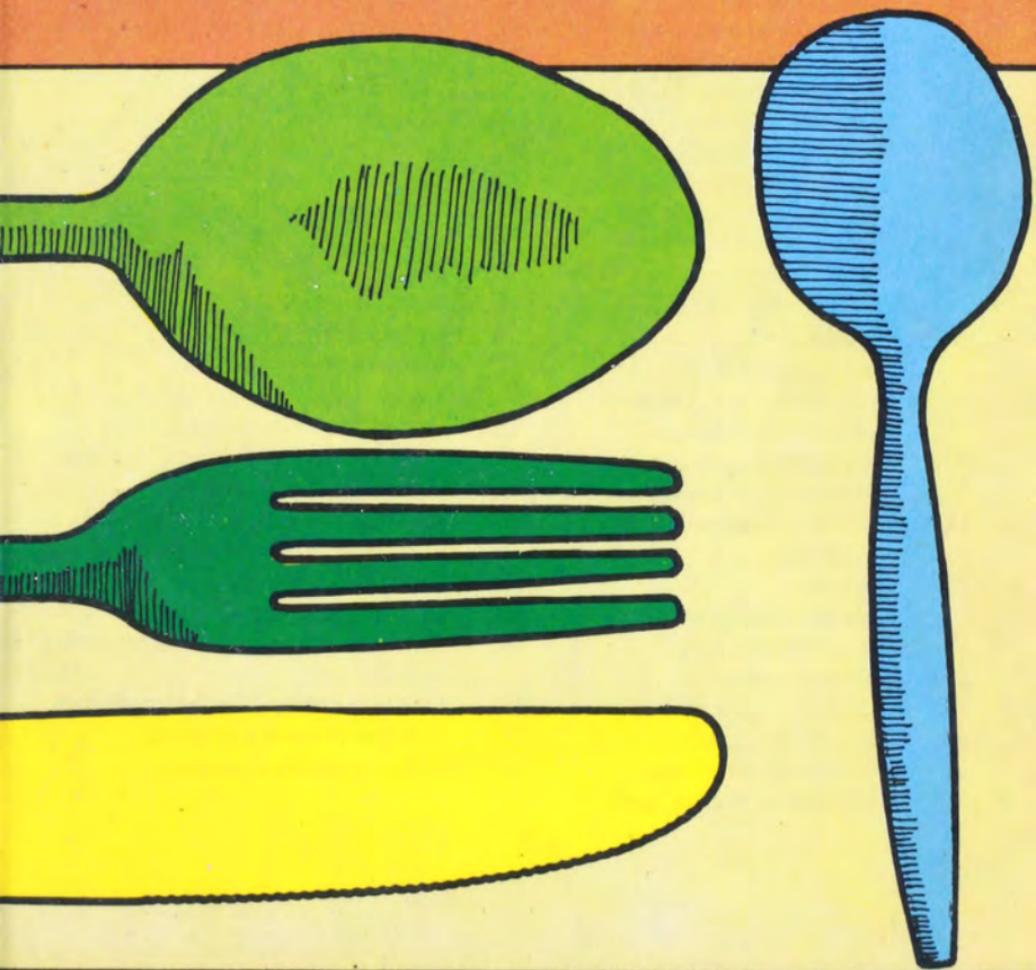


# Alimentación y salud

Verónica Rincón León, Luz Stella R.  
Cifuentes y Gilma Sanabria León



2000  
**ed**  
editora  
dosmil

218

NUEVA BIBLIOTECA POPULAR DE  
EDITORA DOSMIL

TITULOS EN CIRCULACION

- |     |   |     |  |
|-----|---|-----|--|
| 1.  | No nos volvamos locos<br>(Higiene mental)     | 28. | Industrias caseras                               |
| 2.  | Juguemos ajedrez                              | 29. | Arboles y bosques                                |
| 3.  | Nosotros somos así<br>(Biología humana)       | 30. | Dichos y refranes                                |
| 4.  | Relaciones humanas                            | 31. | Apliquemos bien el alfabeto                      |
| 5.  | Comamos y bebamos bien                        | 32. | Enfermedades de los animales                     |
| 6.  | Orientación familiar                          | 33. | Los inventos                                     |
| 7.  | Aprendamos ortografía                         | 34. | Administración agropecuaria                      |
| 8.  | Nuestros equinos<br>(Caballos, asnos y mulas) | 35. | La moral hoy                                     |
| 9.  | Me llamo Simón Bolívar                        | 36. | Las leguminosas                                  |
| 10. | Artesanías                                    | 37. | Cuidemos al enfermo                              |
| 11. | Somos comunidad organizada                    | 38. | Orientación cooperativa                          |
| 12. | Mujeres ilustres                              | 39. | Las abejas                                       |
| 13. | Decoración de la casa                         | 40. | La huerta familiar                               |
| 14. | Contabilidad agropecuaria                     | 41. | Hogar seguro, hogar feliz                        |
| 15. | Aprendamos mecánica                           | 42. | La madre y el niño                               |
| 16. | Instalaciones agropecuarias                   | 43. | Aprendamos modistería                            |
| 17. | Aprendamos construcción                       | 44. | Explotación de la vaca lechera                   |
| 18. | Presentación personal                         | 45. | Cantemos con la guitarra                         |
| 19. | La política                                   | 46. | La buena cocina (Carnes y huevos)                |
| 20. | El cacao                                      | 47. | La electricidad en el hogar                      |
| 21. | Aprendamos matemáticas                        | 48. | Aprendamos a jugar (Recreación)                  |
| 22. | Las comunicaciones                            | 49. | El cultivo de la caña de azúcar                  |
| 23. | Primeros auxilios                             | 50. | Leyes y códigos                                  |
| 24. | Aritmética comercial                          | 51. | Cultivo del plátano                              |
| 25. | Librémonos del cáncer                         | 52. | Reproducción animal e inseminación<br>artificial |
| 26. | Propagación de plantas                        | 53. | La buena cocina (Verduras y frutas)              |
| 27. | Defendamos nuestro suelo                      | 54. | Pastos para corte y pastoreo                     |
|     |   | 55. | Dulces, pasteles y postres.                      |

1915

319

# Alimentación y salud

218

6411.3  
R45a  
Ej +

7/12/2012

zav

Blaa

# Alimentación y salud

Verónica Rincón León  
Luz Estela Rico Cifuentes  
Gilma Rosa Sanabria León

ACCION CULTURAL POPULAR

No. 56

Carátula: Jaime Ramírez Palmar  
Ilustraciones: Bernardo Caicedo Sáenz

A32240

© VERONICA RINCON LEON, LUZ ESTELA RICO CIFUENTES,  
GILMA ROSA SANABRIA LEON, 1979

---

SE HIZO EL DEPOSITO LEGAL

DERECHOS RESERVADOS

---

IMPRESO EN COLOMBIA

PRINTED IN COLOMBIA

---

Se terminó de imprimir este libro en los talleres de Editorial Andes,  
en el mes de diciembre de 1979.

---

ISBN: 84-8275-067-4

---



**editora  
dosmil**

Cra. 39A No. 15-81 - Tel. 268 48 00 - Bogotá, Colombia.  
Telex: 45623 ACCPO-CO

# INDICE

	Pág.
<b>PRESENTACION</b> . . . . .	7
<b>CLASES DE ALIMENTOS</b>	
Alimentos reestructuradores . . . . .	15
Alimentos energéticos . . . . .	17
Alimentos protectores . . . . .	20
Cuadro sobre vitaminas . . . . .	22
<b>LOS CARBOHIDRATOS</b>	
Descripción . . . . .	29
Clasificación . . . . .	30
Porcentaje de carbohidratos en los alimentos colombianos . . . . .	34
Alimentos naturales . . . . .	34
Alimentos artificiales . . . . .	38
<b>CONSUMO INADECUADO DE CARBOHIDRATOS</b>	
Metabolismo de los carbohidratos. . . . .	45
Peligros por exceso o por deficiencia de carbohidratos. . . . .	49
Perjuicios en la dentición por la fermentación de carbohidratos. . . . .	61
Perjuicios en la digestión por la fermentación de los carbohidratos. . . . .	65
Creencias y vicios populares sobre el consumo de los carbohidratos. . . . .	66

<b>PREVENCIONES</b>	
Normas higiénicas para la alimentación.	78
Normas higiénicas para la digestión. . .	88
Alimentación balanceada . . . . .	95
<b>ALIMENTACION EQUILIBRADA</b>	
La madre embarazada. . . . .	107
Importancia de la leche materna. . . .	109
Desayunos. . . . .	114
Almuerzos. . . . .	115
Cenas o comidas. . . . .	117
<b>BIBLIOGRAFIA.</b> . . . . .	119
<b>GLOSARIO</b> . . . . .	122

## Presentación

*Amigo lector:*

*La desnutrición es uno de los problemas graves que afrontan los países subdesarrollados.*

*De acuerdo con las últimas investigaciones, el 60% de los niños menores de cinco años presenta diferentes grados de desnutrición y las deficiencias nutricionales constituyen, la causa básica o asociada, del 41% del total de muertes infantiles en Colombia. El gobierno, mediante un plan piloto, ha encarado este problema trabajando principalmente en regiones como las del Cauca, donde esta alcanza índices alarmantes. Pero la inversión en materia nutricional es sumamente costosa si se compara con los resultados, toda vez que el proceso es irreversible: los efectos físicos y mentales son imposibles de corregir, cualquiera sea el plan a seguir; allí, precisamente, radica la importancia de una nutrición adecuada desde el período prenatal: tan importante como las sensaciones de ese ciclo, es la alimentación rica en proteínas.*

*Investigadores nacionales e internacionales han coincidido en que la carencia de las proteínas ocasiona un índice de 15 a 20% menos de células cerebrales.*

*Por otra parte, la mala nutrición influye también en el tamaño físico, en la capacidad de energía y en el promedio de vida de la población.*

*Es por ello que Editora Dosmil pone al alcance de sus posibilidades las normas básicas de una buena alimentación, centrándose, específicamente, en las consecuencias del consumo exagerado de carbohidratos, en las reglas higiénicas de la digestión y en el recuento de los alimentos reestructuradores, los energéticos, las proteínas y las vitaminas para colaborar, en esta forma, con un plan que, de establecerse en los hogares recién formados, dará como resultado hombres más sanos, fuertes e inteligentes, principios fundamentales para la productividad de cualquier país.*

*Atentamente,*

**EDITORA DOSMIL**





---

# CLASES DE ALIMENTOS



FIJESE EN SU  
ALIMENTACION Y CON-  
SUMALA DE ACUERDO  
A LAS NECESIDADES  
DE SU ORGANISMO



Cada uno de los alimentos que se cultivan o se encuentran en el mercado desempeñan un oficio especial en el organismo.

No son lo mismo los "alimentos", que las "sustancias nutritivas". Las sustancias nutritivas están presentes en los alimentos y el organismo las utiliza totalmente. Además de las sustancias nutritivas, los alimentos contienen otras sustancias que el organismo no emplea o que solamente le sirven para estimular las excreciones; por este motivo son desechadas en las materias fecales, en la orina y en el sudor.

Una persona que se alimenta bien, le da importancia a la calidad y no solo a la cantidad de los alimentos, porque comprende que una pequeña cantidad de alimentos de alto valor nutritivo puede

## ALIMENTOS ENERGETICOS

AZUCAR, PANELA, HARINA,  
MAIZ, ACEITE, MANTECA

## ALIMENTOS PROTECTORES

LECHE, PESCADO, HUEVOS  
ZANAHORIA, NARANJA

## ALIMENTOS RECONSTRUCTO- RES

- HUEVOS, QUE-  
SO, LECHE, PESCADO,  
FRIJOL, CARNE



serle más útil que cantidades mayores de otros alimentos poco ricos en las mismas sustancias.

Los alimentos que comemos diariamente están constituidos por una mezcla de sustancias que se clasifican, como proteínas o prótidos, grasas o lípidos, carbohidratos, o glúcidos, vitaminas y minerales. Estas sustancias se encuentran en mayor o menor proporción en los diferentes alimentos, e inclusive en algunos no están presentes. Cada una de estas sustancias desempeña una función propia en el organismo. Más adelante veremos en qué proporción debe consumirse cada una y cómo deben incluirse todas ellas, en forma adecuada, puesto que ningún alimento es absolutamente completo.

Existen varias formas de clasificar los alimentos, teniendo en cuenta diferentes aspectos. En este

libro aparecen reunidos o clasificados en tres grupos, de acuerdo con la función que desempeñan en el organismo. Estos son: alimentos reestructores, alimentos energéticos y alimentos protectores.

## Alimentos reestructores

Estos alimentos contienen en mayor proporción las sustancias nutritivas llamadas proteínas.

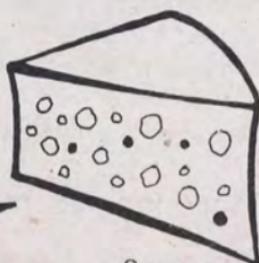
El valor nutritivo de todas las proteínas, presentes en los diferentes alimentos, no es igual; por ejemplo: las proteínas de los huevos, de la leche, del riñón y del hígado tienen valores elevados; en cambio las proteínas de los cereales, de los tubérculos y de las legumbres poseen valores medianos o pobres.



Huevos



Legumbres



Queso



Pescado



Carne

**Las proteínas son la fuente principal de nitrógeno, de azufre y de fósforo para el organismo.**

Además de sus funciones propias, las proteínas pueden reemplazar a los hidratos de carbono y a las grasas, en circunstancias especiales; pero ellas no pueden ser reemplazadas por estos.

La cantidad de proteínas consumidas debe ser proporcionalmente mayor en los niños que en los adultos. El primer año de vida y los períodos de crecimiento rápido son las épocas en las cuales debe haber mayor consumo de estas sustancias nutritivas. También hay mayor necesidad de proteínas en la recuperación de una desnutrición, de muchas enfermedades debilitantes y en el tratamiento de la anemia no muy avanzada.

Las proteínas contenidas en los alimentos re-constructores sirven para:

- Construir los diferentes órganos del cuerpo, como nervios, músculos, glándulas, dientes, huesos, uñas, etc.
- Ayudar al crecimiento de niños y de jóvenes.
- Reponer las partes del cuerpo que se han gastado.
- Ayudar a formar la sangre.
- Producir hormonas, enzimas y sustancias útiles en la defensa contra enfermedades infecciosas.

Existen proteínas de origen vegetal y de origen animal. Las proteínas de origen vegetal están pre-

sentos especialmente en las leguminosas secas (fríjol, lenteja, haba, garbanzo, soya, alverja); las proteínas de origen animal se encuentran en la carne de res, de conejo, de pescado, de gallina y otras aves, en la leche, la cuajada, el queso fresco, el kumis y en los huevos.

Cuando no consumimos cantidades suficientes de estos alimentos nos hacen falta proteínas, lo cual ocasiona trastornos a nuestro organismo. Algunos de estos trastornos son:

- Pérdida de peso.
- Debilidad y pérdida de vigor.
- Retardo en el crecimiento y en el desarrollo de los niños.

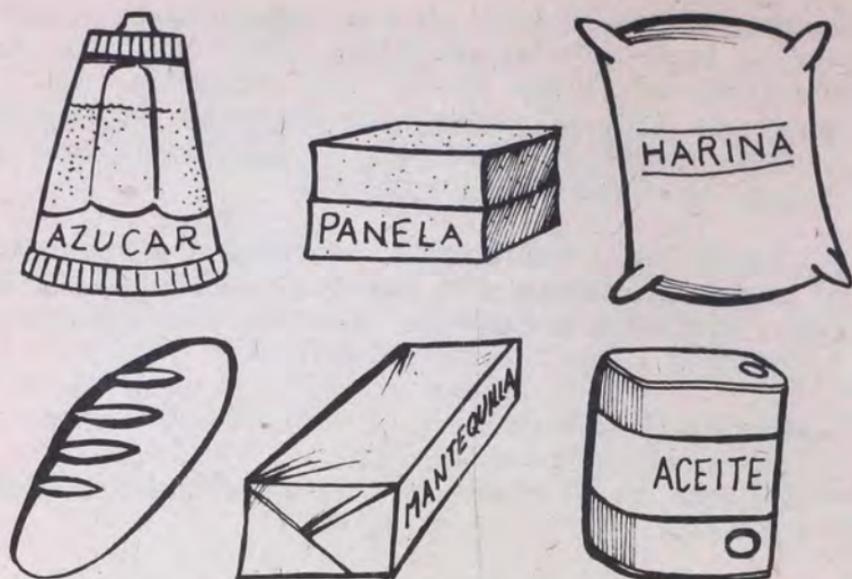
Los niños, las madres lactantes y las embarazadas presentan con más frecuencia esta clase de trastornos; por este motivo requieren mayor cantidad de alimentos ricos en proteínas.

