



Mi Universidad

INVESTIGACION

**NOMBRE DE LA ALUMNA: YARENI GRICEL SANCHEZ
MORALES**

MATERIA: BIOQUIMICA

**NOMBRE LA MAESTRA: RODRIGUEZ PEREZ IRIS
BERICE**

LICENCIATURA: ENFERMERIA

CUATRIMESTRE: PRIMERO

**FRONTERA COMALAPA CHIAPAS A 5 DE
NOVIEMBRE DEL 2023**

Formación de Lípidos en el Cuerpo

Introducción

Los lípidos, una clase diversa de moléculas orgánicas, desempeñan un papel fundamental en el funcionamiento y el equilibrio fisiológico del cuerpo humano. Estas moléculas lipídicas cumplen diversas funciones, desde ser una fuente de energía almacenada hasta actuar como componentes estructurales de las membranas celulares y ser precursores de hormonas y mensajeros químicos. La formación de lípidos en el cuerpo es un proceso dinámico y altamente regulado, que involucra distintas etapas y rutas metabólicas.

Que son los lípidos: Es importante tener en cuenta que, si bien los lípidos son esenciales para el funcionamiento adecuado del organismo, el consumo excesivo de grasas saturadas y trans puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Se recomienda mantener un equilibrio adecuado en la ingesta de lípidos y optar por fuentes saludables de grasas, como los ácidos grasos insaturados presentes en el aceite de oliva, los aguacates y los frutos secos.

Es importante destacar que, si bien los lípidos son esenciales para el funcionamiento adecuado del organismo, un desequilibrio en su consumo, especialmente de grasas saturadas y trans, puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Por lo tanto, es recomendable mantener un equilibrio adecuado en la ingesta de lípidos y optar por fuentes saludables de grasas, como los ácidos grasos insaturados presentes en el aceite de oliva, los aguacates y los frutos secos.

DESARROLLO

Los lípidos 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.

Los lípidos desempeñan diversas funciones importantes en el cuerpo humano. A continuación, se presentan algunas de sus principales funciones:

Almacenamiento de energía: Los lípidos, especialmente los triglicéridos, son una forma eficiente de almacenar energía en el cuerpo. Cuando se necesita energía, los lípidos almacenados se descomponen y liberan ácidos grasos que pueden ser utilizados como fuente de combustible.

Aislamiento térmico y protección: Los lípidos, como la grasa subcutánea, actúan como aislante térmico, ayudando a mantener la temperatura corporal y protegiendo al cuerpo de cambios bruscos de temperatura. Además, los lípidos también actúan como amortiguadores y protegen los órganos internos al actuar como una capa de protección.

Componentes estructurales de las membranas celulares: Los fosfolípidos son un tipo de lípido esencial para la estructura de las membranas celulares. Forman una bicapa lipídica que rodea y protege las células, permitiendo que las células mantengan su integridad y regulen el paso de sustancias hacia adentro y hacia afuera de la célula.

Transporte de vitaminas liposolubles: Las vitaminas liposolubles, como las vitaminas A, D, E y K, requieren lípidos para su absorción y transporte en el cuerpo. Los lípidos actúan como vehículos para estas vitaminas, permitiendo que sean transportadas a través del sistema circulatorio y utilizado por el organismo.

Producción de hormonas y regulación celular: Algunos lípidos, como los esteroides, son precursores de hormonas importantes en el cuerpo humano, como las hormonas sexuales (estrógenos, progesterona y testosterona) y las hormonas relacionadas con el metabolismo (cortisol y aldosterona). Estas hormonas desempeñan un papel vital en la regulación de diversas funciones corporales.

Protección de órganos vitales: Algunos lípidos, como el tejido adiposo visceral que rodea los órganos internos, actúan como una capa de protección para los órganos vitales. Ayudan a amortiguar y proteger dichos órganos de lesiones o traumatismos.

Lípido saponificable:

Ácidos grasos: Los ácidos grasos son macromoléculas orgánicas de naturaleza lipídica, derivadas de hidrocarburos, compuestas por largas cadenas de átomos de carbono e hidrógeno que tienen carácter hidrofóbico (son liposolubles) y son la base estructural de las grasas y los lípidos. Son moléculas muy diversas que se distinguen unas de otras por la longitud de sus cadenas hidrocarbonadas y la presencia, el número, la posición y/o configuración de sus dobles enlaces.

