

UNIVERSIDAD DEL SURESTE



CAMPUS:

SAN CRISTOBAL, CHIAPAS

LICENCIATURA EN CURSO:

MEDICINA HUMANA

MATERIA:

BIOQUIMICA

DOCENTE:

D.R SAMUEL ESAU FONSECA FIERRO

ALUMNO:

JOSE SANCHEZ ZALAZAR

1° SEMESTRE Y GRUPO "A"

4, TO PARCIAL

FECHA:

26 DE DICIEMBRE DEL AÑO 2021



INTRODUCCION:

Los lípidos son sustancias naturales que se disuelven en hidrocarburos pero no en agua. Realizan un conjunto impresionante de funciones en los seres vivos. Algunos lípidos son reservas energéticas vitales. Otras son los componentes estructurales primarios de las membranas biológicas. Asimismo, otras moléculas lipídicas actúan como hormonas, antioxidantes, pigmentos o factores de crecimiento vitales y vitaminas.

Los lípidos son un grupo heterogéneo de biomoléculas.

Se consideran lípidos moléculas como las grasas y los aceites, los fosfolípidos, los esteroides y los carotenoides, que se diferencian mucho en estructura y función.

A causa de su diversidad, el término lípido tiene una definición más operativa que estructural. Los lípidos se definen como aquellas sustancias de los seres vivos que se disuelven en disolventes apolares como el éter, el cloroformo y la acetona, y que no lo hacen apreciablemente en el agua.

Las funciones de los lípidos también son variadas. Diversas clases de moléculas lipídicas (p. ej., fosfolípidos y esfingolípidos) son componentes estructurales importantes de las membranas celulares. Otras clases de grasas y aceites (ambas son triacilglicérolas), almacenan energía de forma eficaz. Otras clases de moléculas lipídicas son señales químicas, vitaminas o pigmentos.

Finalmente, algunas moléculas lipídicas que se encuentran en las cubiertas externas de varios organismos tienen funciones protectoras o impermeabilizantes.

Los lípidos pueden clasificarse de muchas formas diferentes. En esta exposición, los

lípidos pueden subdividirse en las siguientes clases:

1. Ácidos grasos y derivados.
2. Triacilglicérolas.
3. Ceras.

4. Fosfolípidos (fosfoglicéridos y esfingomielinas).
5. Esfingolípidos (moléculas diferentes a la esfingomielina que contienen el aminoalcohol esfingosina).
6. Isoprenoides (moléculas formadas por unidades repetidas de isopreno, un hidrocarburo ramificado de cinco carbonos).

A continuación, se considera cada una de estas clases.

ACIDOS GRASOS Y DERIVADOS

Los ácidos grasos son ácidos monocarboxílicos que contienen típicamente cadenas hidrocarbonadas de longitudes variables (entre 12 y 20 carbonos).

Los ácidos grasos son componentes importantes de varias clases de moléculas lipídicas. Se encuentran principalmente en los triacilgliceroles y varias clases de moléculas lipídicas unidas a las membranas.

La mayor parte de los ácidos grasos naturales posee un número par de átomos de carbono que forman una cadena sin ramificar. (En algunas especies se encuentran ácidos grasos poco habituales con cadenas ramificadas o con anillos.) Las cadenas de los ácidos grasos que sólo contienen enlaces sencillos carbono-carbono se denominan saturadas, mientras que las moléculas que contienen uno o varios dobles enlaces se denominan insaturadas. Dado que los dobles enlaces son estructuras rígidas, las moléculas que los contienen pueden presentarse en dos formas isómeras: cis y transo En los isómeros cis, los grupos semejantes o idénticos se encuentran en el mismo lado de un doble enlace. Cuando estos grupos se encuentran en los lados opuestos de un doble enlace, se dice que la molécula es un isómero trans.

