

## NUTRICION Y MEDICINA ALTERNATIVA

Profesora: Julibeth Martinez Guillen

Alumno: Carlos Armando Torres de León

5to cuatrimestre en nutrición

### CLASIFICACIÓN DE LOS HIDRATOS DE CARBONO

Los carbohidratos son la principal fuente de energía para el organismo. Cuando se consumen, el cuerpo utiliza parte de ellos para obtener energía inmediata, almacenando el excedente en células musculares o adipocitos para su uso futuro. Los carbohidratos se encuentran en diversos alimentos y son esenciales para una dieta equilibrada y saludable. Es crucial considerar la fuente y calidad de estos nutrientes, ya que algunos alimentos ricos en carbohidratos son más nutritivos que otros.



Las buenas fuentes de carbohidratos incluyen verduras, frutas, cereales integrales, legumbres y lácteos. Estos proporcionan energía, vitaminas, minerales, fitonutrientes y fibra, esenciales para el funcionamiento cerebral, la salud renal, digestiva y muscular. Por otro lado, alimentos procesados con cereales y azúcares refinados, como gaseosas, pan blanco, pastas y dulces, pueden contribuir a la inflamación crónica y diversas afecciones si se consumen en exceso.

Los expertos sugieren que menos del 10% de las calorías diarias deben provenir de azúcares añadidas. La velocidad de absorción de los carbohidratos varía, y los de absorción rápida pueden causar picos de glucemia. Según las Pautas Alimentarias para estadounidenses, entre el 45% y el 65% de las calorías de adultos deben provenir de carbohidratos, pero el Instituto de Medicina Funcional (IFM) recomienda que constituyan entre el 45% y el 50% para la mayoría de las personas saludables.

Se ofrecen sugerencias para incorporar carbohidratos de manera equilibrada en la dieta, como elegir carbohidratos integrales, agregar legumbres a las comidas y optar por frutas enteras en lugar de jugos. Además, se proporciona información sobre la importancia de los carbohidratos, su estructura química y su papel en el metabolismo, destacando que los carbohidratos son fundamentales para la energía y constituyen compuestos orgánicos abundantes en la naturaleza.

**Los disacáridos son compuestos formados por la unión de dos moléculas de monosacáridos. Algunos ejemplos incluyen:**

**Sacarosa:** Abundante en la naturaleza, se forma por la unión de glucosa y fructosa. Es el azúcar común obtenido de la remolacha y la caña de azúcar.

**Lactosa:** Presente en la leche de mamíferos, compuesta por glucosa y galactosa. Su digestión depende de la enzima lactasa, y la falta de esta enzima puede causar intolerancia a la lactosa.

**Maltosa:** Formada por dos moléculas de glucosa, es soluble en agua y resulta de la hidrólisis enzimática del almidón, encontrándose en algunos vegetales como la cebada.

Los polisacáridos, compuestos por varios monosacáridos, son esenciales para la vida humana. Los más destacados incluyen:

**Almidón:** Reserva glucídica en vegetales, como cereales y tubérculos. Su digestión requiere cocción.

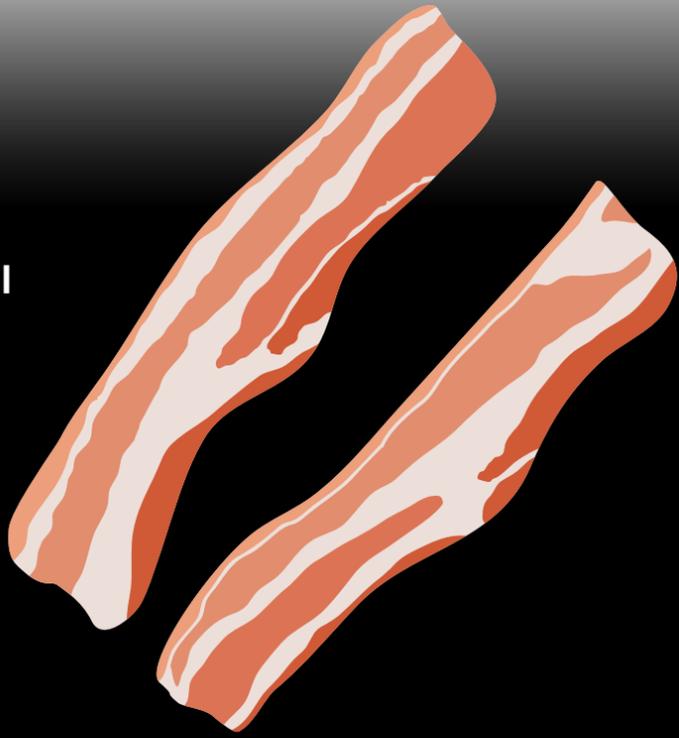
**Glucógeno:** Reserva glucídica en animales, almacenada en el hígado y músculos, siendo esencial para mantener la glicemia y proporcionar energía a las fibras musculares.

