



Mi Universidad

ENSAYO

Nombre del Alumno: Yari Yaneth Nuñez Lopez

Nombre del tema: Macronutrientes

Parcial: I

Nombre de la Materia: Nutrición Clínica

Nombre del profesor: Joanna Judith Casanova Ortiz

Nombre de la Licenciatura: Enfermería

Cuatrimestre: tercer cuatrimestre

INTRODUCCION

Los macronutrientes son nutrientes esenciales que proporcionan la energía y los elementos necesarios para el crecimiento, desarrollo y funcionamiento adecuado del organismo. Estos nutrientes se encuentran en los alimentos en cantidades relativamente grandes y se dividen en tres categorías principales: carbohidratos, proteínas y grasas. Cada uno de estos macronutrientes desempeña un papel fundamental en la nutrición y la salud de las personas.

En conjunto los macronutrientes desempeñan un papel crucial en la dieta y la salud de las personas, y es importante consumir una variedad equilibrada de carbohidratos, proteínas y grasas para satisfacer las necesidades nutricionales del cuerpo. Una dieta equilibrada que incluya cantidades

Los macronutrientes constituyen uno de los conceptos más importantes del mundo de la salud y la nutrición. Veamos cómo son, cuáles son sus tipos y cómo influyen en el funcionamiento de nuestro organismo.

Debemos tener en cuenta que estamos ante una agrupación meramente utilitaria, pues a pesar de estar todos estos nutrientes compuestos por moléculas de naturaleza orgánica, poco tienen que ver entre ellos más allá del aporte energético que suponen para el ser humano.

DESARROLLO

Una vez delimitada la importancia del conocimiento dietético por parte de la población general, es hora de sumergirnos en el mundo de los macronutrientes.

Los carbohidratos, hidratos de carbono o sacáridos, son moléculas orgánicas que almacenan energía en los seres vivos. Son las biomoléculas más abundantes e incluyen: azúcares, almidones y celulosa, entre otros compuestos que se encuentran en los organismos vivos.

Los organismos que realizan la [fotosíntesis](#) ([plantas](#), algas y algunas bacterias) son los principales productores de carbohidratos en la naturaleza. La estructura de estos sacáridos puede ser lineal o ramificada, simple o compuesta y además pueden asociarse con biomoléculas de otra clase.

Por ejemplo, los carbohidratos pueden unirse a proteínas para formar glicoproteínas. También pueden asociarse con moléculas de lípidos formando así los glicolípidos, las biomoléculas que forman la estructura de las membranas biológicas. Los carbohidratos también están presentes en la estructura de los ácidos nucleicos.

Todos los seres vivos tienen sus células cubiertas por una densa capa de carbohidratos complejos. Los carbohidratos están formados por monosacáridos, unas moléculas pequeñas formadas por tres a nueve átomos de carbono unidos a grupos hidroxilo (-OH), que pueden variar en tamaño y configuración.

Los carbohidratos están formados por átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno. La mayoría de estos se pueden representar mediante la fórmula empírica $(CH_2O)_n$, donde n es el número de carbonos en la molécula. En otras palabras, la relación de carbono, hidrógeno y oxígeno es 1: 2: 1 en moléculas de carbohidratos.

En su forma básica, los carbohidratos son azúcares simples o monosacáridos. Estos azúcares simples se pueden combinar entre sí para formar carbohidratos más complejos.

La combinación de dos azúcares simples es un disacárido. Los oligosacáridos contienen entre dos a diez azúcares simples, y los polisacáridos son los carbohidratos más grandes, formados por más de diez unidades de monosacáridos.

La estructura de los carbohidratos determina cómo se almacena la energía en sus enlaces durante su formación por fotosíntesis, y también cómo se rompen estos enlaces durante la [respiración celular](#)

Los carbohidratos son moléculas cuya estructura está compuesta por carbono, oxígeno e hidrógeno y cuya principal función es proporcionarle energía al organismo, ya que 1 gramo de carbohidratos proporciona 4 calorías, constituyendo un 50 a 60% del total de calorías de la dieta. Además, los carbohidratos también son conocidos bajo otros nombres como hidratos de carbono, glúcidos o sacáridos.

Por este motivo, se debe dar preferencia a los alimentos que son fuentes de carbohidratos complejos, no obstante, existen algunas situaciones en las que el nutricionista puede indicar el consumo de carbohidratos simples, principalmente en aquellas en que es necesaria generar energía de forma más rápida, como por ejemplo en corridas de largas distancias.