## Alimentos energéticos

Pertenecen a esta clase de alimentos los carbohidratos o hidratos de carbono y las grasas o lípidos.

Los hidratos de carbono se encuentran en proporciones elevadas en los azúcares: panela, miel, dulces, almidones, harinas, mantequilla, aceite como el de coco, algunas frutas y otros alimentos procedentes, la mayor parte, de los vegetales.

Los hidratos de carbono son los alimentos cuya función principal es la de producir energía.



Como todo organismo que trabaja necesita energía, debemos consumir diariamente cierta cantidad de alimentos que contengan carbohidratos. La cantidad depende del género de vida que llevemos y de la clase de trabajo que desempeñemos. Así, una persona que realiza trabajos pesados y fatigantes debe comer diariamente mayor cantidad de hidratos de carbono, que otra de la misma edad, pero cuyo trabajo sea más liviano.

Dentro de este grupo de alimentos llamados energéticos, se encuentran, también, las grasas, cuya función principal es producir calor; por esto los habitantes de las regiones más frías de la Tierra comen muchas grasas para defenderse del frío. Pero si un habitante de clima templado o caliente hace lo mismo se perjudica, porque su organismo no la necesita ni la tolera. Mucha parte del sobrante se va a acumular en diferentes órganos, especialmente debajo de la piel, pro-

duciendo la obesidad, o sea, la gordura excesiva, que trae muchos problemas.

**Las grasas son alimentos encargados de proporcionar calor al organismo.**

Cuando los carbohidratos se consumen en grandes cantidades, parte de ellos se convierte en tejido grasoso, porque todos ellos no son exigidos para el trabajo energético.

Las grasas pueden ser de origen animal, como manteca de res y de cerdo, mantequilla y crema de leche; también de origen vegetal, como los aceites que se extraen de plantas (de olivas, de ajonjolí, de maní, de soya, de maíz).

Si comemos carbohidratos y grasas recibimos fuentes de energía y calor, útiles para trabajar animosamente. Así, pues, quien trabaja más, debe consumir mayor cantidad de estos alimentos.

Las funciones principales de las grasas y de los carbohidratos son:

- Proporcionar calor y energía al organismo.
- Formar los tejidos grasosos, que protegen de golpes y de otros peligros a órganos tan delicados como el corazón, el hígado y los riñones.
- Servir de reserva para aquellos momentos en los cuales no consumimos alimentos, pero sí gastamos energía.

En el capítulo siguiente aparece una lista de alimentos y al frente de cada uno de ellos está

colocado un número, el cual indica la cantidad en gramos de carbohidratos que se encuentran en 100 gramos de la parte comestible de cada alimento.

En el capítulo III se encuentran los principales inconvenientes que se pueden presentar cuando consumimos mucha o poca cantidad de alimentos ricos en carbohidratos.

## Alimentos protectores

Este grupo de alimentos es principalmente rico en sustancias nutritivas, entre las que se encuentran las vitaminas y los minerales. Ambos son indispensables para la vida. Ellos son toda la variedad de frutas, verduras y legumbres, lo mismo que los huevos.

Los alimentos protectores cumplen sus propias funciones.



Frutas



Huevos



Verduras

Las principales son:

- Mantener la salud de los ojos, de la piel, de las venas y de las encías.
- Ayudar al crecimiento de los niños y de los jóvenes.
- Contribuir a que las madres embarazadas tengan hijos sanos y fuertes.

Las vitaminas se encuentran en pequeñas cantidades en los alimentos naturales y son indispensables para el buen funcionamiento de determinados órganos y para evitar ciertas enfermedades. Son llamadas sustancias accesorias de los alimentos, por ser complemento indispensable para el desarrollo y el funcionamiento normales del organismo.

La falta de vitaminas produce alteraciones en el desarrollo, en el crecimiento y en la salud del cuerpo.

Son numerosas las vitaminas que se han descubierto; se acostumbra a denominarlas por letras mayúsculas: A1, A2, B1, B2, B6, B12, C, D, E, K, etc.; algunas de ellas tienen nombres especiales, los cuales aparecen en el cuadro correspondiente a las vitaminas. Todas ellas contribuyen a que el organismo se conserve en buen estado.

Ningún alimento contiene todas las vitaminas; por esto se requiere de una alimentación variada, en la cual estén presentes todas ellas.

En el siguiente cuadro aparecen los nombres de las vitaminas, los alimentos en donde se encuen-

tran, los oficios que desempeñan en el organismo y las enfermedades que ocasiona la falta de ellas en el organismo.

## Cuadro sobre vitaminas

NOMBRES	ALIMENTOS EN DONDE SE ENCUENTRAN	OFICIOS	ENFERMEDADES POR CARENANCIA
Vitamina A	Hígado de bacalao, leche y sus derivados; huevos, zanahoria, papaya, auyama y vegetales verdes.	Da resistencia contra infecciones. Protege la piel y la vista.	Ceguera nocturna. Ulceraciones de los ojos. Retraso en el crecimiento y en la cicatrización de heridas.
Vitamina B1 denominada Tiamina	Cereales, arroz, carne flaca de cerdo y vegetales.	Fortalece el sistema nervioso. Ayuda al organismo a aprovechar las harinas y azúcares.	Parálisis nerviosa y muscular.
Vitamina B2 llamada Riboflavina.	Leche, hígado, riñones, trigo, cebada, vegetales verdes.	Protege la piel y ayuda al crecimiento.	Enfermedades en la piel.
Vitamina B5	Leche, frutas, frescas y vegetales.	Ayuda al organismo a aprovechar las proteínas.	Llagas y ulceraciones en la piel.

NOMBRES	ALIMENTOS EN DONDE SE ENCUENTRAN	OFICIOS	ENFERMEDADES POR CARENCIA
Vitamina B6 (Piridoxina)	Arroz y cereales.	Ayuda al organismo a aprovechar las proteínas.	Trastornos nerviosos. Detención del crecimiento.
Vitamina B12	Yema de huevo, riñón, hígado.	Ayuda a la formación de glóbulos rojos.	Anemia. Trastornos nerviosos.
Vitamina C (Ácido ascórbico).	Frutas ácidas y vegetales verdes.	Da resistencia contra las infecciones.	Colitis, alergia, enfermedades en la piel. Caries dental.
Vitamina D	Luz solar. Hígado de animales alimentados con peces. Aceite de hígado de pescado.	Facilita al organismo el aprovechamiento del calcio y del fósforo.	Raquitismo.
Vitamina E	Huevos, carnes, avena, aceite de maíz, soya, margarina, mayonesa.	Ayuda al buen nacimiento de hijos.	Abortos. No permite tener hijos.
Vitamina K	Tomates y vegetales verdes	Contra las hemorragias.	Se producen hemorragias.

**Los minerales son sustancias que no tienen vida, pero cumplen un papel importante en el organismo humano.**

Los elementos minerales son importantes en ciertos fenómenos vitales, aunque están presentes en pequeñas cantidades. Forman parte de los tejidos, de la saliva, lágrimas y jugos que ayudan a la digestión.

Son minerales esenciales: calcio, fósforo, potasio, sodio, magnesio, azufre y cloro. El calcio interviene en la coagulación de la sangre; el calcio y el fósforo contribuyen a la formación normal de los huesos y en general al crecimiento del niño; el calcio y el potasio mantienen la actividad muscular.

Existen varios estados del organismo que pueden dificultar la absorción de ciertos minerales. Por ejemplo: la fiebre disminuye la acidez del estómago, lo cual hace que el tubo digestivo absorba menor cantidad de calcio y fósforo.

Esto mismo ocurre si la persona padece una infección respiratoria grave.

**El agua también es un mineral, el más importante de todos; sin ella todos los seres vivos dejarían de existir.**

Las principales fuentes de minerales son: leche, pescado, carnes, hígado, riñones, frutas, verduras frescas, legumbres y cereales.

Los alimentos se agrupan en **reconstructores**, formados por proteínas; **energéticos**, de los cuales

hacen parte los carbohidratos y las grasas; y protectores, ricos en vitaminas y minerales.

Las proteínas están presentes, especialmente, en las leguminosas secas, en las carnes, huevos y en la leche.

Los carbohidratos se encuentran en los alimentos dulces y en las harinas y las grasas, principalmente, en la manteca, mantequilla y aceites.

Las vitaminas y los minerales, en pequeñas cantidades, forman parte de los alimentos que llamamos naturales.

+++++



---

# LOS CARBOHIDRATOS





## Descripción

En el capítulo anterior aparece un grupo de alimentos llamados energéticos; entre estos alimentos hemos considerado a los carbohidratos (almidones, harinas, azúcares), que también son conocidos con el nombre de hidratos de carbono o glúcidos. Estos compuestos están formados esencialmente por carbono, hidrógeno y oxígeno, elementos que se combinan de maneras diferentes para formar los carbohidratos.

Los carbohidratos están presentes tanto en vegetales como en animales. En las plantas son producidos mediante el proceso de la fotosíntesis y se encuentran tanto en el armazón o corteza, como en los tejidos internos de la planta. Para los animales, la presencia de carbohidratos en los tejidos constituye una importante fuente de energía, útil para las actividades de los organis-

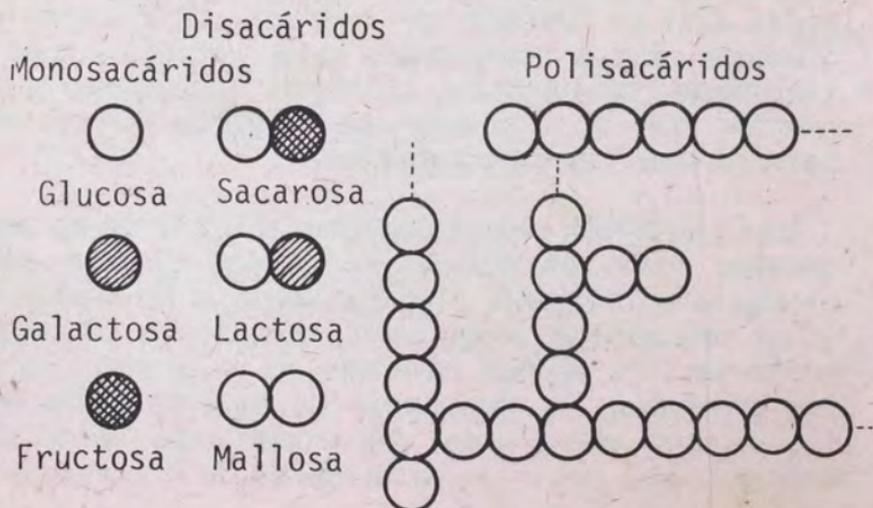
mos. Algunos de los hidratos de carbono desempeñan funciones muy específicas en los procesos vitales. Así, integran algunas grasas, ciertas proteínas, la leche, etc.

## Clasificación

De acuerdo con la composición de los carbohidratos podemos clasificarlos en tres grupos, así: monosacáridos, disacáridos y polisacáridos.

**Monosacáridos:** Son llamados frecuentemente "azúcares simples", porque son los carbohidratos más sencillos. Estos se caracterizan por ser sustancias incoloras, inoloras, de sabor dulce y se disuelven fácilmente en agua.

Los monosacáridos más importantes son: la **glucosa**, la **galactosa** y la **fructosa**.



La **glucosa** es llamada también "azúcar de uva", por encontrarse en gran proporción en esta fruta. También está presente en otras frutas dulces, en diversas partes de casi todas las plantas y en el organismo animal y humano. En los organismos animal y humano es transportada por la sangre y empleada por los diferentes tejidos; es almacenada en el hígado y en los músculos, en forma de almidón animal, el cual se conoce con el nombre de "glucógeno". La glucosa es, habitualmente, el azúcar que se encuentra en la orina de los diabéticos.

La **galactosa** es un monosacárido que forma parte de la composición del azúcar de la leche (lactosa) y de algunas grasas. Puede ser utilizada por el organismo, después de ser convertida en glucosa, por la acción de ciertas sustancias.

La **fructosa** o "azúcar de frutas" está presente en estas, en el néctar de algunas flores y en la miel de abejas. El intenso sabor dulce de la miel se debe a la presencia de fructosa; este es el monosacárido más dulce de todos; también debe ser transformada en glucosa para que el organismo la pueda utilizar.

**Disacáridos:** Son carbohidratos formados por dos moléculas de azúcares sencillos o monosacáridos. "Di" significa dos.

La mayoría de los disacáridos se caracterizan porque tienen sabor dulce y son solubles en agua.

Los disacáridos más importantes son: la sacarosa o "azúcar de caña", la maltosa o "azúcar de malta" y la lactosa o "azúcar de leche".

La **sacarosa** se extrae de la caña de azúcar y es el azúcar que se emplea para endulzar los alimentos; también se encuentra en la zanahoria, la remolacha, la piña y otros vegetales. Los dos monosacáridos que hacen parte de la sacarosa son la glucosa y la fructosa.

La **lactosa** es el azúcar que se encuentra en la leche de los mamíferos, posee menos dulce que los otros azúcares. En el organismo se puede formar a partir de glucosa. Fermenta más fácilmente que los otros azúcares, por lo que constituye un componente ideal de la leche. Hacen parte de la lactosa, los monosacáridos glucosa y galactosa.

La **maltosa** o azúcar de malta se encuentra en el grano germinado de la cebada y en la miel de maíz. Se fermenta con facilidad. Este disacárido está formado por dos unidades de glucosa.

**Polisacáridos:** Muchos azúcares sencillos (monosacáridos), se agrupan para formar un polisacárido. "Poli" significa varios.

Entre estos carbohidratos, llamados polisacáridos, encontramos el almidón vegetal, el almidón animal o glucógeno, la inulina, la celulosa, la quitina, la heparina y la dextrina.

El **almidón vegetal** constituye la fuente más importante de los carbohidratos presentes en los alimentos. Se encuentra en los cereales, en los tubérculos (patata, yuca, papa, etc.), en las legumbres y en otros vegetales. No se disuelve fácilmente en agua y al agregarle gotas de yodo toma un color violeta, el cual sirve para reconocerlo. La forma de los granos que lo componen depende del vegetal del cual procede.

El **glucógeno** es el almidón del organismo animal. Este polisacárido está almacenado principalmente en el hígado, pero también en los músculos, sitios en los cuales se forma a partir de la glucosa y por acción de ciertas proteínas llamadas enzimas; también contribuyen en este proceso algunas hormonas como la insulina.

La **insulina** es un polisacárido que se encuentra en los tubérculos de las dalias, en las raíces de las alcachofas y en las raíces del diente de león. Se disuelve fácilmente en agua caliente.

La **celulosa** es el principal constituyente del armazón de las plantas. Se encuentra principalmente en las cortezas (cáscaras) de los tallos y de los frutos. Debido a que este polisacárido no es atacado por las proteínas enzimáticas del hombre, es una fuente de residuos (sobrantes) alimenticios, que ayudan a expulsar las heces o materias fecales. Los animales herbívoros digieren la celulosa mediante unos seres pequeñísimos, llamados microorganismos, que están presentes en su aparato digestivo. Algunos insectos utilizan la celulosa como alimento. En la industria se utiliza para fabricar papel, sedas artificiales, celuloide y otros.

La **quitina** es un polisacárido que hace parte de la capa externa de los insectos, arañas, cangrejos, alacranes y de otros animales.

La **heparina** es un polisacárido producido y almacenado por los tejidos localizados debajo de la piel. Impide la coagulación de la sangre.

La **dextrina**, último polisacárido que nombramos, se obtiene del almidón vegetal y se emplea para

fabricar pegantes baratos; se caracteriza por ser viscosa o pegajosa y dura.

## Porcentaje de carbohidratos en los alimentos colombianos

Llamamos porcentaje de carbohidratos a la cantidad de estos, que está presente en cien (100) gramos de la parte comestible de cada alimento. Aquí, esta cantidad aparece fijada en gramos; pero también se acostumbra a fijarla en miligramos.