**Fibra Alimentaria:** Incluye celulosa, hemicelulosas, pectinas, gomas y mucílagos. La celulosa, presente en las paredes celulares vegetales, aumenta el volumen fecal. Las pectinas forman geles y tienen propiedades astringentes. Las gomas retienen agua y se utilizan en patología digestiva. Los mucílagos, presentes en el agar de algas, se usan en la industria cárnica y láctica.

**Inulina:** Polvo blanco soluble en agua, presente en raíces y tubérculos de algunas plantas como la achicoria.

## LÍPIDOS

Las grasas y aceites proporcionan energía en forma de calorías y pueden almacenarse en el cuerpo para su uso posterior. Además de ser una fuente de energía, las grasas son esenciales para la salud del cerebro, los tejidos conjuntivos y el sistema digestivo, desempeñando un papel crucial en una dieta equilibrada.



La palabra "lípidos" proviene del griego "lipos", que significa grasa, y aunque su definición inicial se basaba en la solubilidad en disolventes orgánicos, actualmente se considera que los lípidos son compuestos constituidos por carbono, hidrógeno y oxígeno, con funciones diversas en el organismo.

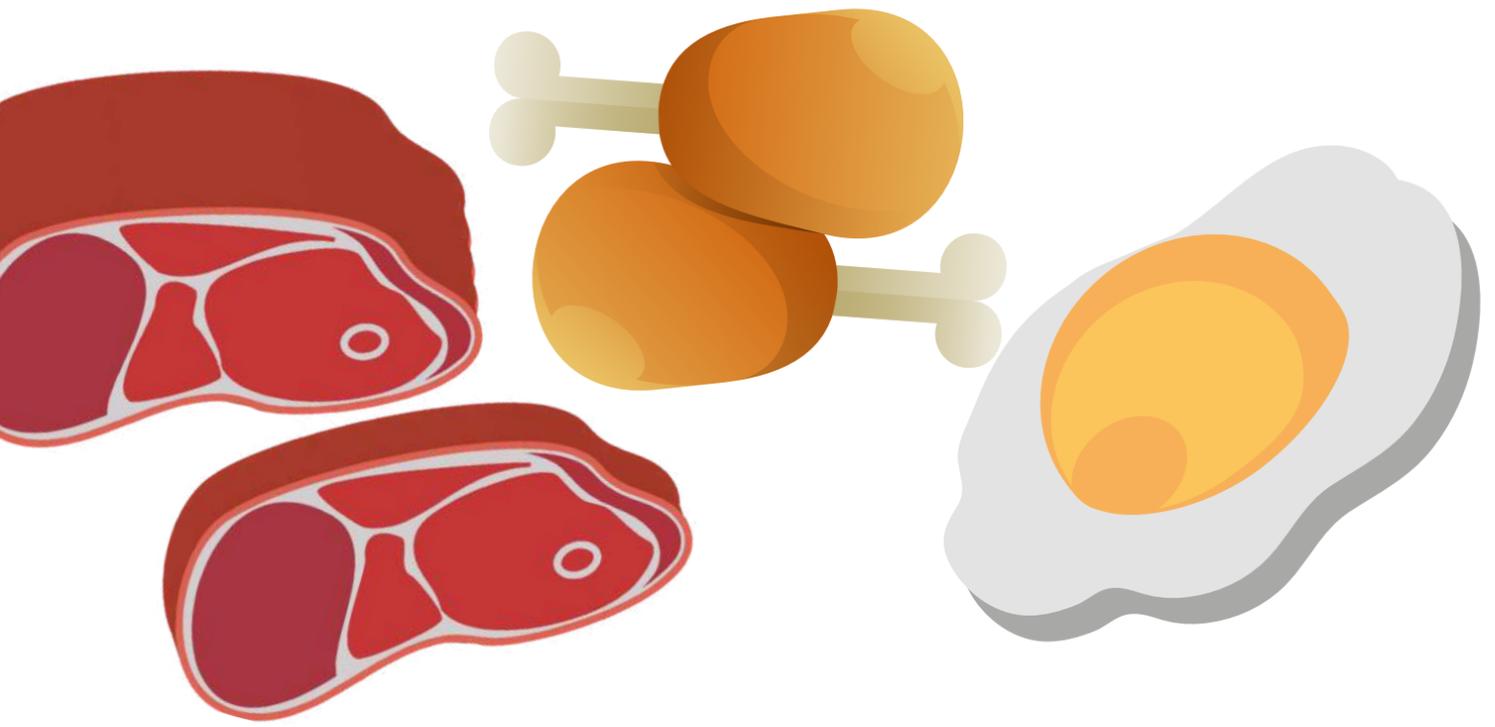
Las grasas saturadas, presentes en alimentos de origen animal y algunas grasas vegetales, deben consumirse con moderación, limitando su ingesta a no más del 7-10% de las calorías diarias. Las grasas no saturadas, como monoinsaturadas y poliinsaturadas, presentes en aceites vegetales, frutos secos y pescado, son saludables para el corazón y pueden ayudar a reducir la inflamación.