Los carbohidratos simples, conocidos también como monosacáridos, son unidades o moléculas simples que al unirse forman carbohidratos más complejos, estos son la glucosa, la ribosa, la xilosa, la galactosa y la fructosa.

Al consumir una porción de carbohidrato, es decir, un pan o una fruta, por ejemplo, este se irá descomponiendo progresivamente y sus moléculas se irán separando a medida que va transitando por el sistema gastrointestinal, llegando al intestino en forma de monosacáridos para poder ser absorbidos.

La unión de dos unidades de monosacáridos forman disacáridos, como es el caso de la sacarosa o del azúcar de mesa (glucosa + fructosa), la lactosa (galactosa + glucosa) y la maltosa (glucosa + glucosa)

Además, la unión de 3 a 10 unidades de monosacáridos dan origen a otras moléculas llamadas oligosacáridos, existiendo algunos con propiedades probióticas como los fructooligosacáridos (FOS) y los galactooligosacáridos (GOS).

Los carbohidratos simples, por ser digeridos y absorbidos más fácilmente por el

organismo, hacen que el azúcar en la sangre aumente rápidamente, es decir, tienen un índice glucémico elevado; además, aumentan la sensación de hambre y favorecen la acumulación de grasa en el organismo, motivo por el cual su ingesta debe ser reducida, debiendo preferir el consumo de carbohidratos complejos ricos en fibras.

Ejemplos: algunos alimentos ricos en carbohidratos simples son el azúcar blanca, azúcar morena, miel, jarabe de maple, jugo de fruta concentrado, caramelos y jarabe de maíz alto en fructosa.

Los carbohidratos complejos o polisacáridos son aquellos que contienen más de 10 unidades de monosacáridos, formando estructuras moleculares complejas que pueden ser lineares o ramificadas, algunos ejemplos son el almidón, la celulosa y el glucógeno que se almacena en el hígado y en el músculo.

Dentro de los carbohidratos complejos se encuentra la fibra, que son componentes de los vegetales que no son digeridos por las enzimas gastrointestinales, algunos ejemplos son la celulosa, los fructooligosacáridos (FOS) y la lignina. Estos alimentos hacen que la digestión sea más lenta, aumentan la sensación de saciedad y favorecen los movimientos intestinales.

algunos ejemplos de carbohidratos complejos son arroz, pasta y pan blancos, harina de trigo, yuca o mandioca, harina de maíz y papa. No obstante, lo ideal para la salud es preferir aquellos que posean mayor contenido de fibra como es el caso del arroz, pasta y pan integral, avena, granos (frijoles, garbanzos, lentejas y arvejas), frutas con cáscara y bagazo y vegetales crudos.

Las cuatro funciones principales de los carbohidratos son: proporcionar energía, almacenar energía, construir macromoléculas y evitar la degradación de proteínas y grasas.

- Proporcionar energía al cuerpo mediante la degradación de los azúcares simples.
- Almacenar energía en forma de glucógeno en el hígado y los músculos.
- Construir macromoléculas como el ADN, el ARN y el glucosaminoglicano.
- Evitar la degradación de proteínas y grasas que son necesarias para otras funciones.
- Promover la salud digestiva al favorecer el crecimiento de la flora intestinal.
- Influir en la salud del corazón y la diabetes al regular los niveles de glucosa en la sangre.

Los carbohidratos se degradan mediante la digestión en azúcares simples. Estos son absorbidos por las células del intestino delgado y son transportadas a todas las células del cuerpo donde serán oxidadas para obtener energía en forma de adenosina trifosfato (ATP).

Las moléculas de azúcar que no son utilizadas en la producción de energía en un momento dado, son almacenadas formando parte de polímeros de reserva como el glucógeno y el almidón.

Los **lípidos** son moléculas biológicas presentes en tu organismo y son parte esencial para el buen funcionamiento del metabolismo.

Cuentan con dos propiedades fundamentales: la primera es que son insolubles en agua y la segunda que son fuente de energía.

Compuestos principalmente por carbono e hidrógeno, son sustancias cruciales para el desarrollo de la membrana celular. También, para almacenar energía en tu cuerpo.

Esa es una de sus funciones principales, pero no es la única. Son compuestos esenciales que te ayudan a los procesos regulatorios y estructurales del cuerpo (FAO, s.f.).