Más adelante, hay dos listas que han sido tomadas de la "Tabla de Composición de Alimentos Colombianos", elaborada por el Instituto Nacional de Nutrición. En ellas solamente tenemos en cuenta la cantidad de carbohidratos, por ser estos compuestos los que en mayor proporción están presentes en los alimentos que se consumen en las diferentes regiones de Colombia.

## Alimentos naturales

Llamamos alimentos naturales a los alimentos que son obtenidos como producto del cultivo de plantas o de la cría de animales, y que los consumimos sin someterlos a transformaciones industriales.

Es importante saber que los alimentos de origen vegetal, cuanto más naturales se consuman, más nutritivos son; esto nos conduce a que los comamos crudos, en cuanto sea posible, teniendo la precaución de lavarlos cuidadosamente antes de ingerirlos.



Alimentos naturales  
de origen animal

Contienen menor  
cantidad de  
carbohidratos

Alimentos naturales de  
origen vegetal

Contienen mayor  
cantidad de  
carbohidratos



Cosa diferente ocurre con los alimentos de origen animal (carnes, leche, huevos), los cuales son más provechosos, si están bien cocidos.

Al someter los alimentos vegetales al proceso de cocción o cocimiento, poco a poco van perdiendo su contenido vitamínico y proteínico y su acción digestiva. En cambio, los alimentos de origen animal deben ser cocidos durante cierto tiempo, excepto los huevos, que se pueden comer crudos o cocinados.

Son alimentos naturales:

Cantidad de carbohidratos en 100 gramos de la parte comestible de cada alimento o % (Datos aproximados).

## Cereales:

Arroz. . . . .	78 grs.	%
Cebada perlada . . . . .	77 grs.	%
Maíz millo . . . . .	73 grs.	%
Maíz pira y harina de maíz . . . . .	72 grs.	%
Maíz blanco y amarillo . . . . .	70 grs.	%
Cebada entera, trigo y avena . . . . .	69 grs.	%
Maíz tierno (mazorca). . . . .	28 grs.	%

## LEGUMINOSAS SECAS

Lenteja, fríjol, garbanzo . . . . .	55-57 grs.	%
Alverja, haba. . . . .	50-54 grs.	%
Soya. . . . .	28 grs.	%
Maní . . . . .	13 grs.	%

## PLATANOS

Dominico verde, hartón verde y maduro. . . . .	36-38 grs.	%
Colí o guineo, popocho verde . . . . .	28-30 grs.	%

## TUBERCULOS

Yuca . . . . .	35 grs.	%
Arracacha, malangay, papa, batata . . . . .	20-25 grs.	%
Papa criolla . . . . .	19 grs.	%

## LEGUMINOSAS VERDES

Fríjol. . . . .	27 grs.	%
Alverja. . . . .	21 grs.	%
Haba . . . . .	18 grs.	%

## FRUTAS

Cachipay o chontaduro. . . . .	38	grs.	%
Banano o anón . . . . .	25-27	grs.	%
Cereza, níspero, ciruela común . .	20-23	grs.	%
Mamoncillo, chirimoya, pomarro- sa, manzana y mango . . . . .	15-19	grs.	%
Champa, piña, pitahaya amarilla, icaco, mamey, guanábana, manga, zapote, durazno, guama, granadilla y caimo . . . . .	11-15	grs.	%
Ciruela de tierra fría, granada, badea, coco, madroño, uva negra, pitahaya roja, cidra, higo, guayaba, naranja y mandarina . . . . .	9-10	grs.	%
Breva, pera, tuna, papaya, mara- ñón, tomate de árbol y toronja . . .	7-9	grs.	%
Limón, curuba, fresas, lima, lulo, mora, melón y papayuela . . . . .	4-7	grs.	%

## HORTALIZAS

Balú, chiguas, cubios, ibias y pal- mito . . . . .	12-13	grs.	%
Remolacha, guisantes, guatilla y zanahoria . . . . .	8-9	grs.	%
Tallos, alcachofas y repollitas . . .	6-8	grs.	%
Habichuela, nabos, pimiento, auya- ma, coliflor, apio, acelga, colinabo, repollo y calabaza . . . . .	4-6	grs.	%

## LECHE DE VACA

Evaporada. . . . .	10	grs.	%
Hervida o cruda . . . . .	5	grs.	%
Pasterizada. . . . .	4	grs.	%

## CONDIMENTOS

Laurel . . . . .	42 grs. %
Ajo . . . . .	28 grs. %
Achiote. . . . .	22 grs. %

## OTROS ALIMENTOS

Té (hoja seca) . . . . .	65 grs. %
Café (tostado) . . . . .	54 grs. %
Cacao (grano) . . . . .	30 grs. %

NOTA: Las carnes no contienen carbohidratos, o contienen cantidades muy pequeñas (de 0 a 3%). En cambio son ricas en fósforo, proteínas y vitaminas.

## Alimentos artificiales

Son alimentos artificiales aquellos que resultan de una elaboración ya sea casera o realizada en una fábrica. Un ejemplo de productos artificiales muy variados, son los productos de confitería preparados a base de azúcar y otros ingredientes como jugo y pulpa de algunas frutas, esencias, chocolate, café, gomas, colorantes, etc.; estos alimentos de confitería comprenden los diversos tipos de bombones, caramelos, gomas de mascar, pastillas, jaleas, dulces, mermeladas, polvos para postres, etc.

Algunos de los alimentos artificiales constituyen un buen suplemento alimenticio, como la "colombiarina", la "incaparina" y la "duryea". Otros,

Contienen mayor cantidad de carbohidratos



Contienen menor cantidad de carbohidratos

en cambio, pierden en parte algunas de las sustancias nutritivas.

A continuación se citan los alimentos artificiales más comunes, con el porcentaje correspondiente de carbohidratos.

Cantidad de carbohidratos en 100 gramos de la parte comestible de cada alimento = % (datos aproximados).

### ALMIDONES, AZUCARES Y DULCES

Azúcar de caña . . . . .	99 grs. %
Almidón de yuca . . . . .	88 grs. %
Gelatina en polvo . . . . .	88 grs. %
Panela . . . . .	86 grs. %

Maicena . . . . .	85 grs. %
Miel de abejas . . . . .	80 grs. %
Bocadillo veleño . . . . .	79 grs. %
Chocolate . . . . .	74 grs. %
Miel de caña . . . . .	73 grs. %
Mermeladas . . . . .	70 grs. %
Melazas . . . . .	60 grs. %
Helados . . . . .	20 grs. %
Gelatina (preparada) . . . . .	15 grs. %

## ALIMENTOS VARIOS

Torta de harina de yuca. . . . .	82 grs. %
Pastas alimenticias . . . . .	74 grs. %
Pan blanco . . . . .	66 grs. %
Pan integral . . . . .	51 grs. %
Pan de yuca . . . . .	45 grs. %
Almojábana . . . . .	38 grs. %
Arepa de maíz . . . . .	36 grs. %
Maíz mute. . . . .	20 grs. %

## BEBIDAS

Chicha . . . . .	12 grs. %
Gaseosas . . . . .	11 grs. %
Maltina . . . . .	10 grs. %
Cervezas . . . . .	5 grs. %
Guarapo . . . . .	3 grs. %

Si leemos con atención las tablas anteriores y establecemos comparación entre las cantidades, en números, podemos darnos cuenta que los alimentos naturales que contienen mayor cantidad de carbohidratos son los cereales; le siguen en su

orden: las leguminosas secas, los plátanos, los tubérculos, algunas frutas y las leguminosas verdes. En cambio, contienen menor cantidad de estas sustancias: la mayoría de las frutas, las hortalizas y la leche.

De la misma manera nos damos cuenta que los alimentos artificiales con mayor cantidad de carbohidratos son los almidones, los azúcares y los dulces. Los de menor cantidad son las bebidas.

Ojalá que los conocimientos adquiridos sobre los carbohidratos, con la lectura de este capítulo, sirvan de reflexión respecto a la forma como hasta ahora nos hemos alimentado y nos ayuden a mejorar el sistema de nutrición, para disfrutar de buena salud.

En el siguiente capítulo se describe la forma como digerimos los almidones y azúcares; los perjuicios que podemos adquirir cuando en nuestra alimentación hay mucha o poca cantidad de carbohidratos; los problemas causados en la dentición y en la digestión, provocados por la fermentación de los carbohidratos y algunas maneras erróneas de pensar con relación al consumo de los mismos.

+++++



---

# CONSUMO INADECUADO DE LOS CARBOHIDRATOS



## Metabolismo de los carbohidratos

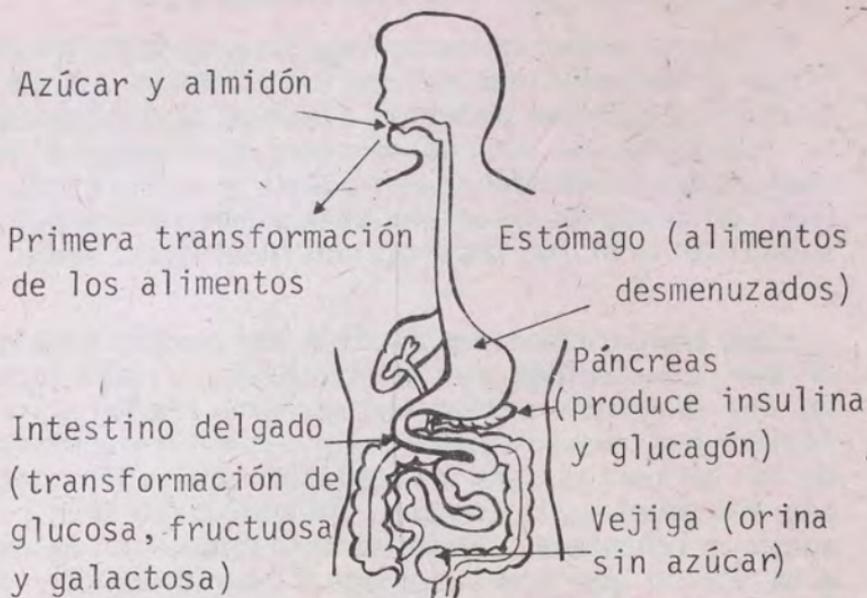
El término metabolismo significa las diferentes transformaciones que sufren los alimentos, desde el momento en que penetran a la boca, hasta cuando se convierten en energía o cenizas en sustancias que son aprovechadas o asimiladas, por el organismo y en desechos o sustancias que deben ser expulsadas por la orina, las materias fecales y el sudor.

¿Qué transformaciones sufren los carbohidratos al ser consumidos por el hombre? La digestión en las distintas partes del aparato digestivo se realiza por movimientos y por transformaciones de los alimentos. Los movimientos son realizados por los dientes, la lengua y el estómago, con su acción trituradora. Las transformaciones se deben a la acción que ejerce el agua cuando disuelve o descompone los alimentos y a la intervención de ciertas proteínas llamadas enzimas, cuyo oficio es acelerar o retardar la velocidad con la cual sufren cambios los alimentos.

Refiriéndonos concretamente a la digestión de los carbohidratos, esta comienza en la boca, en la cual los dientes, la lengua y la saliva mezclan y comienzan a disolver los almidones y azúcares.

La saliva contiene agua, minerales y enzimas. Estas últimas contribuyen a que los polisacáridos (almidones y harinas) y los disacáridos (azúcares) vayan descomponiéndose para luego continuar el proceso digestivo.

El alimento que se ha comenzado a digerir llega al estómago. Este órgano es rico en jugos y posee



### Digestión de los carbohidratos

también hormonas y enzimas digestivas. En el estómago, los alimentos son completamente mezclados y desmenuzados, debido a su poderosa acción muscular, pero todavía no han sido digeridos completamente.

Luego, las partículas pequeñas de alimento pasan al intestino delgado para completar su digestión. Ya en el intestino delgado, los carbohidratos y, en concreto, los polisacáridos son convertidos en disacáridos y estos en monosacáridos. Los monosacáridos resultantes en este proceso son la glucosa, la fructosa y la galactosa, siendo la primera la más abundante.

Enzimas



Enzimas



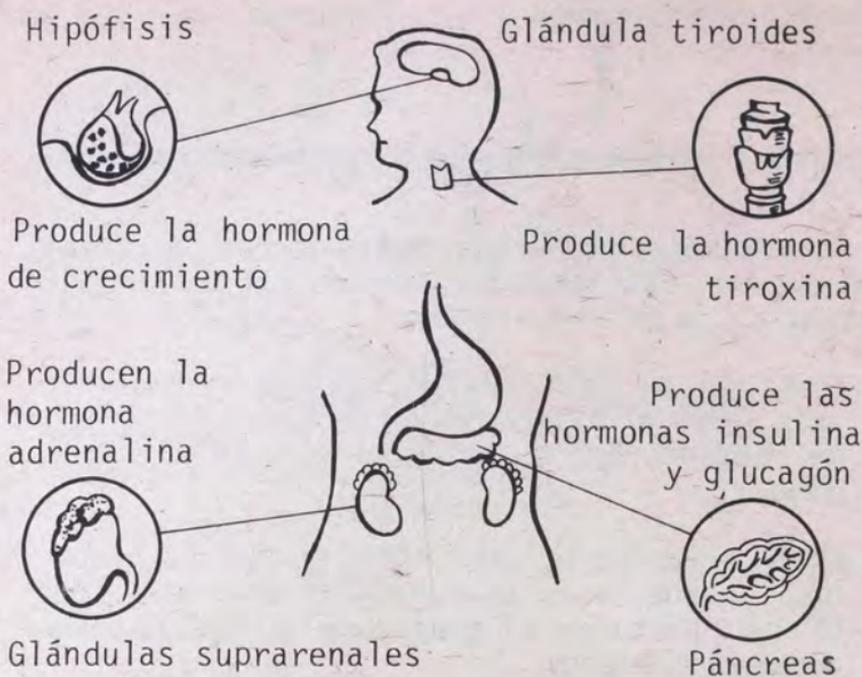
Polisacáridos → Disacáridos → Monosacáridos

Una vez que los carbohidratos se han convertido en glucosa, esta sigue varios caminos de transformación. Los principales son:

- Pasa por el intestino delgado a la sangre y por esta llega al hígado, en donde forma el almidón de reserva, conocido con el nombre de glucógeno.
- En el músculo puede convertirse en gas carbónico y agua, o en ácido láctico. Este ácido va a formar nuevamente glucosa y almidón (glucógeno) en el hígado.
- Cuando hay exceso de glucosa en la sangre, debido a que se ha consumido bastante cantidad de carbohidratos, el organismo normal utiliza el sobrante en la formación de grasas, con el propósito de suministrar la energía y el calor necesarios para el trabajo muscular, cuando no haya suficiente en la dieta alimenticia.

Para que los carbohidratos recorran normalmente los caminos señalados, contribuyen el hígado, los riñones, algunos tejidos, determinadas enzimas y varias hormonas.

Entre las hormonas que contribuyen al normal aprovechamiento de los carbohidratos están las siguientes:



**-Insulina.** Es una hormona de composición como la de las proteínas. Es muy importante en el metabolismo del azúcar y es producida por células especializadas del páncreas. Su papel primordialmente consiste en retirar glucosa de la sangre y permitir su paso a través de las membranas celulares, para producir calor y energía.

**-Glucagón.** Esta hormona es, también, producida por células especializadas del páncreas. Interviene en la rápida movilización de la glucosa en el hígado, para facilitar su paso a la sangre.

**-Hormona del crecimiento.** Es secretada por la glándula hipófisis, que está situada en la parte media e inferior del cerebro. En el músculo esta

hormona contrarresta los efectos de la insulina, provocando el aumento de glucosa en la sangre.

-**Tiroxina.** Es secretada por la glándula tiroides, la cual está localizada en la parte anterior del cuello. Facilita el paso de la glucosa a través del intestino; además posee otras funciones importantes.

-**Adrenalina.** Es secretada por las glándulas que están localizadas sobre los riñones. Una de sus funciones es la de estimular la transformación de glucógeno o almidón animal en glucosa en el hígado y en los músculos; además facilita el aumento de ácidos grasos.

Las hormonas diferentes a la insulina desempeñan un papel contrario al de ella, porque aumentan la cantidad de glucosa en la sangre, mientras que la insulina la disminuye. Sin embargo, normalmente todas las hormonas actúan de común acuerdo, para mantener el equilibrio del organismo. Cuando alguna de ellas no funciona correctamente, se producen serios trastornos en la salud.

