

6.2. Los nutrientes

Los **nutrientes** son sustancias contenidas en los alimentos, imprescindibles para mantener las funciones del organismo.

Características bioquímicas	Cantidad en los alimentos	Función en el organismo	Aporte energético	Capacidad de síntesis del organismo
Carbohidratos	Macronutrientes	Energéticos	Calóricos (4 kcal/g)	No esenciales
Lípidos		En menor medida, plásticos	Calóricos (9 kcal/g)	Esenciales/ No esenciales
Proteínas		Plásticos En menor medida, energéticos	Calóricos (4 kcal/g)	
Vitaminas	Micronutrientes	Reguladores	Acalóricos	Esenciales
Minerales				

6.2. Los nutrientes

- Otras clasificaciones:

Criterio	Clasificación	Características
Cantidad en los alimentos	Macronutrientes	En un porcentaje elevado.
	Micronutrientes	En pequeñas cantidades.
Función	Plásticos	Formación de tejidos (estructurales).
	Energéticos	Aportan energía.
	Reguladores	Intervienen en el metabolismo.
Energía que proporcionan	Calóricos	Aportan energía al organismo.
	Acalóricos	No aportan energía al organismo.
Capacidad del cuerpo para fabricarlos	Esenciales	El organismo no puede sintetizarlos y llegan a través de los alimentos.
	No esenciales	Son sintetizados por el organismo a partir de otros compuestos.
Características bioquímicas	Carbohidratos	Principal fuente de energía.
	Lípidos	Principal reserva de energía.
	Proteínas	Principal componente en la formación de los tejidos.
	Vitaminas	Acción reguladora.
	Minerales	Acción reguladora y plástica.

6.2. Los nutrientes

6.2.1. Carbohidratos

Los carbohidratos, hidratos de carbono o glúcidos son moléculas formadas por carbono, hidrógeno y oxígeno y constituyen la principal fuente de energía del organismo.

- **Monosacáridos y disacáridos** son de **digestión rápida**.
- **Polisacáridos** son de **digestión lenta**.

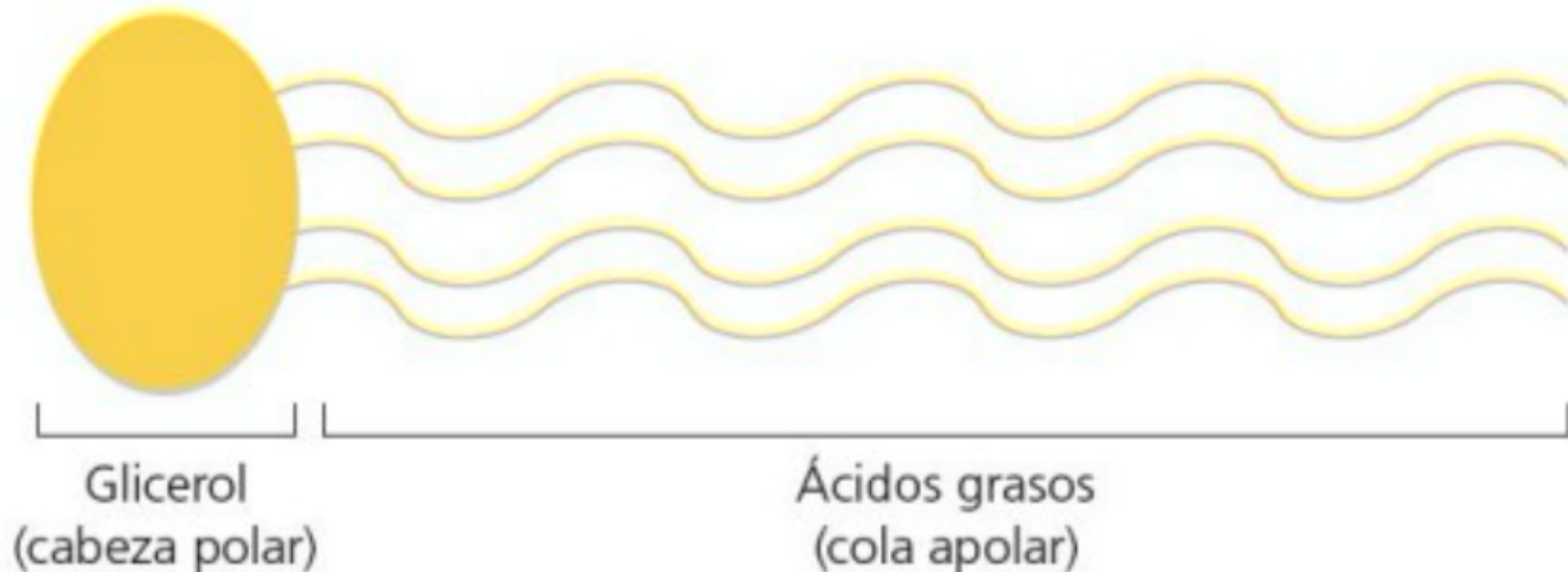
	Características	Ejemplos más destacados	Alimentos que los contienen
Monosacáridos o azúcares	● Es la forma más simple. ● Son solubles en agua y de sabor dulce.	Glucosa Fructosa Galactosa	Frutas, verduras, miel y leche
Disacáridos	● Están formados por la unión de dos monosacáridos. ● Son solubles en agua y de sabor dulce.	Sacarosa Lactosa Maltosa	Remolacha, malta y leche
Polisacáridos	● Están formados por muchas moléculas de monosacáridos. ● Son insolubles en agua y no son dulces.	Almidón Glucógeno Celulosa	Verduras, cereales, patatas, etc.