Se recomienda que entre el 20% y el 35% de las calorías diarias de los adultos provengan de grasas, según las Pautas Alimentarias para estadounidenses. Para una dieta equilibrada, se sugiere incorporar aceites saludables en ensaladas, consumir pescados grasos regularmente, agregar linaza a la dieta, optar por frutos secos como snack y usar aguacate como sustituto saludable de la mayonesa.



# PROTEÍNAS

Las proteínas son componentes esenciales en todos los seres vivos, desempeñando un papel crucial en la estructura y función del organismo humano. Forman parte de los músculos, la piel, el cabello, los huesos y otros tejidos, contribuyendo al desarrollo y funcionamiento adecuado de estos. Las proteínas están compuestas por aminoácidos, considerados los bloques fundamentales de la vida, y son esenciales para diversas funciones biológicas, como la oxigenación de la sangre y la actividad celular.



Existen proteínas de origen animal, como carne, huevos, pescado y lácteos, que son consideradas completas ya que contienen todos los aminoácidos esenciales. Las proteínas vegetales, presentes en verduras de hoja oscura, legumbres, frutos secos y semillas, son consideradas incompletas debido a niveles más bajos de algunos aminoácidos esenciales. La combinación de legumbres con cereales integrales puede proporcionar una proteína completa.



Las recomendaciones diarias de proteínas varían según factores como edad, género, y nivel de actividad física. En Estados Unidos, se sugiere que entre el 10 % y el 35 % de las calorías diarias provengan de proteínas. Se destaca la importancia de distribuir la ingesta de proteínas a lo largo del día y se ofrecen sugerencias para incorporarlas en una alimentación equilibrada, como optar por leches vegetales, consumir proteínas en cada comida y refrigerio, y elegir fuentes de proteínas de manera variada.

Además de su papel en la nutrición, las proteínas también son cruciales en sistemas biológicos y en la industria alimentaria. Su estructura tridimensional y propiedades físicoquímicas influyen en diversas funciones, como gelificación, espumado, emulsificación y formación de estructuras en alimentos. La búsqueda de proteínas alternativas, especialmente vegetales, con propiedades nutritivas y funcionales adecuadas para nuevos productos alimenticios, es un tema relevante en la investigación alimentaria.