## Peligros por exceso o por deficiencia de carbohidratos

Frecuentemente introducimos cantidades inadecuadas de estos alimentos en nuestra dieta diaria, generalmente porque desconocemos los problemas que ocasiona el exceso o la deficiencia de los carbohidratos contenidos en los diferentes alimentos. El organismo responde con poca tolerancia, tanto

al exceso como a la deficiencia de estos; se ocasionan ciertos trastornos en la salud, como la diabetes, la obesidad, daños hepáticos, se favorecen algunas infecciones y en algunos casos la arteriosclerosis.

Nos detendremos a dar algunas explicaciones sobre la diabetes y la obesidad, por tener más estrecha relación con el consumo de carbohidratos.

La **diabetes mellitus** es una enfermedad que impide el correcto aprovechamiento de los alimentos, de manera especial de los carbohidratos, debido a la carencia total o parcial de la hormona llamada insulina. La secreción de esta hormona es estimulada por la presencia de carbohidratos en el tubo digestivo, por algunos minerales que están unidos a ellos y por la acción de otras hormonas. Su secreción está impedida por la ausencia de almidones y azúcares y por la acción contraria de las otras hormonas. Influye también el sistema nervioso.

La **diabetes mellitus** se puede caracterizar como una insuficiencia o poca cantidad de insulina, en relación con los requerimientos o cantidades exigidas por los tejidos. Como se dijo antes, la insulina tiene un papel importante en el control de la cantidad de glucosa sanguínea; por lo tanto, si hay escasez o ausencia total de esta hormona, es lógico pensar que la cantidad de azúcar sanguíneo aumenta y se dice que la persona sufre o padece la hiperglicemia. Por el contrario, cuando la secreción de insulina aumenta y es persistente, la cantidad de azúcar sanguíneo disminuye considerablemente y decimos que la persona padece de hipoglicemia.



Cualquiera de estos dos estados es anormal, porque impide el correcto funcionamiento del organismo.

La cifra normal de glicemia (cantidad de azúcar en la sangre), sin haber ingerido ningún alimento es de 80 a 120 miligramos de azúcar en 100 centí-

metros cúbicos de sangre. Después de las comidas esta cifra aumenta; pero al cabo de dos o tres horas, debe volver a su valor normal (80 a 120). En una persona diabética que presenta hiperglicemia, estas cifras están aumentadas en forma notoria, hay más de 120 miligramos; en una persona que presenta hipoglicemia, la cifra está bastante disminuida, hay menos de 80 miligramos.

Son posibles causas de la diabetes mellitus:

-La herencia. "Si uno de los padres es diabético, se dice que, por lo menos, uno de cada cinco hijos puede resultar diabético. Si el padre y la madre o los cuatro abuelos son diabéticos, las posibilidades de transmitir la enfermedad a los hijos aumenta".

-Los daños hepáticos y renales pueden ser otra causa de la enfermedad.

-Los trastornos en las glándulas que secretan las hormonas que influyen en la cantidad de azúcar sanguíneo.

-La obesidad. Las personas demasiado pasadas de su peso normal están propensas a adquirir esta enfermedad, especialmente si existe el factor hereditario.

Además de la diabetes mellitus, que es la más común y que puede presentarse en niños, jóvenes y adultos, existen otras clases de diabetes, como la diabetes insípida o la diabetes renal y la dia-

betes bronceada, ocasionada esta por trastornos graves en el hígado y en el páncreas.

la **diabetes mellitus** puede aparecer en cualquier edad, pero se presenta con mayor frecuencia en la pubertad, por ser esta edad de intensa actividad hormonal, pues el joven adolescente está experimentando cambios importantes en su organismo. Otra época propia es la comprendida entre los cuarenta y los sesenta años.

En cuanto al sexo se refiere, las estadísticas dicen que la **diabetes mellitus** es más frecuente en el sexo femenino, cuando se trata de niños o adolescentes; y es más frecuente en el sexo masculino cuando se refiere a personas adultas.

Es importante saber que la enfermedad de la diabetes puede producir molestias desde su aparición, en ciertos casos; pero en otros, no presenta ningún síntoma notorio, de tal manera que puede pasar inadvertida. Por esto recomendamos las visitas periódicas al médico, pues el descubrimiento de la enfermedad en sus comienzos, permite seguir un tratamiento adecuado, con el cual se evitan complicaciones mayores.

Como síntomas o manifestaciones más generales de la **diabetes mellitus**, se pueden anotar:

Irritabilidad  
o nerviosismo permanente



Deseos exagerados de  
comer (polifagia)

Deseos exagerados de  
beber (polidipsia)





Deseos frecuentes de ir al baño (poliuria)



Cansancio y debilidad

Pérdida notoria de peso



- Otro síntoma de esta enfermedad es el hecho de que algunas veces aparece azúcar en la orina.

Estos mismos síntomas, a primera vista, pueden presentarse en otras enfermedades; por esto la persona que note en su organismo algunas de las manifestaciones anteriores, debe acudir con cierta frecuencia al médico.

La persona diabética debe, ante todo, someterse a la dieta rigurosa que el médico le ordena. Esta dieta puede consistir en: más verduras con poca cantidad de carbohidratos (coliflor, apio, habichuelas, espinacas, lechugas, alcachofas, tomates, rábanos, ruibarbos); estas verduras son ricas en proteínas y además aplacan el hambre sin recargar la alimentación. Cuando en la orina no aparece azúcar, el paciente puede ir aumentando poco a poco la cantidad de carbohidratos en su alimentación, hasta llegar a unos 20 gramos diarios. Debe disminuir en forma considerable las grasas.

Vale la pena tener presente que no se pueden eliminar completamente los carbohidratos, pues esto podría llevar a una hipoglicemia (baja cantidad de azúcar en la sangre), que también es perjudicial. Naturalmente que habrá días en que el médico ordene la supresión temporal de estos, de acuerdo con el estado de la persona: por esto es necesario que el paciente diabético esté bajo control.

Al presentar esta breve descripción de la diabetes, queremos poner alerta sobre el parentesco que puede existir entre los alimentos que se consumen, el estado de salud y la enfermedad llamada diabetes.

-Si no padecemos esta enfermedad, mucho mejor; pero tengamos cuidado en lo que comemos. Si la padecemos, no hay que desesperar; sigamos las indicaciones del médico. Por lo demás, viva su vida como una persona normal, con alegría y optimismo, pero siempre cuidando de la propia salud y la de las personas que en una u otra forma dependen de nosotros.

-Tratemos de disminuir las tensiones nerviosas que nos ocasionan los problemas de la vida cotidiana. Tengamos mucho cuidado en el aseo de la persona y de todas las pertenencias, para que no entre la enfermedad, o si esta llega sea más benigna, porque nos encuentra fuertes para resistirla.

El problema de la **obesidad** o gordura exagerada es complicado. "La obesidad por sí sola constituye una enfermedad, pues el aumento de peso lleva consigo una serie de manifestaciones que contradicen el estado normal del organismo, es decir, la salud".

Los factores que influyen en esta gordura pueden ser:

-Alimentación abundante especialmente en carbohidratos y grasas.

-La herencia. Los hijos de padres obesos ganan peso al consumir los mismos alimentos y están expuestos a los mismos hábitos alimenticios.

-El mal funcionamiento del centro cerebral que regula el apetito.

-Las emociones (preocupaciones, disgustos, estados nerviosos, etc.), también pueden influir, por-

Controle sus comidas



que la persona come en abundancia, para compensar los trastornos producidos por dichas emociones.

-Pocas veces la obesidad puede obedecer a trastornos en ciertas glándulas. Es más corriente que la obesidad influya en el mal funcionamiento de las glándulas como la tiroides y la hipófisis.

Es probable que la persona obesa no acuda a la consulta médica quejándose de su peso excesivo, sino de inflamaciones en las extremidades inferiores, de menstruaciones escasas en las mujeres y con frecuencia trastornos psicológicos diversos.

Las personas demasiado gordas tienen mayor riesgo en las operaciones. La obesidad facilita la aparición de problemas en la circulación normal de la sangre y en el funcionamiento del corazón.

La relación entre obesidad y diabetes no está perfectamente aclarada; pero cuando un diabético es obeso, la obesidad se presenta primero que la diabetes, en la mayor parte de los casos. Debe aclararse que todas las personas que son obesas no llegan a ser diabéticas; solamente algunas.

Los obesos presentan valores anormales de azúcar en la sangre. La obesidad es uno de los factores que más influyen en la diabetes, en individuos predispuestos a esta enfermedad.

Todo aquello que aumente la posibilidad de acumular sobrepeso en las personas con predisposición a la diabetes, tiende a aumentar la posibilidad de que la enfermedad encuentre el medio propicio para desarrollarse.

La mayoría de las personas diabéticas obesas, al adquirir el peso normal, logra obtener una cantidad de azúcar apropiada en la sangre. Por consiguiente, una persona que tenga familiares diabéticos debe evitar la obesidad, si se tiene en cuenta la siguiente afirmación:

**“La diabetes parece ser un castigo de la obesidad. Mientras mayor sea esta, mayor es la posibilidad de que la naturaleza lo imponga”.**

Hasta hace algunos años se consideraba al obeso como saludable; por tal razón, las personas obesas pueden creer que los alimentos abundantes y el peso excesivo son signos de buena salud, de prosperidad y de éxito en la vida. Es indispensable ser conscientes de los problemas que ocasiona la gordura.

La mayoría de los obesos tiene costumbres alimenticias inadecuadas. Si este hábito defectuoso ha causado el exceso de peso, debe aprender nuevas formas de alimentación. El desayuno, el almuerzo y la comida deben ser nutricionalmente adecuados. El deseo de disminuir de peso y los nuevos hábitos de alimentación deben ser parte integral de la vida del obeso.

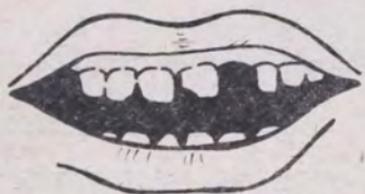
A la persona obesa no le conviene disminuir su peso en forma rápida y excesiva; lo conveniente para solucionar su problema es seleccionar en forma adecuada sus alimentos; debe preferir alimentos ricos en proteínas, vitaminas y minerales y disminuir considerablemente las grasas y los carbohidratos.

Cuando los niños son obesos se requiere la colaboración de los padres y demás miembros de la familia, para poder controlar el peso e impedir la frustración y sensación de anormalidad. En esta forma se evitarán serios problemas en su salud y comportamiento.

SOY GORDO PORQUE  
CONSUMO LA MISMA  
ALIMENTACION DE  
MIS PADRES



## Perjuicios en la dentición por la fermentación de los carbohidratos



Dientes dañados



Dientes sanos

"La carie dental se inicia con mayor frecuencia en aquellas partes dentarias que favorecen la acumulación de sustancias alimenticias y de microorganismos orales".

De todos los alimentos disponibles para el hombre, se ha demostrado que los carbohidratos son los que más influyen en la caries. En cambio se afirma que las personas alimentadas a base de proteínas y grasas, especialmente, tienen poca o ninguna caries. Las grasas pueden formar una capa de aceite sobre la superficie dental y estar asociadas con el impedimento de la caries, interviniendo en las funciones de los carbohidratos e impidiendo la acción de los microorganismos orales. Las proteínas también defienden los dientes contra la caries. Los animales carnívoros rara vez presentan daños en la dentadura, porque la carne contiene suficientes proteínas y no carbohidratos.

**"Tres pueden ser los factores fundamentales en el proceso de caries dental:**

- Los carbohidratos fermentables.**
- Los microbios presentes en la boca.**
- La composición de la superficie dentaria .**

La falta de aseo permanente de los dientes contribuye a la caries dental.

Decimos que una sustancia se ha fermentado cuando ha permanecido cierto tiempo en presencia de microorganismos que favorecen su descomposición, produciendo un olor y un sabor fuertes. Esto es lo que sucede cuando se prepara guarapo, mazamorra de piste o mazamorra agria, masato, chicha.

Este proceso de fermentación ocurre también cuando los residuos de carbohidratos, provenientes de los alimentos que ingerimos, permanecen cierto tiempo en las comisuras dentales en contacto con los microorganismos orales. Por esta razón, los carbohidratos fermentables se consideran como una fuerza de ataque contra la superficie del diente.

Durante muchos años se ha observado que las personas que consumen cantidades apreciables de almidones y azúcares, tienden a poseer caries dental, que pueden ir de moderadas a excesivas.

Es importante reconocer que el limitado período en que los carbohidratos están en contacto con la superficie del diente, es suficiente para alterar la naturaleza de la superficie del mismo.

Se ha demostrado que los carbohidratos deben estar en la boca para que se inicie la caries, teniendo en cuenta que:

-Los carbohidratos están presentes en la dieta en cantidades considerables.

-Los carbohidratos son despegados con lentitud de la dentadura, porque son sustancias que se pegan fácilmente, por ejemplo, los cereales y los caramelos pegajosos.

-Los carbohidratos tienden a la fermentación, mediante la acción de las bacterias orales. Esto se tiene en cuenta especialmente cuando de ellos se forman productos que participan en la destrucción de la superficie dentaria.

Los carbohidratos más importantes, con propiedades que provocan la caries, son: los almidones, la sacarosa o azúcar de caña y la glucosa.

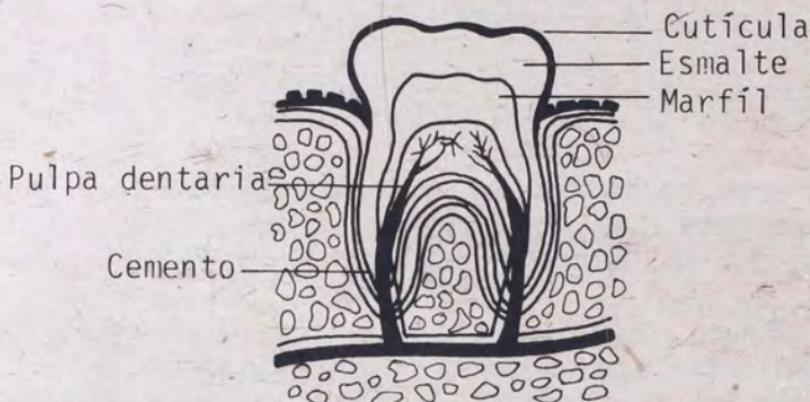
Tanto los carbohidratos naturales como los refinados son capaces de participar en la iniciación de la caries, especialmente aquellos que no desaparecen rápidamente de la boca.

Como resultado de algunas investigaciones, se afirma que los carbohidratos fermentables son transformados por microorganismos orales, en sustancias llamadas ácidos. La bacteria *Lactobacillus Acidophilus* es el microorganismo que provoca la fermentación de los carbohidratos en la boca.

Los ácidos actúan en forma progresiva sobre el marfil, el cemento, el esmalte y la cutícula de

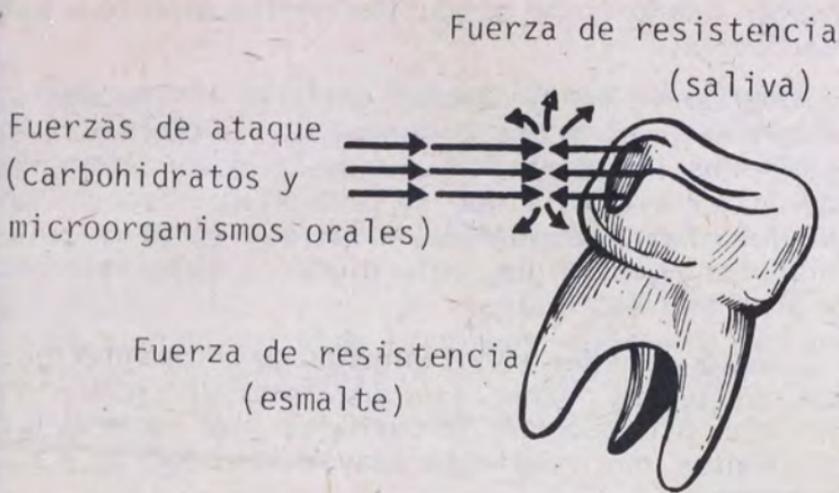
la pieza dental. Una vez que estas partes han sido atacadas, los microorganismos provocan la destrucción de la pulpa dentaria, la parte más interna y propiamente viva del diente. Estos procesos determinan la caries dental por descalcificación de los tejidos.