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.

Los lípidos son un grupo diverso de moléculas grandes no polares, hidrófobas, que están constituidos básicamente por carbono, hidrógeno y oxígeno, aunque en algunas ocasiones también presenta otros elementos, como el nitrógeno, azufre o fósforo. Estas macromoléculas se encuentran en todas nuestras células, pueden ser en forma particular o agrupada con otras moléculas, como las proteínas

La principal característica de los lípidos es que son hidrófobos. Esta característica es muy importante, a nivel celular, ya que permite la formación de bicapas lipídicas en las membranas celulares.

Entre sus funciones más importantes destacan la formación de las membranas celulares, la señalización celular y el almacenamiento de energía.

Muy a menudo escuchamos que para mantener una buena salud y alimentarse adecuadamente hay que consumir pocas grasas, por lo que generalmente asociamos a estos compuestos con enfermedades o aspectos muy negativos para nuestra salud.

Sin embargo, las grasas son fundamentales para el funcionamiento de todos los seres vivos, y muchas de ellas deben ser adquiridas por los seres humanos a partir de alimentos como las semillas, los aceites, los frutos secos, los vegetales y ciertos productos de origen animal.

En los mamíferos como nosotros, los seres humanos, las moléculas lipídicas más empleadas para el almacenamiento de energía se llaman triglicéridos. Los triglicéridos están formados por tres cadenas de ácidos grasos (un tipo de molécula muy común en ciertos lípidos) unidas a una molécula de glicerol (de 3 átomos de carbono).

Desde el punto de vista energético, los triglicéridos contienen mucha más energía que los carbohidratos y es por esta razón que son la principal fuente de almacenamiento energético.

Los lípidos también son componentes esenciales para muchas reacciones, bien sea como parte integral de una enzima o como transportadores de electrones.

Algunos organismos se valen de lípidos en la superficie de sus membranas para absorber luz, mientras que hay lípidos que son fundamentales para la asociación de proteínas a las membranas celulares, bien sean periféricas o integrales.

Lípidos simples

Son aquellos compuestos por gliceroles, ésteres y ácidos grasos. A este grupo pertenecen las grasas y las ceras.

Las grasas pueden ser sólidas o líquidas a temperatura ambiente; el aceite, por ejemplo, es una grasa líquida. Muchas ceras, en cambio, son sólidas a temperatura ambiente, como la cera de las abejas, por ejemplo.

Cuando una grasa se hidroliza, generalmente libera ácidos grasos y moléculas de glicerol y cuando una cera se hidroliza los productos liberados son ácidos grasos y alcoholes de cadena larga.

Lípidos compuestos

Los lípidos compuestos son aquellos lípidos que forman parte de compuestos más grandes, unidos a moléculas que no necesariamente tienen características lipídicas: azúcares, proteínas, grupos nitrogenados, etc.

Los representantes más importantes de este grupo son los fosfolípidos, los glucolípidos y las lipoproteínas. Los fosfolípidos, por ejemplo, son parte fundamental de la estructura básica de la mayor parte de las membranas biológicas.

Cuando un fosfolípido es hidrolizado, los productos que se liberan son ácidos grasos, glicerol, ácido fosfórico y alcoholes nitrogenados. Los glucolípidos, por otra

parte, están formados por ácidos grasos, glicerol o esfingosina y moléculas de carbohidratos (azúcares).

Finalmente, las lipoproteínas son proteínas que están unidas a porciones lipídicas de distinta naturaleza.

Lípidos asociados

Son macromoléculas lipídicas muy grandes como pigmentos, vitaminas liposolubles y esteroides. Muchos de estos lípidos son empleados para almacenar energía.

Ejemplos de lípidos

En la naturaleza hay cientos de ejemplos interesantes de lípidos y, a continuación, veremos algunos de ellos:

Ceras

Las ceras son un tipo de lípido muy importante; generalmente cumplen funciones de protección. Las plantas producen ceras en sus hojas para evitar perder agua por evaporación y nuestros oídos contienen un tipo de cera que funciona en la protección de nuestros órganos auditivos frente a la introducción de partículas o microorganismos. Las ceras son muy impermeables al agua.

Triglicérido

Los triglicéridos son una fuente muy importante de energía para los animales mamíferos. Consisten en una molécula de glicerol, que tiene 3 átomos de carbono, a la cual se unen tres moléculas de ácidos grasos de distintos números de átomos de carbono.

