- ✓ **Productos lácteos** con alto contenido en grasa (mantequilla, quesos no desnatados, nata, helados, postres lácteos, etc.).
- ✓ **Comidas compradas precocinadas o cocinadas** (pizzas, platos preparados, hojaldres, etc.).
- ✓ **Otros alimentos con alto porcentaje de grasa** (margarinas, salsas tipo mayonesa, rosa; algunas conservas, etc.).
- ✓ **Productos de bollería y pastelería, así como galletas.**
- ✓ **Productos de aperitivo** (excepto frutos secos).
- ✓ **Frituras.**

Es importante **consultar las etiquetas de los productos alimenticios envasados** para elegir con preferencia aquellos que indiquen “Sin grasa” o “Bajos en grasa” (máximo 3 % de grasas).

Las **carnes rojas son probablemente cancerígenas** (cánceres de colon, páncreas y próstata) **y las carnes procesadas han sido calificadas por la OMS como alimentos que provocan cáncer.** Cada 50 gramos de carne procesada consumida diariamente aumenta el riesgo de cáncer colorrectal en un 18 %. A mayor cantidad mayor riesgo. El consumo ocasional y en menor cantidad no conlleva riesgo.

LA INFORMACIÓN DEL ETIQUETADO

En el etiquetado de los productos alimenticios⁹ hay mucho que leer y cada vez más. Así que muchas personas al ver tanta letra escrita en lugar de informarse, se desaniman, desisten y lo ignoran. No nos debe apabullar la letra y los números, pues de ser así quedaremos al libre albedrío del anunciante más agresivo, y con ello se cae con mayor facilidad en las garras de la mala alimentación y sus consecuencias.

El etiquetado de los productos alimenticios informa de:

- La denominación del alimento.
- **La lista de ingredientes.**
- La cantidad neta del alimento.
- La fecha de duración mínima o la fecha de caducidad.
- Las condiciones de conservación, utilización y/o modo de empleo, cuando estas indicaciones sean necesarias.
- El nombre o la razón social y la dirección de la empresa responsable de la comercialización del producto.
- El país de origen o lugar de procedencia de las carnes y en general, cuando su omisión pueda inducir a error.
- El grado alcohólico para bebidas con más de un 1,2% de alcohol.
- **La información nutricional.**
- Las menciones adicionales obligatorias, en su caso.



⁹ Reglamentos (UE) N° 1169/2011 y N° 1924/2006.

LISTA DE INGREDIENTES

La lista de ingredientes no es información nutricional, sin embargo es interesante consultarla pues permite vislumbrar la calidad del producto; si tiene grasas añadidas, si se ha añadido sal, azúcares, aditivos, etc.

De la lista de ingredientes conviene saber:

- ✓ Los ingredientes se citan en orden decreciente de pesos.
- ✓ Los aditivos se identifican por la función que realizan y por el número *E* o nombre químico.
- ✓ Los ingredientes que pueden originar alergias o intolerancias estarán resaltados del resto de ingredientes.
- ✓ Los ingredientes que sean “*aceites refinados*” o “*grasas refinadas*”, han de completarse con el calificativo “*vegetal*” o “*animal*”, según corresponda. Los *aceites y grasas vegetales*, han de indicar el origen vegetal específico (*girasol, soja, maíz, oliva, palma, etc.*). Los *aceites y grasas hidrogenados*, tanto los de origen animal como vegetal, deben añadir “*totalmente hidrogenados*” o “*parcialmente hidrogenados*”, según corresponda.

Información Nutricional		
Tamaño de Porción	250 mL	
Porciones por envase	10	
		% DDR*
Energía	429 kJ (103 kcal)	---
Grasas	0 g	0%
Proteína	0 g	0%
Carbohidratos	25 g	---
Azúcar	25 g	---
Vitamina C	60 mg	100%

* Porcentaje de la dosis diaria recomendada por FAO/OMS, basada en una dieta de 8 374 kJ (2 000 kcal).

Así pues, la lista de ingredientes nos proporciona una primera aproximación de la composición del producto, si bien esta información por si sola resulta insuficiente para valorar la calidad nutricional de los productos.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL

En el etiquetado de los productos alimenticios vamos a encontrar información interesante desde el punto de vista nutricional. El etiquetado nutricional permite elegir productos con criterio y comparar productos similares. La información nutricional¹⁰ será obligatoria a partir del 13 de diciembre de 2016, si bien la mayoría de los productos alimenticios comercializados, ya la están incluyendo.

Posiblemente el primer problema con el que te encuentres es que no acabas de ver dónde se encuentra esta información, ni distingues bien la letra, ni sabes por dónde empezar. Pues entonces empieza por coger las gafas de cerca si las necesitas y si no, utiliza una lupa de aumento y ve directamente a buscar la información correspondiente.

Nutrition Typical values (rounded as per instructions)	Per 100g	per 1/4 pack	% adult GDA (1/4 pack)	GDA children (0-4 yrs)
Energy kJ	1007	2014		1800
Protein	8.4g	16.8g	37.3%	24g
Carbohydrate	20.6g	41.2g	17.9%	220g
of which sugars	1.8g	3.6g	4.0%	85g
of which starch	18.8g	37.6g		70g
Fat	13.7g	27.4g	30.1%	20g
of which saturates	5.7g	11.4g	57.0%	
mono unsaturates	1.5g	3.0g		
polyunsaturates	0.9g	1.8g		
Fibre	0.50g	1.00g		
Salt	0.20g	0.40g		
of which sodium				

En el etiquetado de los alimentos veremos una información nutricional que es la obligatoria, si bien además podremos encontrar una información nutricional que es voluntaria para las empresas que comercializan los productos y que vamos a comentar seguidamente.

¹⁰ Artículos 30 a 35 y artículo 55 del Reglamento (UE) Nº 1169/2011

EL CÁLCULO DE LA INFORMACIÓN NUTRICIONAL

Valor energético: Uno de los datos que vamos a encontrar en la información nutricional es el valor energético que vendrá expresado en kilocalorías (kcal) y en kilojulios (kJ). Para calcular estos datos las empresas han de utilizar los siguientes factores de conversión.

Factores de conversión para calcular el valor energético ¹¹	
Hidratos de carbono	4 kcal/g
Polialcoholes	2,4 kcal/g
Proteínas	4 kcal/g
Grasas	9 kcal/g
Salatrim	6 kcal/g
Alcohol (etanol)	7 kcal/g
Ácidos orgánicos	3 kcal/g
Fibra alimentaria	2 kcal/g
Eritritol	0 kcal/g

Para convertir las kilocalorías en kilojulios: 1 kcal = 4,184 kJ

Las restantes cifras de la información nutricional, son valores medios que pueden haber sido calculados por alguno de los siguientes métodos:

- ✓ El análisis del alimento efectuado por el fabricante.
- ✓ El cálculo efectuado a partir de valores medios conocidos o efectivos de los ingredientes utilizados.
- ✓ Los cálculos a partir de datos generalmente establecidos y aceptados.

¹¹ Anexo XIV del Reglamento (UE) N° 1169/2011.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL OBLIGATORIA

A partir del 13 de diciembre de 2016, los alimentos envasados han de incluir la siguiente información nutricional obligatoria¹² referida a 100 g si el producto es sólido ó a 100 ml si es líquido.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL OBLIGATORIA	100 g/ 100 ml
○ Valor energético	...Kcal/...Kj
○ Grasas	... g
<i>de las cuales:</i>	
- saturadas	... g
○ Hidratos de carbono	... g
<i>de los cuales:</i>	
- azúcares	... g
○ Proteínas	... g
○ Sal	... g

Esta información nutricional obligatoria que incluye el valor energético y la cantidad de grasas, grasas saturadas, azúcares y sal, resulta de particular interés si tenemos en cuenta que un exceso en la ingesta energética, así como la excesiva ingesta de estos nutrientes, resulta perjudicial para la salud. Además al referirse la misma a 100 (g ó ml), permite comparar productos similares.

Esta información nutricional obligatoria puede ser ampliada de manera voluntaria por las empresas que comercializan los productos, en las 2 modalidades que veremos a continuación.

¹² Artículos 30 a 35 y artículo 55 del Reglamento (UE) N° 1169/2011

INFORMACIÓN NUTRICIONAL VOLUNTARIA

Las empresas pueden incluir de manera voluntaria en el etiquetado una información nutricional adicional que vamos a ver seguidamente (págs 165-166).

INGESTAS DE REFERENCIA (IR)

Para poder interpretar esta información, es preciso saber en primer lugar qué son las “Ingestas de Referencia” (IR). Estas son las cantidades de nutrientes establecidas como dieta de un adulto medio europeo (2000 kcal/día), a fin de aplicarlas al etiquetado nutricional.

INGESTAS DE REFERENCIA (IR)	
Macronutrientes	
Valor energético	2000 kcal / 8400 kJ
Grasa total	70 g
- Grasas saturadas	20 g
Hidratos de carbono	260 g
- Azúcares*	90 g
Proteínas	50 g
Sal	6 g

* **Azúcares** = azúcares añadidos + azúcares naturalmente presentes en los alimentos

Estas cifras son la referencia (100 %) para calcular los porcentajes de energía y de nutrientes que una ración de un alimento, o bien 100 g ó 100 ml de un alimento, aportan a la dieta diaria de un adulto medio.

Conviene saber que las ingestas de referencia (IR) no son cantidades aconsejadas, ni orientativas de una dieta saludable; así por ejemplo, no es un consejo nutricional el consumir diariamente 90 g de azúcares, ni 6 g de sal, ni tampoco 70 g de grasa.

¿Por qué estas IR no son cantidades recomendadas?

Vamos a analizar estas cifras utilizadas como referencia en la información nutricional voluntaria.

Valor energético: se han fijado **2000 kcal/día** como ingesta de referencia de un adulto medio europeo. Al ser una cifra promedio, lógicamente no se ajusta a todas las personas, ni a todas las edades.

Grasas totales: 70 g de grasa suponen el **31,5 %** de las 2000 kcal/día. Se recomienda que las grasas no sobrepasen el 30-35 % de las Kcal/día, por lo que la cifra fijada se sitúa en el límite de lo que no conviene sobrepasar.

Grasas saturadas: 20 g suponen el **9%** de las 2000 Kcal/día; porcentaje situado al límite de lo que no conviene sobrepasar (10%).

Hidratos de carbono: 260 g suponen el **52 %** de las 2000 kcal/día, cifra que se sitúa algo por debajo de la recomendación de que los hidratos de carbono aporten el 55-60% de las kcal/día.

Azúcares: son la suma de los azúcares naturalmente presentes en los alimentos (miel, frutas, productos lácteos, etc.) y los añadidos en la elaboración de alimentos (bebidas, bollería, pastelería, galletas, dulces, helados, cereales de desayuno, azúcares, etc.). 90 g suponen el **18%** de las 2000 kcal/día. La OMS sugiere reducir el consumo de azúcares a menos de 25 g al día (5% de las Kcal/día), por lo que la IR fijada para los azúcares supera ampliamente esta recomendación.

Proteínas: 50 g es cantidad adecuada para personas con 50-60 Kg de peso. Al ser cifra promedio, no se ajusta a todas las personas.

Sal: 6 g es una cantidad que supera la recomendación de la OMS (máximo 5 g sal/día).

