



**Nombre de alumno: Velazquez Pérez
Hannia Jollette.**

**Nombre del profesor: Narváez Ozuna
Alexis Antonio.**

**Nombre del trabajo: ensayo de
lípidos de uso biológico y
metabolismo de lípidos.**

Materia: Bioquímica I

Grado: Primero.

Grupo: B.

Comitán de Domínguez Chiapas a 10 de noviembre de 2023.

A continuación, en este ensayo se redactó información acerca de la importancia del metabolismo de los lípidos es el procesamiento de los lípidos para el uso de energía, el almacenamiento de energía y la producción de componentes estructurales, y como es que se utiliza las grasas de fuentes dietéticas o de las reservas de grasa del cuerpo.

Se espera que el contenido en este ensayo sea agradable para usted como lector y le sirva como fuente de información y se amplíe su información.

Como primer tema a tratar son los Ácidos grasos.

Son los lípidos más simples siendo las unidades básicas de los lípidos más complejos. Están formada por una larga cadena hidrocarbonada (4-24 átomos de carbono) unido covalentemente a un grupo carboxilato o grupo carboxilo terminal, es decir, son ácidos monocarboxilados de cadena lineal R-COOH, en donde R es una cadena alquilo formada por átomos de carbono e hidrogeno. La mayor parte de los ácidos grasos naturales poseen un número par de átomos de carbono que forma la cadena sin ramificaciones.

Las cadenas con enlaces sencillos -C-C- se conocen como ácidos grasos saturado, mientras que los ácidos grasos no saturados o insaturados contienen uno o más enlaces dobles -C=C- entre los átomos de carbono.

Esta característica altera su estructura tridimensional debido a que los dobles enlaces son estructuras rígidas, por lo que pueden presentarse en dos formas isoméricas: cis y trans. En los isómeros cis, los grupos funcionales o grupos R semejantes o idénticos se encuentran del mismo lado de un doble enlace, mientras que en los isómeros trans, los grupos están en lados opuestos de un doble enlace. Los dobles enlaces también alteran las propiedades físicas de los ácidos grasos, ya que disminuye sus puntos de fusión volviéndolas líquidas a temperatura ambiente (aceites), mientras que los ácidos grasos saturados (manteca de cerdo, mantequilla) son sólidos o semisólidos a temperatura ambiente.

Por otro lado, los ácidos grasos tienen carácter alifático, es decir, la región correspondiente a la cadena hidrocarbonada es no polar (no soluble en agua), mientras que la región correspondiente al carboxilo terminal es polar (soluble en agua). Para nombrar los ácidos grasos, se utiliza la nomenclatura sistemática, de acuerdo con el hidrocarburo del que provienen más el sufijo "oico". Por ejemplo el ácido hexadecanoico es un ácido graso de 16 carbonos, pero se llama a menudo ácido palmítico debido a que se obtienen del aceite de palma. Para representarlos, se señala el número de carbonos de la cadena seguido de dos puntos y del número de dobles enlaces por ejemplo: ácido palmítico 16:0 y el ácido oleico 18:1

Los ácidos grasos más abundantes en la naturaleza son el ácido oleico (~30 % del total de ácidos grasos) y el palmítico que representa por lo general de 10 a 50 % del total de ácidos grasos.

Los ácidos grasos poseen muchas propiedades químicas importantes y experimentan reacciones que son típicas de los ácidos carboxílicos de cadena corta, como la formación de ésteres cuando reaccionan con alcoholes.

Triacilgliceroles.

También conocidos como triglicéridos o grasas neutras, son ésteres de glicerol con tres moléculas de ácidos grasos y son los lípidos más abundantes. Los glicéridos con uno o dos grupos de ácido graso se denominan monoacilgliceroles y diacilgliceroles, respectivamente.

La mayoría de los triglicéridos contienen ácidos grasos de diversas longitudes, que pueden ser insaturados, saturados o una combinación de ambos.

La principal función de los triacilglicéridos (que a menudo se denominan grasas) es la de constituir la reserva más grande de energía en el organismo humano, más eficaz que el glucógeno, ya que su oxidación proporciona más energía y es la única reserva que permite la sobrevivencia durante el ayuno prolongado. Las grasas aportan alrededor del 30% de las kilocalorías necesarias para el mantenimiento del organismo; en donde cada gramo de grasa aporta 9 Kcal.