A pesar de los beneficios, se destaca que el consumo excesivo de proteínas puede tener efectos negativos, incluyendo alergias y toxicidad. Se resalta la importancia de comprender y estudiar las propiedades funcionales de las proteínas para optimizar procesos alimentarios y desarrollar productos de calidad.

# VITAMINAS

Las vitaminas son nutrientes esenciales para el funcionamiento, crecimiento y desarrollo celular, y existen 13 que el cuerpo humano no puede producir por sí mismo, denominadas vitaminas esenciales. Estas se dividen en dos categorías: solubles en grasa y solubles en agua.

Las vitaminas solubles en grasa (A, D, E y K) requieren grasa y bilis para su absorción y se almacenan en el cuerpo, lo que significa que no es necesario consumirlas diariamente. Sin embargo, su exceso puede acumularse y causar daños. Las vitaminas solubles en agua, por otro lado, se utilizan de inmediato y deben consumirse diariamente, ya que el cuerpo no las almacena.

A lo largo de la historia, la carencia de vitaminas ha sido asociada con enfermedades, como el escorbuto, el raquitismo y la ceguera nocturna. Las vitaminas no proporcionan energía por sí mismas, pero son cruciales para el metabolismo y diversos procesos fisiológicos.

Existen 13 compuestos vitamínicos, clasificados en liposolubles (A, D, E, K) e hidrosolubles (B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, C). Estas sustancias son esenciales porque el cuerpo no puede sintetizarlas en cantidades suficientes y deben obtenerse a través de la dieta.

Las vitaminas tienen funciones específicas, actuando como cofactores en reacciones químicas del metabolismo de carbohidratos, proteínas y grasas. Su ausencia puede causar enfermedades y malestares. Aunque las vitaminas no generan energía, son indispensables para el buen funcionamiento del cuerpo humano.

La dieta equilibrada es la mejor fuente para obtener vitaminas, y el consumo excesivo a través de suplementos puede llevar a intoxicaciones. La microbiota intestinal también contribuye a la producción de ciertas vitaminas.

Las vitaminas se encuentran en alimentos en cantidades pequeñas, y su contenido puede variar según factores como genética, prácticas culturales, condiciones de cultivo y almacenamiento.

En cuanto a las vitaminas liposolubles:

**Vitamina A:** Presente en alimentos de origen animal y provitaminas carotenoides en vegetales. Importante para la visión y el crecimiento.

**Vitamina D:** Se encuentra en aceites de pescado y se produce en la piel con exposición a la luz solar. Crucial para la absorción de calcio y fósforo.

**Vitamina E:** Compuesta por tocoferoles y tocotrienoles. Funciona como antioxidante y se encuentra en aceites vegetales y frutos secos.

**Vitamina K:** Esencial para la coagulación sanguínea, se encuentra en hojas verdes y es producida por bacterias intestinales.

**Vitaminas Hidrosolubles:**

**Características Generales:**

Las vitaminas hidrosolubles no se almacenan en grandes cantidades en el cuerpo, lo que requiere un consumo continuo.

La capacidad de almacenamiento limitada y la eliminación en exceso a través de la orina hacen que sea esencial mantener un equilibrio adecuado.

El complejo B (tiamina, riboflavina, vitamina B6, vitamina B12, biotina, folatos, niacina y ácido pantoténico) y la vitamina C forman parte de las vitaminas hidrosolubles.



A  
D  
E  
K

### **Tiamina (Vitamina B1):**

Actúa como coenzima en reacciones de oxidación y descarboxilación.

Su deficiencia causa beriberi, con síntomas como pérdida de memoria, dificultad para hablar y problemas neuromusculares.

Se encuentra en alimentos como cereales, carne de cerdo, nueces, huevos y leche.

### **Riboflavina (Vitamina B2):**

Forma parte de las coenzimas FAD y FMN, esenciales para reacciones de oxidación-reducción.

Su deficiencia puede causar dermatitis seborreica, vascularización corneal y otros problemas.

Presente en alimentos como carne, leche y cereales.

### **Niacina (Vitamina B3):**

Compuesta por ácido nicotínico y nicotinamida, es esencial para coenzimas NAD y NADP en el metabolismo.

