



**Ada luceli Ruiz gordillo**

**Súper nota de los lípidos y las proteínas.**

**Grado: "1"**

**Grupo: "B"**

**Comitán de Domínguez Chiapas a 14 de octubre del 2024**

**Introducción:**

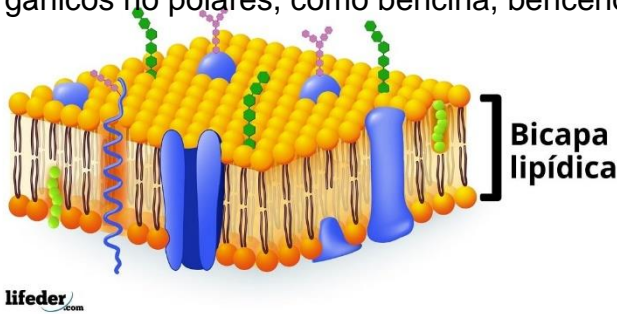
Los lípidos de organismo se hallan en un estado dinámico produciéndose constantemente variaciones en su composición que van del metabolismo celular.

Son oxidados para obtener energía, utilizados para síntesis de constituyentes esenciales de los tejidos almacenados como sustancia de reserva en el tejido adiposo los lípidos presentes en la alimentación se encuentra generalmente en mayor concentración en aceites, manteca, yema de huevo.

En general están presentes como triglicéridos grasas neutras, ácidos grasos y sus derivados.

## Lípidos y proteínas conceptos:

**3.1 concepto de lípido:** 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.



**3.3 propiedades:** En el mundo de la química, los lípidos son compuestos orgánicos esenciales que desempeñan un papel vital en numerosos procesos biológicos.

Estas moléculas, conocidas por su insolubilidad en agua, pero solubilidad en solventes orgánicos, son una fuente de energía almacenada y también forman parte de la estructura de las membranas celulares.

Sin embargo, para comprender plenamente sus funciones y aplicaciones en la biología, es fundamental tener conocimiento sobre sus propiedades físicas y químicas.

En el mundo de la química, los lípidos son compuestos orgánicos esenciales que desempeñan un papel vital en numerosos procesos biológicos.

**3.4 lípidos de uso biológico:** En la actualidad tenemos ideas equivocadas acerca de la importancia de los lípidos o grasas en el organismo y se han creado mitos sobre su consumo. Sin embargo, ellas cumplen funciones de suma importancia en el organismo. Sirven como fuente de energía y aislante térmico. Además, forman las membranas celulares y otras estructuras del cuerpo. Del mismo modo, hacen parte de algunas hormonas, vitaminas, sales biliares y otras sustancias importantes.

Los esteroides de importancia biológica en el ser humano. Por ejemplo, el colesterol, las hormonas sexuales, las hormonas suprarrenales y las sales biliares. Además, algunos esteroides actúan como «detergentes» intestinales (ácidos biliares, que es la forma en que se transporta el colesterol en el organismo). Adolf Windaus descubrió la importancia biológica de los esteroides.

### Ácidos grasos

Son ácidos mono carboxílicos de 4 a 36 átomos de carbono. Los más frecuentes son lineales, de número par de átomos de carbono. En las células se oxidan a  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$ , liberando energía. Los ácidos grasos linoleico y linoleico son esenciales para

el ser humano y deben ingerirse en la dieta. Los ácidos grasos se encuentran esterificados (formando uniones éster con alcoholes), sobre todo en los fosfolípidos y en los triglicéridos.

### Eicosanoides

Son sustancias derivadas de los ácidos grasos esenciales de 20 carbonos. Por ejemplo, el omega 3 y el omega 6.



**3.5 metabolismo de los lípidos:** El metabolismo lipídico comienza en el intestino donde los triglicéridos ingeridos se descomponen en ácidos grasos de cadena más pequeña y posteriormente en moléculas de monoglicéridos (ver Figura 24.3.1

.b) por lipasas pancreáticas, enzimas que descomponen las grasas después de ser emulsionadas por sales biliares. Cuando los alimentos llegan al intestino delgado en forma de quimo, una hormona digestiva llamada colecistoquinina (CCK) es liberada por las células intestinales en la mucosa intestinal. CCK estimula la liberación de lipasa pancreática del páncreas y estimula la contracción de la vesícula biliar para liberar sales biliares almacenadas en el intestino. La CCK también viaja al cerebro, donde puede actuar como supresor del hambre.