Las grasas corporales funcionan también como aislante a bajas temperaturas que protege a los organismos del frío, ya que las grasas son malas conductoras de calor y por lo tanto impide su pérdida. También funcionan como amortiguador mecánico interno para proteger a los tejidos, por ejemplo: la grasa que rodea a los riñones, el corazón y el intestino. En algunos animales, los ácidos grasos son secretados por glándulas que hacen que el pelaje o las plumas repelan el agua.

Las semillas con ácidos grasos abundantes son los cacahuates, el maíz, la palma, el cártamo, la soja y el lino. Los aguacates y las aceitunas también son ricos en ácidos grasos.

Ésteres de ceras

Las ceras son mezclas de lípidos no polares que se encuentran presentes principalmente en los vegetales como cubiertas protectoras de las hojas, tallos y de las frutas, así como de la piel de los animales y animales marinos. Las ceras están formadas por un ácido graso de cadena larga, esterificado con un alcohol, también de cadena larga.

A diferencia de los triglicéridos, éstas no son asimilables por el organismo humano, un

ejemplo representativo es la cera de las abejas (hexadecanoato de triacontilo o palmitato de miricilo), la cera de las ovejas (lanolina) que son sólidos altamente insolubles en agua, sólidos y duros a temperatura ambiente. Los fosfoglicéridos, son un grupo numeroso de lípidos compuestos con gran relevancia en la estructura de las membranas celulares. Se caracterizan por tener un grupo fosfato que les confiere una mayor polaridad. Se conforman por un ácido fosfatídico, glicerol y dos ácidos grasos que pueden ser saturados o insaturados (Fig. 44). Ejemplos de estos son las lecitinas, cefalinas y colina. “Los diferentes tipos de fosfoglicéridos difieren en el tamaño, forma y carga eléctrica de sus grupos de cabeza polares”.

El grupo fosfato posee un alcohol o un aminoalcohol que son moléculas altamente hidrofóbicas o polares y esta característica hace que los fosfolípidos formen las membranas plasmáticas con una región polar y una región no polar.

Las esfingomielinas se diferencian de los fosfoglicéridos en que contienen esfingosina en lugar de glicerol, unida en enlace amida con un ácido graso saturado de cadena larga (ceramida) de más de 20 carbonos. La esfingomielina se encuentra en mayor abundancia en la vaina de mielina de las células nerviosas en donde sus propiedades aislantes facilitan la transmisión rápida de los impulsos nerviosos. Se observa la estructura de la Esfingomielina que tiene un gran parecido estructural con los fosfolípidos, es por ello, que ambos tipos de lípidos forman la membrana plasmática.

Esfingolípidos

Son componentes importantes de las membranas celulares animales y vegetales.

Todas las moléculas de esfingolípidos contienen un aminoalcohol de cadena larga, en los animales este alcohol es principalmente la esfingosina. El núcleo de cada esfingolípidos es una ceramida, es decir, una esfingosina unida en enlace amida con un ácido graso de cadena larga para formar la ceramida, a la cual se une algún grupo polar que sirve de cabeza.

Las ceramidas también son precursores de los glucolípidos o glucoesfingolípidos que son lípidos membranales. Los glucolípidos constan de un ácido graso, un sacárido (monosacárido, disacárido u oligosacárido) unidos a ceramida mediante un enlace glucosídico. Los glucolípidos no contienen grupo fosfato y los más importantes son los cerebrósidos, los sulfátidos y los gangliósidos Isoprenoides.

Son un gran grupo de biomoléculas que contienen unidades estructurales de cincocarbonos que se repiten, estas se denominan unidades de isopreno. Los isoprenoides están formados por terpenos y esteroides.

Los terpenos son moléculas que se encuentran en gran medida en los aceites esenciales de las plantas y se clasifican por el número de residuos o unidades de isopreno que contienen:

monoterpenos (2 unidades),
sesquiterpenos (3 unidades),
diterpenos (4 unidades),
triterpenos (6 unidades) y
tetraterpenos (8 unidades).