### Partes de una pieza dental



La alimentación defectuosa, especialmente carente de calcio, origina dentadura poco resistente a la acción de los ácidos.

Mientras que los carbohidratos y los microorganismos orales se catalogan como fuerzas de ataque, en relación con las causas de la caries, la saliva se considera como la fuerza que tiene la boca para impedir o retardar el proceso y el esmalte como la fuerza de resistencia.



Recordemos el refrán que dice: "los dientes limpios no sufren caries". Entendemos por dientes limpios los que están libres de residuos de alimentos, especialmente de carbohidratos fermentables y de microorganismos orales. Para que nuestra dentadura se conserve en buen estado conviene lavarla bien, especialmente después de cada comida y antes de acostarnos. También, es provechosa la visita al odontólogo, con el fin de detener a tiempo la caries y corregir los defectos que a veces se presentan en los dientes, los cuales pueden contribuir a ocasionar daños en la dentadura, porque favorecen la acumulación de carbohidratos y de microorganismos.

## Perjuicios en la digestión por la fermentación de los carbohidratos

Algunos investigadores afirman que de la misma manera que ocurre la fermentación de los

carbohidratos en la boca, se fermentan en el estómago, dando como productos finales alcohol y gas carbónico.

Cuando la fermentación gástrica es frecuente, interrumpe el proceso normal de la digestión, lo cual resulta muy perjudicial, porque altera la salud, al ayudar a que se presenten: abscesos en el estómago, abundancia de ácidos en el mismo, diabetes, gastralgia, enfermedades respiratorias y úlceras intestinales.

Cuando se cree sufrir algunas de estas enfermedades, lo más correcto es disminuir el consumo de harinas procedentes de cereales y en general los alimentos que contienen mayor cantidad de carbohidratos.

En algunos libros de medicina natural aconsejan el empleo de la harina de linaza, como sustituto de los carbohidratos, debido a que ella no se fermenta, por no derivarse de un cereal.

Los enfermos que sufren permanentemente fermentaciones de carbohidratos en el aparato digestivo, experimentan continua acidez estomacal e intestinal y abundante producción de gases que originan ventosidades bastante incómodas y perjudiciales para la persona que las padece. Es importante que la persona preste atención a este problema digestivo, puesto que este proceso está íntimamente vinculado con el de la respiración y el de la circulación.

## Creencias y vicios populares sobre consumo de carbohidratos.

Existe en forma general una clase de alimentación de acuerdo con el medio ambiente, las como-

didades, las costumbres regionales y nacionales, etc.

Las creencias erróneas respecto a los alimentos y su utilidad para el organismo pueden cambiar, perjudicando los hábitos alimenticios. En algunos casos estas creencias vienen de errores muy antiguos que han pasado de generación en generación.

La alimentación de la mayor parte de nuestras familias colombianas es deficiente, porque peca con relación a la calidad, a la cantidad o a su preparación.

La calidad puede ser aceptable en muchas regiones del país, donde se dispone de cosechas y mercados abundantes y variados; pero estas buenas condiciones quedan anuladas con viejos hábitos de alimentación.

La cantidad puede ser excesiva, moderada o insuficiente, siendo recomendable la moderada. La gran cantidad no siempre es símbolo de buena alimentación, puesto que no todos los alimentos suministran la misma proporción y diversidad de nutrientes.

Consideramos como vicios o errores cometidos al consumir carbohidratos:

-Exceso en el consumo de carbohidratos: Una de las malas costumbres en la alimentación de nuestras familias es el consumo exagerado de alimentos ricos en azúcares, harinas y almidones, quizá por ser los más abundantes, económicos y

fáciles de preparar. Por ejemplo, cuando comemos arepa creemos estar consumiendo un alimento de alto valor nutritivo. Si queremos atender una visita, brindando un alimento, ofrecemos pasta, arroz, bebidas a base de azúcares, pan, etc. Pocas veces se nos ocurre preparar un jugo, una fruta, una ensalada de verduras. Cuando celebramos un acontecimiento importante para la familia, lo hacemos con ponqué y con bebidas que resultan de la fermentación de azúcares.

Esta es una manera incorrecta de actuar, que perjudica la dieta, desequilibrando la proporción en que deben recibirse las distintas sustancias indispensables para una buena nutrición, puesto que se están recibiendo calorías extras que el organismo, tal vez, no necesita y que contribuyen a la obesidad.



Plato rico en carbohidratos

Lo dicho anteriormente no significa que debamos suprimir totalmente los almidones y los

azúcares de nuestra alimentación, pues no hay duda de que son alimentos que proporcionan energía y todas las personas necesitamos, especialmente quienes tienen mucha actividad, como los niños y los obreros que realizan trabajos pesados. Sin embargo, si deseamos cuidar nuestra salud, es indispensable tomar alimentos variados y en cantidades moderadas.

-Deficiencia en el consumo de carbohidratos: De la misma manera que varias personas consumen mayor cantidad de alimentos de los que su organismo requiere, existen muchas personas que realizan trabajos pesados y no consumen cantidades suficientes de alimentos energéticos, por lo cual van disminuyendo poco a poco su capacidad de trabajo, debido a que no reponen toda la energía perdida, es decir, que están gastando más energías de las que reciben en su alimentación y por esta razón el organismo va adquiriendo un déficit energético.

-Otro aspecto importante para considerar es el de tomar normalmente tres comidas al día, tengamos apetito o no. Esta regla favorece nuestra salud. Cuando ingerimos entre las comidas principales algún alimento, generalmente carbohidratos (dulces, galletas y otras golosinas), se interrumpe el apetito para las comidas ya previstas. Esto no significa que debemos evitar alimentarnos entre las comidas regulares; se puede comer de acuerdo con las necesidades del organismo.

Los niños, las personas débiles, los adolescentes y las personas con exceso de trabajo, deben ingerir ciertos alimentos, especialmente leche

y frutas, a la media mañana y en la mitad de la tarde.

Existe una creencia errónea de que algunas frutas como la naranja, la piña, el maracuyá y los tomates, no son toleradas por determinados organismos, por ser demasiado ácidas. Esto no es cierto, puesto que los ácidos orgánicos que poseen las frutas son fácilmente transformados en el organismo en otras sustancias más fáciles de digerir; además, los jugos de todas las frutas aportan calorías.

De todas maneras, conviene distinguir cuándo el organismo necesita alimento en horas diferentes a las tres comidas principales y cuándo comemos por costumbre sin ser necesario.



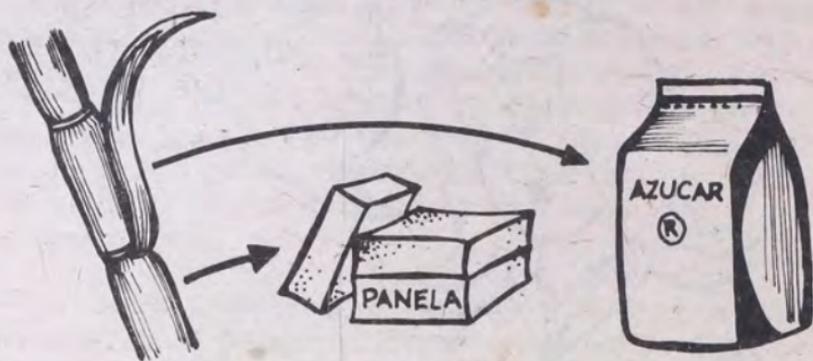
Si nos acostumbramos a comer a determinadas horas, el proceso de digestión marcha normalmente y podemos disfrutar de buena salud.



-En los alimentos naturales los carbohidratos se encuentran unidos a otros elementos de alto valor nutritivo, especialmente vitaminas. Al ser sometidos a procesos industriales pierden la mayoría de estas sustancias protectoras.

Erróneamente se prefiere, por ejemplo, el azúcar más refinado, de color blanco y de granos más finos y no el azúcar moreno de granos más grandes, a pesar de ser este más barato y con mayor contenido vitamínico. Cosa semejante ocurre con la panela: se escoge la más blanca porque presenta mejor aspecto y se cree que es de calidad superior, y que endulza más. A la melaza con la cual se ha preparado esta panela se le agregan sustancias minerales, las cuales hacen separar parte de sus nutrientes. La panela de color oscuro, de sabor y de color más semejantes a la savia de la caña

de azúcar, ha perdido menor cantidad de sustancias nutritivas.



No olvide el alto valor energético de la panela

El alto valor energético de la panela, alimento muy importante para la población colombiana, se debe a su composición: "glucosa (3.89%), sacarosa (94.20%), proteínas (0.12%), agua (1.14%), sales de calcio, potasio, sodio, hierro y magnesio (0.10%)". De estas sales la más abundante es la de calcio, por lo cual la panela es un alimento muy recomendable, especialmente para niños, pero en cantidades moderadas. Además de la panela, frutas como el banano, el mango, las guayabas y las brevas aportan suficientes calorías, especialmente cuando se comen en forma de dulces.

-Los campesinos suelen preparar fermentados para consumirlos en grandes cantidades. Estas bebidas son empleadas por ellos para calmar la sed, para ofrecerla al visitante, para celebrar

algunas reuniones sociales. La afición a dichas bebidas deriva, en buena parte, de la creencia que existe sobre su contribución al ánimo y al vigor corporales. A pesar de su contenido en minerales (calcio, hierro y fósforo), no se debe olvidar que por ser bebidas fermentadas, no son muy aconsejables, y muchas veces están contaminadas.

-Con frecuencia los padres enseñan a sus hijos a ingerir los mismos alimentos que les gustan a ellos. Son gustos transmitidos de generación en generación: si la madre gusta del cereal endulzado, hace que su hijo adquiera la costumbre de tomarlo del mismo modo. El niño, a medida que va creciendo, va adquiriendo los hábitos alimenticios de su familia. Cuando dichos hábitos son correctos, el niño se beneficia; pero cuando son inadecuados el niño se perjudica, porque está disminuyendo las defensas del organismo contra las enfermedades o porque le impide crearlas con el mismo fin.

Los buenos hábitos alimenticios son los que procuran una alimentación variada, o sea, incluye proteínas, vitaminas, minerales, grasas y carbohidratos.

En cuanto a los carbohidratos recordamos que se deben consumir atendiendo a las necesidades de cada persona, evitando las cantidades exageradas y las cantidades muy disminuidas.

No olvidemos que la limpieza de los dientes contribuye enormemente a la protección de los mismos y a la conservación de la salud.

+++++



---

# PREVENCIONES



Recordemos el refrán que dice: "más vale prevenir que tener que lamentar"; esto significa que si tenemos cuidado suficiente en todo lo que pensamos y hacemos, no tenemos mayores problemas para solucionar.

Si nos esmeramos en la forma de alimentarnos, evitamos muchas enfermedades y los inconvenientes que ellas nos traen, como: gasto de dinero; empleo de drogas, las que en ocasiones mejoran un órgano pero empeoran otro u otros; las operaciones molestas y dolorosas a las cuales tenemos que someternos, con la extirpación de órganos, cuya falta, más tarde nos proporciona otros trastornos. Cuidando de nuestra salud disfrutamos de buen estado de ánimo y la sonrisa permanece siempre en nuestros labios, sembrando alegría y grandes esperanzas por donde quiera que vayamos.

En el capítulo anterior hemos mencionado algunos peligros ocasionados por el exceso o por la deficiencia en el consumo de ciertos alimentos, especialmente aquellos ricos en carbohidratos, puesto que son los de mayor consumo. En el presente capítulo damos a conocer algunas prevenciones o cuidados que se deben tener en la alimentación, útiles para gozar de buena salud. La higiene en la alimentación y en la digestión y las dietas balanceadas son factores indispensables para lograr este propósito.

Si deseamos disfrutar de buena salud no debemos conformarnos con satisfacer el apetito; es indispensable consumir una alimentación buena en calidad y cantidad, de acuerdo con nuestras condiciones personales. El tiempo que dediquemos exclusi-

vamente para nuestras comidas tiene un papel de gran importancia en el bienestar del cuerpo y del alma.

## Normas higiénicas para la alimentación

La mayoría de las enfermedades epidémicas que se propagan por los alimentos es debida a la falta de higiene de los mismos o de las personas que los manipulan y a los métodos empleados en su preparación. El manipuleo de los alimentos comienza con el cultivo de los vegetales y la crianza de los animales; continúa con el almacenamiento, distribución o matanza, según el caso, y termina con la preparación, elaboración y conservación de los mismos.

Debe tenerse presente que si se elabora un alimento a base de otro que está contaminado, se daña y no se puede obtener sano. La higiene de las personas y de los sitios de conservación de los alimentos es importante para favorecerlos y salvarlos de la destrucción, originada por la presencia de microorganismos. Algunas veces estos microorganismos atacan directamente al hombre y, en ocasiones, provocan la destrucción de los alimentos.

Algunos alimentos colocados en sitios calurosos se deterioran, por ejemplo: las frutas, la leche, los alimentos enlatados y los de preparación casera. La humedad también favorece la contaminación, porque facilita la aparición de bacterias y de otros microbios.



Si queremos conservar los alimentos en buen estado, debemos guardarlos en lugares adecuados

Se ha demostrado que muchos envenenamientos y trastornos del estómago y del intestino se deben a alimentos que han permanecido largo tiempo al aire libre, después de su preparación: esto ocurre de manera especial en los paseos campestres.

A continuación aparecen algunas recomendaciones que se deben tener en cuenta, como cuidados con los alimentos que, en mayor cantidad, convienen a las familias colombianas.

**La leche:** recordamos que la leche es uno de los alimentos más nutritivos y que en mayor cantidad debe ingerirse. Por esta razón, conviene que tengamos especial cuidado en procurar su limpieza.

PARA ORDEÑAR MI VACA SIEMPRE CUIDO DE QUE  
TANTO LA UBRE, COMO MIS MANOS Y LA VASIJA  
ESTEN SUFICIENTEMENTE LIMPIAS



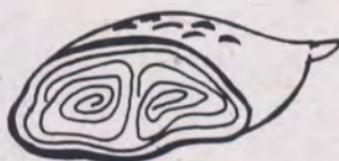
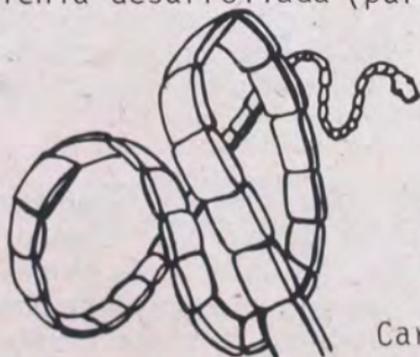
Desafortunadamente, tal como se extrae de la vaca, contiene basuras y bacterias, debido a la falta de precauciones higiénicas en el ordeño, por ejemplo: la vaca enferma, la ubre sucia o infectada, el ordeñador desaseado o padece alguna enfermedad contagiosa o las vasijas mal lavadas. En esta forma, la leche se convierte en uno de los alimentos que puede transportar mayor cantidad de causantes de enfermedades; por esto es necesario practicar ciertas normas higiénicas, como: ordeñar solamente las vacas de las cuales se tiene la seguridad que están sanas; el ordeñador debe conservar mucho aseo; las vasijas en las cuales se deposita el líquido han de encontrarse en alto grado de limpieza; la leche debe hervirse durante un tiempo de cinco a diez minutos, una vez hervida conviene cambiarla de vasija y colocarla en un lugar fresco, lejos del calor y de olores fuertes. La exposición a la luz no solamente la daña, porque

aumenta el número de bacterias, sino porque destruye algunas de sus valiosas vitaminas.

La leche se guarda más cuidadosamente que la gran mayoría de otras clases de alimentos, porque se deteriora más fácilmente que ellos. Cuando sobra leche para el día siguiente, debe someterse nuevamente a cocimiento, para evitar su descomposición.

**Las carnes:** toda la variedad de carnes que el hombre consume en su alimentación debe encontrarse en buen estado, con color y olor agradables. Antes de ser ingeridas deben ser cocinadas suficientemente, ya sea por simple cocimiento o por los procesos de asado o freído, pues de lo contrario se convierten en perjudiciales para nuestra salud. Los vertebrados, especialmente el cerdo, el buey y el cordero, son portadores de un parásito llamado tenia, el cual puede pasar a ser parásito del hombre, debido al consumo de carnes mal cocinadas o mal asadas.