6.2. Los nutrientes

6.2.2. Lípidos

Los **lípidos** o **grasas** son la principal reserva de energía del organismo.

- Los lípidos son una reserva energética (**tejido adiposo**) para cuando no hay suficientes carbohidratos.
- Son **hidrófobos** (insolubles al agua).
- Unidad básica de los lípidos: **ácido graso**.



El tejido adiposo también actúa de aislante térmico y amortiguador de golpes.

6.2. Los nutrientes

6.2.2. Lípidos

Tipo de lípido		Efectos en el organismo	Alimentos que los contienen
Lípidos saturados o grasas		• Aumentan el colesterol en el plasma cuando se consumen en exceso, lo que agrava el riesgo de lesiones arteriales y cardiovasculares.	• Mantequilla, leche y sus derivados • Carnes • Aceites tropicales: palmera, coco, etc.
Lípidos insaturados	Monoinsaturados o aceites	• No aumentan el colesterol y protegen las arterias y las venas. • Es necesario consumir diariamente alimentos que proporcionen este tipo de ácidos grasos.	• Aceite de oliva • Frutos secos
	Poliinsaturados	• Disminuyen el colesterol y otros elementos perjudiciales para el sistema cardiovascular. • Algunos contienen ácidos grasos esenciales, como el ácido linoleico (omega-6) y el α-linolénico (omega-3)	• Aceites de semilla: girasol, maíz, etc. • Pescados azules: sardinas, atún, salmón, etc.
Lípidos complejos		• Por ejemplo, las vitaminas A, D, E y K y el colesterol. Estas sustancias tienen funciones específicas.	

6.2. Los nutrientes

6.2.4. Vitaminas

Las **vitaminas** son micronutrientes esenciales que tienen acción reguladora en el organismo.

- Imprescindibles para la salud.

Tipo	Almacenaje	Eliminación	Ejemplos
Liposolubles	En hígado y tejido adiposo.	No se eliminan. Acumulación produce toxicidad.	Vit. A, D, E y K.
Hidrosolubles	No se almacenan.	Por la orina.	Vit. B1, B2, B3, B4, B5, B6, B12, C y H.

6.2. Los nutrientes

6.2.4. Vitaminas

Vitaminas hidrosolubles		
Vitamina	Sirve para	Alimentos en los que se encuentra
B ₁ (Tiamina)	• Sistema nervioso y aparato digestivo. • Metabolismo de carbohidratos y proteínas.	Judías, garbanzos, trigo, pan, carne de cerdo, hígado, patatas.
B ₂ (Riboflavina)	• Crecimiento. • Metabolismo de otras vitaminas y carbohidratos.	Carne, hígado, riñones, huevos, leche, queso, pescado, legumbres, verduras, frutas.
B ₃ (Niacina)	• Piel. • Procesos metabólicos.	Pollo, carne de ternera, merluza, leche, judías, frutos secos, cereales.
B ₆ (Piridoxina)	• Metabolismo de las proteínas. • Formación de los glóbulos blancos.	Carne, pescado, yema de huevo, judías, patatas, plátanos, cereales.
B ₈ (Biotina)	• Metabolismo de las proteínas y los carbohidratos.	Riñones, hígado, pescado, leche, patatas, judías, lentejas.
B ₉ (Ácido fólico)	• Crecimiento y reproducción celular. • Formación de hematíes.	Pescado, huevos, arroz, pan, zanahoria, lechuga, remolacha, plátanos, naranjas.
B ₁₂ (Cianocobalamina)	• Formación de glóbulos rojos y blancos.	Riñones, hígado, carne, huevos, pescado, leche.
C (Ácido ascórbico)	• Calcificación de huesos y dientes. • Creación de las defensas naturales del organismo.	Cítricos, patatas, guisantes, col, tomates, lechuga, cebolla, espinacas, coliflor.