TRIACILGLICEROLES:

Los triacilgliceroles son ésteres de glicerol con tres moléculas de ácidos grasos. Los glicéridos con uno o dos grupos ácido graso, que se denominan monoacilgliceroles y diacilgliceroles, respectivamente, son intermediarios metabólicos. Se encuentran presentes normalmente en

cantidades pequeñas.) Debido a que los triacilgliceroles no tienen carga (es decir, el grupo carboxilo de cada ácido graso está unido al glicerol mediante un enlace covalente), se les suele denominar grasas neutras. La mayoría de las moléculas de triacilgliceroles contienen ácidos grasos de diversas longitudes, que pueden ser insaturados, saturados o una combinación de ambos.

Dependiendo de sus composiciones de ácidos grasos, las mezclas de triacilgliceroles se denominan grasas o aceites. Las grasas, que son sólidas a temperatura ambiente, contienen una gran proporción de ácidos grasos saturados.

Los aceites son líquidos a temperatura ambiente debido a su contenido relativamente elevado de ácidos grasos insaturados. Recuerde que los ácidos grasos insaturados no se sitúan tan juntos como los ácidos grasos saturados.

En los animales, los triacilgliceroles (que normalmente se denominan grasas) tienen varias funciones. La primera es que son la principal forma de almacenamiento y transporte de los ácidos grasos. Las moléculas de triacilgliceroles almacenan la energía de manera más eficaz que el glucógeno por varias razones:

1. Debido a que los triacilgliceroles son hidrófobos, se fusionan en gotitas compactas anhidras dentro de las células. Los triacilgliceroles se almacenan en una clase especializada de células que se denominan adipocitos, presentes en el tejido adiposo. Debido a que el glucógeno (la otra molécula importante que almacena energía) une una cantidad sustancial de agua, los triacilgliceroles anhidros almacenan una cantidad equivalente de energía en una octava parte del volumen del glucógeno.

2. Las moléculas de triacilgliceroles se oxidan menos que las moléculas de hidratos de carbono. Por lo tanto, cuando se degradan, los triacilgliceroles liberan más energía (38.9 kJ/g de las grasas en comparación con 17.2 kJ/g de los hidratos de carbono).

Una segunda función importante de la grasa es la de proporcionar aislamiento para las bajas temperaturas. La grasa es un mal conductor del calor. Debido a que el tejido adiposo, con su contenido elevado de triacilgliceroles, se encuentra por todo el cuerpo (especialmente debajo

de la piel), impide la pérdida de calor. Finalmente, en algunos animales las moléculas de grasa que se segregan por glándulas especializadas hacen que la piel o las plumas repelan el agua.

En los vegetales, los triacilgliceroles constituyen una reserva de energía importante en las frutas y las semillas. Debido a que estas moléculas contienen cantidades relativamente grandes de ácidos grasos insaturados (p. ej., oleico y linoleico), se les denomina aceites vegetales.

Los triacilgliceroles son moléculas formadas por glicerol esterificado con tres ácidos grasos. En los animales y los vegetales son una fuente abundante **de energía**.

CERAS:

Las ceras son mezclas complejas de lípidos apolares. Son cubiertas protectoras de las hojas, los tallos y las frutas de los vegetales y la piel de los animales. Los ésteres formados por ácidos grasos de cadena larga y alcoholes de cadena larga son constituyentes destacados de la mayoría de las ceras. Entre los ejemplos bien conocidos se encuentran la cera de carnauba, producida por las hojas de la palma de cera brasileña, y la cera de abeja. El constituyente predominante de la cera de carnauba es el éster de cera melisil cerotato. El triacontil hexadecanoato es uno de los ésteres de cera importantes de la cera de abeja. Las ceras contienen también hidrocarburos, alcoholes, ácidos grasos, aldehídos y esteroides (alcoholes esteroides).

El éster de cera melisil cerotato,

El melisil cerotato, que se encuentra en la cera de carnauba, es un éster formado por alcohol melisilo y ácido cerótico.

FOSFOLÍPIDOS:

Los fosfolípidos desempeñan varias funciones en los seres vivos. Son los primeros y más importantes componentes estructurales de las membranas. Además, varios fosfolípidos son agentes emulsionantes y agentes superficiales activos.