En los lípidos de animales, plantas, hongos y microorganismos como las bacterias y las levaduras, se han descrito más de 100 clases de ácidos grasos diferentes, y se considera que son especie y tejido específicos en la mayor parte de los seres vivos.

Masticación: la masticación es el proceso de triturar y mezclar los alimentos en la boca mediante la acción de los dientes y los músculos de la mandíbula. Es esencial para una adecuada digestión y absorción de los nutrientes, así como para una experiencia sensorial satisfactoria durante las comidas.

Pasa al estómago: después de masticar la comida, esta pasa al estómago donde se mezcla con los jugos gástricos. Luego, el quimo se mueve hacia el intestino delgado, donde se descompone aún más y se absorben los nutrientes. Los residuos no digeridos pasan al intestino grueso y se eliminan como heces durante la defecación.

La absorción significativa de los nutrientes ocurre en el intestino delgado, donde se encuentran las enzimas digestivas y las células especializadas para la absorción. El revestimiento del intestino delgado está lleno de pequeñas proyecciones llamadas vellosidades intestinales, que aumentan la superficie de absorción. Los nutrientes, como los aminoácidos, los azúcares simples y los ácidos grasos, son absorbidos a través de las células de la mucosa intestinal y pasan al torrente sanguíneo para su distribución en el cuerpo. Aunque se produce cierta descomposición de los alimentos en el estómago, la formación y absorción de nutrientes ocurre principalmente en el intestino delgado. El estómago juega un papel importante en la digestión inicial, pero es en el intestino delgado donde los nutrientes se descomponen completamente y se absorben para su utilización en el cuerpo.

Los aceites y las grasas que el humano consume diariamente, sean de origen animal o vegetal, están compuestas mayoritariamente por ácidos grasos.

En ambos procesos, la formación del acetil-CoA es una etapa crítica para el metabolismo energético. El acetil-CoA se utiliza como sustrato en el ciclo de Krebs (también conocido como ciclo del ácido cítrico o ciclo del ácido tricarbóxico) dentro de las mitocondrias, donde se completa la oxidación de los nutrientes y se produce energía en forma de ATP. Es importante destacar que el acetil-CoA también puede ser formado a partir de otros compuestos, como los aminoácidos y el alcohol, a través de diferentes vías metabólicas. Sin embargo, las vías principales de formación del acetil-CoA son la oxidación de los ácidos grasos y el metabolismo de los carbohidratos.

Ácidos grasos saturados: Los ácidos grasos saturados son lípidos formados por cadenas de átomos de carbono unidas por enlaces simples. Se dice que un ácido graso es saturado cuando en su estructura no tiene dobles enlaces ¹. Los ácidos grasos saturados son compuestos hidrofóbicos que se disuelven bien en solventes no polares como el éter, el cloroformo y el benceno ¹. Estos lípidos tienen gran importancia biológica, especialmente los ácidos grasos y sus derivados, las grasas neutras (triglicéridos), los fosfolípidos y los esteroides ¹. Los triglicéridos son una forma de almacenamiento de grasas, los ácidos grasos presentes en las grasas

naturales tienen un número par de átomos de carbono y pueden ser saturados o insaturados

Ácidos grasos insaturados:

Los ácidos grasos insaturados son ácidos monocarboxílicos con cadenas hidrocarbonadas en las cuales dos o más de sus átomos de carbono están unidos entre sí por un doble enlace, pues han perdido sus átomos de hidrógeno por un evento de deshidrogenación.

Estas son moléculas pertenecientes al grupo de los lípidos, pues tienen características anfipáticas, es decir, poseen una porción hidrofílica o polar y otra hidrofóbica o apolar. Además, funcionan como “bloques” para la construcción de lípidos más complejos y raramente se encuentran libres en el entorno celular.

Fórmula estructural del ácido linoleico, un ácido graso poliinsaturado, Puesto que forman lípidos más complejos como los fosfolípidos, los esfingolípidos, las ceras y los triglicéridos, los ácidos grasos insaturados participan en diversas funciones celulares como el almacenamiento de energía, la formación de membranas, la transmisión de mensajes, la formación de cubiertas protectoras, etc.

Debido a lo anterior, puede comprenderse que los ácidos grasos son moléculas fundamentales para los seres vivos y que, además, son sumamente diversas: se han descrito más de 100 tipos diferentes de ácidos grasos en lípidos aislados de animales, plantas y microbios.

