



**Mi Universidad**

**Ensayo**

*Ashlee Salas Fierro*

*Macronutrientes Y Micronutrientes*

*Primer Parcial*

*Nutrición*

*Lic. Andrea Marisol Solís Meza*

*Licenciatura en Medicina Humana*

*3-A*

*Comitán de Domínguez, Chiapas a 7 de marzo del 2025*

## INTRODUCCIÓN

Los nutrientes son sustancias esenciales que el cuerpo necesita para funcionar correctamente, crecer y mantenerse saludable. Se dividen en dos grandes categorías: macronutrientes y micronutrientes, cada uno con un papel fundamental en nuestra alimentación y bienestar. Los macronutrientes son aquellos que el organismo requiere en grandes cantidades, ya que proporcionan la energía necesaria para el funcionamiento diario. Entre ellos se encuentran los carbohidratos, que son la principal fuente de combustible para el cuerpo; las proteínas, esenciales para la reparación y construcción de tejidos; y las grasas, que aportan energía y participan en funciones vitales como la absorción de vitaminas y la producción de hormonas. Por otro lado, los micronutrientes son sustancias que el cuerpo necesita en menores cantidades, pero que desempeñan un papel crucial en numerosos procesos biológicos. Entre ellos están las vitaminas, como la vitamina C, que fortalece el sistema inmunológico, y la vitamina D, fundamental para la salud ósea. También están los minerales, como el hierro, que ayuda en la producción de glóbulos rojos, y el calcio, indispensable para los huesos y dientes.

## 1.2 MACRONUTRIENTES

### Hidratos de carbono

Los hidratos de carbono son sintetizados por las plantas y son una importante fuente de energía en la dieta, en la que suponen aproximadamente la mitad de las calorías totales. Los hidratos de carbono están formados por carbono, hidrógeno y oxígeno en proporción C:O:H<sub>2</sub>. Los principales hidratos de carbono de la dieta se pueden clasificar en: 1) monosacáridos; 2) disacáridos y oligosacáridos, y 3) polisacáridos.

**Monosacáridos:** Los monosacáridos normalmente no aparecen como moléculas libres en la naturaleza, sino como componentes básicos de los disacáridos y polisacáridos. El monosacárido más importante es la a-d-glucosa. La glucemia se refiere a la glucosa. La fructosa es el monosacárido más dulce. La galactosa y la fructosa se metabolizan en el hígado merced a su incorporación a las vías de la glucosa, si bien la fructosa evita una importante enzima de control de la vía glucolítica. La galactosa se produce a partir de la lactosa por hidrólisis durante la digestión. Los lactantes con incapacidad congénita de metabolizar la galactosa padecen galactosemia.

### **Disacáridos y oligosacáridos:**

Aunque en la naturaleza existe una amplia variedad de disacáridos, los tres disacáridos más importantes en nutrición humana son sacarosa, lactosa y maltosa. La sacarosa aparece de forma natural en muchos alimentos y también es un aditivo de muchos alimentos procesados comercialmente; la consumen en grandes cantidades la mayoría de los estadounidenses. La lactosa está sintetizada casi exclusivamente en las glándulas mamarias de los animales hembras lactantes. La maltosa raras veces se encuentra de forma natural en los alimentos de consumo, aunque se forma por la hidrólisis de los polímeros de almidón durante la digestión y también se consume en forma de aditivo en numerosos productos alimenticios. Los oligosacáridos son polímeros pequeños (3-10 unidades monosacarídicas), muy hidrosolubles y, a menudo, dulces.

## **Polisacáridos:**

Los polisacáridos son hidratos de carbono con más de 10 unidades monosacáridicas. Las plantas almacenan estos hidratos de carbono como gránulos de almidón formados por moléculas de glucosa unidas en cadenas rectas que se ramifican para dar lugar a una estructura granular compleja. Las plantas elaboran dos tipos de almidón: amilosa y amilopectina. La amilopectina es más abundante en los alimentos, en especial en los cereales y los tubérculos con fécula. Los almidones del maíz, el arrurruz, el arroz, la patata, la tapioca y otras plantas son polímeros de glucosa con la misma composición química.

**Lípidos:** Las grasas y los lípidos constituyen aproximadamente el 34% de la energía de la dieta humana. Como la grasa es rica en energía y proporciona 9 kcal/g de energía, los seres humanos son capaces de obtener energía suficiente con un consumo diario razonable de alimentos que contengan grasa. La grasa de la dieta se almacena en las células adiposas. La capacidad de almacenar y utilizar grandes cantidades de grasa permite que los seres humanos sobrevivan sin alimento durante semanas y a veces durante meses.

**Proteínas:** Mientras que la estructura de las plantas está formada principalmente por hidratos de carbono, la estructura corporal de los seres humanos y de los animales se basa en las proteínas. Las proteínas difieren molecularmente de los hidratos de carbono y de los lípidos en que contienen nitrógeno. Las principales funciones de las proteínas en el cuerpo incluyen su papel como proteínas estructurales, enzimas, hormonas, proteínas de transporte e inmunoproteínas. Las proteínas están formadas por aminoácidos unidos entre sí por enlaces peptídicos.

