



**Evelyn Escarlet Hernández Meza**

**Maldonado López Alberto Alejandro**

**Cuadro sinóptico**

**BIOQUIMICA**

**1 "A"** PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de noviembre de 2022

# LÍPIDOS

## Características

- Biomoléculas orgánicas formadas por C, H y O pudiendo contener además N, P y S
- Insolubles en agua, pero solubles en disolventes orgánicos, es decir, no polares
  - Se utilizan como reserva de energía
- Forman parte de la estructura de los seres vivos y algunos funcionan como hormonas

## Clasificación y ejemplos

S  
A  
P  
O  
N  
I  
F  
I  
C  
A  
B  
L  
E  
S

### CERAS

Esteres de ácidos grasos de cadena larga unidos mediante un enlace éster a un alcohol de cadena larga. Su función principal es de protección ya que es repelente del agua

### TRIGLICERIDOS

#### GRASAS NEUTRAS

Funcionan como almacén de energía en las células y contienen, la energía que los hidratos de carbono

### ESTERES DE GLICEROL

#### FOSFOLIPIDOS

Están constituidos por dos ácidos grasos esterificados al primer y segundo -OH del glicerol. El tercer grupo -OH está unido por un enlace fosfodiéster a un grupo de cabeza muy polar o cargado (X)

### CERAMIDAS

Se componen de un ácido graso unido mediante un enlace amida a una esfingosina, un alcohol insaturado de 18 carbonos.

I  
n  
s  
a  
p  
o  
n  
i  
f  
i  
c  
a  
b  
l  
e  
s

### ESTEROIDES

Derivados de un hidrocarburo tetracíclico saturado, llamado esterano. Los esteroides se forman por la aparición en distintas posiciones de este hidrocarburo de dobles enlaces, y grupos sustituyentes

### TERPENOS

Compuestos aromáticos, su estructura se basa en la repetición de unidades de isopreno ( $C_5H_9$ ), y son responsables de los diferentes sabores y aromas del cannabis.

Las vitaminas son un grupo de nutrientes orgánicos necesarios en pequeñas cantidades para diversas funciones bioquímicas que, en general, no se pueden sintetizar en el organismo y, en consecuencia, deben encontrarse en la dieta

# VITAMINAS

## Vitaminas Liposolubles

VITAMINA "A"

Visión y diferenciación celular

VITAMINA "D"

Metabolismo del calcio y el fosfato, y diferenciación celular

VITAMINA "E"

Antioxidante

VITAMINA "K"

Coagulación de la sangre

## Vitaminas Hidrosolubles

Tiamina

Riboflavina

Niacina

Vitamina B12

Ácido fólico

Vitamina C

## DEFICIENCIAS PRINCIPALES

# MINERALES

Los minerales son los elementos naturales no orgánicos que representan entre el 4 y el 5 por ciento del peso, corporal del organismo. El ser humano los necesita para mantener el buen funcionamiento del cuerpo y garantizar, entre otros, la formación de los huesos, la regulación del ritmo cardíaco y la producción de las hormonas.

Muchos de los minerales esenciales están ampliamente distribuidos en los alimentos, y la mayoría de las personas que come una dieta mixta tiene probabilidades de recibir ingestiones adecuadas

Calcio, magnesio, fosfato

Función estructural

Sodio, potasio

Involucrados en la función de membrana

Cobalto, cobre, hierro, molibdeno, selenio, zinc

función como grupos prostético en enzimas

Calcio, cromo, yodo, magnesio, manganeso, sodio

función reguladora o función en la acción hormona

Aluminio, arsénico, antimonio, boro, bromo, cadmio, cesio, germanio, plomo, mercurio, plata, estroncio

Pueden hallarse en alimentos, y se sabe que en cantidades excesivas es toxico

La mayoría de las enzimas son proteínas, estas las podemos imaginar en forma de Pac-Man donde el espacio faltante del círculo es llamado como sitio activo, al cual se le une el sustrato el cual tiene la forma exacta para encajar en la enzima, estos se unen por lo general mediante enlaces débiles pues el sustrato no va a quedarse, la enzima puede unir o romper los sustratos que se unan a ella y tienen la capacidad de acelerar reacciones.

# ENZIMAS

Eje: la enzima lactasa rompe al sustrato (lactosa) en partes más pequeñas para que estas puedan ser digeridas por el cuerpo mucho más rápido, por eso en cueros donde no se produce mucho esta enzima se les considera intolerantes a la lactosa.

Lipasa para los lípidos, Amilasa para el almidón, proteasa para las proteínas.

Las enzimas las podemos obtener a través de proteínas, las puede fabricar el propio cuerpo o a través de alimentos

## Cinética enzimática de Michaelis

- Es una gráfica la cual llega hasta una velocidad MAX y no subes más de ahí, esta vel. Max Significa que la enzima se satura (Llenan todos sus sitios activos)
- KM esta es la concentración del sustrato a la mitad de la vel. Max.

Ecuaación de Michaelis-Menten

$$V_o = \frac{V_{max} [S]}{K_m + [S]}$$

Formula:

Linealizar: hallar el inverso de los ejes

$$\frac{1}{v_o} = \frac{K_m}{V_{max}} \frac{1}{[S]} + \frac{1}{V_{max}}$$

En la recta; Y= m x + b donde

$$M=K_m=M \cdot V_{max} \text{ y } B=V_{max}=1/b$$

## Inhibidores enzimáticos

- ✓ Bloquean que se forme el producto disminuyen la reacción
- ✓ **Reversibles:** los podemos dividir en grupos inhibidores competitivos, inhibidores negativos
- ✓ **Irreversibles:** afecta principalmente Vmax

- ❖ El competitivo: se une al mismo sitio donde se une el sustrato o sea no lo deja unir: en este se ve afectado el **KM** porque cambia la **pendiente (M)**.
- ❖ El no competitivo: en este aun se puede unir el sustrato, este afecta tanto **M** como el **intercepto (B)** y este afecta la **Vmax**.

## Nomenclatura de Enzimas Ec inicio

- I. **Oxidoreductasas:** Transferencias de electrones, NAD=oxidado (-electrones) y NADH=reducido (+electrones).
- II. **Transferasas:** Transfieren grupos: metilo, fosfato, aldehído, cetona, amino, etc. (**usa ATP**).
- III. **Hidrolasas:** catalizan reacciones con la presencia de agua, es decir pueden romper esos enlaces y separarlas en 2 moléculas
- IV. **Liasas:** no se necesita H<sub>2</sub>O ni ATP, pueden separar o unir enlaces dobles, pueden romper o formar enlaces.
- V. **Isomerasa:** cambios estructurales en la misma molécula
- VI. **Ligasas:** están forman enlaces mas no los rompen y necesitan ATP.