Grasas

Son moléculas grandes que se forman a partir de moléculas más pequeñas mediante reacciones de deshidratación. Las grasas pueden dividirse en grasas saturadas o grasas insaturadas, dependiendo si tiene o no dobles enlaces.

Fosfolípidos

Los fosfolípidos tienen un comportamiento anfipático, ya que van a presentar dos zonas: la zona polar y la zona apolar. Este comportamiento es muy importante, porque permite la formación de las bicapas lipídicas en las membranas.

Esteroides

Son compuestos derivados del núcleo del esterano, que son sintetizados a partir del colesterol.

Una grasa se construye a partir de un glicerol y ácidos grasos. El glicerol es un alcohol de 3 carbonos, cada uno va a llevar un grupo hidroxilo. El ácido graso está conformado por un esqueleto largo de carbono, aproximadamente entre 16 a 18 carbonos. Además, en un extremo, el ácido graso, presenta un grupo carboxilo, la cual está unida a una larga cadena hidrocarbonada.

Fosfolípidos

Tiene una cabeza hidrófila (polar) y dos colas hidrófobas (no polares). En el caso de la fosfatidilcolina, está compuesta por ácidos grasos, glicerol, un grupo fosfato y un grupo colina.

Esteroides

Todos los esteroides se forman alrededor de un esqueleto básico de cuatro anillos de hidrocarburos.

En base a ello, y en general los diferentes organismos de salud recomiendan que la ingesta de lípidos no supere el 30% de la energía. El informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) de 2012 indica como adecuados valores entre el 40-60% de grasa total en los primeros 6 meses de vida, y va disminuyendo al 35% hasta los 2 años y al 25-35% hasta los 18 años, y finalmente recomienda el 20-35% en la edad adulta.

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.

La proteína de los alimentos se descomponen en partes llamadas aminoácidos durante la digestión. El cuerpo humano necesita un gran número de aminoácidos en cantidades suficientemente grandes para mantener una buena salud.

Los aminoácidos se encuentran en fuentes animales tales como las carnes, la leche, el pescado y los huevos. También se encuentran en fuentes vegetales como la soja (soya), los frijoles, las legumbres, la mantequilla de nueces y algunos granos (como el germen de trigo y la quinua). Usted no necesita consumir productos animales para obtener toda la proteína que necesita en su dieta.

Los aminoácidos se clasifican en tres grupos:

- Esenciales
- No esenciales
- Condicionales

Los aminoácidos esenciales no los puede producir el cuerpo y deben ser proporcionados por los alimentos. No es necesario ingerirlos en cada comida. El equilibrio durante todo el día es más importante.

Los aminoácidos no esenciales son producidos por el cuerpo a partir de los aminoácidos esenciales o en la descomposición normal de las proteínas.

Los aminoácidos condicionales son necesarios en momentos de enfermedad y estrés

La cantidad de proteína que necesite dependerá de sus necesidades generales de calorías. La ingesta diaria recomendada de proteína para los adultos saludables es de 10% a 35% de sus necesidades calóricas totales. Un gramo de proteína proporciona 4 calorías. Por lo tanto, una persona que consume una dieta de 2,000 calorías podría comer 100 gramos de proteína, o 400 calorías de proteína, lo que proporcionaría el 20% de su total de calorías diarias.

Una onza (30 gramos) de la mayoría de los alimentos ricos en proteína contiene 7 gramos de proteína. Una onza (30 gramos) equivale a:

1 onza (30 gramos) de carne de pescado o ave de corral

1 huevo grande

1/4 de taza (60 mililitros) de tofu

1/2 taza (65 gramos) de frijoles o lentejas cocidos

Los productos lácteos que tienen un contenido bajo de grasa también son una buena fuente de proteína.

