

Nombre: Ingrid Renata López Fino

Materia: BIOQUIMICA

Profesor: Dr. Samuel Esau Fonseca Fierro

Tema: LIPIDOS

Tipo: Resumen

Institución: Universidad del sureste

Fecha: 05 de enero de 2022

LIPIDOS

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. En este capítulo se describen las estructuras y las propiedades de las principales clases de lípidos que se encuentran en los seres vivos. 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 aqueas 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 triacilgliceroles), 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.

Ácidos grasos y derivados

Como se ha descrito previamente, 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 forma 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 *trans*. 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 les un isómero trans.

Ésteres de 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 cerade carnauba es el éster de cera melisi 1 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 esteroleos.

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 supliciares 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.

Esfingolípidos

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 fitoesfingosina se encuentra en los esfingolípidos de los vegetales.

isoprenoides

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-Co

Lipoproteínas

Aunque el término lipoproteína puede describir a cualquier proteína que esté unida covalentemente a grupos lipídicos (p. ej., ácidos grasos o grupos prenilo), suele utilizarse por un grupo de complejos moleculares que se encuentran en el plasma sanguíneo de los mamíferos (especialmente el ser humano). Las lipoproteínas plasmáticas transportan las moléculas lipídicas (triacilglicérolos, fosfolípidos y colesterol) a través del torrente sanguíneo de un órgano a otro. Las lipoproteínas también contienen varias clases de moléculas antioxidantes liposolubles.

Lipoproteínas y aterosclerosis

La aterosclerosis es una enfermedad crónica en la que en el interior de las arterias se acumulan masas blandas, que se denominan ateromas. Estos depósitos también reciben el nombre de placas. Durante la formación de la placa, que es un proceso progresivo, se juntan células del músculo liso, macrófagos y varios residuos celulares. Al llenarse de lípidos los macrófagos (predominantemente colesterol y ésteres de colesterol que proceden de los depósitos de LDL de la pared arterial dañada mecánicamente), adquieren un aspecto espumoso, y de ahí el nombre de células espumosas. Finalmente, la placa aterosclerótica puede calcificarse y sobresalir lo suficiente en las luces arteriales (la cavidad interior) para impedir el flujo sanguíneo.