La deficiencia provoca la enfermedad pelagra, con síntomas como diarrea, dermatitis y demencia.

Se encuentra en carnes, pescados, cereales y levaduras.

### **Ácido Pantoténico:**

Forma parte de la coenzima A y participa en la síntesis y degradación de glúcidos, ácidos grasos y aminoácidos.

Se encuentra en alimentos como cereales, levaduras, huevo y leche.

### **Piridoxina (Vitamina B6):**

Involucrada en reacciones metabólicas, incluida la síntesis de aminoácidos y neurotransmisores.

La deficiencia puede causar desórdenes nerviosos y neuropatías.

Presente en alimentos ricos en proteínas.

### **Biotina:**

Funciona como coenzima en reacciones de carboxilación.

Se encuentra en alimentos como levadura de cerveza, hígado y cereales.

### **Ácido Fólico (Folacina):**

Importante para la síntesis de ácidos nucleicos y aminoácidos.

Presente en vegetales de hojas verdes, hígado y carne.

### **Cianocobalamina (Vitamina B12):**

Compleja estructura química.

Esencial para la formación de glóbulos rojos y el sistema nervioso.

Se encuentra en alimentos de origen animal y en productos fermentados.

### **Ácido Ascórbico (Vitamina C):**

Actúa como antioxidante y es esencial para la síntesis de colágeno.

Presente en frutas y verduras frescas.

Se absorbe en el intestino delgado y se elimina en la orina.

### **Minerales:**

#### **Calcio:**

Abundante en el cuerpo, principalmente en huesos y dientes.

Esencial para la coagulación de la sangre, contracción muscular y otros procesos.

Mejor absorbido en presencia de vitamina D y lactosa.

#### **Fósforo:**

Presente en huesos y dientes, así como en procesos metabólicos.

Absorción afectada por factores similares al calcio.

#### **Hierro:**

Importante para el transporte de oxígeno y como cofactor enzimático.

Se encuentra en formas hemo y no-hemo en alimentos.

La vitamina C mejora la absorción del hierro no-hemo.

## **AGUA**

**El agua es un compuesto orgánico compuesto por dos átomos de hidrógeno unidos covalentemente a uno de oxígeno.**

La molécula de agua es altamente polar y presenta estructuras tridimensionales debido a la hibridación de las órbitas moleculares del oxígeno. Existe una diferencia de electronegatividades entre el oxígeno y el hidrógeno, lo que crea un momento dipolar fuerte, permitiendo la formación de puentes de hidrógeno estables con otras moléculas polares.



Aunque el agua no se considera un nutriente porque no experimenta cambios químicos durante su aprovechamiento biológico, es esencial para las transformaciones bioquímicas en todas las células activas, desde bacterias hasta organismos complejos. Se especula que la presencia de agua líquida en un rango de temperatura amplio pudo haber contribuido al origen de la vida en la Tierra.

El agua desempeña diversas funciones biológicas debido a su capacidad para transportar sustancias, disolver otras y participar en reacciones químicas, como la fotosíntesis y las hidrólisis enzimáticas. Muchas macromoléculas biológicas, como enzimas y ácidos nucleicos, adquieren sus estructuras y funciones gracias a la interacción con el agua. Entre el 60% y el 70% del cuerpo humano es agua, y diversos tejidos la contienen en diferentes proporciones.

El agua actúa como un disolvente líquido inerte de pH neutro, sirviendo de transporte en la sangre y la linfa, y regulando la temperatura corporal. El organismo pierde continuamente agua a través del sudor, la orina, la respiración y las heces, y se requiere un consumo diario mínimo de aproximadamente 2,500 mL para llevar a cabo adecuadamente numerosas funciones biológicas, dependiendo de factores como la edad, el sexo y la actividad física.

### BIBLIOGRAFÍA:

(S/f). Com.mx. Recuperado el 20 de enero de 2024, de <https://plataformaeducativa.uds.com.mx/assets/docs/libro/LNU/a174289b3b03a86ea-be32cff7c9e592e-LC-LNU501%20NUTRICION%20Y%20MEDICINA%20ALTERNATIVA.pdf>