Ingestas de referencia de vitaminas y minerales

Las *Ingestas de Referencia* (IR) de vitaminas y minerales también llamadas *Valores de Referencia de Nutrientes* (VRN), se han fijado así mismo para la dieta diaria de un adulto medio (2000 kcal/día).

INGESTAS DE REFERENCIA DE VITAMINAS Y MINERALES			
VITAMINAS	CANTIDAD	MINERALES	CANTIDAD
Vitamina A (µg)	800	Potasio (mg)	2000
Tiamina (mg) <i>Vitamina B₁</i>	1,1	Cloruro (mg)	800
Riboflavina (mg) <i>Vitamina B₂</i>	1,2	Calcio (mg)	800
Niacina (mg) <i>Vitamina B₃ o ácido nicotínico.</i>	16	Fósforo (mg)	700
Ácido pantoténico (mg) <i>Vitamina B₅</i>	6	Magnesio (mg)	375
Vitamina B₆ (mg)	1,4	Hierro (mg)	14
Biotina (µg) <i>Vitamina H ó B₇ ó B₈</i>	50	Manganeso (mg)	2
Ácido fólico (µg) <i>Vitamina B₉</i>	200	Zinc (mg)	10
Vitamina B₁₂ (µg)	2,5	Cobre (mg)	1
Vitamina C (mg)	80	Fluoruro (mg)	3,5
Vitamina D (µg)	5	Selenio (µg)	55
Vitamina E (mg) <i>Tocoferoles</i>	12	Cromo (µg)	40
Vitamina K (µg)	75	Molibdeno (µg)	50
		Yodo (µg)	150
mg = miligramo (milésima parte de un gramo) µg = mcg = microgramo (millonésima parte de un gramo)			

INFORMACIÓN NUTRICIONAL AMPLIADA (VOLUNTARIA)

La información nutricional obligatoria (pág 161) puede ser ampliada de manera voluntaria por las empresas, con información nutricional más completa, conforme se detalla en la siguiente tabla.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		100 g ó 100 ml	% IR
○ Valor energético	Kcal/kJ	obligatorio	voluntario
○ Grasas	... g	obligatorio	voluntario
<i>de las cuales:</i>			
- saturadas	... g	obligatorio	voluntario
- monoinsaturadas	... g	voluntario ⁽¹⁾	voluntario
- poliinsaturadas	... g	voluntario ⁽¹⁾	voluntario
○ Hidratos de carbono	... g	obligatorio	voluntario
<i>de los cuales:</i>			
- azúcares	... g	obligatorio	voluntario
- polialcoholes	... g	voluntario ⁽¹⁾	voluntario
- almidón	... g	voluntario ⁽¹⁾	voluntario
○ Fibra alimentaria	... g	voluntario ⁽¹⁾	voluntario
○ Proteínas	... g	obligatorio	voluntario
○ Sal	... g	obligatorio	voluntario
○ Vitaminas y Minerales (descripción individual)	...mg ó ...µg	voluntario ⁽¹⁾	obligatorio ⁽²⁾ cuando se declaren

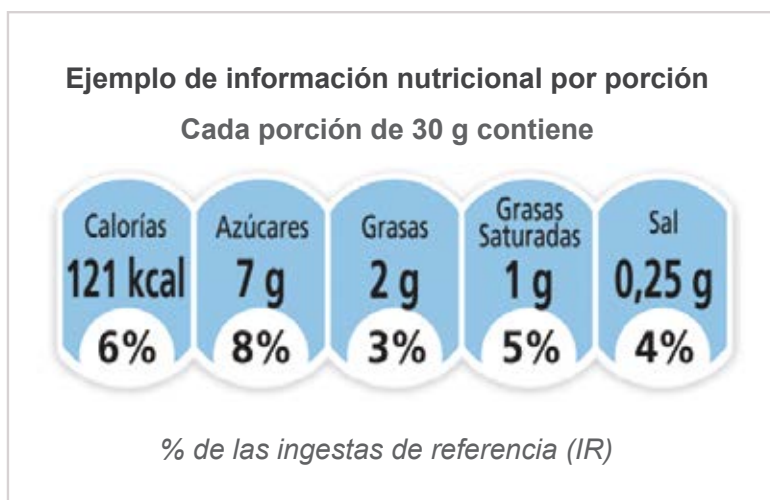
(1) Cuando se efectúe una declaración nutricional o de propiedades saludables (que veremos posteriormente) mencionando alguno de estos nutrientes, debe indicarse la cantidad obligatoriamente.

(2) Cuando se declaren vitaminas y minerales, el % IR (o VRN) es obligatorio; no obstante sólo se pueden declarar vitaminas y minerales a partir del 15 % IR en productos sólidos y 7,5 % IR en productos líquidos. Para envases con una única porción, al menos el 15 % de la IR.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL POR PORCIÓN (VOLUNTARIA)

Otra modalidad de información nutricional que las empresas pueden incluir de manera voluntaria en el etiquetado de los productos, es la referida a una **porción de alimento**. Hay que tener en cuenta que la porción, también llamada **ración o unidad de consumo**, es una cantidad que decide la empresa libremente.

Esta información nutricional referida a una porción de alimento, se encuentra generalmente en la cara principal del envase de manera destacada. Informa del valor energético y cantidad de nutrientes que contiene la porción y los correspondientes porcentajes IR (págs. 162 y 164).



Ahora bien; es necesario descender al detalle para entender esta modalidad de información nutricional, pues la cosa no es sencilla, ni es lo que pudiera parecer a primera vista.

Análisis de la información nutricional por porción

La información nutricional por porción o unidad de consumo del alimento, aún siendo legal, **se puede prestar a confusión** por los siguientes motivos:

- ✓ La cantidad que constituye una porción la decide la empresa que comercializa el producto, por lo tanto ésta puede jugar con dicha cantidad para obtener cifras más favorables, ya que si se reduce el tamaño de la porción, las cantidades correspondientes al valor energético, grasas, grasas saturadas, sal y/o azúcares, serán menores.
- ✓ Junto a las cantidades de nutrientes dentro de unos círculos figuran los porcentajes (IR) para una dieta de 2000 Kcal/día. No todas las personas necesitan esa cantidad de calorías diarias, como por ejemplo los niños, las mujeres con actividad ligera y otras personas que si las ingieren aumentarían de peso.
- ✓ Muchas personas confunden los porcentajes de las IR, con los porcentajes del alimento en cuestión. Para entender el por qué de esta posible confusión, analicemos en el siguiente **ejemplo** las cifras de “Grasas”.

Información nutricional 100 g	Cara principal del envase: Ración: 20 g
----- Grasas: 40 g ----- ----- ----- ----- -----	<div style="text-align: center;"> <p>GRASAS</p> <p>8 g</p> <p>11 %</p> </div>

A primera vista habrá quien piense que este producto tiene un **11%** de grasa, pero si se consulta la información nutricional obligatoria referida a 100 g del producto, la cual puede encontrarse en letra pequeña al dorso, en el lateral o el borde del envase, verá que el producto contiene **40%** de grasa y no el 11%.

- ✓ Por añadidura, las ingestas de referencia (IR) utilizadas para el cálculo de los porcentajes de la ración, vimos que no son cantidades recomendadas, ni orientativas de una dieta saludable, ya que la mayoría de las IR han sido establecidas en el límite de lo que no conviene sobrepasar, e incluso las IR de los azúcares y la sal superan dicho límite. Ello podría propiciar, por ejemplo, un alto consumo de azúcares, sal e incluso grasas, sin conllevar tan siquiera un remordimiento de conciencia.

Pero la cosa no queda aquí; esta información por porción, ración o unidad de consumo, que no suele ser comprendida por la mayoría de los mortales, con frecuencia se destaca con los colores del semáforo, lo que puede favorecer aún más la confusión, si no se tiene la formación necesaria para saberla interpretar, como vamos a ver a continuación.

EL SEMÁFORO NUTRICIONAL

El semáforo nutricional fue un sistema ideado por la *Food Standard Agency* del Reino Unido para **resaltar la información nutricional por porción o ración**, a la cual recurren muchas empresas alimentarias de forma voluntaria.

Los colores del semáforo (verde, amarillo y rojo) se utilizan para resaltar el fondo de los porcentajes IR (círculos y/o tabla).

Para ello se estableció la siguiente clasificación:

VALOR ENERGÉTICO De la ración	% IR NUTRIENTES De la ración	CLASIFICACIÓN Por ración	COLOR DE FONDO
Hasta 150 kcal	7,5 % o menos	Bajo	VERDE
+ 150 a 400 kcal	+ 7,5 a 20 %	Medio	AMARILLO
Más de 400 kcal	+ 20%	Alto	ROJO

IR= Ingestas de Referencia (págs. 162 y 164)

¿Por qué el semáforo nutricional puede inducir a error?

Con el semáforo nutricional se pretende orientar al consumidor e incluso dirigir a personas con patologías, al consumo de productos en base a esta señalización, lo cual no resulta precisamente acertado como vamos a ver a continuación.



Partimos del hecho que la cantidad que constituye una porción la decide la empresa que comercializa un producto, por lo que ésta puede jugar fácilmente con dicha cantidad a la hora de plasmarla en el etiquetado para obtener cifras más favorables y ello le permite cambiar los colores del semáforo.

Por otra parte la clasificación de “bajo”, “medio” y “alto” no se refieren al producto sino a los porcentajes que dicha ración cubre de una dieta de 2000 Kcal/día, lo que no se suele saber interpretar.

Veamos un **ejemplo** para entenderlo mejor:



En este ejemplo se trata de una ración de chocolate de 20 g (2 onzas) y su valor energético es 117 Kcal, lo que en una dieta de 2000 kcal/día, supone un 6 %, por tanto le corresponde el fondo de color verde. No obstante el producto tiene 585 Kcal por 100 g, lo cual no es precisamente un valor energético bajo.

Igualmente podemos decir de la grasa. En esta ración la grasa representa el 14% de la IR fijada para las grasas, y según la clasificación del semáforo le corresponde el fondo de color amarillo, no obstante el producto tiene un 50 % de grasa que es porcentaje muy alto. Y podemos hacer valer el mismo razonamiento para otros nutrientes.

Habrán personas que elijan productos guiadas por estos colores sin tener en cuenta la cantidad de la ración o porción indicada y sin entender el significado del % IR al que se refiere esta modalidad de información nutricional.

Por ello, **el consejo respecto a la información nutricional**, es el siguiente. Centrar la atención en la información nutricional obligatoria por 100 g ó 100 ml de producto que resulta objetiva y además permite comparar productos similares. Si no se tiene suficiente formación para saberla interpretar, es mejor prescindir de la información nutricional por porción o ración y de los colores del semáforo, ya que esta información como hemos visto, por diversos motivos se puede prestar a confusión y generalmente carece de interés práctico.

REQUISITOS DE LA INFORMACIÓN NUTRICIONAL

¿Dónde tiene que figurar?

La información obligatoria del etiquetado debe estar indicada en un lugar destacado, de manera que sea fácilmente visible, claramente legible y, en su caso, indeleble. Esta información no podrá estar disimulada, tapada o separada.

¿Cómo tiene que figurar?

Está previsto que la información nutricional obligatoria se presente en forma de tabla con las cifras en columna, salvo cuando el espacio no lo permite, en cuyo caso figurará en formato lineal.

¿Qué tamaño de letra tiene que tener?