(Un agente superficial activo es una sustancia que disminuye la tensión superficial de un líquido, normalmente el agua, de forma que se dispersa por una superficie.) Los fosfolípidos son muy adecuados para estas funciones ya que son moléculas anfipáticas. A pesar de sus diferencias estructurales, todos los fosfolípidos poseen dominios hidrófobos e hidrófilos. El dominio hidrófobo está formado en gran parte por las cadenas hidrocarbonadas de los ácidos grasos; el dominio hidrófilo, que se denomina grupo de cabeza polar, contiene fosfato y otros grupos cargados o polares. Cuando los fosfolípidos se suspenden en agua, se reagrupan espontáneamente en estructuras ordenadas. Al formarse estas estructuras, los grupos hidrófobos de los fosfolípidos quedan enterrados en el interior para excluir el agua. Simultáneamente, los grupos de cabeza hidrófilos se orientan de forma que se exponen al agua. Cuando están presentes las moléculas de fosfolípidos en una concentración suficiente, forman capas biomoleculares. Esta propiedad de los fosfolípidos (y otras moléculas lipídicas anfipáticas) es la base de la estructura de la membrana.

Existen dos tipos de fosfolípidos: fosfoglicéridos y esfingomielinas. Los fosfoglicéridos son moléculas que contienen glicerol, ácidos grasos, fosfato y un alcohol.

Las esfingomielinas se diferencian de los fosfoglicéridos en que contienen esfingosina en lugar de glicerol. Debido a que las esfingomielinas también se clasifican como esfingolípidos, sus estructuras y propiedades se consideran en esa sección.

Los fosfoglicéridos son las moléculas de fosfolípidos más numerosas de las membranas celulares. El fosfoglicérido más sencillo, el ácido fosfatídico, es el precursor de las demás moléculas de fosfoglicéridos. El ácido fosfatídico está formado por glicerol-3-fosfato esterificado con dos ácidos grasos. Las moléculas de fosfoglicérido se clasifican de acuerdo con el alcohol que esterifica el grupo fosfato.

Los fosfolípidos son moléculas anfipáticas que desempeñan funciones importantes en los seres vivos, como componentes de las membranas, agentes emulsionantes y agentes superficiales activos.

ESFINGOLIPIDOS:

Los esfingolípidos son componentes importantes de las membranas animales y vegetales. Todas las moléculas de esfingolípidos contienen un aminoalcohol de cadena larga. En los animales, este alcohol es principalmente la esfingosina. La fistoefingosina se encuentra en los esfingolípidos de los vegetales. El centro de cada clase de esfingolípidos es una ceramida, un derivado amida de ácido graso de la esfingosina. En las esfingomielinas, el grupo hidroxilo 1 de la ceramida está esterificado con el grupo fosfato de la fosforilcolina o la fosforiletanolamina.

Las esfingomielinas se encuentran en la mayoría de las membranas celulares animales. Sin embargo, como sugiere este nombre, las esfingomielinas se encuentran en mayor abundancia en la vaina de mielina de las células nerviosas. (La vaina de mielina se forma por envolturas sucesivas de la membrana celular de una célula mielinizante especializada alrededor del axón de una célula nerviosa. Sus propiedades aislantes facilitan la transmisión rápida de los impulsos nerviosos.)

ESOPRENOIDES:

Los isoprenoides son un gran grupo de biomoléculas que contienen unidades estructurales de cinco carbonos que se repiten y que se denominan unidades isopreno. Los isoprenoides no se sintetizan a partir del isopreno (metilbutadieno), sino que todas sus rutas de biosíntesis comienzan con la formación de isopentenil pirofosfato a partir de acetil-CoA.

Los isoprenoides constan de terpenos y esteroides. Los terpenos son un grupo enorme de moléculas que se encuentran en gran medida en los aceites esenciales de las plantas. (Los aceites esenciales son extractos de plantas que se han utilizado durante miles de años en perfumes y medicinas.) Los esteroides son derivados del sistema de anillo del colesterol.

BIBLIOGRAFIA

LIBRO, BIOQUIMICA-TRUDY-MCKEE