

NUTRIENTES

Los nutrientes **son sustancias químicas que forman parte de los alimentos y que nuestro organismo necesita**. Dichos nutrientes participan activamente en las reacciones metabólicas para mantener las funciones energética, estructural o reguladora del organismo.

Una nutrición adecuada se logra cuando la ingesta de nutrientes y calorías ni es excesiva, ni es deficiente.

TIPOS DE NUTRIENTES

Los nutrientes pueden ser **esenciales** (el cuerpo no puede sintetizarlos por sí solo y debemos adquirirlos a través de los alimentos) o **no esenciales** (nuestro organismo los produce a partir de otros componentes).

Según su proporción se dividen en **macronutrientes** o **micronutrientes**. Los primeros son requeridos diariamente en grandes cantidades, que además aportan la energía diaria necesaria para el organismo. Son los **hidratos de carbono**, las **proteínas** y los **lípidos** (o **grasas**). Los micronutrientes, por su parte, son las **vitaminas** y los **minerales**.

1. HIDRATOS DE CARBONO
 2. LÍPIDOS (GRASAS)
 3. PROTEÍNAS
 4. VITAMINAS
 5. MINERALES
-

HIDRATOS DE CARBONO

Los hidratos de carbono constituyen uno de los macronutrientes de nuestra dieta. Son el principal componente de los alimentos de origen vegetal, excluyendo el agua, y su presencia es limitada en alimentos de origen animal.

Este grupo designa a un gran número de compuestos orgánicos que pueden ser sintetizados a partir de monosacáridos o hidrolizados hasta ellos. Pueden clasificarse por su grado de polimerización (complejidad) e inicialmente pueden dividirse en dos grupos principales:

- **Hidratos de carbono simples o azúcares:** son aquellos glúcidos que se absorben en forma rápida, de los cuales se pueden obtener energía de forma rápida. En su composición contienen uno (monosacáridos) o dos azúcares (disacáridos) que se caracterizan por conservar su poder edulcorante y ser solubles en agua
- **Hidratos de carbono complejos:** están constituidos por largas cadenas de monosacáridos simples, formando los denominados polisacáridos. Son un grupo muy heterogéneo.

Su **principal función** en la alimentación es la de **proporcionar energía**, debiendo aportar entre el 40-60% de la energía total ingerida. Son el principal combustible para el cuerpo humano, aportando **4 kcal/g**.

Además de aportar energía inmediata a las células, también tienen otras funciones:

- Función de reserva energética, bien a través de su almacenamiento o mediante la transformación a lípidos.
- Propiedades sensoriales: como el poder edulcorante de la fructosa o la sacarosa
- Regulan el tránsito intestinal

Las **fuentes más importantes** de hidratos de carbono en la dieta humana son:

- **Cereales y sus derivados:** aportan sobre todo almidón. Destacan como fuente el pan (50%), la pasta (75%) y el arroz (75%)
- **Legumbres:** contienen entre un 55-60% de carbohidratos.
- **Frutos secos:** contienen entre un 15-25%. Su valor calórico es debido también a su alto contenido en lípidos.
- **Patatas:** contienen un 20% de almidón
- **Verduras y hortalizas:** aportan sobre todo glucosa
- **Frutas:** aportan sobre todo fructosa y glucosa
- **Leche:** aporta sobre todo lactosa (4%)
- **Miel:** es un 80% glucosa y fructosa
- **Azúcar de mesa:** contiene un 98% de sacarosa

LÍPIDOS (GRASAS)

Los lípidos son un grupo de compuestos de estructura heterogénea que tienen en común ser generalmente solubles en disolventes orgánicos y prácticamente insolubles en agua.

Su clasificación es compleja y de forma habitual se ordenan en función de su carácter saponificable (formación de jabones al reaccionar con un álcali) o no:

- **Lípidos saponificables:** que incluyen, entre otros, los ácidos grasos libres y los triglicéridos.
- **Lípidos insaponificables:** que abarca numerosos compuestos como el colesterol y sus derivados (vitamina D, hormonas esteroideas), los carotenoides o las prostaglandinas, entre otros.