Tomando como referencia la altura de la letra x, el tamaño de letra debe ser igual o superior a 1,2 mm. Únicamente en los envases cuya superficie mayor sea inferior a 80 cm², se permite reducir la altura a 0,9 mm.

¿Se cumple?

En muchas ocasiones la información nutricional obligatoria no ocupa precisamente un lugar destacado, pues casi siempre se ubica en el lateral o en el reverso del envase o incluso aparece en el borde de una solapa de cierre. Tampoco parece de fácil lectura cuando el color de la letra se mimetiza con el fondo del envase, y en ocasiones también surgen dudas del cumplimiento del tamaño de letra. Así que lo de “lugar destacado, fácilmente visible y claramente legible”, resulta en ocasiones algo más que dudoso e interpretable.

LAS DECLARACIONES NUTRICIONALES

Son las indicaciones o mensajes publicitarios que afirman, sugieren o dan a entender que un producto alimenticio posee propiedades nutritivas concretas. Sólo pueden utilizarse **declaraciones autorizadas**¹³ que cumplan con el correspondiente requisito.

Las declaraciones nutricionales vienen a indicar si el producto tiene o no tiene un determinado nutriente; cuándo su cantidad es mayor o menor; cuándo tienen más o menos cantidad que otro producto similar; etc. Podremos encontrarnos algunos términos similares, como por ejemplo, “Contiene...” “Con...” “Enriquecido con...” son equivalentes a la declaración “Fuente de...”.

Las declaraciones hasta la fecha autorizadas son las siguientes:

<p>BAJO VALOR ENERGÉTICO</p> <p>El producto no contiene más de 40 Kcal/ 100 g (sólidos) ni más de 20 Kcal/100 ml (líquidos).</p> <p>Edulcorantes de mesa: máximo 4 Kcal por porción con propiedades edulcorantes equivalentes a 6 g de sacarosa.</p>	<p>VALOR ENERGÉTICO REDUCIDO/ LIGERO/LIGHT</p> <p>Reducción del valor energético en un 30% como mínimo, con indicación de la característica(s) que provoca(n) la reducción del valor energético del producto.</p>	<p>SIN APORTE ENERGÉTICO</p> <p>No más de 4 Kcal/100 ml para líquidos.</p> <p>Edulcorantes de mesa: límite de 0,4 Kcal por porción con propiedades edulcorantes equivalentes a 6 g de sacarosa.</p>
<p>BAJO CONTENIDO DE GRASA</p> <p>El producto no contiene más de:</p> <p>3 g de grasa / 100 g 1,5 g / 100 ml (líquidos) 1,8 g / 100 ml leche semidesnatada.</p>	<p>SIN GRASA</p> <p>El producto no contiene más de 0,5 g de grasa / 100 g ó 100 ml.</p> <p>Prohibido expresarlo como X% sin grasa.</p>	<p>SIN GRASAS SATURADAS</p> <p>La suma de grasas saturadas y grasas trans, no contiene más de 0,1 g/100 g ó 100 ml.</p>

¹³ Reglamentos (CE) Nº 1924/2006, Nº 116/2010 y Nº 828/2014

<p>BAJO CONTENIDO DE GRASAS SATURADAS</p> <p>La suma de grasas saturadas y grasas trans, no es superior a 1,5 g/100 g (sólidos); 0,75 g/100 ml (líquidos); y la suma de ambos ácidos grasos no aporta más del 10% del valor energético.</p>	<p>CONTENIDO REDUCIDO DE GRASAS SATURADAS</p> <p>La suma de grasas saturadas y grasas trans es como mínimo, un 30 % inferior a la de un producto similar, y el contenido de grasas trans es igual o inferior al de un producto similar.</p>	<p>CONTENIDO REDUCIDO DE AZÚCARES</p> <p>Como mínimo tiene un 30% menos de azúcares que otro similar y además el aporte energético del producto es igual o inferior al de un producto similar.</p>
<p>BAJO CONTENIDO DE AZÚCARES</p> <p>El producto no contiene más de: 5 g de azúcares/ 100g 2,5 g / 100ml</p>	<p>SIN AZÚCARES AÑADIDOS</p> <p>No se ha añadido <i>mono sacáridos</i> ni <i>disacáridos</i>, ni ningún alimento edulcorante. Si el producto contiene azúcares de forma natural deberá indicar "CONTIENE AZÚCARES NATURALMENTE PRESENTES".</p>	<p>SIN AZÚCARES</p> <p>El producto no contiene más de 0,5 g de azúcares/100g o 100 ml</p>
<p>FUENTE DE FIBRA</p> <p>Mínimo 3 g fibra/100 g producto ó 1,5 g de fibra/ 100 kcal.</p>	<p>ALTO CONTENIDO DE FIBRA</p> <p>Mínimo 6 g fibra/100 g producto ó 0,3 g de fibra/ 100 kcal.</p>	<p>BAJO CONTENIDO DE SODIO/SAL</p> <p>Máximo 0,12 g de sodio, o el equivalente de sal/ 100 g ó 100 ml. Las aguas distintas a "minerales naturales" no más de 2 mg sodio/100 ml.</p>
<p>MUY BAJO CONTENIDO DE SODIO/SAL</p> <p>No más de 0,04 g de sodio, o el equivalente de sal/ 100 g ó 100 ml. No se utilizará en las aguas "minerales naturales" u otras aguas.</p>	<p>SIN SODIO O SIN SAL</p> <p>No más de 0,005 g de sodio, o el equivalente de sal/100 g</p>	<p>SIN SODIO O SIN SAL AÑADIDOS</p> <p>No más de 0,12 g de sodio ó el equivalente de sal/100 g ó 100 ml.</p>
<p>FUENTE DE PROTEÍNAS</p> <p>Mínimo el 12 % del valor energético del alimento.</p>	<p>ALTO CONTENIDO DE PROTEÍNAS</p> <p>Mínimo el 20 % del valor energético del alimento.</p>	<p>NATURALMENTE/ NATURAL</p> <p>Cuando un alimento reúna de forma natural una declaración aprobada.</p>

<p>FUENTE DE... [NOMBRE DE LAS VITAMINAS Y/O MINERALES]</p> <p>Contendrá al menos 15% en caso de alimentos sólidos y 7,5 % en líquidos, de las ingestas de referencia establecidas en el Anexo XIII del Reglamento N° 1169/2011</p>	<p>ALTO CONTENIDO DE ... [NOMBRE DE LAS VITAMINAS Y/O MINERALES]</p> <p>Contendrá como mínimo dos veces el valor de «fuente de» indicado en el recuadro anterior.</p>	<p>MAYOR CONTENIDO DE... [NOMBRE DEL NUTRIENTE]</p> <p>Se puede utilizar si el incremento del nutriente en cuestión es, como mínimo, del 30 % en comparación con un producto similar.</p>
<p>CONTENIDO REDUCIDO DE ... [NOMBRE DEL NUTRIENTE]</p> <p>Reducción como mínimo del 30 % en comparación con un producto similar. Para micronutrientes se admite una reducción del 10 %, y para el sodio o sal, al menos una diferencia del 25 %.</p>	<p>FUENTE DE ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3</p> <p>El producto contiene al menos 0,3 g de ácido Alfa linolénico por 100 g y por 100 kcal, o al menos 40 mg de la suma de EPA y DHA por 100 g y por 100 Kcal.</p>	<p>ALTO CONTENIDO DE ÁCIDOS GRASOS OMEGA-3</p> <p>El producto contiene al menos 0,6 g de ácido Alfa linolénico por 100 g y por 100 kcal, o al menos 80 mg de la suma de EPA y DHA por 100 g y por 100 kcal.</p>
<p>ALTO CONTENIDO DE GRASAS MONOINSATURADAS</p> <p>Al menos un 45 % de los ácidos grasos proceden de grasas monoinsaturadas y estas aportan más del 20 % del valor energético producto.</p>	<p>ALTO CONTENIDO DE GRASAS POLIINSATURADAS</p> <p>Al menos un 45 % de los ácidos grasos proceden de grasas poliinsaturadas y estas aportan más del 20 % del valor energético del producto.</p>	<p>ALTO CONTENIDO DE GRASAS INSATURADAS</p> <p>Al menos un 70 % de los ácidos grasos proceden de grasas insaturadas y estas aportan más del 20 % del valor energético del producto.</p>
<p>CONTIENE... [NOMBRE DEL NUTRIENTE O SUSTANCIA]</p> <p>Se aplican las condiciones indicadas para «Fuente de...».</p>	<p>SIN GLUTEN</p> <p>Cuando el producto no contenga más de 20 mg de gluten /Kg producto.</p> <p>No podrá indicarse en los alimentos que estén libres de gluten de forma natural (por ej. Fruta, carne, etc.).</p>	<p>MUY BAJO EN GLUTEN</p> <p>Alimentos que contengan trigo, centeno, cebada, avena o variedades híbridas, o contengan ingredientes hechos a partir de estos cereales, procesados para reducir el contenido de gluten, y no contengan más de 100 mg de gluten/Kg producto.</p>

CÓMO INTERPRETAR LAS DECLARACIONES NUTRICIONALES

Las declaraciones nutricionales pueden figurar en el etiquetado de los productos, siempre que cumplan el requisito correspondiente. Estas pueden servir de orientación, si bien hay que tener cuidado para no confundirse, pues por ejemplo, no es lo mismo “Bajo en grasa” que “Reducido en grasa” o “Light”, cuestión que veremos posteriormente. Por otra parte, podemos encontrar alguna declaración que induce a error y pongo dos ejemplos comprobados.

En un envase de bollería industrial se lee **“SIN GRASAS”** y debajo, en letra pequeña y trazo fino “VEGETALES PARCIALMENTE HIDROGENADAS”. Esta declaración nutricional no está autorizada y además por su formato el consumidor percibe que el producto no tiene grasas, sin embargo en el reverso, la información nutricional indica: 24 g de grasas por 100 g de producto, de la cuales 11 g saturadas. Sus ingredientes incluyen aceites vegetales de palma y coco y mantequilla, ricos en grasas y grasas saturadas.

En una mermelada se lee destacadamente **“SIN AZÚCAR”**. Esta declaración no está permitida, pues que no tenga azúcar (sacarosa), no impide que incorpore cualquier otro azúcar (fructosa, glucosa, dextrosa, etc.), como de hecho sucedía, al figurar la fructosa como ingrediente. Sólo se puede indicar “sin azúcares añadidos”, cuando no se ha añadido azúcar (sacarosa), ni otros azúcares, ni alimentos con propiedades edulcorantes (zumo de uva, jarabes, miel, etc.)

Otra cuestión que puede prestarse a confusión es el color rosa de las etiquetas. Este color no está sujeto a norma reguladora, si bien suele utilizarse como identificador visual de productos sin grasa o bajos en grasa (leche, lonchas de jamón o pavo cocido, etc.), no obstante también se utiliza para productos *light*, los cuales pueden contener un porcentaje de grasa importante.

Recordemos la conveniencia de centrar la atención en la información nutricional referida a 100 g ó 100 ml, pues ésta permite conocer el perfil nutricional del producto y comparar productos similares. En general interesa que los productos no tengan un alto valor energético, ni cantidad de grasas, grasas saturadas, azúcares y/o sal; en cambio interesa que contengan almidón, proteínas, vitaminas, minerales y fibra. Analicemos esta información.