Juntas, las lipasas pancreáticas y las sales biliares descomponen los triglicéridos en ácidos grasos libres. Estos ácidos grasos pueden ser transportados a través de la membrana intestinal. Sin embargo, una vez que cruzan la membrana, se recombinan para formar nuevamente moléculas de triglicéridos. Dentro de las células intestinales, estos triglicéridos se empaquetan junto con moléculas de colesterol en vesículas fosfolipídicas llamadas quilomicrones (Figura 24.3.2

). Los quilomicrones permiten que las grasas y el colesterol se muevan dentro del ambiente acuoso de sus sistemas linfático y circulatorio. Los quilomicrones salen de los enterocitos por exocitosis e ingresan al sistema linfático por vía láctea en las vellosidades del intestino. Desde el sistema linfático, los quilomicrones son transportados al sistema circulatorio. Una vez en la circulación, pueden ir al hígado o almacenarse en células grasas (adipocitos) que comprenden tejido adiposo (graso) que se encuentra en todo el cuerpo.

**4.1 definición de proteínas, clasificación y estructura química:** Las proteínas son macromoléculas formadas por unidades estructurales llamadas aminoácidos. Siempre contienen en su estructura carbono, oxígeno, nitrógeno, hidrógeno y muchas veces también azufre.

Los aminoácidos son moléculas orgánicas compuestas por un grupo funcional amino (-NH<sub>2</sub>) en un extremo y un grupo funcional carboxilo (-COOH) en el otro extremo. Existen veinte aminoácidos fundamentales, que, en distintas combinaciones, constituyen la base de las proteínas. Dos ejemplos de aminoácidos son la alanina y la cisteína:

Para formar las proteínas, los aminoácidos se unen entre sí por enlaces peptídicos, es decir, la unión del extremo con el grupo funcional amino (-NH<sub>2</sub>) de un aminoácido, con el extremo que contiene el grupo funcional carboxilo (-COOH) de otro aminoácido. Así, se van enlazando los aminoácidos en distintas combinaciones y tantas veces como sea necesario, hasta formar cada proteína específica. Un ejemplo de cómo se forma el enlace peptídico lo podemos ver en la siguiente figura, donde se representa.

Un compuesto químico es cualquier sustancia formada por la unión de dos o más tipos de elementos químicos, o sea, por átomos de dos o más tipos diferentes de elementos químicos, unidos entre sí por enlaces químicos de alguna clase.

Un compuesto químico no puede ser separado en los elementos que lo constituyen mediante métodos físicos (destilación, decantación, etc.). La única forma de separar un compuesto químico en sus elementos constitutivos es mediante reacciones químicas.

El nivel de complejidad de un compuesto químico puede ser muy sencillo o muy complejo, esto depende de la cantidad de átomos que lo formen y la manera en que se combinen. Existen compuestos formados por unos pocos átomos y compuestos formados por cientos de átomos enlazados y ocupando posiciones muy específicas en el compuesto.

Por ejemplo, son compuestos químicos sustancias binarias como el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) o el agua (H<sub>2</sub>O). También lo son otras más complejas como el ácido sulfúrico (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) o la glucosa (C<sub>6</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>), o incluso macromoléculas inexpresables en una fórmula química simple, como una molécula de ADN humano.

A pesar de ser aglomeraciones más o menos complejas de elementos, los compuestos químicos presentan un conjunto estable de propiedades físicas y químicas.

Por otro lado, un cambio aparentemente menor en la configuración de sus átomos constitutivos puede producir cambios radicales en dichas propiedades, o bien puede producir sustancias totalmente nuevas a través de una reacción química.

## COMMON CHEMICAL SUBSTANCES SET 005



Isoprene



Formaldehyde



Methylene glycol



Cinnabar (Vermillion)



Butyl alcohol



Starch



Glycerol (Glycerin)



Hydrogen sulfide



Ethylene glycol

### 4.2 estructura y clasificación de los aminoácidos:

Los aminoácidos son moléculas que se combinan para formar proteínas. Los aminoácidos y las proteínas son los pilares fundamentales de la vida.