Tenia desarrollada (parásito del intestino del hombre)



Carne cruda o mal cocida

Cuando las carnes no se van a preparar inmediatamente, se lavan bien; se acostumbra agregar sal para evitar que se dañen; pueden dejarse colgadas, para secarlas al sol o con el calor de la estufa o guardarlas en recipientes limpios y tapados, pero por poco tiempo, pues sobre todo en climas medios y calientes pueden descomponerse rápidamente.

Un cuidado especial conviene tener al seleccionar en el mercado el pescado que se va a consumir: debemos examinarlo atentamente, observando su color, percibiendo su olor y procurando comprarlo en el sitio que es de nuestra mayor confianza, para estar más seguros de subuena calidad y frescura. En la actualidad es algo temeroso el consumo de pescado, por razón de la cantidad de sustancias contaminantes que continuamente están cayendo en los ríos, mares y grandes lagunas. Estas sustancias, algunas veces no exterminan los peces, pero se acumulan en ellos y son ingeridas por el hombre perjudicándolo notablemente.

Otras carnes que exigen especial cuidado son los embutidos: salchichas, mortadela, salchichón, chorizo y otros, debido a que muchas veces no son preparados con carnes frescas o sus productores recurren a carnes de baja calidad o de naturaleza extraña.

**Los huevos:** para que los huevos no se dañen fácilmente es necesario guardarlos en lugares apropiados, lejos de la humedad, del calor y de olores fuertes. Conviene dejar destapado el recipiente que los contiene, para que se facilite su respiración, ya que el huevo en la cáscara posee huecos muy pequeños, llamados poros, que permiten el paso



## Huevos frescos y limpios

del aire y también el de ciertos microorganismos que pueden contaminarlo. Si el lugar en donde se encuentran es aseado no hay peligro de contaminación. Cuando se crían aves se debe tener preocupación por el aseo de los nidos, galpones, etc.

Al consumir huevos asegúrate de que son frescos y proceden de parte limpia.

**Las leguminosas:** al igual que cualquier otro alimento deben ser lavadas con agua, lo más limpia posible, antes de prepararlas. Si se desea conservarlas mayor tiempo sin dañarse, se deben guardar en vasijas limpias y secas.





Las verduras crudas son saludables, pero se deben lavar cuidadosamente antes de consumirlas.

**Las hortalizas o verduras:** antes de consumir hortalizas o verduras es necesario lavarlas con agua limpia y en el caso de hojas verdes como repollo y lechuga hay que lavar, hoja por hoja, para evitar la ingestión de huevos o larvas de parásitos y microorganismos que puedan afectar la salud de las personas que consumen dichos alimentos.

Como algunas hortalizas se comen crudas, lo cual es muy provechoso, se aconseja lavarlas con agua bien caliente y agregarles limón, lo que no solo las libra de parásitos y de otros agentes extraños, sino que proporciona un plato agradable.

Cuando consumamos hortalizas crudas, ojalá estemos seguros de que han sido regadas con buena agua y que los insecticidas han sido aplicados de tal manera que no perjudiquen la parte comestible de la planta.

Para aprovechar mejor el valor nutritivo de las hortalizas se deben tener en cuenta las siguientes recomendaciones: cocinarlas en poca agua, enteras o partidas en trozos grandes y sin pelarlas; dejarlas hervir solo el tiempo necesario y tapar la vasija mientras se cocinan. Si se han de cocinar con otros alimentos de mayor dureza se deben echar cuando estos ya estén casi blandos. Si sobra agua después de su cocimiento, no se debe desperdiciar; se puede emplear para preparar la sopa u otros alimentos.

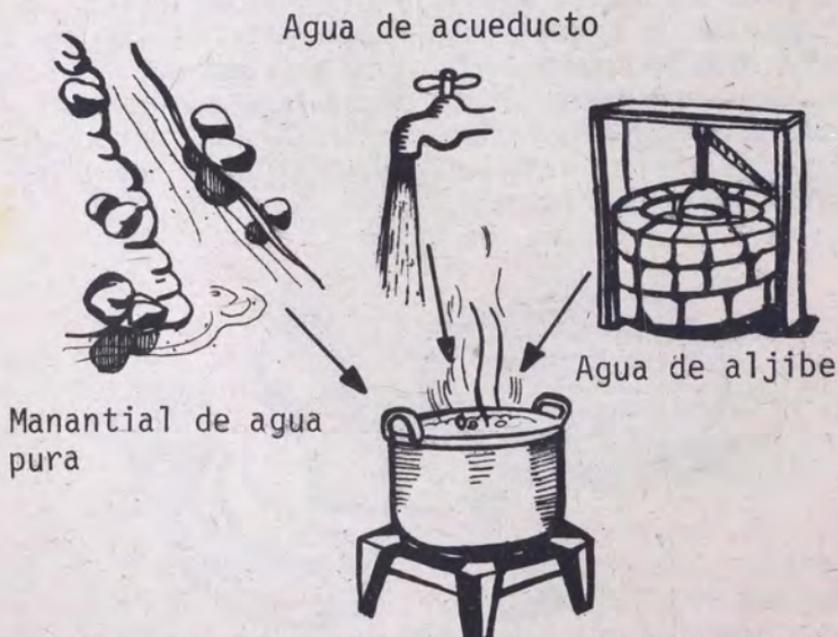
**Las frutas:** antes de comer las frutas es necesario lavarlas bien con agua limpia; con mayor cuidado aquellas que se han de comer con cáscara. Cuando se van a servir a la mesa en trozos o en jugo, las preparaciones deben hacerse con poca anticipación, para evitar que pierdan parte de su valor alimenticio. Si se desea guardar frutas sin cáscara, jugos u otras preparaciones, deben utilizarse vasijas limpias y bien tapadas, para impedir su contaminación.



Comamos buena cantidad de frutas; ellas nutren y es fácil su preparación

**El agua:** sin agua no es posible la vida de ningún ser, aún del más elemental. En algunos vegetales y animales marinos llega a formar casi todo su organismo. Cuando escasea en el medio ambiente o en el organismo mismo, éste empieza por tratar de disminuir su consumo, pero después de un tiempo no puede seguir viviendo.

La necesidad de agua en los animales y el hombre se debe a que gran parte del organismo está constituido por líquidos, como: la sangre, los jugos digestivos, los líquidos segregados por glándulas y otros. Además, todo organismo animal pierde en su funcionamiento agua, que debe recuperar; si no lo hace viene la desecación, que si es exa-



Recuerde: cualquiera que sea la procedencia del agua, debe hervirse antes de consumirla

gerada, lleva a la muerte. Sabiamente este precioso líquido es llamado "leche de la madre tierra que brota para alimentar a vegetales, animales y hombres". Es incalculable la importancia del agua en nuestra vida: la utilizamos para beberla pura, para preparar los alimentos, para el aseo, para regar las plantas; es vehículo de transporte, de sustancias alimenticias en el organismo y de eliminación de desechos en el mismo; ayuda a regular la temperatura del cuerpo por medio del sudor.

En cuanto a su consumo por persona, además del agua mezclada con los alimentos debe beberse pura (agua suplementaria).

El beber agua pura conviene principalmente a aquellas personas que ejecutan un trabajo material muy intenso, en el cual pueden botar por el sudor un litro o más de agua; por esto la requieren en mayor cantidad que otras personas, para recuperar las pérdidas sufridas por la transpiración (sudor). También deben ingerir cantidades considerables de agua quienes padecen de hemorragias, diarreas, vómitos, etc., estados que obligan al organismo a reclamar la devolución del agua perdida. Cuando el organismo se encuentra en estado normal pierde aproximadamente unos dos litros de agua cada día. Esta cantidad puede variar según la actividad y el clima.

Alguna gente logra favorecerse con el agua natural tomada directamente del manantial; otras aprovechan el agua que ha sido tratada en el acueducto y otro grupo emplea el agua de los ríos, que por lo general se encuentra en alto grado de contaminación. En cualquiera de los diferentes

casos, deben tomarse algunas precauciones antes de usarla: procurar tomarla de los sitios menos contaminados y en vasijas suficientemente limpias; hervirla durante un tiempo prolongado, para asegurar la eliminación, si no de la totalidad, por lo menos de la gran mayoría de microorganismos que pueden estar presentes en ella. En ocasiones se suele agregar limón para mejorar su sabor.

## Normas higiénicas para la digestión

Ya habíamos dicho en el capítulo anterior cómo la digestión de los alimentos comienza en la boca y termina en el intestino. El hígado y el páncreas son órganos que contribuyen a que este proceso se efectúe en forma normal; así, los alimentos son aprovechados suficientemente. De no ocurrir de esta manera, la digestión se altera y se originan diferentes malestares. De la forma como se realiza la digestión depende, en mucho, el estado de salud. Por esta razón, concedemos importancia a este aspecto, y deseamos sugerir otras normas de higiene, útiles para lograr una buena digestión.

**Debemos ser exigentes en la calidad de los alimentos que consumimos.**

Denominamos alimentos de buena calidad, para un proceso digestivo normal, a aquellos que llenan ciertos requisitos, de acuerdo con las siguientes afirmaciones:

-El aparato digestivo funciona normalmente cuando ingerimos alimentos de los cuales estamos

convencidos que no nos hacen daño, porque así lo hemos notado y porque hemos puesto especial cuidado en seleccionarlos.

-Los alimentos frescos poseen mayor contenido nutricional y son más fáciles de digerir, generalmente. Cuando consumimos hortalizas, verduras, frutas, carnes y en general cualquier alimento reposado, no se obtiene de ellos el mismo valor nutricional que si estuvieran frescos. Consideramos que un alimento fresco se halla en buenas condiciones y no ha perdido su color y apariencia natural. Las carnes frescas son aquellas que empleamos poco tiempo después de muerto el animal. También llamamos alimentos frescos a los que están recién preparados.

-Los alimentos enlatados, antes de ser envasados, han sido esterilizados contra los gérmenes bacteriales; sin embargo, este hecho no nos asegura que podamos consumir cualquier clase de enlatado; primero debemos cuidar que la marca



Que agradables y nutritivas  
son las frutas frescas



sea conocida y luego que el almacén en donde se compran renueve con cierta frecuencia estos alimentos.

**No comamos más de lo necesario para satisfacer el apetito.**

La cantidad de alimentos que debemos consumir depende de varios factores, como: la edad, el sexo, la estatura, el peso, el clima, el estado de salud y el trabajo.

**Comamos con tranquilidad y dediquemos el tiempo suficiente para las comidas.**

El solo hecho de consumir una alimentación suficiente en cantidad y calidad no proporciona una buena nutrición. Para que esta sea completa y el proceso digestivo se realice normalmente es in-

NO QUIERO MAS COMIDA.  
ESTOY SATISFECHO





dispensable que la persona coma con tranquilidad, dedicando el tiempo suficiente para sus comidas principales.

**No consumamos alimentos demasiado fríos, ni demasiado calientes.**

La temperatura normal del cuerpo humano es de treinta y siete grados centígrados. El alimento ideal para ingerir es el que se acerca a este grado de calor, aunque es cierto que el organismo posee medios para acomodarse a ciertos cambios de temperatura que no sean demasiado fuertes.

Cuando se ingieren alimentos demasiado fríos se obliga al organismo a una adaptación que le altera el proceso digestivo. Esto se observa especialmente cuando se ingieren, habiendo acabado de comer alimentos calientes, porque se experimenta cierto malestar estomacal. No se deben

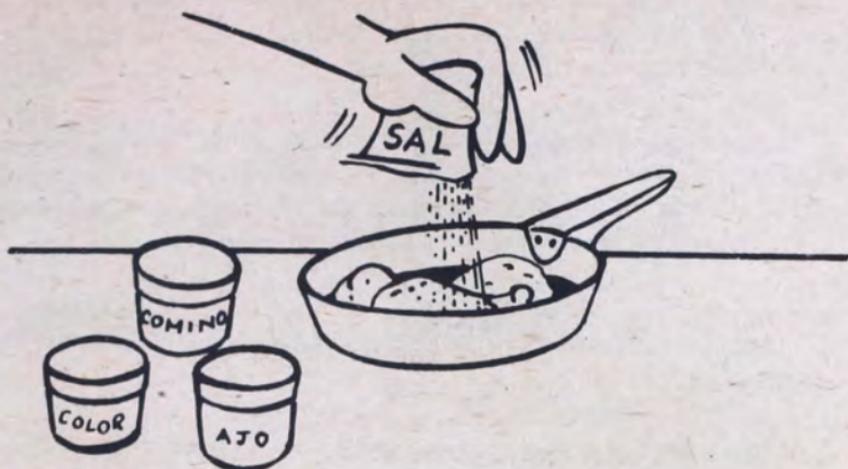
ingerir helados sino lentamente, dando tiempo a la boca, para elevar la temperatura del manjar a un grado suficiente como para no perjudicar las paredes del estómago y del esófago. Los alimentos fríos líquidos son más perjudiciales que los alimentos sólidos, debido a la rapidez con que descienden por el tubo digestivo, sin dar tiempo para aumentar su temperatura.

Cuando los alimentos que se comen son extremadamente calientes también interrumpen la digestión normal, producen ulceraciones en las paredes del esófago y del estómago. De la misma manera que se dijo para los alimentos fríos, los alimentos calientes líquidos hacen más daño que los sólidos, porque en el caso de los primeros, la boca no alcanza a rebajar la temperatura a una cifra normal. No ocurre lo mismo cuando los alimentos son sólidos.

No agreguemos exceso de condimentos a la alimentación. La comida ha de ser sana y ligera.

Los condimentos ingeridos en dosis moderadas estimulan las secreciones digestivas y favorecen





el proceso de la digestión; pero si se abusa de ellos, irritan el estómago y acaban por fatigar el apetito. Si se desea obtener una comida mejor sazonada, además de la sal, la cebolla y el ajo, condimentos esenciales, se pueden agregar otros, como: el ají, la pimienta, el clavo, el color o azafrán y los cominos; pero siempre en cantidades muy moderadas. El jugo de limón es muy agradable.

**Mastiquemos bien los alimentos para aprovechar al máximo las sustancias nutritivas que poseen.**

Los dientes están encargados de desmenuzar las sustancias alimenticias, para que sean más fácilmente aprovechadas por el organismo. Junto con el proceso de masticación se realiza el de insalivación. Este proceso consiste en que la saliva penetra en cada partícula de alimento proporcionándole una sustancia especial, que impide la fermentación.

tación y descomposición en el proceso de digestión; además la saliva también facilita que el alimento resbale por el tubo digestivo.

Los procesos de masticación y de insalivación deben ocurrir despacio, sin apresuramientos; de lo contrario se sobrecarga de trabajo el estómago y la digestión se hace más difícil.

**No consumamos alimentos muy ácidos sobre las comidas.**

Una vez que hay presencia de alimentos en la boca, comienzan a segregarse sus jugos correspondientes, el estómago, el hígado y el páncreas. A medida que el alimento va pasando por el intestino, va adquiriendo una característica no ácida. Esto es lo que debe ocurrir en un proceso digestivo normal.

**La limpieza de la dentadura es importante para su buena conservación y presentación.**

Es conveniente hacer una limpieza minuciosa de la dentadura, después de todas las comidas principales.

**Conviene evitar trabajos pesados inmediatamente después de las comidas principales.**

Es perjudicial comprimir las vísceras abdominales, porque se impide su normal funcionamiento.

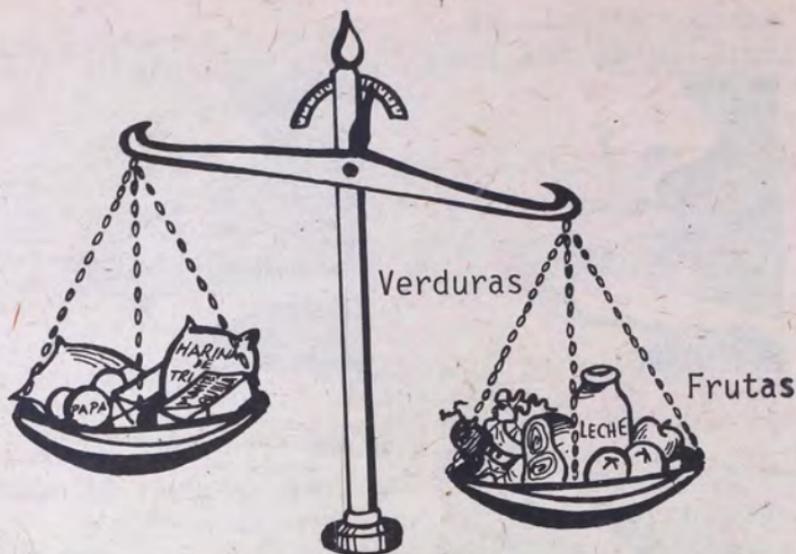
Forma correcta de cepillarse los dientes: de abajo hacia arriba



La costumbre de reposar un poco después de la comida del mediodía, especialmente, es sin duda, una buena costumbre higiénica. La persona que acostumbra este descanso logra ser menos irritable, más cordial y de trato más fácil.