- ✓ **Valor energético:** es un dato importante, pues informa de las kilocalorías del producto y permite comparar productos; eso sí, no confundir el dato de kilocalorías (kcal) con el de kilojulios (kJ), pues ambos estarán juntos. Además presta atención si figura alguna de las declaraciones siguientes, no vayas a confundirte.

Cuando un producto declare “*valor energético reducido*”, “*ligero*” o “*light*” significa que tiene como mínimo un 30% de kilocalorías que otro similar, por lo tanto es un dato comparativo. Es interesante que un producto tenga “*menos calorías*”, pero ¡cuidado! que “*menos calorías*” no quiere decir “*pocas calorías*”. Cosa distinta es que se indique “*bajo valor energético*” pues en ese caso el producto no tendrá más de 40 kcal/100 g ó 20 kcal/100 ml; es decir tendrá muy poquitas calorías.

- ✓ **Grasas:** interesa que los productos no contengan grasa o bien sean bajos en grasa. Ahora bien hay que diferenciar “*Bajo contenido de grasa*” de “*Contenido reducido de grasa*” y “*Ligero*” ó “*Light*”. Pongamos un ejemplo: un queso con “*Bajo contenido de grasa*” no puede pasar de 3 % de grasa, en tanto que un queso “*Light*” o “*Contenido reducido en grasa*” viene a tener un 18-20% de grasa que es una cantidad importante, si bien comparada con otros quesos, la cantidad de grasa se ha reducido.
- ✓ **Grasas saturadas:** interesa que la cantidad sea lo más baja posible porque el organismo las transforma en colesterol.

- ✓ **Azúcares:** interesa que los productos no tengan azúcares añadidos, pues ya vimos que es un ingrediente sin interés nutricional que contribuye a la obesidad.
- ✓ **Fibra:** vimos la importancia que tiene la fibra en la dieta, tanto soluble como insoluble, por tanto interesa que el producto la lleve y cuanto más mejor.
- ✓ **Sal:** cuanta menos sal/sodio contenga el producto tanto mejor, pues sabido es que favorece la hipertensión arterial. Convertir los datos de sal en sodio o al revés es sencillo; $\text{sal} = \text{sodio} \times 2,5$.

Un alimento puede declarar:

- **Sin sodio/sal:** si no supera 0,005 g de sodio (0,01 g de sal) por 100 g ó 100 ml de producto.
- **Muy bajo contenido de sodio/sal:** si no supera 0,04 g de sodio (0,1 g de sal) por 100 g ó 100 ml de producto.
- **Bajo contenido en sodio/sal:** si no supera 0,12 g de sodio (0,3 g de sal) por 100 g ó 100 ml de producto.
- **Contenido reducido de sal:** si se ha reducido como mínimo en un 25 % el sodio o la sal en comparación con un producto similar. En particular los hipertensos han de tener cuidado con esta declaración, pues el alimento original puede tener mucha sal (anchoas, embutidos, conservas, etc.), y menos sal no quiere decir sin sal, ni poca sal; de forma que esta última declaración hay que saberla interpretar.

En los alimentos procesados en general cuesta encontrar un buen perfil nutricional en su conjunto. Por ejemplo, podemos encontrar un producto con la declaración "*Bajo contenido de sal*", pero ello no impide que pueda contener bastante grasa y muchas calorías.

Podemos encontrar productos en los que se indique “*Contenido reducido de grasas*” o “*Sin azúcares añadidos*”, pero ello no quiere decir que el producto tenga pocas calorías.

Podemos encontrar una grasa de untar enriquecida con *ácidos grasos omega-3*, pero no quita para que el producto contenga muchas calorías, grasas, grasas saturadas y grasas trans; y podríamos seguir ampliando la lista de ejemplos en un suma y sigue.

Aprovechamos para recordar que una **dieta saludable** se basa fundamentalmente en **alimentos procedentes del campo**, con una alta participación en la dieta de alimentos tales como leguminosas (legumbres, guisantes, granos de soja, habas, cacahuetes), cereales integrales (arroz, maíz) y derivados integrales (pasta, panes, harinas,...), hortalizas, frutas frescas, frutos secos, semillas y brotes (sésamo, linaza, soja, girasol,...), aceite de oliva virgen, y **alimentos de origen animal de producción primaria**, (pescados, huevos, carnes magras y lácteos desnatados y bajos en grasa), **si** bien con menor presencia en la dieta que los procedentes del campo.



LAS DECLARACIONES DE PROPIEDADES SALUDABLES

Las *declaraciones de propiedades saludables* se refieren a funciones beneficiosas que pueden ser atribuidas a determinados **alimentos, nutrientes o sustancias añadidas a los alimentos**, si bien para ello tienen que haber sido solicitadas y autorizadas por la Comisión Europea. Actualmente cuentan con alguna autorización los siguientes alimentos/nutrientes/sustancias.

Almidón resistente	Proteínas	Hidratos de carbono	Ácidos grasos DHA y EPA	Ácido α -linoléico
Ácido oleico/ Ácido linoleico	Ácidos grasos insaturados (mono y poli)	Polifenoles (del aceite de oliva)	Vitaminas (referente a cada una de estas)	Minerales (referente a cada uno de estos)
Fibras de cereales	Arabinoxilanos/ Betaglucanos	Glucomanano de Konjac	Goma guar/ Lactulosa	Hidroxipropilmetilcelulosa
Pectinas	Cultivos vivos del yogur	Lactasa (enzima)	Nueces	Ciruelas pasas
Melatonina	Monascus p. (del arroz de levadura roja)	Quitosano	Creatinina	Betaína
Soluciones electrolíticas de hidratos de carbono	Sustitutos del azúcar	Chicle sin azúcar	Fructosa	Agua
Sustitutivos de comidas para control de peso	Fitosteroles/ Fitostanoles	Flavonoles del cacao	Almidón de digestión lenta	α -ciclodextrina (parte del almidón)
Alimentos con contenido bajo/reducido grasa saturada	Alimentos con contenido bajo/reducido de sodio.	Carne y pescado	Carbón activo	Bebida ácida no alcohólica y reformulada

Para realizar declaraciones de propiedades saludables en los productos alimenticios es necesario que:

- ✓ La declaración haya sido solicitada, autorizada y publicada en un Reglamento UE.
- ✓ El producto cumpla la condición o condiciones establecidas para efectuar dicha declaración.
- ✓ El texto de la declaración corresponda al aprobado.
- ✓ El etiquetado incluya las correspondientes restricciones o advertencias al consumidor, cuando así esté previsto.

Por **ejemplo**, una declaración autorizada para los **“Cultivos vivos del yogur”** es: *“Los cultivos vivos del yogur o de la leche fermentada mejoran la digestión de la lactosa del producto en las personas con problemas para digerir la lactosa”*. Para realizar esta declaración la condición es que el yogur o la leche fermentada contenga un mínimo de 10^8 unidades formadoras de colonias de los microorganismos vivos (*Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus* y *Streptococcus thermophilus*) por gramo.

Hay declaraciones que la Comisión Europea **ha denegado su autorización**, ya que no han demostrado ser beneficiosas o sobre las que no existe en la actualidad un consenso científico suficiente. Estas también son publicadas en reglamentos europeos. Por **ejemplo**, ha sido expresamente denegada la declaración: *“Los Lactobacillus GG contribuyen a mantener las defensas contra los patógenos intestinales”*.

Las declaraciones autorizadas son particularmente numerosas para las vitaminas y los minerales, y con añadir una pequeña cantidad (15% IR a 100 g de un alimento o 7,5% IR a 100 ml) ya pueden atribuirle propiedades beneficiosas para la salud, lo cual hay que admitir da alas con motor incluido a las empresas alimentarias.

Pongamos un **ejemplo**; si a un producto se le añade una cierta cantidad de vitamina B₆, puede anunciar “*Contribuye al normal funcionamiento del sistema inmunitario*” o una frase similar.



De esta manera muchos alimentos son promocionados con propiedades saludables por el simple hecho de incorporar una pequeña cantidad de alguna vitamina o mineral. Es probable incluso que tales vitaminas o minerales no resulten necesarios y en consecuencia podrán ir a parar al pipi de cada día; eso sí, los peces seguramente lo agradecerán.

Ante tal abanico de posibilidades no hay empresa alimentaria que se resista, por lo que cada vez con más frecuencia apoyan su marketing de venta en este tipo de declaraciones como valor añadido para que el consumidor se decante por su elección. Ahora bien, aún en el supuesto de que las declaraciones de salud cuenten con todas la bendiciones legales, ofrecen una visión sesgada.

Pongamos otro **ejemplo** para entenderlo mejor; si el etiquetado de un producto con *calcio*, como puede ser un *queso graso*, realiza la declaración autorizada “*El calcio es necesario para el mantenimiento de los huesos*” hay que preguntarse ¿es ésta razón suficiente para comprar el producto?

La respuesta es “no”, pues el hecho de que un producto contenga calcio y que éste sea un mineral necesario, no impide que el producto contenga muchas calorías, grasas, grasas saturadas y sal.

Destacar una cualidad o característica de un alimento, no nos da idea del conjunto. Usando un símil; si decimos que una persona es alta, no quiere decir que por eso también sea guapa, inteligente, trabajadora, honrada, equilibrada, nada paliza...

Ahora bien, en lo tocante a **la publicidad** la partida se presenta desigual, pues frente a la fuerza inigualable de la publicidad sobre los productos procesados industrialmente, los alimentos de producción primaria se encuentran desvalidos, ya que generalmente no tienen padrino que les bautice, ni manager que les promocioe y cuando lo tienen, equivale a un flacucho, pardillo y tímido muchacho, frente al líder del grupo, corpulento, musculoso y descarado que representa a la industria alimentaria promocionando los productos transformados.



ETIQUETADO DE ESTEROLES O ESTANOLES VEGETALES AÑADIDOS QUE REDUCEN EL COLESTEROL

Al hablar de *sustancias fitoquímicas* vimos páginas atrás que un grupo de estas llamadas *fitosteroles* y *fitostanoles* están presentes naturalmente en alimentos vegetales, tales como legumbres, verduras, cereales integrales, semillas y aceites de semillas. Se ha demostrado que estas sustancias pueden **reducir el nivel de colesterol sanguíneo**, por lo que la unión europea ha autorizado que estas sean obtenidas y añadidas como ingredientes de otros productos alimenticios¹⁴. Su principal inconveniente es que estas sustancias reducen la absorción intestinal de los carotenoides (provitamina A), presentes en frutas y verduras.



Los productos con esteroles o estanoles vegetales añadidos, están **destinados exclusivamente a personas con nivel de colesterol sanguíneo alto** y no es aconsejable que sean consumidos por personas que no tengan este problema. La dosis efectiva para los adultos es de 1,5 a 3 g /día; una dosis superior no resulta más efectiva y podría ser perjudicial.

A los productos lácteos, grasas amarillas de untar, mayonesa y aliños para ensalada, les permiten indicar:

¹⁴ Reglamentos (CE) Nº⁵: 608/2004; 983/2009; 384/2010; 718/2013; 1169/2011 (p.5 Anexo III); 78/2014; y 686/2014

- ✓ Reducción de un 7 a 10% del nivel de colesterol para ingesta diaria de 1,5 a 2,4 g de fitosteroles o fitostanoles.
- ✓ Reducción de un 10 a 12,5% del nivel de colesterol para ingesta diaria de 2,5 a 3 g de fitosteroles o fitostanoles.
- ✓ “El beneficio se obtiene a partir de dos a tres semanas”.