Los lípidos en el organismo presentan diferentes funciones:

- **Función energética:** representan un **importante papel energético (9 kcal/g)**. Actúan de reserva energética en animales y vegetales. En estos últimos se acumulan principalmente en las semillas y en los animales en el tejido adiposo.
- **Función plástica:** forman parte de las estructuras y membranas celulares. Protegen la integridad de la piel y actúan como amortiguadores de traumatismos (corazón, riñón,..). Indispensables para el crecimiento y regeneración de tejidos.
- **Función reguladora:** aportan ácidos grasos esenciales, actúan como vehículos de vitaminas liposolubles (A,D,E y K) y son fuente en la síntesis de hormonas.

Por otro lado, son responsables de determinadas características organolépticas de los alimentos como son:

- Sabor: porque los lípidos actúan como vehículo de aromas
- Textura: debido a que forman y estabilizan emulsiones, proporcionando una textura blanda, sobre todo al calentarlos.
- Sensación de saciedad: porque se absorben lentamente

Las recomendaciones respecto a la **ingesta de lípidos indican que no supere el 30% de la energía total**. En el reparto de esta grasa, se admite una ingesta del 10-20% de la energía en forma de ácidos grasos monoinsaturados, que los poliinsaturados supongan entre el 6-10% y un máximo de un 10% de ácidos grasos saturados.

Las principales fuentes de lípidos son:

- **Aceites de origen vegetal** (oliva, girasol, maíz): aportan el 100% de lípidos
- **Frutos secos**: suponen un importante aporte de lípidos de entre 45 – 60g por cada 100g de producto.
- **Mantequilla y margarinas**: son emulsiones de agua (15%) en grasa (85%). La mantequilla es de origen animal y contiene colesterol. La margarina, si ha sido parcialmente hidrogenada en su fabricación, contendrá grasas trans.
- **Queso**: contiene de 10 – 60g por cada 100g de producto.
- **Pescado**: los lípidos del pescado son sobre todo instaurados. Hay que distinguir entre el pescado azul y el pescado blanco, siendo el azul más rico en lípidos (6-12g/100g) y éstos son sobre todo instaurados como el DHA y EPA, ambos del tipo omega-3.
- **Huevos**: contienen aproximadamente 11g por cada 100g.
- **Carne**: contienen mayoritariamente ácidos grasos saturados, principalmente ácido palmítico y esteárico. La carne de vacuno contiene entre 5 – 20g, la de cerdo entre 8 – 22g y la de cordero 18 g (todas ellas por 100g). En el caso de productos cárnicos crudos o madurados (salchichón, fuet, chorizo) sufren un proceso en el que aumenta la concentración de grasas, sobre todo las saturadas.

PROTEINAS

Las proteínas son los elementos estructurales principales en la mayoría de los organismos vivos. Están constituidas por aminoácidos, los cuales son utilizados en el organismo para:

- Sintetizar proteínas endógenas con función estructural
- Sintetizar enzimas y hormonas con función reguladora
- Sintetizar anticuerpos con función inmunológica
- Aportar 4 kcal/g, al igual que los hidratos de carbono, aunque su principal función no es energética

Además, las proteínas tienen interés tecnológico debido a que:

- Son fijadoras de sabor y aromas
- Debido a su capacidad para retener agua, son importantes en la textura de los alimentos
- Tienen capacidad para formar masas y para experimentar inflamamiento
- Poseen propiedades gelificantes, espumantes y estabilizantes de emulsiones

La distribución de las proteínas en los alimentos es muy amplia. No obstante, existen alimentos como la carne o el pescado destacadamente ricos en proteínas. Otras fuentes alimentarias de proteínas de origen animal son los huevos y los lácteos. Como fuente de origen vegetal cabe señalar las legumbres, los cereales y los frutos secos.