## Alimentación balanceada

La buena alimentación no consiste en comer abundante cantidad de alimentos, sino en procurar



La posición de la balanza indica que debe consumirse mayor cantidad de frutas, leche y verduras que se reciban todos los elementos necesarios para que el organismo funcione normalmente.

“Muchos serían los casos en que una alimentación correcta ahorraría el tener que hacer uso de remedios y reconstituyentes, los cuales, además de ser costosos, no corrigen eficazmente muchos trastornos de la salud”. Una buena alimentación puede evitar muchos medicamentos, pero si se recibe constantemente, no solo por épocas.

No existe una dieta mágica para desarrollar la capacidad física e intelectual, pero sabemos que es de suma importancia una alimentación bien balan-

ceada, es decir, aquella que incluye cantidades adecuadas de cada una de las sustancias nutritivas: proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas y minerales. La falta o escasez de alguna de estas sustancias origina anomalías y se disminuyen las capacidades físicas y síquicas.

Muchas personas creen, equivocadamente, que una capacidad física excelente sirve tan solo para los deportes, para el servicio militar o para el trabajo físico. Un índice elevado de vitalidad física le facilita al individuo desarrollar cualquier tipo de labor y trabajar con mayor intensidad durante largos períodos de tiempo.

Resumiendo, decimos que una alimentación correcta debe ser:

- Suficiente en cantidad y completa en calidad.
- Adecuada a cada individuo según el peso, la estatura, el sexo, el clima, el estado de salud, el trabajo y la edad.
- Preparada adecuadamente y en forma agradable.

La cantidad de alimentos ha de ser suficiente para cubrir las exigencias del organismo; no debemos comer en exceso como si "viviéramos solamente para comer". Tampoco es provechoso el extremo contrario, comer muy poco, para evitar la subida de peso o porque simplemente hemos acostumbrado al organismo a esta forma de alimentarse, que de ninguna manera es correcta.

La calidad de los alimentos tiene gran importancia, lo dijimos al referirnos a este aspecto

cuando tratamos sobre las normas higiénicas para una buena alimentación.

**Una alimentación adecuada a cada individuo significa estar de acuerdo con las necesidades nutricionales de cada persona y sus capacidades de asimilación.**

El peso, la estatura, el sexo, el clima, el estado de salud y el trabajo, se tienen en cuenta para conformar una buena dieta.

-El peso: las personas que poseen peso normal deben comer una cantidad corriente de alimentos variados. Quienes tienen peso inferior al que les corresponde, de acuerdo con la estatura y la edad, requieren estimular el apetito, para poder aumentar la dieta. A las personas obesas les conviene disminuir ciertos alimentos, preferentemente las grasas y los carbohidratos, por lo menos temporalmente, mientras logran rebajar su peso hasta una cifra normal. Al tratar el tema de la obesidad se habló sobre la forma más correcta de alimentación para este tipo de personas.

-La estatura: las personas de mayor estatura necesitan cantidades superiores de alimentos a las requeridas por personas de baja estatura. Entonces decimos que la cantidad de alimento debe ser proporcional a la estatura de la persona.

-El clima: los habitantes de clima frío soportan en su organismo más grasas y carbohidratos que los habitantes de climas cálidos. Los primeros

Sexo

Clima

Estado  
de  
salud

Estatura

Trabajo

Peso

Edad



Dieta equilibrada

necesitan consumir más elementos energéticos, para que les proporcionen calorías. Para los calentanos las exigencias respecto de estos alimentos son menores, pues el medio ambiente les brinda gran parte del calor necesario. Las necesidades para los habitantes de clima caliente pueden aumentar en relación con la cantidad de líquidos que deben ingerir, para contrarrestar la pérdida de agua, por medio de la transpiración.

-El estado de salud: es factor importante que debe tenerse en cuenta, para graduar la cantidad y la calidad de los alimentos. Citamos dos ejemplos para que se pueda comprender mejor la relación estrecha que existe entre el estado de salud y

la dieta alimenticia. Sin un cambio en el régimen de alimentación es casi imposible curar algunas enfermedades; el desconocimiento de esta verdad ha hecho fracasar algunos tratamientos.

El primer ejemplo se refiere a las personas enfermas del hígado: no deben abandonar el régimen alimenticio, hasta la curación completa de la enfermedad, teniendo presente que el interrumpir la dieta por algunos días destruye gran parte de los buenos efectos conseguidos durante varios meses.

Para los enfermos del hígado la alimentación debe evitar todo exceso; demasiada alimentación obliga al hígado a un sobreesfuerzo. Una alimentación escasa deja este órgano desamparado frente a agentes perjudiciales, por lo cual no conviene ni lo uno ni lo otro. Es de utilidad que estos enfermos sepan que alimentos como la carne de cerdo, los embutidos y algunos animales de mar, por ser alimentos grasos, son difíciles de digerir. Cuando nuevamente el enfermo pueda tolerar los anteriores alimentos puede ingerirlos, pero en cantidades graduales y moderadas. En casos de hepatitis es importante comer alimentos proteicos y carbohidratos; se aconseja melado con cuajada.

El segundo caso que consideramos es el de los diabéticos, enfermos que deben controlar, de manera especial, la cantidad de harinas, azúcares y grasas que pueden ir incluidas en su alimentación. Las razones por las cuales deben poner en práctica esta norma, están explicadas en capítulo anterior.

Tenemos en cuenta también a aquellas personas que han estado sometidas durante algún tiempo a

alimentación escasa, por falta de dinero o por otra causa. Estas personas requieren más alimento que cualquiera otra. Durante el tiempo de ayuno han ido quemando parte de las reservas que el organismo tiene. Cuando falta totalmente el alimento, comienzan a quemarse las reservas de glucógeno del hígado y de los músculos; luego las de grasa y más tarde, algo de proteínas.

-El trabajo: también presenta sus exigencias en cuanto al alimento adecuado para un buen desempeño. El trabajo vigoroso y la actividad muscular en general, producen desgastes de las reservas alimenticias que el organismo posee. La mejor forma de recuperarlas es a base de alimentación. Ciertos trabajos como los que realiza el obrero de una fábrica, de una obra de construcción o el campesino en sus labores agropecuarias, requieren alimentación más abundante que la corriente. Cosa diferente ocurre cuando se trata de personas que desarrollan un trabajo de menor actividad.

Dentro de este tema queremos tener en cuenta el desgaste ocasionado por tensiones nerviosas que, en gran parte, dependen del temperamento de las personas y de la forma como le hacen frente a los problemas que se les presentan. Cuando la persona es "muy nerviosa" gasta demasiadas energías, aunque no ejecute mayores movimientos. Este estado le lleva a ingerir frecuentemente y en buena cantidad alimentos variados. Este fenómeno nos induce a pensar en la conveniencia de lograr una vida más sosegada, más tranquila.

Las consideraciones sobre la necesidad de una alimentación adecuada a la clase de trabajo son de

MI TRABAJO ES POCO PE-  
SADO; DEBO CONSUMIR  
POCA CANTIDAD DE  
CARBOHIDRATOS

MI TRABAJO ES PESADO;  
DEBO CONSUMIR BUENA  
CANTIDAD DE CARBO-  
HIDRATOS



primordial importancia, puesto que si un grupo de personas que realiza un trabajo colectivo disfruta de una dieta conveniente, previene enfermedades comunes, como gripes y catarrros, que se consideran como pasajeras; impiden el desarrollo de enfermedades debilitantes y contagiosas; disminuyen gastos en servicio médico y en drogas; evitan accidentes de trabajo, causados por fatigas y debilitamientos. En general, la persona suficientemente nutrida, mantiene un estado de salud y rendimiento en el trabajo superiores; además, manifiesta ambiente agradable con los compañeros y con la familia.

Es indispensable que toda persona sea consciente de que una gran base de la salud es la alimen-

tación. Algunas veces, el trabajador no emplea bien su dinero: lo gasta en exceso de licor, juegos y otros vicios, sin darse cuenta que lo malgasta, aniquilando a su familia por el hambre y la desnutrición y a su propia persona por el degeramiento.

-La edad: como es lógico, las necesidades nutricionales son diferentes, de acuerdo con la edad de la persona. Así, por ejemplo, el niño desde antes de su nacimiento y hasta la edad de adolescente necesita grandes cantidades de proteínas, sustancias indispensables para formar los músculos y los órganos vitales, como el corazón, el hígado y los riñones. Aún después del período de crecimiento rápido del cuerpo, los tejidos han de reemplazarse constantemente, porque se van gastando en forma continua.

+++++



---

# ALIMENTACION EQUILIBRADA



## La madre embarazada

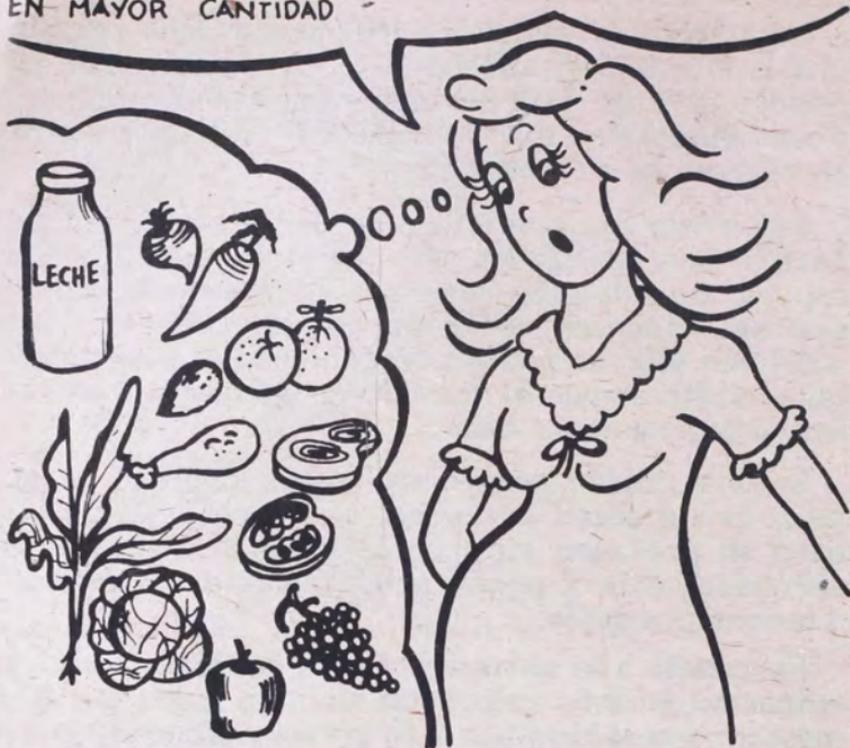
La madre en estado de embarazo debe recibir una alimentación adecuada a su estado, por la importancia de este período y por las características especiales que representa, tanto para ella como para la vida del niño.

Las reservas nutricionales de la madre embarazada son utilizadas en beneficio del hijo que espera. Cuando esas reservas son escasas, la madre se coloca en grave peligro de padecer desnutrición y de no poder proporcionar al bebé todas las sustancias que él necesita para que sea un niño verdaderamente sano.

Si una madre realmente quiere proteger a su hijo, desde antes de nacer, se interesa sobremedida en proteger su propia salud, alimentándose adecuadamente y procurando llevar una vida más o menos tranquila.

En cuanto a la alimentación se refiere, la madre embarazada debe incluir en su dieta todos los alimentos necesarios para la buena nutrición, consumiendo con preferencia alimentos ricos en proteínas, vitaminas y minerales, como: leche abundante, carnes, huevos o pescado, cereales o leguminosas secas, crudas o cocinadas, frutas en jugo o en pedazos. Los azúcares, las grasas y las farináceas como plátano, papa, yuca, arroz, pan o arepa, deben ser consumidos solo en cantidades que estén de acuerdo con la actividad que desarrolla la madre embarazada. Si esta lleva una vida de cierta quietud, debe disminuir en buena cantidad la citada clase de alimentos, con el fin de que evite el engordar demasiado, pues la gordura exagerada puede proporcionarle complicaciones durante el tiempo de embarazo y en el momento del parto.

ÉSTOS SON LOS ALIMENTOS QUE DEBO CONSUMIR EN MAYOR CANTIDAD



Niño alimentado con otra clase de leche



Niño alimentado con leche materna

**Madre embarazada:** ten presente que tu hijo nacerá verdaderamente sano si dedicas en especial tu atención a la forma de alimentarte. No creas que si el niño es más gordo, es más sano; piensa que si le proporcionas buena cantidad de proteínas, vitaminas y minerales has engendrado un hijo con buena salud.

## Importancia de la leche materna

La alimentación correcta de la madre asegura una buena producción de leche para su hijo. El primer alimento que el niño recibe es la leche materna; en caso de que esta sea insuficiente puede ser complementada con teteros de leche fresca o de leche en polvo, sin desconocer que la leche materna, como alimento natural, es de mayor valor nutritivo. Esta leche contiene todas las sustancias que el niño necesita para crecer y desarrollarse sano y fuerte. Además, se puede afirmar que es un alimento barato, aún teniendo presente que la madre lactante debe procurar una alimentación adecuada, para asegurar la buena producción de leche, en cantidad y calidad.

Un aspecto importante, que no se puede dejar pasar por alto, es el de que a la madre lactante le conviene organizar, de la mejor manera posible, el horario para alimentar a su hijo, escogiendo aquellas horas en que puede dedicarse a hacerlo con mayor tranquilidad, sin afanes, sin grandes preocupaciones; así, no solamente da al bebé buena cantidad de leche, sino que desde un comienzo contribuye a la buena digestión del niño y sobre todo a la salud mental del mismo.

Aunque la leche es la mejor comida para el niño, no es suficiente para su normal crecimiento y desarrollo; por esto, es indispensable ir incluyendo otros alimentos. Después de los cinco días es aconsejable darles jugo de mandarina, naranja, papaya, piña, guayaba o mango, preparados en agua hervida y endulzados. Cumplidos los nueve meses debe empezar a participar de la alimentación de la familia.

Cuando en el hogar no hay suficiente carne, huevos y leche se deben proporcionar estos alimentos, en especial a la madre embarazada, madre lactante y niños, pues son las personas de la familia que más los necesitan.

A los niños en edad escolar les aumenta el apetito y demuestran más interés por las comidas, debido a la actividad, tanto física como intelectual.

Como la alimentación es factor que con mayor intensidad influye en el desarrollo físico, emocional y mental del individuo, se debe atender en forma eficaz a las necesidades nutricionales del niño es-



colar. En un niño, cuya alimentación habitual es insuficiente, su desarrollo físico es defectuoso, su resistencia a las enfermedades es menor y su capacidad intelectual inferior a la de cualquier niño bien nutrido.

El adolescente necesita aún mayores cantidades de alimentos buenos en calidad, para que pueda responder a las necesidades de crecimiento.

La alimentación del adulto debe prepararse con igual cuidado que la de los anteriores. El adulto ya no crece, pero necesita conservar los tejidos y mantener la vida en buen estado, para el trabajo físico e intelectual. Con una buena alimentación, la persona puede disfrutar de una vida sana y armoniosa.

Otra característica importante para una buena alimentación es el ser preparada adecuadamente y en forma agradable.

Preparar adecuadamente un alimento significa: observar las reglas de aseo anotadas en páginas anteriores; procurar que el alimento conserve su valor nutricional, sometiéndolo a un cocimiento normal y observando las precauciones correspondientes; no agregarle exceso de condimentos, aunque estos son apetecidos por algunas personas, sin proporcionarle beneficio a la salud.

De la forma como se presentan los alimentos para comerlos depende el agrado o desagrado que ellos nos puedan producir. Un comedor gustosamente arreglado; un plato bien servido y una buena sazón, son aspectos que contribuyen a conformar

el alimento que denominamos agradable. Algunas personas no gustan de ciertos alimentos, pero la presentación de los mismos los convierten en platos apetitosos para esas mismas personas.