6.2. Los nutrientes

6.2.4. Vitaminas

Vitaminas liposolubles		
Vitamina	Sirve para	Alimentos en los que se encuentra
A (Retinol)	• Crecimiento. • Hidratación de piel, uñas, dientes y huesos. • Visión. • Antioxidante.	Leche, huevo, hígado, mantequilla, margarina, verduras y frutas de color verde oscuro, amarillo o naranja que contienen carotenos (espinacas, zanahorias o mangos).
D (Calciferol)	• Calcificación de huesos. • Mineralización de dientes y huesos.	Hígado, yema de huevo, lácteos, sardinas. Los rayos de sol ayudan a sintetizarla.
E (Tocoferol)	• Protección de glóbulos rojos. • Antioxidante.	Pescado, huevos, mantequilla, margarina, aceites vegetales, aceitunas, cereales.
K (Filoquinona)	• Coagulación de la sangre.	Carne, hígado, leche, pescado, lechuga, espinacas, tomate.

6.2. Los nutrientes

6.2.5. Minerales

Los minerales son micronutrientes con funciones reguladoras y plásticas.

- Aunque representan el 5% del peso corporal, son importantes.

Minerales			
Mineral	Alimentos en los que se encuentra	Funciones	Exceso o déficit en el organismo
Calcio	Leche y derivados y verduras de hoja verde.	Formación de los huesos y dientes; transmisión de estímulos nerviosos; coagulación de la sangre; funcionamiento de los músculos.	La falta de calcio provoca debilidad muscular, dolor de espalda, osteoporosis y fracturas.
Hierro	Hígado, riñones, carne, yema de huevo, legumbres, frutos secos y moluscos.	Formación de hemoglobina.	La falta de hierro provoca anemia ferropénica que dificulta la respiración y provoca fatiga.
Sodio	Sal y conservas.	Equilibrio de líquidos en el cuerpo; funcionamiento de los músculos.	La falta severa causa deshidratación, calambres e hipotensión. El exceso provoca hipertensión, retención de líquidos y sobrecarga renal.
Potasio	Fruta patatas y legumbres.	Equilibrio hídrico; funcionamiento del aparato locomotor y circulatorio.	La falta de potasio causa debilidad, apatía y sed. El exceso hace más lento el ritmo cardíaco.
Fósforo	Proteínas animales y vegetales.	Formación de los huesos; absorción de nutrientes.	El exceso de fósforo limita la absorción del calcio y el magnesio.
Flúor	Muchos alimentos y agua.	Prevención de la caries dental; formación de los huesos.	En los países desarrollados las aguas públicas lo contienen y su composición está muy controlada.
Yodo	Sal marina yodada, mariscos y algas.	Funcionamiento del tiroides; crecimiento; agilidad mental; eliminación del exceso de grasa.	La falta provoca bocio. El exceso, hipertiroidismo.

6.3. Los alimentos

- Necesidades básicas del cuerpo:
 - **Energía** para llevar a cabo las reacciones metabólicas:
 - **Carbohidratos:** 55 % kcal/día.
1 g = 4 kcal.
Necesitamos 5g/kg de peso/día.
 - **Lípidos:** 30-35 % kcal/día.
1 g = 9 kcal.
 - **Proteínas:** 10-15 % kcal/día.
1 g = 4 kcal.
Necesitamos 0,8 g/kg peso/día
1 a 1,8 g/kg peso/día (infancia, la adolescencia y la maternidad)

6.3. Los alimentos

- **Nutrientes esenciales:** ácidos grasos esenciales, aa esenciales, vitaminas y minerales.
- **Agua:** hidrata el cuerpo.
- **Fibra dietética:** mejora el proceso digestivo.
- Cada alimento contiene nutrientes en diversas proporciones.



6.3. Los alimentos

La pirámide de los alimentos

La **pirámide de los alimentos** es una herramienta gráfica para determinar la cantidad de raciones recomendadas de cada tipo de alimento.