Cuando las proteínas se digieren o se descomponen, el resultado son los aminoácidos. Luego, el cuerpo humano utiliza aminoácidos para producir proteínas con el fin de ayudar al cuerpo a:

Descomponer los alimentos

Crecer

Reparar tejidos corporales

Llevar a cabo muchas otras funciones corporales

El cuerpo también puede usar los aminoácidos como una fuente de energía.

#### Los aminoácidos se clasifican en tres grupos:

Aminoácidos esenciales

Aminoácidos no esenciales

Aminoácidos condicionalmente esenciales

#### AMINOÁCIDOS ESENCIALES

Los aminoácidos esenciales no los puede producir el cuerpo. En consecuencia, deben provenir de los alimentos.

Los 9 aminoácidos esenciales son: histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina.

## AMINOÁCIDOS NO ESENCIALES

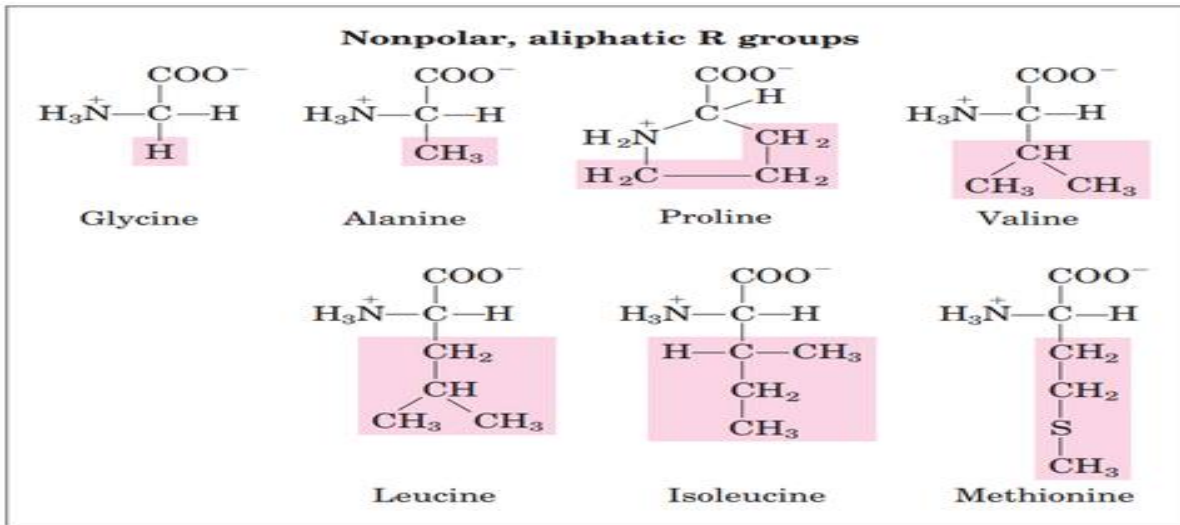
No esencial significa que nuestros cuerpos pueden producir el aminoácido, aun cuando no lo obtengamos de los alimentos que consumimos. Los aminoácidos no esenciales incluyen: alanina, arginina, asparagina, ácido aspártico, cisteína, ácido glutámico, glutamina, glicina, prolina, serina y tirosina.

## AMINOÁCIDOS CONDICIONALMENTE ESENCIALES

Los aminoácidos condicionalmente esenciales por lo regular no son esenciales, excepto en momentos de enfermedad y estrés.

Los aminoácidos condicionalmente esenciales incluyen: arginina, cisteína, glutamina, tirosina, glicina, prolina y serina.

Usted no necesita ingerir aminoácidos esenciales y no esenciales en cada comida, pero es importante lograr un equilibrio de ellos durante todo el día. Una dieta basada en un solo producto no será adecuada, pero ya no nos preocupamos por emparejar proteínas (como con los frijoles y el arroz) en una sola comida. En lugar de esto ponemos atención en qué tan adecuada es la dieta en general durante todo el día.