Muchas veces, no por falta de dinero, sino por falta de conocimiento, la familia no se favorece con una alimentación balanceada. A este respecto pueden presentarse ciertos hechos ante los cuales, especialmente el ama de casa, debe procurar informarse y tomar una actitud inteligente, para que la familia se alimente de manera conveniente. Puede ocurrir que:

-El miembro de la familia que hace el mercado no guste de determinados alimentos, entonces los suprime de la compra, por lo cual no hacen parte de la dieta familiar.

-Al esposo no le agradan ciertos alimentos; a este capricho, la esposa no debe darle gusto, sino ingeniarse la manera de incluir estos alimentos en las preparaciones, sin que aparezcan en forma notoria.

Ciertos errores que se cometen al sancionar a los niños influyen en los hábitos posteriores; por ejemplo: cuando se amenaza al niño con obligarlo a ingerir determinados alimentos.

Cuando el dinero no alcanza para comprar alimentos muy variados, muchas veces se suprimen aquellos de mayor valor alimenticio. Esta actitud debe modificarse reemplazando aquellos de mayor costo por otros de menor o igual costo, pero de mayor valor nutritivo. Consideremos los siguientes ejemplos de algunos cambios posibles y convenientes:

- Una gaseosa por medio vaso de leche.
- Una porción de arroz por una porción de verduras de menor costo.
- Pan blanco por pan integral.
- Un plato de papas por una porción de fruta.
- Embutidos, como: salchichas, salchichón, chorizos, etc., por carne corriente.
- Una libra de carne por una docena de huevos.
- Azúcar refinada por panela.
- Una cerveza por un vaso de jugo.
- Un pocillo de tinto por un pocillo de agua de panela.
- Confites por trocitos de panela.

Hemos insistido en la importancia de una alimentación balanceada. Para algunos puede ser

ESCOJAMOS ALIMENTOS,  
NO SOLO PARA AGRADAR  
EL PALADAR; SINO PARA  
RECONSTRUIR EL ORGA-  
NISMO



una sorpresa comprobar que se ha disminuido la cantidad de alimentos al adoptar este sistema de alimentación. Podemos asegurar que el nuevo régimen alimenticio resulta más económico, porque suprime algunos alimentos que perjudican la salud y son costosos y aconseja otros que son benéficos y menos costosos.

No es tarea muy fácil ordenar una dieta que proporcione en forma adecuada la cantidad de alimentos de cada uno de los tres grupos. A continuación presentamos una guía sencilla, que esperamos sirva de orientación, para lograr mejor salud por medio de una buena alimentación. Posiblemente, a primera vista parezca escasa la cantidad sugerida para cada una de las comidas; pero después de un tiempo de haber seguido la dieta indicada y comprobar sus beneficios nos daremos cuenta de que estamos alimentándonos adecuadamente.

## Desayunos

- 1- 1 banano  
1 huevo  
1 pocillo de agua de panela con leche  
1 rebanada de pan integral
  
- 2- 1 naranja  
colada de avena o de maicena  
tostadas con mantequilla.
  
- 3- 1 porción de fruta  
caldo  
1 pocillo de chocolate  
1 rebanada de pan con mantequilla



- 4- 1 tajada de piña  
1 pocillo de café con leche  
1 ó 2 buñuelos  
1 huevo
- 5- jugo de alguna fruta  
1 pocillo de agua de panela  
1 trozo de queso  
1 arepa ó 1 envuelto
- 6- jugo de naranja con zanahoria rallada  
caldo con huevo  
colada de duryea  
pan con mermelada

## Almuerzos

- 1- 1 porción de papaya  
sopa de verduras con carne  
1 porción de arroz  
tajadas de plátano frito  
1 vaso de leche
- 2- jugo de alguna fruta  
sopa de pasta



- 1 porción de lentejas o de garbanzos
- 1 porción de arroz
- ensalada de aguacate con huevo
- 1 pocillo de agua de panela

- 3- 1 tajada de piña
- sopa crema de espinacas
- carne con papa sudada
- alverjas guisadas
- 1 vaso de leche

- 4- sorbete de alguna fruta
- sopa de frijoles
- 1 porción de arroz
- ensalada de tomate y lechuga
- 1 pocillo de café con leche

- 5- 1 fruta
- sopa crema de cebolla
- espaguetis con carne y zanahoria
- 1 bocadillo
- 1 vaso de agua

- 6- jugo de alguna fruta

sancocho  
ensalada de verduras con huevo  
1 pocillo de agua de panela

## Cenas o comidas

- 1- 1 porción de fruta  
1 plato de colada de avena en leche  
tostadas
- 2- 1 porción de fruta  
caldo de papa con carne  
café con leche
- 3- Sopa crema de arracacha  
pan integral  
1 trozo de queso  
1 pocillo de agua de panela



- 4- jugo de alguna fruta  
arroz en leche  
tostadas

5- sopa crema de auyama  
tortilla de huevo  
café o té con leche  
envuelto de mazorca

6- 1 porción de papaya  
sopa de arroz  
1 vaso de leche

## Receta

Sopa crema de arracacha: se prepara un caldo con sustancia de carne. En él se cocinan varias arracachas en trozos grandes. Una vez que estas se han ablandado, se sacan, se muelen y se agregan al caldo. La sopa se puede espesar con maicena o harina de trigo, disuelta en leche. Al tiempo de servir la sopa se pueden agregar cuadritos de pan tostado o papa frita, en pedazos bien delgados.

Las demás sopas cremas se preparan en forma semejante.

+++++

# Bibliografía

## LIBROS

- BEJARANO, Jorge. **Alimentación y Nutrición en Colombia.** Bogotá (Colombia): Editorial Iquemia. 1950, págs. 79-80.
- COURMONT, J. **Manual de Higiene.** Biblioteca Médico-Quirúrgica. Traducido por el doctor W. Coroleu. Hijos de J. Espasa-Editores- págs. 188-218; 790-792.
- FAYARD, M. I. **Alimentación.** Décima edición. Buenos Aires: Casa Editora Suramericana. 1953, págs. 201-257; 277-286.
- HARPER, Hard A. **Química Fisiológica.** Cuarta edición. Traducido y puesto al día según la decimacuarta edición en inglés, por Guillermo Angurano L. México: Litografía Maico. 1975, págs. 1-18; 43-52; 90-140; 259-296; 474-482; 488-507.
- INSTITUTO NACIONAL DE NUTRICION. **Tabla de Composición de Alimentos Colombianos.** Tercera edición. Bogotá, 1967, págs. 37-78.
- KRAUSE, Marie. **Nutrición y Dietética en Clínica.** Cuarta edición. Traducido por el doctor José Rafael Blengio. México: Editorial Interamericana S. A. 1966, págs. 80-88; 367-370; 535-544.
- LUZZARI, Eugene P. **Bioquímica Dental.** Primera edición en español. Traducido por la doctora María Teresa Taural. México: Editorial Interamericana S.A. 1970, págs. 160-168.

MONTES. Adolfo Leandro. Bromatología. Tomo II. Buenos Aires: Editorial Universitaria. 1969, págs. 67-73; 121-138; 176-190.

MONTOYA, Wenceslao. Maravillas de la Vida. Colección Autores Antioqueños. Medellín: Imprenta departamental. 1966, págs. 12-17; 45-107; 120-121; 309-318; 398-407.

RESTREPO CORREA, Lía. El problema de la nutrición en el pueblo antioqueño: Trabajo de Tesis para optar al título de asistente social en la escuela de Servicio Social de Medellín. Bogotá: Imprenta del Banco de la República. 1954, págs. 17-42; 72-79; 102-107.

ROJAS, Israel. Cúrese comiendo y bebiendo. Decimaprimer edición. Ediciones Selección. Bogotá: Editorial y Tipografía Hispana. 1971, págs. 5-14; 21-31; 117-123.

## FOLLETOS Y REVISTAS

DIABETES. Revistas No. 39 y No. 40. Asociación para la Defensa del Diabético. Buenos Aires (Argentina). 1974.

I.C.B.F. (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar). Los alimentos colombianos. Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia, págs. 10-40.

I.C.B.F. Nutrición y alimentación en la educación primaria. Manual para el maestro, por Lic. Mary Arias G. y Eunice Romero R. Bogotá, 1970.

I.C.B.F. **Cómo alimentar mejor a la familia.** Bogotá: Imprenta Nacional de Colombia. 1973, págs. 7-67.

MANANTIAL (Organo de la Asociación Venezolana de Diabetes, afiliada a la International Diabetes Federation). Barquisimeto (Venezuela). Revista trimestral Nos. 7, 8, 9, 10, 12.

A lo anterior se suman entrevistas realizadas al hermano Daniel González y al doctor Jaime Calamand, conocedores a fondo del tema y a familias campesinas de clases baja y media baja.

## Referencia Bibliográfica

- (1) Pág. 52 Dato obtenido de la Asociación Colombiana de Diabetes.
- (2) Pág. 57 MANANTIAL. Revista trimestral No. 12, pág. 30.
- (3) Pág. 59 JOSLIN. Revista Manantial No. 12, pág. 35
- (4) Pág. 61 LUZZARI. Bioquímica Dental, pág. 161.
- (5) Pág. 62 LUZZARI. Bioquímica Dental, pág. 163.
- (6) Pág. 72 BEJARANO, Jorge. Alimentación y Nutrición en Colombia, pág. 80.
- (7) Pág. 87. ROJAS, Israel. Cúrese Comiendo y Bebiendo, pág. 35.
- (8) Pág. 96 RESTREPO, Lía. El Problema de la Nutrición en el pueblo antioqueño, pág. 36.

## GLOSARIO

**Absorción:** Paso del alimento del tubo digestivo a la circulación en general para ser transportado a otras partes del cuerpo humano.

**Acido láctico:** Se encuentra en la leche y en los músculos. Es abundante cuando hay fatiga corporal y se obtiene de la fermentación del azúcar.

**Alimentos esterilizados:** Alimentos a los cuales se les han destruido los microorganismos mediante el empleo de métodos como el de cocimiento.

**Anemia:** Enfermedad ocasionada por el empobrecimiento de la sangre o la pérdida de ella.

**Carencia parcial:** Falta de una parte de algo. Cuando se refiere a la carencia parcial de una vitamina, por ejemplo, significa que el organismo no tiene la cantidad suficiente de dicha vitamina.

**Carencia total:** Falta completa de algo. Si se trata de la presencia de una vitamina en el organismo significa que este no posee la mínima cantidad de ella.

**Colitis:** Enfermedad consistente en la inflamación de una parte del intestino grueso.

**Compensar:** Significa igualar. La falta de un alimento se compensa con otro de sus mismas características nutricionales.

**Contaminar:** Permitir la presencia de microorganismos.

**Contrarrestar:** Resistir, oponerse a alguna cosa. Ejemplo: la labor de la hormona denominada glucagón es contraria a la de la hormona denominada insulina, es decir, una hormona opaca, resta o equilibra la acción de otra.

**Desnutrición:** Estado de un ser vivo por la carencia o escasez de sustancias nutritivas.

**Deteriorarse:** Dañarse o descomponerse.

**Déficit energético:** Se produce cuando se gasta mayor energía de la que se posee.

**Enfermedad benigna:** Cuando no es muy grave.

**Enfermedad epidémica:** Enfermedad que ataca a varios individuos a la vez, ejemplo: la gripe asiática.

**Enzimas:** Clase de proteínas que aumentan o disminuyen la velocidad de una transformación en el organismo.

**Estar nutrido:** Se dice de la persona que ha aprovechado suficientemente las sustancias benéficas que están presentes en los alimentos.

**Extirpar órganos:** Significa sacar los órganos, por medio de operaciones.

**Fotosíntesis:** Proceso mediante el cual la planta, con ayuda de la luz solar, del agua y del gas carbónico, fabrica los diferentes alimentos con los cuales nos nutrimos.

**Frustración:** Estado de ánimo originado por un fracaso serio.

**Gas carbónico:** Gas compuesto por carbono y oxígeno.

**Gastralgia:** Dolor abdominal o de estómago frecuente y acompañado de ardores.

**Glicemia:** Cantidad de azúcar que hay en la sangre.

**Glóbulos rojos:** Constituyen la parte sólida de la sangre, junto con los glóbulos blancos y las plaquetas.

**Glucógeno:** Almidón, que se encuentra en el hígado y en los músculos del hombre y de algunos animales.

**Hipoglicemia:** Trastorno consistente en poseer menor cantidad de glucosa que la normal en la sangre.

**Hiperglicemia:** Trastorno consistente en poseer mayor cantidad de glucosa que la normal en la sangre.

**Hormonas:** Sustancias parecidas a las proteínas y producidas por ciertas glándulas. Ayudan al buen funcionamiento de todo el organismo.

**Ingerir:** Acción mediante la cual se mastica el alimento y se pasa al estómago.

**Insalivación:** Mezclar los alimentos con saliva.

**Labores cotidianas:** Actividades realizadas diariamente.

**Legumbres:** Frutos o semillas que se desarrollan dentro de una cáscara alargada, denominada vaina.

**Manipular los alimentos:** Cogerlos con las manos.

**Medicina natural:** Ciencia que estudia especialmente el valor medicinal de las plantas, del agua y de la luz natural.

**Medio propicio:** Se llama así al ambiente adecuado para que ocurra un fenómeno, se desarrolle un ser o se favorezca algo. Ejemplo: los alimentos en lugares desaseados son medio propicio para el desarrollo de microorganismos.

**Membrana celular:** Tejido delgado que recubre la célula, parte pequeña e importante de los seres vivos.

**Metabolismo:** Diferentes transformaciones que sufren los alimentos en el organismo hasta su combustión o quema; residuos expulsados.

**Microorganismos orales:** Animales pequeñísimos que se encuentran en la boca.

**Obesidad:** Aumento exagerado de peso y volumen debido a la acumulación de grasas.

**Parásito:** Animal o planta que vive a expensas de otro ser vivo.

**Persona predispuesta:** Se dice de la persona que está propensa o inclinada hacia algo, una enfermedad, por ejemplo.

**Proteínas:** Compuestos naturales, ricos en nitrógeno y que forman la parte más importante de los tejidos del organismo.

**Raquitismo:** Enfermedad grave en los niños caracterizada por deformaciones y falta de dureza en los huesos.

**Secretar una sustancia:** Producirla y expulsarla, por ejemplo el páncreas secreta insulina.

**Sustancia incolora:** Sin color.

**Sustancia inolora:** Sin olor.

**Sustancia nutriente:** Sustancia que hace parte de los alimentos y que debe ser aprovechada por el organismo.

**Sustancia soluble:** Que se disuelve en otra, ejemplo: el almidón en el agua caliente.

**Tubérculo:** Abultamiento de un tallo o de una raíz que acumula sustancias de reserva como ocurre en la papa y en la yuca.

**Ulceraciones:** Llagas o heridas que se producen en diferentes tejidos del cuerpo por diversas causas.



Acción Cultural Popular: un ideal hecho  
servicio. 30 años de fe en el pueblo colom-  
biano.

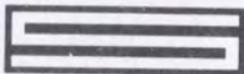


BIBLIOTECA LUIS ANGEL ARANGO - B DE LA R



2 9004 02356020 3

# ACPO una gran empresa de medios de comunicación



radio sutatenza

La potencia del pueblo colombiano.  
Cubrimiento nacional, 750.000 W.  
Carrera 10 No. 19-64 - 2o. Piso.  
Teléfonos 282 66 66 - 243 37 13.



editorial andes

Litografía Offset, Tipografía,  
Cajas y Empaques Plegables,  
Fotocomposición.

## El Campesino

Unico medio de prensa que llega  
hasta las más alejadas poblaciones  
del país.



editora  
dosmil biblioteca

Libros populares sobre variados  
temas de interés y utilidad práctica.  
Distribución de libros y revistas.

prensadora  
de discos

Impresión de alta calidad. Discos de  
larga duración y de 45 R.P.M.

ACPO, UN IDEAL HECHO SERVICIO, ES UNA GRAN EMPRESA DE MEDIOS  
DE COMUNICACION PARA LA ECONOMIA COLOMBIANA Y EN BENEFICIO  
DE LA EDUCACION DEL PUEBLO

Carrera 39A No. 15-81 - Tel. 268 48 00 - Apartado Aéreo 7170 - Bogotá, Colombia

# Alimentación y salud