Conviene elegir con preferencia pequeños bebibles lácteos o leche con fitosteroles o fitostanoles añadidos, dado que tienen menos grasa y además resulta más fácil su correcta dosificación.

Como no todo son ventajas, **el etiquetado** de los productos alimenticios con fitosteroles o fitostanoles añadidos, ha de incluir obligatoriamente las siguientes frases:

- a) *«Con esteroides vegetales añadidos»* o *«Con estanoles vegetales añadidos»*.
- b) *«El producto no está destinado a personas que no necesiten controlar su nivel de colesterol en la sangre»*.
- c) *«Debe evitarse un consumo superior a 3 g/día de esteroides o estanoles vegetales añadidos»*.
- d) *«Los pacientes que toman medicación para reducir su colesterolemia sólo deben consumir el producto bajo control médico»*.
- e) *«El producto puede no ser nutricionalmente adecuado para las mujeres embarazadas o que amamantan y los niños menores de cinco años»*.
- f) *«El producto debe consumirse como parte de una dieta equilibrada y variada que incluya el consumo regular de fruta y verdura para ayudar a mantener los niveles de carotenoides»*.

Y además deben:

- g) Indicar en la lista de ingredientes, el % de esteroides vegetales o estanoles vegetales añadidos.
- h) Definir lo que es una porción y la cantidad de esteroides o estanoles vegetales que contiene cada porción.

ALIMENTOS SIN INFORMACIÓN NUTRICIONAL

La información nutricional no va a ser obligatoria para los siguientes alimentos envasados:

- Productos sin transformar (frescos) que incluyen un solo ingrediente o una sola categoría de ingredientes.
- Aguas envasadas, incluidas las que lleven anhídrido carbónico o aromas.
- Hierbas, especias o mezclas de ellas.
- Sal y sucedáneos de sal.
- Edulcorantes de mesa.
- Cafés, extractos de café y sucedáneos.
- Infusiones de hierbas y frutas, y té.
- Vinagres fermentados y sucedáneos.
- Aditivos alimentarios, coadyuvantes tecnológicos, enzimas y levadura.
- Gelatina y compuestos para espesar mermeladas.
- Goma de mascar.
- Envases o recipientes cuya superficie mayor es inferior a 25 cm²

Tampoco va a ser obligatoria para:

- Los alimentos que se venden sin envasar.
- Los alimentos envasados en los establecimientos de venta.
- Los productos elaborados artesanalmente y suministrados por el fabricante en pequeñas cantidades al consumidor final o a establecimientos minoristas locales para la venta directa al consumidor.

Venta fraccionada de alimentos y venta de alimentos envasados por el propio comercio de venta

Hemos visto en qué consiste la información nutricional y cómo vamos a encontrar ésta en los alimentos envasados y también qué alimentos no tienen que llevarla. Por tanto podemos preguntarnos ¿Qué podemos saber de los alimentos que no dispongan de información nutricional?

En la venta fraccionada de alimentos, así como los alimentos envasados por el propio establecimiento de venta, podemos pedir al dependiente que nos muestre la etiqueta original para consultar la información nutricional y así saber lo que compramos. Si sólo preguntamos al vendedor nos dirá que todo está riquísimo y no lo dudo, pero seguramente si seguimos este único criterio, en la bolsa de compra llevaremos una buena cantidad de calorías, grasas, grasas saturadas, sal y/o azúcares; y ya sabemos dónde acaba todo eso.



Quesos



Embutidos



Patés



Productos de bollería y de pastelería

Venta de alimentos sin envasar

En la siguiente tabla se muestra una información nutricional orientativa del valor energético, grasas y grasas saturadas de algunos alimentos que se venden sin envasar (orden alfabético).

ALIMENTO (100 g)	KCAL	GRASAS TOTALES (g)	GRASAS SATURADAS (g)
Aceitunas con hueso	196	20	3
Aguacate	233	23,5	2
Bacon	665	69	28
Bollería/galletas/pasteles (según composición)	350-550	13 - 35	8 - 18
Carne de cerdo magra	155	8	3
Carne de cerdo	275	23	8
Carne de cerdo (chuletas)	327	29,50	10
Carne de conejo	133	4,6	1,7
Carne de cordero grasa	357	32	14
Carne de pavo	223	9,6	4,1
Carne de pollo sin piel	115	3	1
Carne de pollo con piel	170	10	4
Carne de ternera	130-150	7-10	3-4
Carne de novilla	212	15	6
Carne de vacuno mayor	250	22	10
Carne picada	265	20	8
Codorniz	110	3	1
Coco desecado	606	62	48
Chorizo	356	29	12
Frutas frescas	<70	< 1	0
Frutas secas (según tipo)	250-300	< 1	0
Frutos secos (según tipo)	560-650	43 - 62	3 - 8
Jamón ibérico	375	22,4	6,5
Lomo embuchado	308	20,0	7,5
Hamburguesas	155-267	10-20	5-9

Legumbre: alubias	284	1,6	0,53
Legumbre: habas frescas	51	0,2	0
Legumbre: garbanzos	341	5,5	0,36
Legumbre: guisantes	88	0,5	0,2
Legumbre: lentejas	304	1,7	0,23
Legumbre: soja	373	18,3	2,39
Manteca de cerdo	891	99,0	40,60
Mortadela	266	23,7	8,30
Pan blanco (barra)	261	1,6	0,39
Pan integral (barra)	221	2,9	0,54
Pan de molde blanco	272	3,8	0,74
Pan de molde integral	259	3,0	0,70
Pan de hamburguesa	271	4,7	1,00
Pescado azul	110-180	3- 12	0,4-2,3
Pescado blanco	≤ 100	≤ 2	< 0,3
Salchichas frescas	309	28,1	10,55
Salchicha tipo Frankfurt	243	20,5	7,37
Salchichón	438	39,5	14,12
Tocino	673	71	26,28
Verduras	< 40	< 0,5	0

Las cifras indicadas son aproximadas. En el caso de las carnes las cifras oscilan en función de la edad del animal, su alimentación, el tipo de pieza, la retirada o no de sebo y/o de piel.

En los alimentos procesados intervienen variables como son el tipo de ingredientes empleados y su cantidad.

Las cifras de la información nutricional también pueden variar si se refieren a alimentos crudos o a alimentos cocinados.

La información nutricional de productos alimenticios, cuando no se incluya en el etiquetado del producto, puede consultarse en algunas webs como por ejemplo: <http://www.bedca.net> y www.dietas.net.

LA COMPRA DE ALIMENTOS

Una cuestión básica que va a definir nuestro tipo de alimentación es la compra de los alimentos, pues de lo que se compra se come y *“de lo que se come se cría”*; así que hay que tener claro que una buena elección de alimentos es una buena inversión en nuestro body.

Hay que conseguir que nuestros hábitos de compra no obedezcan a instintos básicos tipo *“está muy rico”*, *“está listo para consumir”*, ni tampoco nos dirija su publicidad. A la hora de elegir alimentos hay que actuar con criterio, pues si te dejas llevar sólo por el precio, la comodidad, la presentación y la publicidad, estarás perdid@.

En la cesta de la compra no pueden faltar los alimentos de producción primaria y otros que hemos visto forman parte de una dieta saludable. Hay formas sencillas de preparar los alimentos primarios y es cuestión de quitar un poco la pelusilla de la pereza y organizarse; es decir programar, cocinar y, si es caso, congelar.



No hay que comprar productos alimenticios impulsivamente. Una cosa es reponer y otra distinta es comprar por demás. Si prescindimos de alimentos superfluos, acabaremos por acostumbrarnos a no comerlos. Si compramos en exceso, comeremos en exceso, ya sea por aburrimiento, por gula o por aquello de ¡Ay, lo como para que no se pierda!

Los alimentos hay que comprarlos cuando sean necesarios, realizando una reposición razonable antes de terminar la remesa existente. Para ello conviene elaborar una lista de compra, lo que contribuye a evitar improvisaciones y comprar más de la cuenta.

Si se consume sólo lo necesario, se puede mejorar la calidad de los alimentos adquiridos, sin desequilibrar el presupuesto destinado a la compra.

A la hora de elegir alimentos envasados, cabe recordar que es importante leer la información nutricional referida a 100 g ó 100 ml del producto. Conviene dar preferencia aquellos productos cuyo porcentaje de grasas, grasas saturadas, azúcares y sal sea más bajo. En segundo lugar podemos valorar positivamente los productos que tengan mayor porcentaje de almidón, proteínas, fibra, vitaminas y minerales.

Inevitablemente algunos alimentos que son interesantes desde el punto de vista nutricional, no pueden ajustarse a estos perfiles, como por ejemplo los aceites que son pura grasa o la miel que se compone de azúcares naturales, y ahí la cuestión está en buscar la calidad y en hacer un pequeño consumo de los mismos.

Habrá que consultar la información nutricional al menos la primera vez que se elija un producto y también cuando encontremos nuevos productos envasados en las estanterías o en los arcones.

DÓNDE COMPRAR

Ciertamente en nuestro país si algo no faltan son comercios de alimentación y de hostelería, así que el acceso a los alimentos no puede resultar más fácil. Tenemos una enorme variedad de hipermercados, supermercados, minoristas, mercados y mercadillos.



La ventaja fundamental que ofrecen mercados y mercadillos es la oferta de alimentos frescos producidos localmente, pudiendo por ello proporcionar una mejor calidad nutricional, ya que ofertan sobre todo productos de producción primaria y acortan el tiempo que transcurre entre la producción y la compra, reduciendo con ello la pérdida de vitaminas y otros micronutrientes.



Ahora bien, este tipo de compra no siempre es posible, por lo que suele ser más frecuente la compra en hipermercados, supermercados y minoristas de alimentación.

CRITERIOS PARA LA ELECCIÓN DE LOS ALIMENTOS

Voy a simular un recorrido con carrito por las distintas secciones de un establecimiento de alimentación polivalente, lo que ofrece la posibilidad de comentar los criterios para su elección. No pretendo con ello que se reproduzca esta compra. La finalidad es comentar los criterios de elección y si alguien se desvía de forma importante, al menos conviene que sea consciente de ello, pues por ahí se empieza.

Sección de bebidas

A la vista una amplísima oferta de todo tipo de refrescos, néctares de fruta, zumos, aguas envasadas, bebidas energizantes, cervezas, vinos, licores,... sinceramente, poco voy a llevar. Cojo algunas botellas de **agua envasada**, porque el agua envasada tiene pureza original y me agrada beberla.

También voy a llevar **zum de fruta**, pues no siempre tengo tiempo de prepararlo. Me dirijo a la zona de refrigerados, en donde se encuentran los que han tenido un tratamiento que preserva mejor los nutrientes que cuando han sido esterilizados y no precisan refrigeración. Elijo los que indican *“Solo fruta”* o *“100 % fruta”* pues no llevan azúcares añadidos, *“con pulpa”* porque tienen más fibra y que *“No proceden de concentrados”* pues no habrán sufrido un proceso de reconstitución. Descarto los zumos que mezclan derivados lácteos y zumo, porque al pan pan y al vino vino.