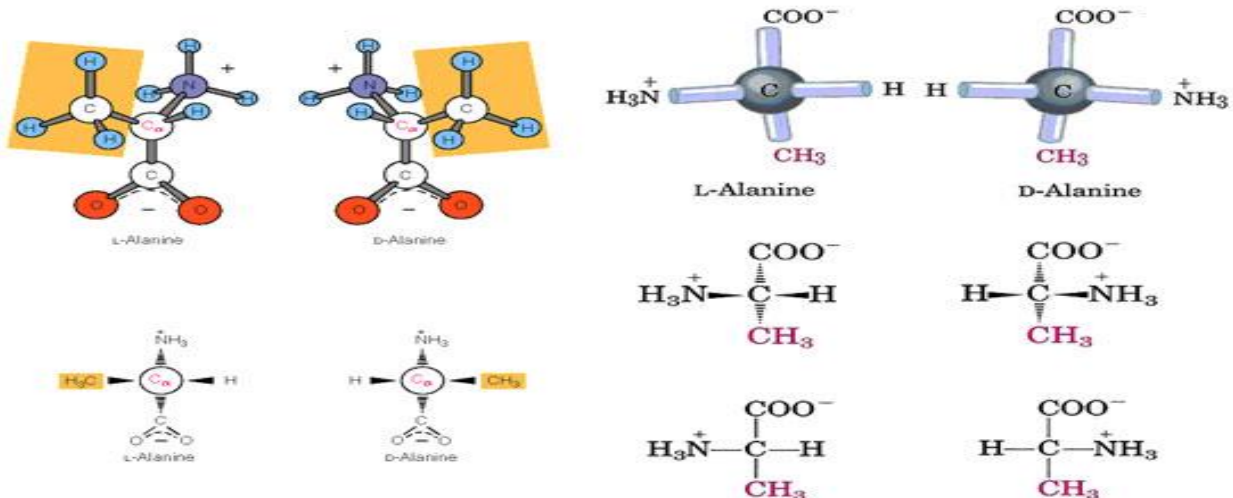
### 4.3 estereoisómeros y propiedades ópticas de los aminoácidos:

Los aminoácidos son compuestos sólidos, cristalinos, incoloros, algunos con sabor dulce, de elevado punto de fusión, solubles en agua (por el grupo amino y el grupo carboxilo), y otras propiedades importantes que vamos a ver más detalladamente.

Estereoisomería o isomería espacial.

Isomería óptica.

Comportamiento anfótero.



#### 4.4 propiedades químicas de los aminoácidos:

Los aminoácidos son compuestos sólidos; incoloros; cristalizables; de elevado punto de fusión (habitualmente por encima de los 200 °C); solubles en agua; con actividad óptica y con un comportamiento anfótero.

La actividad óptica se manifiesta por la capacidad de desviar el plano de luz polarizada que atraviesa una disolución de aminoácidos, y es debida a la asimetría del carbono  $\alpha$ , ya que se halla unido (excepto en la glicina) a cuatro radicales diferentes. Esta propiedad hace clasificar a los aminoácidos en Dextrogiros (+) si desvian el plano de luz polarizada hacia la derecha, y Levógiros (-) si lo desvian hacia la izquierda.

El comportamiento anfótero se refiere a que, en disolución acuosa, los aminoácidos son capaces de ionizarse, dependiendo del pH, como un ácido (cuando el pH es básico), como una base (cuando el pH es ácido) o como un ácido y una base a la vez (cuando el pH es neutro). En este último caso adoptan un estado dipolar iónico conocido como zwitterión.

Los aminoácidos son compuestos sólidos; incoloros; cristalizables; de elevado punto de fusión (habitualmente por encima de los 200 °C); solubles en agua; con actividad óptica y con un comportamiento anfótero. ya que se halla unido (excepto en la glicina) a cuatro radicales diferentes.





#### **4.5 concepto de enzima:**

Se denomina enzimas a un conjunto de proteínas encargadas de catalizar (disparar, acelerar, modificar, enlentecer e incluso detener) diversas reacciones químicas, siempre que sean termodinámicamente posibles. Esto quiere decir que son sustancias reguladoras en el cuerpo de los seres vivos, por lo general disminuyendo la energía inicial requerida para poner en marcha la reacción.

Las enzimas son indispensables para la vida y catalizan alrededor de 4000 reacciones químicas conocidas, siempre que sean estables las condiciones de pH, temperatura o concentración química, ya que las enzimas, al ser proteínas, pueden también desnaturalizarse y perder su efectividad.

La primera enzima fue descubierta a mediados del siglo XIX por Anselme Payen y Jean-Francois Persoz, aunque los experimentos en torno a la fermentación de Louis Pasteur ya habían intuido la presencia de alguna sustancia orgánica “aceleradora” en dichos procesos, que para la época se consideraban puramente químicos.