Las proteínas cumplen diversas funciones en las células de nuestro organismo

- Estructural: ofrece componentes estructurales de sostén.
- Contráctil: permite el movimiento de nuestros músculos; y las ondulaciones de los cilios y flagelos.
- Transporte: se encargan de transportar sustancias importantes por todo nuestro cuerpo. Por ejemplo, la hemoglobina transporta el oxígeno por todo nuestro organismo.
- Almacenamiento: son almacén de aminoácidos o nutrientes. Por ejemplo, la ovoalbúmina, la cual encontramos en la clara de huevo, es usada como fuente de aminoácidos durante el desarrollo embrionario.
- Hormonal: algunas proteínas son capaces de regular nuestro metabolismo y el sistema nervioso. Por ejemplo, la insulina regula los niveles de glucosa en sangre.
- Enzimática: se encargan de catalizar las reacciones bioquímicas en las

células. Por ejemplo, la sacarosa es responsable de la hidrólisis de la sacarosa

- **Protección:** nos defienden de organismos extraños, como bacterias o virus.

Los anticuerpos son los encargados reconocerlos y destruirlos.

- **Receptora:** cuando algo ocurre en el organismo, algunas proteínas se encargan de reconocer el estímulo químico y transmitir el mensaje para una respuesta inmediata.

Podemos clasificar las proteínas en dos tipos principales:

Simple u holoproteicas

Este tipo de proteínas solo se construyen a partir de aminoácidos. Se dividen en:

- **Proteínas fibrosas:** se encargan de la resistencia y elasticidad de nuestros tejidos. Son alargadas, e insolubles en agua.

- **Proteínas globulares:** las encontramos en anticuerpos y hormonas.

Conjugadas o heteroproteicas

A diferencia de las proteínas simples, estas se construyen de una parte proteica y una no proteica. Generalmente, en la parte no proteica podemos encontrar otras macromoléculas, como lípidos, glúcidos o ácidos nucleicos. Son solubles en agua y de forma esférica y compacta.

Podemos indicar su estructura de la siguiente forma:

Estructura primaria: es la secuencia de una cadena de aminoácidos.

Estructura secundaria: se forma cuando las secuencias de aminoácidos interactúan mediante enlaces de hidrógeno.

Estructura terciaria: ocurre cuando la proteína se pliega tridimensionalmente debido a interacciones que se dan en sus cadenas laterales.

Estructura cuaternaria: es la asociación de dos o más proteínas con estructuras terciarias.

Hay muchos ejemplos de proteínas:

- **Proteínas globulares:** albúminas, hemoglobina, mioglobina, leghemoglobina, la hormona tiritropina, hexoquinasa, Succinato deshidrogenasa, inmunoglobulinas, acuaporina, etc.
 - **Proteínas fibrosas:** fibroína, queratina, elastina, actina, miosina, colágeno tipo I, colágeno tipo II, colágeno tipo IV, colágeno tipo V, etc.
 - **Proteínas conjugadas o heteroproteicas:** lipoproteínas, glicoproteínas, hemoproteínas, nucleoproteínas, fosfoproteínas, cromoproteínas, etc
- La capacidad de sintetizar las proteínas adecuadas para el cuerpo depende de la disponibilidad de todos los aminoácidos necesarios. Por tanto, la calidad de las proteínas de la dieta depende de su composición en aminoácidos y de la biodisponibilidad de estos aminoácidos

CONCLUSION

En conclusión, los macronutrientes, que incluyen carbohidratos, proteínas y grasas, son componentes esenciales de la dieta humana que proporcionan la energía y los nutrientes necesarios para mantener el funcionamiento adecuado del cuerpo. Cada uno de estos macronutrientes desempeña un papel fundamental en la nutrición, el crecimiento, la salud y el bienestar general de las personas.

Los carbohidratos son la principal fuente de energía para el cuerpo y proporcionan glucosa, que es utilizada como combustible por las células. Además, los carbohidratos aportan fibra dietética, que es importante para la salud digestiva y la regulación de la glucosa en sangre.

Las proteínas son esenciales para la construcción y reparación de tejidos, el mantenimiento de la masa muscular, el sistema inmunológico y la síntesis de hormonas. Son fundamentales para el crecimiento, desarrollo y reparación del cuerpo.

Las grasas desempeñan un papel vital en la provisión de energía, la absorción de vitaminas liposolubles, la salud de la piel, el funcionamiento del cerebro y la regulación hormonal. Es importante consumir grasas saludables en cantidades adecuadas para mantener la salud cardiovascular y el bienestar general

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

(antología, 2024)

[Lípidos: ¿Qué son y Cuáles son sus Funciones? | Gourmet®](#)

[Carbohidratos: estructura química, clasificación y funciones \(lifeder.com\)](#)

[Lípidos: qué son, características, ejemplos, estructura, función \(lifeder.com\)](#)