Habitualmente no llevo bebidas refrescantes, ni alcohólicas; no obstante, si no tengo nada en casa, en previsión de utilizarlas en alguna ocasión especial, llevo algún refresco, cerveza y un par de botellas de vino de calidad. Repongo si lo necesito, alguna bebida alcohólica para uso de cocina, pues aromatizan los guisos y el calor evapora el alcohol, lo que evita este inconveniente.

Sección de panadería-bollería-pastelería

Me dirijo a los **panes tradicionales** de barra para el consumo habitual, pues son saludables y la mayoría no llevan grasas añadidas. Elijo los que están elaborados con harinas **integrales o semiintegrales y con semillas**, ya que vimos que tienen interesantes nutrientes. También llevo un paquete pequeño de pan de molde integral con semillas y si no lo utilizo muy seguido congelo una parte.



Incorporo al carrito pan rallado para algún rebozado ocasional. No voy a llevar palillos, ni tostadas ni otros derivados de pan, pues no son tan nutritivos y suelen incorporar grasa añadida.

En esta sección también encuentro productos de bollería, pastelería, y galletas; las galletas aunque no lo aparenten, suelen tener bastantes calorías, grasas, grasa saturada y azúcares, al igual que los productos de bollería y pastelería, así que habitualmente al pasar por delante de estos productos, echo un pie al pescante del carrito y con el otro acelero.



Sección de conservas

La ventaja de las conservas es que tienen un periodo de consumo muy amplio y una disponibilidad inmediata; el inconveniente es que han sufrido un tratamiento térmico en el cual los alimentos pierden parte de sus nutrientes y además suelen incorporar bastante sal y algunos aditivos.

Elijo algunas **conservas vegetales** tipo menestra de verduras, judías verdes, guisantes, champiñones, espárragos, puerros, pimientos rojos y maíz. La idea es utilizar estas conservas como ingredientes de otros platos y sólo ocasionalmente como plato de verduras. También llevo un tarro de garbanzos cocidos y otro de alubias, por si algún día ando justa de tiempo; no obstante en casa les haré un pequeño guiso adicional con picadito de hortalizas y un poco de salsa de tomate, para enriquecer el plato.



La **salsa de tomate** tradicional es un alimento muy recomendable, pues acompaña y enriquece nutricionalmente casi todos los platos. Contiene licopeno (antioxidante), fibra, vitaminas,... tiene pocas calorías y además es barata. Así pues incorporo al carrito de compra un par de latas de tomate en crudo para preparar salsa de tomate casera; una vez guisada congelaré una parte para un consumo gradual. Cuando los encuentro, utilizo tomates frescos maduros y carnosos para hacer la salsa de tomate.

Continúo el recorrido por las **conservas de pescado** y elijo algunas (bonito, mejillones, sardinas) con la presentación *al natural* o *en escabeche* y prescindo de la presentación *en aceite* pues tiene más calorías. Las conservas de pescado en general están bien para un consumo ocasional o para añadir como ingrediente de algún plato.



Sección de aceites

Voy a reponer **aceite de oliva virgen extra** para ensaladas y de **oliva virgen** para freír. Si alguien está a régimen puede llevarlo en spray para aliñar ensaladas, engrasar la plancha..., pues es una forma práctica de reducir la cantidad de grasa en la preparación de alimentos, con un buen efecto sensorial.



Los aceites refinados de oliva y de semillas tipo girasol, soja o maíz, son una segunda opción, ya que se obtienen con disolventes de extracción, por lo que su calidad nutricional es inferior. No obstante en cuestión de aceites, también es muy importante la conservación y el uso, siendo la mejor opción el consumo en crudo.

Sección de legumbres, arroces, pastas y harinas

Todas las **legumbres** son buenas, así que escogeré 2 ó 3 variedades. Respecto a los **arroz**es, el de mayor interés nutricional es el integral, y lo llevo algunas veces, aunque no siempre dada su textura más fibrosa.

Entre las **pastas italianas** elijo las elaboradas con harina de trigo duro enriquecidas con verduras (de colores) y también alguna integral. Descarto las pastas *al huevo* porque suponen un suplemento de *colesterol* innecesario.



También llevo un envase de **harina** para hacer bechamel, algún rebozado ocasional o espesar alguna salsa, y no tengo intención de usarla para repostería.



Sección de cereales de desayuno

Los cereales de desayuno son una opción, pero no tan recomendable como lo es el pan, porque a los cereales del desayuno les añaden grasas y azúcares, además de sal. No obstante en alguna ocasión los consumo; leo la información nutricional y comparo. Procuro elegir los que tienen mayor porcentaje de fibra y menor porcentaje de grasas y azúcares.

Sección de productos lácteos

Para consumo habitual llevo lácteos desnatados (leche y yogur). Hay que ser conscientes de que el color rosa de la etiqueta no siempre identifica productos *sin grasa* o *bajos en grasa*, ya que con frecuencia los quesos *light* (18-20% de grasa) están disfrazados de “caperucita rosa”.



Para un consumo ocasional, llevo algún quesito fresco (tipo mozzarella o burgos). Descarto otros quesos, pues aunque sin duda son ricos ¡ozúj cuánta grasa tienen.

No voy a llevar nata, ni postres lácteo tipo natillas, flanes o helados, ni otros derivados lácteos porque tienen cantidades importantes de grasas y azúcares. Para un uso ocasional suelo tener en casa una margarina *Light* o *ligera* que tiene menos grasa que la original. A la hora de adquirir margarina y otros alimentos con grasas hidrogenadas sería interesante disponer de información sobre *grasas trans*. Estas no suelen figurar en el etiquetado al no ser información obligatoria, al menos por ahora.

Sección de embutidos, patés y salchichas

Soy consciente que casi todos estos productos tienen muchas calorías, grasas, grasas saturadas y colesterol; así que me limito a llevar un envase de lonchas de jamón cocido o de pechuga de pavo, cuyo envase indique *Sin grasa* o *Bajo en grasa* ($\leq 3\%$ de grasa).



Al igual que sucede con los quesos, no te puedes guiar sólo por el color rosa de la etiqueta. Conviene recordar que *Light* o *Reducido en grasa* es una reducción respecto a un producto similar y hay que consultar el porcentaje de grasa en la información nutricional del producto para comprobar la cantidad de grasa que contiene.

Como “extra” voy a comprar una pequeña cantidad de jamón de *bellota*, pues aunque tiene bastante grasa, el perfil de ácidos grasos está bien equilibrado, y voy a prescindir de los demás productos de esta sección, por muy ricos que sean.

Sección de comidas preparadas

En principio no voy a llevar ninguna, porque las comidas que se compran preparadas suelen tener un alto valor energético, grasas, grasa saturada, sal y también aditivos. Siempre es preferible preparar algo más natural o tener comida casera congelada, que recurrir a la compra de comidas ya preparadas (pizzas, platos precocinados y cocinados, conservas, etc.).

Sección de salsas de mesa, condimentos y especias

Las salsas envasadas son todas ellas para un uso ocasional, pues suelen tener grasas, azúcares, sal y/o aditivos. Voy a llevar una mayonesa o salsa rosa *ligera* o *light*, pues compruebo que tienen la mitad de grasa que el producto original; no obstante hay que ser consciente de que *menos grasa* no quiere decir *poca grasa*, por lo que hay que consumir poca cantidad. También llevaré un tarrito de mostaza para aliño de algunos platos. No llevo salsa Ketchup, pues contiene azúcares, aromatizantes, aditivos... y es mucho mejor la salsa de tomate tradicional.



Repongo algunos **condimentos y especias** (laurel, azafrán orégano,...); son saludables, si bien al emplearse en muy pequeña cantidad tienen escasa trascendencia en la dieta. Merece la pena comprar el perejil fresco cuando se utiliza en cierta cantidad pues es rico en vitamina C. Con las especias picantes hay que tener cuidado pues son irritantes y favorecen la acidez estomacal.

Sección de azúcares, edulcorantes, miel, mermeladas, chocolates, productos de confitería y golosinas

Voy a llevar una buena **miel** para endulzar la leche, pues es un edulcorante natural al que la tradición atribuye beneficios. El azúcar apenas lo utilizo.



También llevo una **mermelada de fruta extra**. El hecho de ser “extra” implica que contiene más fruta y menos azúcar. Podría elegir una mermelada *sin azúcares añadidos* (con polialcoholes y/o edulcorantes artificiales), pero no tienen una clara ventaja, salvo para las personas diabéticas.



Llevo una tableta de **chocolate negro** con alto contenido de cacao para tomar una o dos onzas cada vez.



Y no llevo ningún otro producto de confitería, ni golosinas.

Sección de productos de aperitivo

Solo voy a llevar **frutos secos**, pero no cualquiera. Doy preferencia a los que se venden al natural (nueces, almendras...) y en segundo lugar a los tostados sin sal. Descarto los frutos secos fritos para evitar que tengan grasa añadida y también prescindo de los que añaden sal.



También voy a llevar una bolsita de frutas secas; elijo arándanos rojos porque son ricos y saludables. Los frutos secos y las frutas secas son bastante calóricos, por lo que hay que consumir sólo unas pocas unidades.

No voy a llevar otros productos de aperitivo (patatas fritas, gusanitos, cortezas, etc.) pues su perfil nutricional no suele ser bueno y para comprobarlo sólo hay que leer sus ingredientes y la información nutricional obligatoria.

Sección de caldos

En la lista de ingredientes de los caldos compruebo que muchos no son nada naturales, por eso cuando elijo alguno, busco que tengan solo ingredientes naturales y sin aditivos. Así todo suelen pecar de exceso de sal, en cuyo caso se puede rebajar el punto de sal añadiendo algo de agua al cocinar. No obstante, cuando sea posible, es mejor hacer en casa el caldo de pescado, verduras, carne o pollo, y una vez hecho se puede usar y también congelar.

Sección de congelados

Los productos congelados, cuando se han conservado correctamente mantienen las propiedades nutricionales de los alimentos frescos. Así pues, si tengo sitio en el congelador, llevo algunos, pues facilitan su disponibilidad.

Del arcón de verduras congeladas elijo unas cuantas (menestra, coliflor, judías verdes...). Del arcón de pescados llevo un envase pequeño de chipirones y otro de langostinos. El pescado y la carne prefiero comprarlos en fresco y si es caso, una vez limpios los congelo en casa. Prescindo del resto de congelados (helados, tartas heladas, platos cocinados, etc.).

Sección de frutas y hortalizas frescas

Voy a llevar la cantidad que pueda consumir en los días siguientes; todas son buenas y elijo varias. Llevo vegetales para ensaladas, verduras para cocinar y otras hortalizas que utilizaré como ingredientes. Como no podía ser de otra manera, también elijo fruta fresca variada, incluyendo alguna cítrica. Me fijo en su frescura, madurez y color, aspectos indicativos de su riqueza en micronutrientes.

Sección de huevos

Aquí no tengo duda; llevo una docena de los de gallina de toda la vida y sin riesgo de que el gallo me de un zarpazo al cogerlos.



