



CARBOHIDRATOS



LECHE Y SUS DERIVADOS



FRUTAS RICAS EN CARBOHIDRATOS



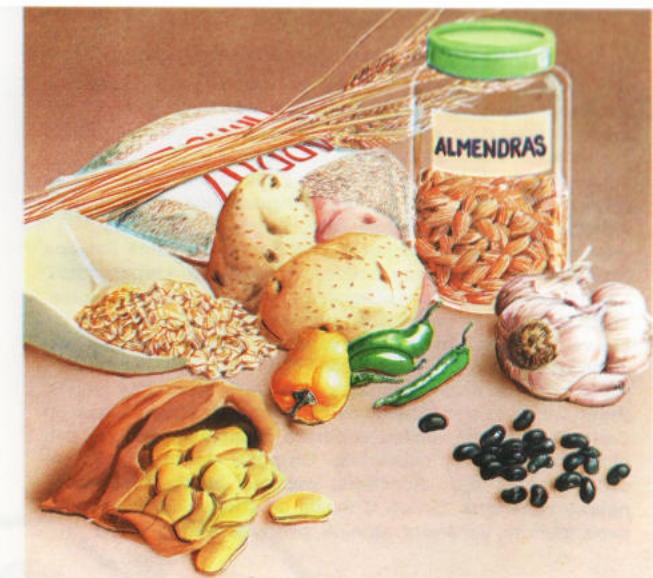
ALIMENTOS CHATARRA



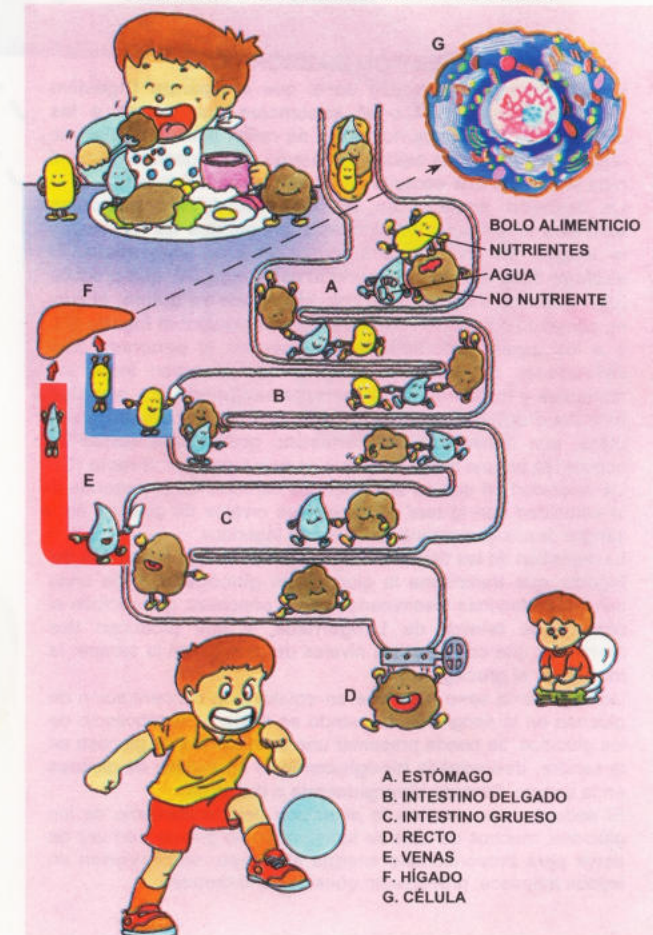
CONSUMO EXCESIVO DE CARBOHIDRATOS



NUTRICIÓN CON CARBOHIDRATOS



CEREALES, LEGUMINOSAS Y VERDURAS



DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN



## CEREALES, LEGUMINOSAS Y VERDURAS

Los carbohidratos presentes en los vegetales son: **celulosa, pectina y almidón**. Los cereales (palabra derivada de **Ceres, diosa romana de la cosecha**) son plantas que producen **granos comestibles ricos en almidón**. Muchos de ellos se muelen y convierten en **harina**, para hacer **pan, tortillas, pasteles y pastas**. Los principales son: **maíz, trigo, avena, arroz, sorgo, cebada, centeno, mijo y amaranto**.

Las leguminosas son plantas cuyo fruto es una **vaina llamada legumbre**, compuesta por alrededor del 60% de carbohidratos. Las más consumidas por el hombre son **frijoles, habas, ejotes, chicharos, alfalfa, garbanzos, lentejas, cacahuates y soya**. Las verduras son plantas cuyas partes verdes (tallos y hojas) son comestibles, pero también se consumen los frutos, las raíces y las semillas de muchas verduras. Se clasifican en tres grupos, dependiendo de su contenido de carbohidratos: **Grupo A** (con un contenido muy bajo): **chiles, espinaca, berenjena, lechuga, col, pimiento, tomate y calabacita**. **Grupo B** (hasta un 10% de carbohidratos): **ajo, alcachofa, cebolla, betabel, calabaza, nabo y zanahoria**. **Grupo C** (hasta un 20% de carbohidratos): **papa, camote, almendra, ajonjolí, pistache, nuez y piñón**.

## DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN

La digestión es el proceso en el que el **Aparato Digestivo** transforma los alimentos en **sustancias que nutren a las células** (G). Con estos nutrientes se crean nuevas células, se reparan los órganos y tejidos del cuerpo, y el organismo obtiene toda la energía que necesita para realizar sus funciones.

La digestión empieza en la **boca**, donde las **glándulas salivales** humedecen los alimentos, los **dientes** los mastican y la **lengua** los moldea para formar el **bolo alimenticio**. El **esófago** lleva el bolo alimenticio al **estómago** (A), que produce **jugo gástrico** y convierte el bolo alimenticio en **quimo**, el cual es sometido a la acción de la **bilis**, producida por el **hígado** (F), y a los **jugos pancreáticos**, que secreta el **páncreas**. Las vellosidades del **intestino delgado** (B) absorben todos los nutrientes y los vierten en el **torrente sanguíneo** (E), para que éste los distribuya por el organismo. Los alimentos que no son útiles, son transportados al **intestino grueso** (C), donde se convierten en una masa fecal que es expulsada por el **recto** (D). La velocidad en que se absorben los carbohidratos, depende de la velocidad con la que se elevan los niveles de glucosa en la sangre desde el momento en que son ingeridos.

La digestión de los carbohidratos requiere de la participación del hígado, que transforma la glucosa en **glucógeno**, y de unas células endocrinas diseminadas por el páncreas, que reciben el nombre de **islotas de Langerhans**, y que producen dos hormonas que controlan los niveles de glucosa en la sangre: la **insulina** y el **glucagón**.

Un organismo sano mantiene en equilibrio la concentración de glucosa en la sangre, pero cuando se altera el metabolismo de los glúcidos, se puede presentar una insuficiencia de glucosa en la sangre, denominada **hipoglucemia**, o un exceso de glucosa en la sangre, llamada **hiperglucemia** o **diabetes**.

El sedentarismo provoca la alteración del metabolismo de los glúcidos, muchos de ellos se transforman en grasas y en vez de servir para proporcionarle energía al cuerpo, se convierten en tejidos adiposos, provocando obesidad o sobrepeso.

## LOS CARBOHIDRATOS

Los carbohidratos son **sustancias orgánicas** que deben su nombre a que se componen de **carbono (C), hidrógeno (H) y oxígeno (O)**, pero también se les llama **hidratos de carbono, glúcidos o sacáridos** y, popularmente son conocidos como **azúcares**.

Son indispensables en la dieta de los seres humanos porque aportan alrededor del **55% de la energía** que necesita diariamente el organismo (el resto de la energía es suministrada por las grasas).

Los carbohidratos también desempeñan estas funciones: mantienen la actividad de los músculos, regulan la temperatura del cuerpo, controlan la presión arterial y son responsables del buen funcionamiento de los intestinos, el cerebro y los glóbulos rojos de la sangre.

Los carbohidratos más frecuentes en los alimentos son: **fructosa, glucosa, galactosa, sacarosa, lactosa, almidón, glucógeno, celulosa y pectina**.

Otros carbohidratos importantes son la **ribosa** constituyente del **ácido ribonucleico (ARN)** y la **desoxirribosa**, constituyente del **ácido desoxirribonucleico (ADN)**.

Para funcionar correctamente y mantenerse sano, el cuerpo humano debe consumir diariamente, además de carbohidratos, alimentos ricos en **vitaminas, proteínas, grasas y minerales** (ver monografía 1417 de Ediciones Sun-Rise). Las grasas y los carbohidratos son **alimentos energéticos**, es decir, **tan ricos en calorías** que dan al cuerpo todo el combustible que necesita para producir energía. Una **caloría (cal)** es la energía que se produce cuando los alimentos se queman en el cuerpo. El hombre adulto necesita de 3,500 a 4,500 calorías diarias, y la mujer de 2,100 a 3,000.

Si una persona no consume suficientes carbohidratos, su cuerpo se ve obligado a tomar toda la energía necesaria de las proteínas y las grasas, las cuales sirven para la formación de las células, así que el organismo no puede regenerar sus tejidos con nuevas células.