Acilglicéridos: Es importante tener en cuenta que el consumo excesivo de acilglicéridos, especialmente aquellos ricos en ácidos grasos saturados y trans, se ha asociado con un mayor riesgo de enfermedades cardiovasculares. Por lo tanto, se recomienda mantener un equilibrio adecuado en la ingesta de grasas y llevar una alimentación saludable y equilibrada,

Los acilglicéridos se incluyen dentro de los lípidos saponificables, al igual que otros lípidos simples como los ceras, y algunos más complejos como los fosfolípidos y esfingolípidos.

Químicamente, los lípidos saponificables son ésteres de un alcohol y varios ácidos grasos. La saponificación constituiría la hidrólisis un grupo éster, lo que trae como resultado la formación de un ácido carboxílico y un alcohol.

Fosfolípidos: Los fosfolípidos son un tipo de lípidos saponificables que componen las membranas celulares, compuestos por una molécula de alcohol (glicerol o de esfingosina), a la que se unen dos ácidos grasos (1,2-diacilglicerol) y un grupo fosfato. El fosfato se une mediante un enlace fosfodiéster a otras moléculas, que generalmente contienen nitrógeno, como colina, serina o etanolamina y muchas veces posee una carga eléctrica. Todas las membranas plasmáticas activas de las células poseen una bicapa de fosfolípidos.

Los fosfolípidos se dividen en fosfoglicéridos (en que el alcohol es glicerol, un alcohol de cadena corta) y fosfoesfingolípidos (el alcohol es esfingosina, un alcohol de cadena larga). Los fosfolípidos más abundantes son la fosfatidiletanolamina (o cefalina), fosfatidilinositol, ácido fosfatídico, fosfatidilcolina (o lecitina) y fosfatidilserina.

Lípidos insaponificables:

Terpenos: Los terpenos o isoprenoides son compuestos orgánicos que consisten en lípidos, hidrocarburos, alcoholes, ácidos, etc., es decir, varios tipos de sustancias, que sin embargo tienen en común que todas derivan del isopreno. Por lo tanto, representan una vasta familia de compuestos con propiedades y funciones variables, según su estructura y procedencia vegetal o animal.

Los terpenos pueden descomponerse en unidades de isopreno, las cuales constan de un hidrocarburo de cinco átomos de carbono llamado 2-metil-1,3-butadieno: un alqueno. Estas unidades se unen mediante procesos bioquímicos para formar los terpenos, las cuales a su vez pueden sufrir cambios funcionales en sus estructuras.

El mirceno, encontrado en los aceites esenciales de plantas como el arrayán, es uno de los terpenos más comunes de la naturaleza

Tenemos por ejemplo al mirceno, el cual se extrae principalmente del aceite de arrayán y otras plantas. Nótese que es un hidrocarburo, pero en cualquiera de sus dobles enlaces puede formar grupos funcionales o dar lugar a que se encierre la estructura. Así, hay terpenos acíclicos y cíclicos, siendo estos últimos los más comunes.

Los terpenos componen los famosos aceites esenciales de las plantas, caracterizados por sus fragancias agradables. Asimismo se les encuentran en sustancias cerosas, grasosas, volátiles, que sirven en su mayoría como precursores de vitaminas o de hormonas.

Esteroides: Los esteroides son lípidos (grasas) y se clasifican como tales porque son compuestos hidrofóbicos y, por ende, son insolubles en agua. A diferencia de los otros lípidos conocidos, los esteroides están compuestos por un núcleo de 17 átomos de carbono formado por cuatro anillos fusionados o entrelazados, nombrados con las letras A, B, C y D, respectivamente.

El término “esteroide” fue introducido por Callow en 1936 para referirse a un grupo de compuestos que incluía los esteroides, las saponinas, los ácidos biliares, las hormonas sexuales y los cardiotóxicos.

Cientos de esteroides se encuentran en las plantas, animales y hongos. Todos derivan de una misma molécula llamada ciclopentanoperhidrofenantreno, esterano o “gonane”. Esta molécula es la que aporta los cuatro anillos, tres de los cuales están formados por 6 carbonos, cada uno llamado ciclohexano (A, B y C) y el último por cinco, el ciclopentano (D).

El colesterol es el esteroide de mayor importancia biológica. Es el precursor de la vitamina D, la progesterona, la testosterona, los estrógenos, el cortisol, la aldosterona y las sales biliares. Forma parte de la estructura de las membranas celulares animales y participa en los sistemas de señalización celular. Los

esteroides naturales son sustancias sintetizadas por los organismos vivos que cumplen diversas funciones.