**Aminoácidos esenciales:** Todos los aminoácidos tienen esta misma estructura general; los aminoácidos esenciales presentan un esqueleto de carbono que no puede ser sintetizado por el ser humano, por lo que es preciso obtenerlos a través de la dieta. Las proteínas también pueden ser una fuente de energía. Las proteínas contienen 5 kcal/g. La eliminación del grupo amino y la formación y la excreción de urea (desaminación), tiene un coste metabólico de 1 kcal/g. Por tanto, el producto con un esqueleto de carbono resultante se puede utilizar para

obtener energía con una tasa de 4 kcal/g. Estos esqueletos de carbono también se pueden utilizar para sintetizar glucosa; de hecho, cuando la dieta tiene pocos hidratos de carbono o una persona está en situación de inanición, las proteínas son la única buena fuente disponible para la síntesis de novo de glucosa. El proceso se denomina gluconeogénesis.

### 1.3 MICRONUTRIENTES: VITAMINAS Y MINERALES

#### Vitaminas

Se introdujo el término vitamina para describir un grupo de micronutrientes esenciales que en general satisfacen los criterios siguientes: 1) compuestos orgánicos (o clase de compuestos) diferente a las grasas, los hidratos de carbono y las proteínas; 2) componentes naturales de los alimentos, presentes habitualmente en cantidades muy pequeñas; 3) no sintetizados por el cuerpo en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades fisiológicas normales; 4) esenciales, en cantidades muy pequeñas, para una función fisiológica normal (es decir, mantenimiento, crecimiento, desarrollo y reproducción), y 5) su ausencia o insuficiencia produce un síndrome de deficiencia específico.

**Vitaminas liposolubles:** Las vitaminas liposolubles se absorben pasivamente y se transportan con los lípidos de la dieta. Tienden a aparecer en las porciones lipídicas de la célula, como las membranas y las gotículas de lípidos. Las vitaminas liposolubles requieren lípidos para su absorción y suelen excretarse por las heces mediante la circulación enterohepática.

**Vitaminas hidrosolubles:** Tiamina, riboflavina, niacina, vitamina B6, ácido pantoténico, biotina, ácido fólico, vitamina B12 y vitamina C se denominan vitaminas hidrosolubles; la solubilidad en agua es una de las pocas características que comparten. Como son hidrosolubles, estas vitaminas tienden a absorberse mediante difusión simple cuando se ingieren cantidades grandes y mediante procesos mediados por transportadores cuando se ingieren en cantidades más

pequeñas. Se distribuyen en las fases acuosas de la célula (es decir, el citoplasma y el espacio de la matriz mitocondrial) y son cofactores o cosustratos esenciales de enzimas que participan en diversos aspectos del metabolismo. La mayoría no se almacena en cantidades apreciables, lo que hace que sea necesario su consumo habitual.

Las vitaminas hidrosolubles viajan mediante transportadores y se excretan en la orina.

### **Minerales**

Los nutrientes minerales se dividen tradicionalmente en macrominerales (son necesarios  $\geq 100$  mg/día) y microminerales u oligoelementos (son necesarios  $< 15$  mg/día). Estudios de pacientes que reciben nutrición parenteral total (NPT) a largo plazo han ayudado a determinar el carácter esencial de los ultraoligoelementos, que son necesarios en cantidades diarias de microgramos. Se reconoce que los nutrientes minerales son esenciales para la función de los seres humanos, aun cuando no se hayan establecido necesidades específicas para algunos de ellos.

Los minerales representan aproximadamente el 4% a 5% del peso corporal, o 2,8 a 3,5 kg en mujeres y varones adultos, respectivamente. Aproximadamente el 50% de este peso es calcio, y otro 25% es fósforo, que aparece en forma de fosfatos; casi el 99% del calcio y el 70% de los fosfatos se encuentran en los huesos y los dientes. Los otros cinco macrominerales esenciales (magnesio, sodio, potasio, cloro y azufre) y los 11 microminerales establecidos (hierro, cinc, yoduro, selenio, manganeso, fluoruro, molibdeno, cobre, cromo, cobalto y boro) constituyen el 25% restante. Los ultraoligoelementos como arsénico, aluminio, estaño, níquel, vanadio y silicio, constituyen una cantidad despreciable en peso.

## CONCLUSIÓN

En definitiva, tanto los macronutrientes como los micronutrientes desempeñan un papel esencial en el mantenimiento de la salud y el buen funcionamiento del organismo. Mientras que los macronutrientes proporcionan la energía y los componentes estructurales necesarios para el crecimiento y la actividad diaria, los micronutrientes regulan procesos biológicos fundamentales, asegurando que cada sistema del cuerpo opere de manera eficiente. Una alimentación equilibrada, que incluya una variedad de fuentes nutritivas, es la mejor manera de garantizar un aporte adecuado de ambos tipos de nutrientes. El exceso o la deficiencia de cualquiera de ellos puede generar problemas de salud, desde fatiga y debilidad hasta enfermedades más graves. Por ello, comprender su importancia y mantener una dieta balanceada es clave para una vida saludable y plena.

## BIBLIOGRAFÍAS

- Ortiz Leyba, C., Gómez-Tello, V., & Serón Arbeloa, C. (2019). Requerimientos de macronutrientes y micronutrientes. *Nutrición Hospitalaria*, 20, 13-17.
- Cioccia, A. M., & Hevia, P. (2017). Macronutrientes, fibra, ácidos grasos y minerales en almuerzos servidos en un comedor universitario. *Archivos latinoamericanos de nutrición*, 51(2), 151-160.
- Antología UDS Nutrición