Sección de carnicería


Compro carnes frescas cortadas al momento. Escojo alguna magra (aves, conejo, ternera, magro de cerdo). Cuando llevo carne picada elijo un trozo de carne magra y pido al carnicero que la pique en el momento. Habitualmente no compro carnes rojas, ni cordero, pues su contenido en grasas es mayor. Para acompañar a la legumbre voy a llevar una morcilla de arroz y un envase de choricitos de guisar, comparo y elijo el que tenga menos grasa. No voy a llevar otros derivados cárnicos (salchichas, hamburguesas, lomo de cerdo adobado, pinchos morunos, etc.) pues generalmente contienen cantidad de grasas, grasas saturadas, sal y aditivos. También prescindo de los precocinados de carne, tipo lasañas, croquetas, san jacobos... pues también tienen muchas calorías, grasas, grasas saturadas y bastante sal.

Sección de pescadería

Voy a llevar pescado blanco y azul de temporada. Me fijo en los aspectos de frescura (carne rígida, agallas rojas, brillo de piel y ojos). Solicito al pescadero que lo limpie y trocee, pues voy a congelar alguna ración. Descarto los pescados envasados que incorporan aditivos y sal. Conviene saber que algunos de los pescados que se venden sin envasar (como por ejemplo, pescados fileteados, calamares y otros similares) también pueden haber sido tratados para su conservación, en cuyo caso podrán incorporar aditivos y/o sal.

Sección de infusiones vegetales

Elijo té verde y menta poleo. Todas las infusiones vegetales de uso alimentario son buenas y contribuyen a la hidratación, por lo que la elección en su caso, es más bien cuestión de gustos.



UN MENÚ PARA
COMER BIEN Y
SUS RECETAS

LA PLANIFICACIÓN DEL MENÚ

El comer bien, tanto desde el punto de vista gastronómico como nutricional, precisa de planificación; saber de antemano qué vamos a comer, y cuándo y cómo lo vamos a preparar.

Es importante que el menú diario incorpore abundantes hortalizas y frutas para que la dieta sea rica en vitaminas, minerales, sustancias antioxidantes y fibra, además de incluir otros alimentos frescos de producción primaria.

Las legumbres y los cereales integrales (panes, harinas, pasta, arroz...) son alimentos a potenciar, en cambio hay que reducir el consumo de alimentos de origen animal, en particular los que contienen mucha grasa (nata, quesos, embutidos, carnes rojas, patés, etc.). Habitualmente no se deben incluir postres dulces, ni tampoco sustituir la fruta por yogur.

Conviene incluir en una misma comida alimentos de origen vegetal y animal, pues el *hierro* vegetal (hierro inorgánico) se absorbe mejor en presencia del hierro animal (hierro orgánico) y de vitamina C (ensaladas y frutas).

A la hora de diseñar un menú hay que procurar que se ajuste al gusto y edad de los comensales. Conviene tener por escrito un menú semanal o quincenal, introduciendo algún cambio en los meses cálidos y procurar seguirlo habitualmente. Para ello habrá que tener a disposición los ingredientes necesarios y destinar un tiempo a su elaboración. Lo ideal es preparar la comida justo antes de consumirla, si bien la alternativa es la conservación en refrigeración (2 ó 3 días como máximo) o en congelación para mas tiempo.

RECOMENDACIONES DE COCINADO

Cómo realizar las frituras y reducir la grasa:

Las frituras se deben reservar sólo para alguna ocasión, pues esta técnica de cocinado aumenta mucho las calorías de los platos. Así por ejemplo, las patatas fritas tienen hasta 3 veces más calorías que las cocidas o las asadas al horno.

Para la fritura el aceite debe estar caliente sin llegar a humear, pues el humo es signo de descomposición. Después de cada uso se debe filtrar el aceite y conservarlo en recipiente opaco y cerrado. No conviene mezclar diferentes tipos de aceite, ni añadir aceite nuevo sobre el usado. Con los recalentamientos el aceite se degrada progresivamente y se vuelve insano, por ello hay que desecharlo cuanto antes (y sin remisión si se oscurece o aumenta la densidad).

Al concluir la fritura, es conveniente posar los alimentos fritos sobre papel de cocina absorbente y pasado medio minuto, dales la vuelta sobre otro papel; de esta forma se consigue retirar parte de la grasa sobrenadante.

Estando a régimen es práctico recurrir al aceite en spray, tanto para ensaladas como para los alimentos a la plancha, pues es una forma de conseguir con una mínima cantidad un buen efecto sensorial.

Para iniciar un guiso con base de aceite, hay que procurar que no pase de 1 cucharada por ración. Si al finalizar un guiso el aceite sobrenada, conviene retirarlo con ayuda de una cuchara.

Se puede reducir algo la grasa del chorizo de guisar. Para ello se efectúan varios pinchazos con un tenedor, se hierve en agua una media hora y se incorpora al guiso finalizado.

Cómo reducir la cantidad de sal:

Podemos rebajar un poco el punto de sal de las **conservas vegetales**, si previamente las lavamos con agua, las escurrimos y cocinamos sin añadir nada de sal. También hay opciones de compra de conservas que declaran “Contenido reducido de sal”, “Bajo contenido de sal” y “Sin sal”; estas últimas resultan particularmente apropiadas para las personas con hipertensión.

Cuando incorpores a un plato **ingredientes que llevan sal**, como conservas, semiconservas, derivados cárnicos u otros, reduce la cantidad de sal añadida o incluso prescinde de ésta. Si utilizas pastillas de caldo ten en cuenta que estas suelen contener mucha sal.

Si utilizas **caldos envasados**, puedes rebajar el punto de sal añadiendo algo de agua. También aquí suele haber alguna opción de compra con *Bajo contenido de sal* o *Sin sal*.

Para salar los alimentos utiliza generalmente el salero en lugar de hacerlo a puñados, pues con el salero se distribuye mejor la sal y se suele añadir menos cantidad.



Evita las sales de granulo grueso para no salar en exceso. También es recomendable prescindir del salero en la mesa. En todo caso siempre es mejor dejar un alimento en un punto ligeramente soso a que peque de salado. No por tomar más sal vamos a tener más salero; la gracia es innata y no necesita de tal aderezo.

Cómo evitar pérdidas nutritivas y otras recomendaciones de cocinado

No conviene prolongar innecesariamente el tiempo de cocinado, cuando ya se ha obtenido la textura deseada.

Hay que calentar sólo la cantidad de alimentos que se vayan a consumir para no efectuar recalentamientos innecesarios, pues estos contribuyen a destruir los nutrientes.

Es aconsejable aplicar habitualmente las técnicas culinarias que mejor preservan la composición nutricional de los alimentos y que incorporan menos grasa.

La cocción es un tratamiento culinario sano, pero si los alimentos se trocean mucho, se emplea demasiada agua y se prolonga sin necesidad el tiempo de cocción, se pierden nutrientes. Los vegetales es mejor cocerlos enteros o en trozos grandes, con la cantidad justa de agua para cubrirlos, añadiendo unas gotas de limón o vinagre al agua y el tiempo imprescindible para que se hagan. También es una buena alternativa la cocción de los alimentos al vapor, pues los alimentos no entran en contacto con el agua.

La olla a presión precisa menos cantidad de agua y tiempo de cocción, por lo que si se utiliza correctamente son menores las pérdidas nutritivas.



En el **agua de cocer las verduras** quedan disueltos algunos minerales y vitaminas, por ello se aconseja aprovecharla para hacer sopas, salsas, purés y guisos, excepto el agua de cocer las espinacas, las acelgas y el repollo que es mejor desecharla por su mayor contenido en nitratos. Cuando no se utilice el agua de cocción de inmediato, conviene mantenerla en un envase cerrado, sin aire y en el frigorífico.

Para cocinar alubias y garbanzos, se recomienda el remojo previo en agua 8 -12 horas y el empleo de la olla a presión. El remojo y el laurel, hacen que las legumbres se digieran mejor.

Conviene **asar las patatas con su piel**, ya sea al horno, al microondas o cocidas en agua, pues conservan mejor sus nutrientes. No conviene consumir la piel, pues puede contener residuos de contaminantes químicos.

Para colorear paellas es mejor utilizar salsa de tomate, pimentón dulce y/o azafrán, en lugar de colorantes artificiales, pues no son nutritivos y además algunos pueden ocasionar alergias (colorantes azoicos).



Las pastas alimenticias (macarrones, espaguetis, etc.) elaboradas con sémola de trigo duro son de mayor calidad. La cocción justo *al dente* resulta mas digestiva y el acompañamiento con salsa de tomate y otros ingredientes vegetales es la mejor alternativa nutricional. No conviene emplear habitualmente pastas al huevo para no aumentar el aporte encubierto de huevos a la dieta.

Los guisos en general se enriquecen nutricionalmente cuando se incorporan hortalizas y un poco de aceite de oliva virgen.

Para elaborar alimentos con carne picada, conviene elegir una pieza de carne magra y solicitar al carnicero que elimine la grasa visible y que la pique al momento.

Para cocinar piezas de carne y aves enteras, conviene inicialmente aplicar una temperatura alta con el fin de formar una costra superficial que ayuda a retener los jugos y a continuación reducir el calor, manteniendo temperaturas intermedias hasta que el interior quede bien hecho.



No es aconsejable el consumo en crudo de carnes, pescados y huevos, por los siguientes motivos:

- Las carnes y pescados crudos se digieren peor.
- La clara del huevo cruda no se absorbe bien en el intestino.
- Tienen peligro microbiológico y parasitario.

En la fritura, el asado, el braseado, la plancha y el tostado, hay que evitar que los alimentos queden excesivamente tostados o quemados, a fin de evitar la formación de *acrilamida* y la *reacción de Maillard* (enhorabuena si recuerdas que hemos hablado de ello).

No conviene hacer uso habitual de las parrillas o barbacoas, pues el calor funde la grasa de los alimentos y ésta al caer a las brasas origina humos con sustancias indeseables (*hidrocarburos aromáticos policíclicos*) que ascienden de nuevo hasta el alimento.

Para preparar ensaladas conviene emplear vegetales crudos de hoja tierna (lechuga, canónigos, rúcula,...) junto a otros como tomate, brotes de soja, zanahoria rallada, espárragos, remolacha, maíz... Hay vegetales (espinacas, acelgas, champiñón, coliflor, etc.) que no conviene comerlos en crudo porque algunas de sus fibras (*celulosa, lignina...*) se digieren peor y otras (*oxalatos y fitatos*) interfieren la absorción intestinal de algunos minerales, inconvenientes que desaparecen al cocinarlos.

El mejor aliño para ensaladas es el aceite de oliva virgen extra y un buen vinagre (por ejemplo de manzana que para eso Eva ya tiraba de ella). Ya sabéis que para aliñar una ensalada hacen falta 3 personas; un sabio para añadir el aceite, un tacaño para añadir el vinagre y la sal, y un loco para revolver.

Si la comida no incluye carne, pescado o huevo, podemos incorporar a la ensalada algún ingrediente de origen animal, como por ejemplo salmón, bonito, huevo cocido, pollo o queso fresco.




Las verduras frescas, simplemente cocidas y rehogadas están muy buenas. Cuando se compran en conserva conviene hacerles algún guiso adicional.

Las legumbres (*alubias, garbanzos, lentejas, habas...*) y **las hortalizas** (*cebolla, ajo, zanahoria, puerro, pimiento, repollo, berza espinacas y otras verduras*) casan muy bien... y sin problemas de gastos de boda, hipotecas de por vida, ni posibilidad de divorcio.

La carne a la plancha y el **pescado** a la plancha o al microondas, son preparaciones rápidas y ligeras, si bien requieren una materia prima de buena calidad. Cuando la calidad de estos productos no sea tan de primera o queramos variar la forma de preparación, conviene elegir las recetas en las que se utilicen ingredientes de origen vegetal y con poca grasa añadida.