En el ser humano algunos esteroides forman parte de las membranas celulares donde cumplen funciones relacionadas con el grado de fluidez de la membrana; otros actúan como hormonas y otros participan en la emulsión de las grasas en los procesos digestivos.

En las plantas los esteroides forman parte de las membranas, participan en el crecimiento de las raíces laterales, en el crecimiento y desarrollo de los brotes y en la floración.

Aunque en los hongos los esteroides no han sido muy estudiados, estos forman parte de la estructura de sus membranas, de sus hormonas sexuales y factores de crecimiento. En los insectos, aves y anfibios, los esteroides forman parte de las hormonas, de las membranas y de algunos de los venenos.

Prostaglandinas: Las prostaglandinas o PG son compuestos lipídicos derivados de ácidos grasos y similares a las hormonas. Fueron descubiertas por Sune Kart Bergstrom, un hallazgo que le valió la obtención del Premio Nobel de Medicina en 1982.

Hasta el momento se han identificado 30 prostaglandinas; dependiendo del ácido graso del que deriven existen tres categorías principales:

Las prostaglandinas de la serie 1 está hecha de omega-6.

Las prostaglandinas de la serie 2 está hecha de ácido araquidónico (AA).

Las prostaglandinas de la serie 3 está hecha de ácido omega-3.

Cada una de ellas tiene una función definida en el organismo. Hasta la fecha se conocen nueve receptores de prostaglandinas en diferentes tipos de células.

Como curiosidad, el nombre de prostaglandina proviene de la glándula prostática pues fueron aisladas por primera vez en el líquido seminal y se creyó que formaban parte de las secreciones de la próstata. Sin embargo, luego se descubrió que

estaban ampliamente distribuidas en tejidos de mamíferos, por ejemplo, pulmón, riñón, tiroides, bazo, cerebro, iris, endometrio, mucosa

Conclusión

En conclusión, los lípidos desempeñan múltiples funciones vitales en el cuerpo humano. Actúan como una fuente concentrada de energía almacenada, brindan aislamiento térmico y protección para los órganos, forman parte de las membranas celulares, facilitan el transporte de vitaminas liposolubles, participan en la producción de hormonas y actúan como protectores de los órganos vitales.

Sin embargo, es importante mantener un equilibrio adecuado en la ingesta de lípidos y optar por fuentes saludables de grasas, ya que el consumo excesivo de grasas saturadas y trans puede aumentar el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Una alimentación equilibrada que incluya grasas saludables, como los ácidos grasos insaturados presentes en el aceite de oliva, los aguacates y los frutos secos, es fundamental para mantener la salud y el bienestar general.

La formación de lípidos en el cuerpo es un proceso complejo y regulado que involucra tanto la síntesis endógena como la absorción de lípidos dietéticos. Estos lípidos desempeñan un papel vital en el metabolismo, la estructura celular y la regulación de la energía en el organismo. El estudio de estos mecanismos nos proporciona una comprensión más profunda de cómo se generan y se utilizan los lípidos en el cuerpo humano, lo que puede abrir nuevas vías para el desarrollo de enfoques terapéuticos y estrategias de prevención de enfermedades relacionadas con el metabolismo lipídico.

Bibliografía

: <https://concepto.de/lipido/#ixzz8l8qge4Xu>

<https://www.lifeder.com/acidos-grasos-saturados/> María José González | Licenciada en Periodismo.

<https://www.lifeder.com/acidos-grasos-insaturados/> Nelson, D. L., Lehninger, A. L., & Cox, M. M. (2008). Lehninger principales of biochemistry. Macmillan.

https://www.lifeder.com/acilgliceridos/#google_vignette Benito Peinado, P. J., Calvo Bruzos, S. C., Gómez Candela. C., & Iglesias Rosado Carlos. (2014). Alimentación y nutrición en la vida activa: ejercicio físico y deporte. Editorial UNED.

<https://es.wikipedia.org/wiki/Fosfol%C3%ADpido>

<https://www.lifeder.com/terpenos/>

<https://www.lifeder.com/esteroides/> Rasheed, A., & Qasim, M. (2013). A review of natural steroids and their applications. International Journal of Pharmaceutical Sciences and Research, 4(2), 520.

<https://www.lifeder.com/esteroides/>

<https://concepto.de/lipido/#ixzz8l8r1K0za>