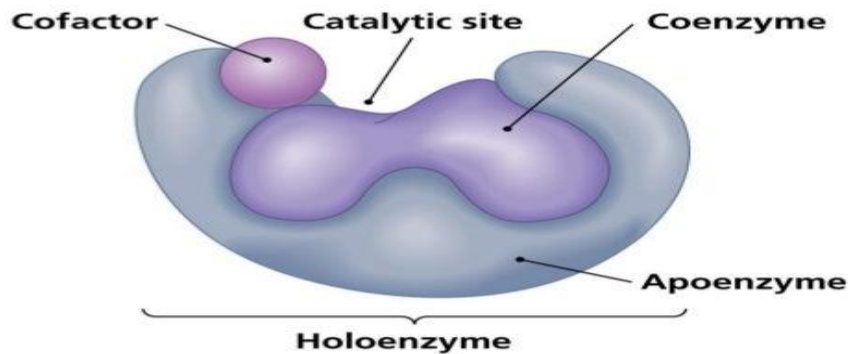
Las enzimas hoy en día son ampliamente conocidas y de hecho aprovechadas por diversas industrias humanas (alimentos, químicos, agricultura, petróleo, etc.), además de formar parte indispensable de los componentes que mantienen el balance interno de nuestro organismo, acelerando reacciones necesarias (como aquellas que suministran energía), activando y desactivando otras selectivamente (como hacen las hormonas) y un variopinto etcétera.

La mayoría de las enzimas se componen de proteínas globulares de tamaño muy variable: desde monómeros de 62 aminoácidos, hasta enormes cadenas de alrededor de 2500. Sin embargo, apenas unos pocos de ellos son los involucrados directamente en la catálisis de la reacción, conocidos como centro activo.

La secuencia en que se ensamblen todos estos aminoácidos determina la estructura tridimensional de la enzima, lo cual dictamina también su funcionamiento específico. A veces esta estructura también posee sitios para atraer cofactores, es decir, otras sustancias cuya intervención es necesaria para producir el efecto buscado.

Las enzimas son altamente específicas, es decir, no reaccionan con cualquier cosa ni intervienen en cualquier reacción. Tienen un cometido bioquímico muy puntual y preciso, que llevan a cabo con un porcentaje bajísimo de errores.

## Estructura enzimática



### 4.5.1 propiedades de los enzimas:

Puesto que la mayoría de los enzimas son proteínas, sus propiedades serán las mismas. Son solubles en el agua y se precipitan por el alcohol. Cada enzima tiene un pH óptimo de actividad. Por ejemplo, la pepsina del estómago ha de actuar en medio ácido y la tripsina del jugo pancreático en medio alcalino. La temperatura también influye sobre las acciones enzimáticas; las bajas temperaturas las inactivan, pero no las destruyen. Conforme se aumenta la temperatura crece su actividad hasta un valor óptimo, a partir del cual decrece y, finalmente, a temperaturas altas, se destruyen. Los enzimas de los animales homotermos (aves y mamíferos) tienen su óptimo entre los 36° y los 41 ° C.

Constitución de los enzimas.— Son sustancias proteicas complejas y en muchas ocasiones están formadas por una parte proteica llamada apoenzima y por un grupo activo llamado coenzima. Mucho de los coenzimas son para nosotros, los seres humanos, vitaminas. Es decir no podemos sintetizarlos y hemos de incorporarlos con la dieta.

Clasificación de los enzimas. En la actualidad se consideran seis grupos de enzimas:

Oxidoreductasas: catalizan reacciones de oxidorreducción o redox. Precisan la colaboración de las coenzimas de oxidorreducción (NAD<sup>+</sup>, NADP<sup>+</sup>, FAD) que aceptan o ceden los electrones correspondientes. Transferasas: transfieren grupos funcionales entre diversas moléculas. Hidrolasas: catalizan reacciones de hidrólisis, es decir, de ruptura de enlaces mediante la introducción de moléculas de agua. Liasas: catalizan reacciones en las que se eliminan grupos H<sub>2</sub>O, CO<sub>2</sub> y NH<sub>3</sub> para formar un doble enlace. Isomerasas: Isomerizan moléculas.

Ligasas: se encargan de la formación y destrucción de enlaces mediante el gasto de energía mediada por el ATP.