UN MENÚ SEMANAL

Este menú pretende ser una **orientación** dirigida a realizar una alimentación equilibrada y saludable.

<p>Desayuno</p>	<p>1 taza de leche desnatada (200-250 ml) con café, té o cacao.</p>  <p>2-3 rebanadas de pan integral o semiintegral, con un hilo de aceite de oliva virgen y un poco de mermelada (o bien 1-2 rebanadas de pan y 20-30 g cereales de desayuno con alto contenido en fibra).</p>  <p>1 fruta rica en vitamina C ó 1 zumo de fruta</p> 
<p>Media mañana</p>	<p>1 bocadillo pequeño o pincho 1 lácteo (desnatado o bajo en grasa)</p>
<p>Media tarde</p>	<p>1 fruta o licuado de frutas y hortalizas 1 puñadito de frutos secos</p>

Día	Comida	Cena
Lunes	<ul style="list-style-type: none"> - Lentejas - Ensalada vegetal - Fruta 	<ul style="list-style-type: none"> - Plato de verdura - Pescado azul - Fruta
Martes	<ul style="list-style-type: none"> - Pasta italiana - Carne con ensalada - Fruta 	<ul style="list-style-type: none"> - Plato de verdura - Huevo - Fruta y yogur desnatado
Miércoles	<ul style="list-style-type: none"> - Patatas guisadas - Ensalada mixta - Fruta 	<ul style="list-style-type: none"> - Plato de verdura - Pescado blanco - Fruta
Jueves	<ul style="list-style-type: none"> - Alubias - Ensalada vegetal - Fruta 	<ul style="list-style-type: none"> - Plato de verdura - Huevo - Fruta y queso desnatado
Viernes	<ul style="list-style-type: none"> - Arroz - Ensalada mixta - Fruta 	<ul style="list-style-type: none"> - Plato de verdura - Pescado azul - Fruta
Sábado	<ul style="list-style-type: none"> - Garbanzos - Ensalada vegetal - Fruta 	<ul style="list-style-type: none"> - Sopa de fideo u otra sopa - Huevo - Fruta y yogur desnatado
Domingo	<ul style="list-style-type: none"> - Plato a elegir - Pollo con ensalada - Fruta 	<ul style="list-style-type: none"> - Plato de verdura - Sándwich mixto - Fruta

Comentarios al menú:

La comida debe resultar apetitosa; ahora bien, la cantidad como ya sabemos, hay que ajustarla a nuestra necesidad de energía diaria.

El plato principal de la comida (*legumbre, arroz, pasta, patatas...*) se acompañará de hortalizas (*cebolla, ajo, zanahoria, puerro, pimiento...*), verduras (*repollo, berza espinacas, judías verdes, setas, calabacín, coliflor, guisantes, etc.*), salsa de tomate y aceite de oliva virgen (máx. *1 cucharada/persona*). Cuando el segundo plato sea una ensalada vegetal, cabe añadir al plato principal una pequeña cantidad de algún ingrediente animal (carne, pescado, marisco, huevos, chorizo, morcilla, etc.), equilibrando así los nutrientes de la comida.

No se emplearán salsas que lleven nata, mayonesa, leche concentrada, mantequilla u otras que contienen mucha grasa.

Las **carnes** han de ser magras (ternera, pollo, pavo, conejo, magro de cerdo).

Las **verduras** han de ser **frescas** y si no es posible congeladas. Las verduras en conserva conviene reservarlas sólo para algunas ocasiones en que no se disponga de las anteriores.

Las **frutas** serán **frescas** y no se sustituirán por frutas transformadas o envasadas, ni por postres dulces, ni por ningún otro alimento.

Conviene además tener en cuenta las **recomendaciones de cocinado** (págs. 212-217) y utilizar **variedad de ingredientes** en la preparación.

Que nuestros hábitos alimenticios los dirija el conocimiento y la voluntad, y que tanto al comer como al conducir, sepamos invocar a tiempo a “*San Frenando*”.

EPÍLOGO

De la forma de alimentarnos va a depender en buena medida nuestra calidad y años de vida, por lo que toda persona inteligente puede entender que no es una cuestión banal que merezca ser dirigida por el desconocimiento, la publicidad, el consejo de la vecina, el del cocinero famoso o por el que cree saber pero no tiene formación para ello.

El objetivo general es vivir el mayor tiempo posible y lo mejor posible, pero que nadie piense que es necesario ser rico, pues no siempre estos gozan de la mejor salud. La caja de caudales la tenemos en el cerebro, donde reside la inteligencia, el conocimiento y la voluntad. Nos enfrentamos a una desmesurada oferta alimentaria y a un continuo bombardeo publicitario, lo que hace imprescindible dotarnos de armas de defensa personal que nos ayuden a elegir y comer con conocimiento y criterio para prevenir las numerosas enfermedades que aparecen cuando se come en exceso o se nutre desequilibradamente al organismo.

A lo largo de este libro se ha descendido a detallar las pautas para controlar el peso, el conocimiento sobre la alimentación saludable y la nutrición, el etiquetado de los alimentos y otras interesantes cuestiones relacionadas.

Se puede sintetizar su contenido en dos sencillas ecuaciones.

+ HORTALIZAS + FRUTAS + LEGUMINOSAS + ALIMENTOS
INTEGRALES + SEMILLAS + FRUTOS SECOS + EJERCICIO
– ALIMENTOS CON GRASAS – AZÚCARES – SAL = + **SALUD**

INGESTA ENERGÉTICA = GASTO ENERGÉTICO

Llegar a la última página de un libro supone su fin. Muchas veces sentimos que termine y otras no tanto, pero lo cierto es que en este libro el fin es sólo el principio, pues llega el momento de aplicarlo y siempre ha de venir bien tenerlo a mano para su posterior consulta.

Así pues, si aún dudas ¿Tengo un peso normal? ¿Mi alimentación es equilibrada y saludable? ¿Por qué se le da tanta importancia al ejercicio físico? ¿Por qué no son buenas las dietas híper proteicas para adelgazar? ¿Qué información nutricional conviene leer en las etiquetas? ¿Light es lo mismo que bajo en grasa? ¿Qué beneficio tienen los productos con esteroides vegetales y cual es su inconveniente? ¿Conviene dar prioridad a los alimentos que se publicitan con propiedades saludables? A estas y otras muchas preguntas tienes la respuesta en este libro. Ya lo ves, no podrás soltarlo. No hace falta que lo tengas debajo de la almohada, ni en la mesita de noche, pero sí al alcance de la mano hasta afianzar los conocimientos y llevarlos a la práctica.

Por mi parte he procurado seguir la enseñanza de D. Miguel de Unamuno *“Es detestable esa avaricia espiritual que tienen los que sabiendo de algo no procuran la transmisión de esos conocimientos”*.

Confiamos en que su lectura te haya enriquecido, aunque no lo sea desde un punto de vista crematístico, pero hay conocimientos que por su utilidad y aplicación a la vida no tienen precio.

La autora

OTRAS PUBLICACIONES DE LA AUTORA

Folletos divulgativos

- **“Normas para la Correcta Conservación y Utilización de Vacunas”**. Año 1988.- Edita: Diputación Regional de Cantabria. Dirección Regional de Sanidad. 300 ejemplares.
- **“Programa de Salud Buco-dental en la edad infantil”. Información para los Farmacéuticos**. Año 1988.- Edita: Diputación Regional de Cantabria. Dirección Regional de Sanidad. 300 ejemplares.
- **“Protégete de la Salmonella”**. Año 2004. - Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. - 17.000 ejemplares.
- **“Consejos para una alimentación saludable”** 1ª edición año 2006. 2ª edición año 2007. - Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. - 30.000 ejemplares.
- **“Consejos para preparar alimentos seguros”**. 1ª edición año 2006. 2ª edición año 2007. - Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. - 30.000 ejemplares.
- **“Consejos para comer sano y sentirse bien”**. Año 2012.- Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales. 10.000 ejemplares.
- **“La seguridad alimentaria durante el embarazo”** Año 2014.- Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.- 5.000 ejemplares.

Libros técnicos y divulgativos

- **“Guía Práctica del Consumo de Alimentos”**; 1ª edición. Año 1985. 300 páginas. Autores: Marta Malo Mateo y Miguel del Valle González. Edita: Diputación Regional de Cantabria. Dirección Regional de Sanidad.
- **“Guía Práctica del Consumo de Alimentos”, 2ª edición ampliada**. 412 páginas. Año 1987. Autores: Marta Malo Mateo y Miguel del Valle González. Editan: Diputación Regional de Cantabria; Ministerio de Sanidad y Consumo; y Comunidades Autónomas de Asturias, Baleares, Madrid, Murcia, La Rioja y Navarra.

- **“Manual de Inspección Sanitaria”**. 1ª edición. Año 1989. 186 páginas. Autores: Miguel del Valle González, Marta Malo Mateo y Carmen Gómez Carrión. Edita: Diputación Regional de Cantabria. Dirección Regional de Sanidad.
- **“Decálogos de Salud y Seguridad”**. 1ª edición. Año 1991; 205 páginas. Autores: Marta Malo Mateo, Carmen Gómez Carrión y Miguel del Valle González. Edita: Diputación Regional de Cantabria. Consejería de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
- **“Comedores Colectivos; Código de Buenas Prácticas”**. 1ª Edición. Año 1997. 130 páginas. Autora: Marta Malo Mateo. Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
- **“Alimentación Equilibrada”** Certamen Europeo del Joven Consumidor. 54 páginas. Año 2000. Autora del Capítulo 2: Marta Malo Mateo. Edita: Gobierno de Cantabria. Escuela Europea de Consumidores.
- **“La Seguridad Alimentaria y Nutricional”**. Año 2002; 70 páginas. Autora: Marta Malo Mateo. Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad, Consumo y Servicios Sociales.
- **“Higiene y Autocontrol en los establecimientos de comidas preparadas”**. Noviembre 2004. 112 páginas. Autoras: Marta Malo Mateo y Susana Prior Vargas. Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.
- **“Programa de Vigilancia Sanitaria del Agua de Consumo Humano de Cantabria”**. Año 2005. 84 páginas. Autoras: Mª Ángeles Lumbreras Fernández de Nograro y Marta Malo Mateo. Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad y Servicios Sociales.
- **“Manual para la formación de Manipuladores de alimentos”**. 1ª edición. Año 2009. 171 páginas. Autores: Marta Malo Mateo; Beatriz Fernández Quintana; Mercedes Gómez García; Regina Marquina Ortega; Mª Luisa Peri Gómez; Susana Prior Vargas y Miguel del Valle González. Edita: Gobierno de Cantabria. Consejería de Sanidad.
- **“Para comer bien, las recetas de Marta”**. 1ª edición. Año 2011. 160 páginas. Autora: Marta Malo Mateo. Edita: Ediciones Tantín (Cantabria).



Marta Malo Mateo es Licenciada en Farmacia y funcionaria del Gobierno de Cantabria, con 35 años de formación y experiencia profesional en el ámbito de la Salud Pública.

Es autora de numerosas publicaciones de carácter divulgativo en materias de seguridad alimentaria, alimentación y nutrición, y también ha impartido docencia, charlas y conferencias en estas materias.