Por el contrario, si un individuo consume un exceso de carbohidratos, sólo una parte de ellos se transforma en energía y el resto se convierte en grasa que se acumula en el cuerpo y provoca sobrepeso, si la cantidad no es muy grande, y obesidad, cuando hay demasiada grasa (ver monografía 1325 de Ediciones Sun-Rise). El exceso de grasa en el cuerpo provoca múltiples trastornos y enfermedades, algunos de los cuales pueden conducir a una muerte prematura; y, otros a caries dental, diabetes, infecciones frecuentes, daños a la vista, hipertensión arterial, una peligrosa acumulación de grasas en las arterias, enfermedades cardiovasculares, diversos tipos de cáncer, disfunción sexual, padecimientos respiratorios, urinarios y gastrointestinales, afecciones de la piel, los huesos y las articulaciones, lenta cicatrización de las heridas y deficiencia de vitaminas del complejo B, porque para el metabolismo de los carbohidratos se requieren estas vitaminas.

Otra consecuencia de un alto consumo de carbohidratos, es que se acelera el proceso de envejecimiento de las células.

Deben evitarse el azúcar refinada y la comida chatarra, que proporcionan energía sin aportar ningún tipo de nutrimento, por lo que son **alimentos de densidad nutricional nula** y constituyen una fuente de **calorías vacías**.

Sólo se pueden consumir demasiados carbohidratos cuando hace muchísimo frío, para ayudar al cuerpo a calentarse o cuando se va a realizar un ejercicio físico extremadamente fuerte e intenso.

Los deportistas de alto rendimiento también consumen muchos carbohidratos, porque someten a sus cuerpos a un grande y constante desgaste energético muscular.

Se recomienda el ejercicio físico, para mantener al cuerpo sano y fuerte, y así poder consumir toda la energía de los carbohidratos que se ingieren.

## ALIMENTOS RICOS EN CARBOHIDRATOS

En la ilustración se muestran algunos alimentos que aportan energía de manera inmediata: las mermeladas, jaleas y **ates de frutas** se elaboran con un glúcido llamado **pectina**, que se encuentra en las membranas de las células vegetales.

El color, el sabor y la composición de la **miel de abeja** varía según las especies vegetales de las que las abejas la toman. Es sumamente rica en carbohidratos, ya que contiene entre 25% y 45% de **glucosa** y entre 35% y 45% de **fructuosa**.

El **azúcar refinada** procede de la **caña de azúcar** y de la **remolacha azucarera**. Se compone de un glúcido denominado **sacarosa**. El azúcar refinada y los dulces que se hacen con ella deben consumirse en muy pequeñas cantidades porque son **alimentos de densidad nutricional nula**.

## LA LECHE Y SUS DERIVADOS

Las **glándulas mamarias** de las hembras de todos los **mamíferos**, incluyendo a la **mujer**, producen leche inmediatamente después de que la hembra pare, con la que alimentan a sus crías hasta que se desarrollan lo suficiente para poder digerir otros alimentos. Los seres humanos acostumbran tomar **leche de vaca** y en algunos países también se consume la de la **cabra**, la **borrega**, la **burra**, la **yegua**, la **camella** y la **llama**. El glúcido presente en la leche es la **lactosa**, por eso se les denominan **lácteos** a los productos que se elaboran con ella, los cuales son el **queso**, la **crema**, la **mantequilla** y el **yogurt**. De la lactosa se obtiene otro glúcido llamado **galactosa**. La leche es un ingrediente para preparar flanes, helados, pasteles, chocolates, cajeta, dulces, postres y leche condensada.

## FRUTAS RICAS EN CARBOHIDRATOS

El fruto es la parte de la planta que contiene las semillas, pero los **frutos comestibles dulces** son más conocidos como frutas. Casi todas se consumen crudas y maduras, y también pueden cocinarse o emplearse para elaborar jugos, postres y dulces.

Las frutas son más ricas en vitaminas que en carbohidratos. Su composición varía según la especie, de 80% a 90% de agua y de 5% a 20% de carbohidratos. Las frutas que no han madurado contienen **almidón**, que con la maduración se convierte en **azúcares simples**, principalmente en **fructosa**, así como en **sacarosa y glucosa**. Existe una inmensa variedad de frutas y las más conocidas son plátano, manzana, guayaba, sandía, naranja, mandarina, uva, fresa, mango, papaya, pera, toronja, melón, mamey, ciruela, durazno, melocotón, piña y tuna.

## ALIMENTOS CHATARRA

Estos alimentos, también llamados **alimentos basura**, son **sumamente perjudiciales para la salud**, porque su **densidad nutricional es nula** y constituyen una fuente de **calorías vacías que provocan obesidad**, la que, a su vez, es causa de múltiples enfermedades graves, algunas incurables y mortales. Realmente son basura y chatarra para el organismo, ya que contienen cantidades exageradas de carbohidratos, grasas, condimentos, sal y sustancias químicas, como colorantes, saborizantes y conservadores, que estimulan el apetito y provocan mucha sed. Existe una enorme cantidad y variedad de alimentos chatarra que se adquieren en las tiendas y los restaurantes de comida rápida, como refrescos gaseosos embotellados, jugos enlatados, frituras, pastelillos y golosinas.