



## Macronutrientes y micronutrientes

### Los macronutrientes

El organismo necesita una mayor cantidad de macronutrientes (gramos) que de micronutrientes para funcionar correctamente. Generalmente, en esta categoría se incluyen el agua, los carbohidratos, las grasas y las proteínas. Los macronutrientes (excepto el agua) también pueden ser llamados nutrientes proveedores de energía. La energía se mide en calorías y es esencial para el crecimiento, reparación y desarrollo de nuevos tejidos, conducción de impulsos nerviosos y regulación de procesos corporales. Los carbohidratos son necesarios para generar energía. Estos son la principal fuente de energía (4 calorías por gramo) y constituyen la mayor reserva de energética del cuerpo. Estos se encuentran en tres formas: azúcares (incluyendo la glucosa), almidón y fibra. El cerebro humano funciona solo con la glucosa. Cuando se produce en exceso, la glucosa se almacena en el hígado en forma de glucógeno. Los carbohidratos también son importantes para la oxidación de las grasas y pueden ser metabolizados en proteínas.

Las grasas son utilizadas para la formación de esteroides y hormonas. Estas sirven como solventes para las hormonas y las vitaminas liposolubles. Las grasas proporcionan más del doble de las calorías que los carbohidratos y proteína (alrededor de 9 calorías por gramo). La grasa extra se almacena en el tejido adiposo y se quema cuando el cuerpo se ha quedado sin la energía de los carbohidratos.

Las proteínas proporcionan aminoácidos y constituyen la mayor parte de la estructura celular. Son los últimos macronutrientes en ser utilizados por el organismo. En los casos de extrema inanición, el organismo utiliza los músculos del cuerpo, compuestos de proteínas, para generar energía; esto se conoce como emaciación. Al igual que los carbohidratos, las proteínas también proporcionan 4 calorías por gramo.

El agua constituye una gran parte de nuestro peso corporal y es el principal componente de los fluidos corporales. El cuerpo necesita de ésta más en mayor cantidad que de cualquier otro nutriente. El organismo repone el agua a través de los alimentos consumidos y los líquidos que bebemos cada día. El agua también funciona como transportadores de los nutrientes a las células y elimina los desechos a través de la orina. Asimismo es un agente fundamental en la regulación de la temperatura corporal y el equilibrio iónico de la sangre. El agua es esencial para el correcto funcionamiento metabólico, lubricación y amortiguación.

### Los micronutrientes

Los micronutrientes incluyen los minerales y las vitaminas. A diferencia de los macronutrientes, el organismo los requiere en cantidades muy pequeñas. Estos son extremadamente importantes para la actividad normal del cuerpo y su función principal es la de facilitar muchas reacciones químicas que ocurren en el cuerpo. Los micronutrientes no le proporcionan energía al cuerpo.

Las vitaminas son esenciales para el funcionamiento normal del metabolismo (crecimiento y desarrollo) y para la regulación de la función celular. Las mismas, junto con las enzimas y otras sustancias, son esenciales para mantener la salud. Existen dos tipos de vitaminas, las liposolubles (solubles en grasa) o solubles en agua. Cuando son producidas en exceso, las vitaminas liposolubles se almacenan en los tejidos grasos del cuerpo. El exceso de las vitaminas solubles en agua se elimina a través de la orina y por esto, se deben consumir

todos los días. Las vitaminas solubles en agua incluyen la vitamina B y C: las verduras de hoja verde son ricas en vitamina B, mientras que la vitamina C se encuentra en abundancia en las frutas cítricas. Las vitaminas liposolubles incluyen las vitaminas A, D, E y K. Los alimentos ricos en estas vitaminas son: los vegetales de hoja verde, la leche y los productos lácteos y los aceites vegetales.

Los minerales se encuentran en forma ionizada en el cuerpo. Se clasifican en macro-minerales y micro-minerales (o minerales traza). Los macro-minerales presentes en el organismo son el calcio, potasio, hierro, sodio y magnesio. El hierro es un componente de la hemoglobina que está presente en la sangre. El organismo necesita mayor cantidad de macro-minerales que de micro-minerales. Entre los micro-minerales se encuentran el cobre, zinc, cobalto, cromo y fluoruro. Estos, en su mayoría son cofactores necesarios para la función de las enzimas en el cuerpo. Aproximadamente el 4% de la masa del cuerpo se compone de minerales.

Fuente: Adaptado de [www.foodpyramid.com/6-essential-nutrients](http://www.foodpyramid.com/6-essential-nutrients) y [www.fao.org/docrep/017/i3261e/i3261e05.pdf](http://www.fao.org/docrep/017/i3261e/i3261e05.pdf)