#### **4.5.2 clasificación de las enzimas:**

Al ser proteínas, la estructura de las enzimas está formada, principalmente, por cadenas de aminoácidos. Sin embargo, la mayoría de las enzimas requieren de una parte no proteica para cumplir con su función. La parte no proteica puede unirse con la parte proteica, antes o durante la reacción.

La parte no proteica se denomina cofactor y puede ser un simple ion inorgánico. Por ejemplo, de zinc, magnesio, manganeso, hierro, cobre, sodio o potasio, entre otros. También, puede ser de naturaleza orgánica. En este caso, se llama coenzima. Algunas coenzimas son derivados de las vitaminas.

Por otro lado, la parte proteica sola no es óptimamente activa y se denomina apoenzima. La unión del cofactor con la parte proteica, se llama holoenzima y es óptimamente activa (figura 1).

Los cofactores funcionan dándole una conformación óptima a la parte proteica, mejorando su interacción con el sustrato. Además, pueden coordinar la unión entre el sustrato y la enzima. También, pueden participar en la reacción, aceptando un grupo químico de un sustrato y transfiriéndolo a otro sustrato.

Las enzimas tienen uno o más sitios activos, que son agrupaciones de aminoácidos ordenadas espacialmente, donde el sustrato se une con la enzima.

#### **4.6 metabolismo de las proteínas:**

Las proteínas son moléculas orgánicas de gran tamaño formadas por largas cadenas lineales de aminoácidos. Las proteínas desempeñan gran cantidad de funciones en el organismo, son el principal componente estructural de las células y tejidos del organismo, siendo indispensables para su correcto funcionamiento. A través de la dieta se obtienen los aminoácidos que el cuerpo no es capaz de sintetizar por sí solo, los aminoácidos esenciales. El aporte de proteínas en la dieta debe suponer 10-15% del aporte calórico diario total.

Las proteínas son macromoléculas formadas por largas cadenas de aminoácidos que desempeñan múltiples funciones en el organismo. Proporcionan nitrógeno y aminoácidos que el cuerpo utilizará para la síntesis y el mantenimiento de las proteínas codificadas en el genoma. De las proteínas también se obtienen sustancias nitrogenadas metabólicamente activas como hormonas, ácidos nucleicos, neurotransmisores, creatina o glutatión; además el esqueleto carbonado de los aminoácidos se utiliza en diferentes vías metabólicas o como sustrato energético (1).

Las proteínas están formadas a partir de 20 aminoácidos, denominados proteinógenos, permitiendo que existan posibilidades prácticamente infinitas de polímeros. Las proteínas pueden desempeñar diversas funciones: catalítica (enzimas), reguladora (hormonas o neurotransmisores), transporte (albumina o las

apoproteínas), estructural (colágeno), defensiva (inmunoglobulinas), de reserva (ferritina), y, finalmente, energética (2).

#### Clasificación de los aminoácidos

Los aminoácidos se pueden clasificar de diversas maneras: por su estructura, según la carga de la cadena lateral o desde el punto de vista nutricional. Esta última forma de clasificarlos los divide en esenciales y no esenciales. Los aminoácidos esenciales son aquellos que el organismo no es capaz de sintetizar, por lo que deberán de ser aportados en la dieta. Por otro lado, hay un grupo de 8 aminoácidos que serán esenciales sólo en determinadas situaciones, como en casos de malnutrición o tras una cirugía, que se denominan aminoácidos condicionalmente esenciales (2).

## **Conclusión:**

Los lípidos nos permiten formar estructuras celulares, son esenciales para la vida y aunque creamos que son malos no debemos suprimirlos de la dieta simplemente moderarlos.

Ya que los lípidos son los causantes de enfermedades como obesidad cuando consumen en exceso pero también son los que nos dan energía para todo el día.

(gamboa, s.f.)

## Bibliografía

gamboa, d. (s.f.). Obtenido de <https://concepto.de.lipido.com>

(castro, s.f.)

## Referencias

castro. (s.f.). Obtenido de <https://www.ucm.es.com>

gamboa, d. (s.f.). Obtenido de <https://concepto.de.lipido.com>

(gomez, s.f.)

## Trabajos citados

castro. (s.f.). Obtenido de <https://www.ucm.es.com>

gamboa, d. (s.f.). Obtenido de <https://concepto.de.lipido.com>

gomez, b. (s.f.). Obtenido de <https://www.genome.gov.com.mx>