Por ejemplo, la vitamina A es un di terpenoide, el escualeno es un triterpeno que es intermediario de la síntesis de los esteroides, se encuentra en el aceite de hígado de tiburón, en el aceite de oliva y en las levaduras. Por otro lado, los carotenoides son tetraterpenos, que es el pigmento que confiere el color rojo o anaranjado de algunas plantas y vegetales, como los jitomates y las zanahorias.

Pasando al segundo tema a explicar es **el Metabolismo de los lípidos**

Los ácidos grasos son una fuente muy importante de energía y eficaz para muchas células y, la mayoría de los ácidos grasos los obtenemos a través de los alimentos. Una vez que los ingerimos, el proceso de fragmentación mecánica comienza con la masticación y dentro de la boca se secreta la enzima lipasa salival para comenzar la digestión de las grasas.

El bolo alimenticio formado por la saliva y el alimento entra por deglución al esófago y posteriormente pasa al estómago en donde el pH ácido incrementa, la actividad de la enzima lipasa salival. El quimo así formado, pasa a intestino delgado en, donde los triacilglicérolos se digieren dentro de la luz intestinal.

La mucosa gástrica e intestinal secretan lipasas que se mezclan con las secreciones pancreáticas y sales biliares. La mayor actividad de digestión química de los lípidos tiene lugar en la porción superior del yeyuno, en donde la liberación de lecitina por la bilis facilita el proceso de emulsificación de las grasas, para que los tres tipos de enzimas, pancreáticas y una coenzima las hidrolicen.

La liberación de estas enzimas se encuentra regulada por la hormona colecistoquinina, (CCK) que facilita, además, la salida de bilis de la vesícula biliar. La bilis juega un papel importante en la digestión de las grasas, ya que además de proporcionar factores emulsificantes como los ácidos y sales biliares, contienen bilirrubina, una molécula derivada de la hemoglobina como consecuencia de la degradación de glóbulos rojos en el bazo, que posteriormente forma parte de la bilis. La bilirrubina es la que da el color a las heces.

La lipasa pancreática es la enzima responsable de la mayor parte de la hidrólisis de los ácidos grasos, actuando sobre la superficie de las micelas que engloban a los triglicéridos.

El colesterol esterasa es otra enzima pancreática que hidroliza los ésteres de,colesterol, mientras que las fosfolipasas pancreáticas A1 y A2 hidroliza los ésteres de los,fosfolípidos, para producir ácidos grasos y lisofosfolípidos.

Por su parte la enzima pancreática colipasa, favorece la formación del complejo sales,biliares lipasa-colipasa que interviene en la hidrólisis de los lípidos para convertirlos en,monoglicéridos, ácidos grasos y glicerol, los cuales son solubilizadospor las sales biliares en,la luz intestinal, para posteriormente ser transportados a través de la membrana,plasmática de las células de la pared intestinal (enterocitos), donde se transforman,nuevamente en triacilgliceroles.

Dentro de los enterocitos, los triacilgliceroles recién, formados, en combinación con el colesterol, fosfolípidos recién sintetizados y proteínas, forman los quilomicrones que son estructuras esféricas formadas por diversas moléculas, lipoproteicas de baja densidad (LDL), que transportan desde el intestino delgado los, triglicéridos, fosfolípidos y colesterol ingeridos en los alimentos, llevándolos hacia los, tejidos a través del sistema linfático y dependiendo de las necesidades metabólicas, los, ácidos grasos pueden ser almacenados o degradados para convertirse en energía, utilizarse para formar- sintetizar membranas (fosfolípidos, glucolípidos; colesterol) y como, precursores de hormonas y mensajeros intracelulares.

Como pudimos observar en metabolismo de los lípidos es el procesamiento de los lípidos para el uso de energía, el almacenamiento de energía y la producción de componentes estructurales, y utiliza las grasas de fuentes dietéticas o de las reservas de grasa del cuerpo. Lo cual es muy importante para distintos procesos sobre el cuerpo ya que cumple con muchas funciones y ayudan al cuerpo a estar en homeostasis. Como se aprendió en este ensayo el metabolismo ayuda a absorber todos los nutrientes necesarios para que los organismos estén en perfecto estado. Esperamos que haya sido de su agrado haber leído este ensayo donde se habla de cosas importantes que hay en nuestro cuerpo y como es que se van procesando, desechando. Gracias por la lectura esperamos haber enriquecido mas sus conocimientos.