



## LIPIDOS Y PROTEINAS

DE LEÓN GARCÍA DANIELA ELIZABETH

DOC. Jorge Cadenas

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

LIC. En Enfermería

Bioquímica I

Tapachula, Chiapas

12 De Noviembre del 2023

# PROTEINAS

## ¿QUÉ ES?

Las proteínas son moléculas formadas por aminoácidos que están unidos por un tipo de enlaces conocidos como enlaces peptídicos

## TIPOS

Dependiendo de la composición química que posean hay proteínas simples y proteínas conjugadas

Las proteínas simples constan sólo de aminoácidos o de sus derivados. Cuando se hidrolizan por ácidos, álcalis o enzimas, las proteínas simples producen aminoácidos únicos o sus derivados.

Proteínas conjugadas con otros compuestos. Se combinan con otro componente que no es un aminoácido y al que se le llama "grupo prostético". Por ejemplo, las lipoproteínas (que se combinan con lípidos), las glucoproteínas (que se combinan con azúcares) o las cromoproteínas (que se combinan con pigmentos).

## ESTRUCTURA

Se representan fundamentalmente cuatro tipos de estructuras:

**Estructura primaria.** Es la secuencia de aminoácidos de las cadenas peptídicas, que no revelan información sobre la conformación sino sobre la composición de estas cadenas. Las cadenas peptídicas pueden ser rectas o dobladas. La manera más sencilla de describir una proteína es utilizando su estructura primaria.

**Estructura secundaria.** Es la disposición espacial de los diferentes tipos de cadenas peptídicas de la proteína. La presencia de puentes de hidrógeno determina la formación de plegamientos locales, como hélices alfa o láminas beta.

**Estructura terciaria.** Es el plegamiento de la cadena peptídica sobre sí misma, que genera una estructura de tipo globular. Este plegamiento ocurre sobre la estructura secundaria ya existente

**Estructura cuaternaria.** Es la estructura de las proteínas que tienen más de una cadena de aminoácidos con una estructura terciaria ya existente. Es decir, es la unión de distintas cadenas peptídicas. A las proteínas que tienen estructura cuaternaria se les llama proteínas oligoméricas. Un ejemplo de este tipo de proteínas es la hemoglobina.

## FUNCIÓN

- Son una fuente esencial de energía.
- Son necesarias para las funciones de todas las células.
- Son necesarias para formar y reparar tejidos de la piel, órganos, músculos y huesos.
- También ayudan en la formación de anticuerpos por lo que fortalecen el sistema inmunitario.
- Están presentes en la estructura del ADN.
- Nos ayudan a distribuir el oxígeno en la sangre.
- Producen enzimas por lo que también facilitan la digestión de alimentos.
- Son imprescindibles para la buena asimilación de nutrientes esenciales.
- Son necesarios para controlar los niveles de azúcar en la sangre.
- Regulan el mantenimiento del pH.
- Ayudan a crear numerosas hormonas que regulan funciones en el organismo.

## ABSORCIÓN

La absorción se ve facilitada por las vellosidades dentro del intestino delgado hacia el torrente sanguíneo. Las proteínas libres normales se transportan a través del transporte activo, energía que requiere y usan sodio como una especie de molécula cotransportada. Las proteínas enteras utilizan un método de transporte directo que no requiere energía.

# LIPIDOS

## ¿QUÉ ES?

son conjuntos de moléculas orgánicas constituidas primordialmente por átomos de carbono, hidrógeno y oxígeno (en menor medida), y otros elementos como nitrógeno, fósforo y azufre. Los lípidos son moléculas hidrófobas (insolubles en agua), pero son solubles en disolventes orgánicos no polares, como bencina, benceno y cloroformo.

## TIPOS

- Ácidos grasos
- Triacilgliceroles
- Ésteres de ceras
- Fosfolípidos
- Esfingolípidos
- Isoprenoídes

**Ácidos grasos.** Un ácido graso es una larga cadena formada por carbono e hidrógeno que en un extremo presenta un grupo carboxilo (-COOH) soluble en agua y en el otro, un grupo metilo (CH<sub>3</sub>) soluble en compuestos apolares. Los ácidos grasos pueden ser saturados si no presentan dobles enlaces e insaturados si presentan uno o más dobles enlaces

**Los triacilgliceroles,** también conocidos como triglicéridos, son una clase de lípidos que representan la principal forma de almacenamiento de energía en el organismo. Son moléculas compuestas por una unidad de glicerol, un alcohol de tres carbonos, y tres ácidos grasos, que pueden ser saturados o insaturados.

**Los ésteres de cera animal** se derivan de una variedad de ácidos carboxílicos y alcoholes grasos. Las ceras vegetales se derivan de mezclas de hidrocarburos de cadena larga que contienen grupos funcionales. Debido a su naturaleza hidrofóbica, las ceras evitan que el agua se pegue a plantas y animales.

**Los Fosfolípidos** son lípidos anfipáticos, que se encuentran en todas las membranas celulares, disponiéndose como bicapas lipídicas. Pertenecen al grupo de lípidos derivados del glicerol, presentando una estructura similar a la de los triglicéridos.

**Los esfingolípidos,** junto con el colesterol, forman microdominios llamados balsas lipídicas o lipidrafts, que regulan la función de las proteínas de membrana (receptores, enzimas, transportadores y canales iónicos) y participan en la transducción de señales, así como en los procesos de comunicación celular.

Con este nombre conocemos a los lípidos formados por la condensación lineal de unidades isoprenoídes. Desde un punto de vista experimental, corresponden a los llamados lípidos insaponificables, que quedan en la fase orgánica después de una saponificación.

## ESTRUCTURA

Una molécula de grasa consta de dos partes: un esqueleto de glicerol y tres colas de ácidos grasos. El glicerol es una pequeña molécula orgánica con tres grupos hidroxilo (OH), mientras que un ácido graso consta de una larga cadena de carbohidratos unida a un grupo carboxilo. Un ácido graso típico tiene entre 12 y 18 carbonos, aunque algunos pueden tener tan solo 4 o hasta 36.

## FUNCIÓN

**Reserva de energía** del organismo animal. la reserva energética por excelencia. Cuando hay exceso de carbohidratos, se genera grasa para almacenar y consumir dicha glucosa a futuro ya que un gramo de grasa puede brindar 9,4 kilocalorías al organismo.

**Soporte estructural del cuerpo.** Los lípidos sirven como materia prima en la construcción de numerosas estructuras biológicas

**Regulación y comunicación celular.** Diversas vitaminas, hormonas y glucolípidos no son más que grasas segregadas por diversos órganos y ganglios del cuerpo, que las emplea como mecanismo de regulación de diversas respuestas del organismo.

- **Transporte.** En conjunto con ácidos biliares y lipoproteínas, los lípidos van desde los intestinos a sus distintos destinos y sirven de transporte a otros nutrientes.
- **Protección térmica.** La grasa corporal defiende al interior del organismo de la acción del frío ya que a mayor grasa presente menor radiación térmica hacia afuera y, por ende, menor pérdida de calor.

## ABSORCIÓN

La digestión de los lípidos comienza en el estómago, donde las grasas son descompuestas por la lipasa gástrica. Sin embargo, la mayor parte de la digestión de los lípidos ocurre en el intestino delgado. Allí, las grasas son emulsionadas y descompuestas en moléculas más pequeñas por la acción de las sales biliares y la lipasa pancreática. Estas moléculas más pequeñas, conocidas como ácidos grasos y monoglicéridos, son absorbidas por las células del revestimiento intestinal.