Algunos contenidos de proteínas en alimentos:

- **Carnes**: 20 – 25 g /100g
- **Pescados**: 15 – 26 g /100g
- **Queso**: 14 – 30 g /100g
- **Legumbres**: 20 g /100g
- **Cacahuetes**: 27 g /100g
- **Cacao en polvo**: 20 g /100g
- **Huevos**: 12,8 g /100g
- **Pasta**: 13 g /100g
- **Pan**: 8 g /100g
- **Guisantes frescos**: 6,8 g /100g
- **Ajo**: 5,3 g /100g
- **Higos secos**: 4 g /100g
- **Ciruelas secas**: 2,3 g /100g
- **Espinacas**: 2,3 g /100g

Entre las diferentes carnes no hay una gran diferencia en el contenido de proteínas. Lo que realmente varía es la cantidad de colágeno: cuanta más cantidad de colágeno, menor es su valor biológico y nutritivo (y más dura será la carne). Entre los pescados tampoco se encuentran grandes diferencias en el contenido de proteínas.

VITAMINAS

Las vitaminas son micro nutrientes porque se precisan en cantidades pequeñas, pero son imprescindibles para el normal funcionamiento del organismo y deben ser aportadas por la dieta.

Tienen funciones específicas y vitales para las células y tejidos del organismo. Son muy heterogéneas entre sí respecto a su estructura química, actividad biológica y distribución en los alimentos, pero tienen en común que:

- Son compuestos orgánicos con estructura muy diferente a lípidos, carbohidratos y proteínas.
- Se encuentran en cantidades muy pequeñas en los alimentos
- Son esenciales para el cuerpo humano
- Su ausencia o déficit originan patologías específicas de su deficiencia

Al ser su estructura muy heterogénea, la clasificación se hace en base a su solubilidad:

- **Vitaminas liposolubles:** vitaminas A, D, E y K
- **Vitaminas hidrosolubles:** vitamina C y las vitaminas del complejo B

– Vitamina A

También conocida como Retinol o antixeroftálmica, es una vitamina liposoluble presente únicamente en su forma activa en alimentos de origen animal como son el hígado, pescados azules, huevos y leche. Los alimentos vegetales son ricos en provitamina A o carotenoides y se encuentra en vegetales de color amarillo, rojo y verde.

La ingesta diaria recomendada es de 1.000 µg para varones y 800 µg para mujeres.

Su déficit produce ceguera, infecciones cutáneas, alteraciones óseas, anemia, anorexia y su exceso produce hiperqueratosis (engrosamiento de la piel, compuesto por células muertas, queratinizadas y descamadas), alteraciones cutáneas y teratogénesis.

+ Vitamina B1

+ Vitamina B12

+ Vitamina B2

+ Vitamina B3

+ Vitamina B5

+ Vitamina B6

+ Vitamina C

+ Vitamina D

+ Vitamina E

+ Vitamina K

MINERALES

Los minerales son micronutrientes que el organismo no es capaz de sintetizar y que precisa en cantidades pequeñas. Son sustancias con una importante función reguladora, que deben ser incorporadas a la dieta.

Dependiendo de la proporción en que se encuentran presentes en los tejidos y el aporte necesario de cada uno de ellos, los minerales se dividen principalmente en dos grupos:

- **Macrominerales:** representan más del 0,005% del peso corporal y su **ingesta recomendada es igual o mayor a 100 mg/día**. Pertenecen a este grupo el calcio, magnesio, sodio, potasio, fósforo, cloro y azufre.
- **Microminerales:** representan menos del 0,005% del peso corporal y su **ingesta recomendada es igual o mayor a 20 mg/día**. Pertenecen a este grupo el hierro, zinc, flúor, yodo, cobalto, cromo, selenio, manganeso, cobre y molibdeno.

Además de estos macro y microminerales existen otros minerales que se clasifican como posibles nutrientes esenciales de la dieta.

Cabe señalar que algunos minerales como el plomo o el mercurio son elementos totalmente tóxicos (en altas cantidades) que en ocasiones pueden aparecer en los alimentos, generando reacciones adversas y alteraciones graves en el ser humano.

MACROMINERALES

- + **Calcio**
- + **Sodio**
- + **Potasio**
- + **Fósforo**
- + **Cloro**
- + **Magnesio**
- + **Azufre**

MICROMINERALES

- + **Hierro**
- + **Zinc**
- + **Cobre**
- + **Yodo**
- + **Selenio**

+ **Flúor**
ELIKA . Granja Modelo, z/g . 01192 . Arkaute (Araba) . Telefonoa: 945 122 170 . Faxes: 945 122 171 .
berri@elika.eus (mailto:berri@elika.eus)