

# **UNIVERSIDAD DEL SURESTE**

## **Licenciatura en Medicina Humana**

Materia:

### **Fisiopatología III**

Esquema:

### **Metabolismo De Lípidos**

Docente:

**Dr. Marco Polo Rodríguez Alfonzo**

Alumno:

**Víctor Eduardo Concha Recinos**

Semestre y Grupo:

**4° "A"**

Comitán de Domínguez, Chiapas a; 01 de Septiembre de 2020.



# Metabolismo De Lipidos

## Lipidos

### Acidos Grasos

Acidos Grasos Mas Comunes

- ácido esteárico: tiene una cadena de 18 carbonos completamente saturada de átomos de hidrógeno
- Acido Oleico: que posee una cadena de 18 carbonos con un doble enlace en medio
- Acido Palmítico: Cadena de 16 átomos de carbono y completamente saturado.

### Trigliceridos

Se almacenan

- Tejido adiposo
- Adipocitos

### Fosfolipidos

Contienen una o más moléculas de ácido graso, un radical de ácido fosfórico y una base nitrogenada.

### Colesterol

Componente Lipidico Basico

no contiene ácidos grasos, su núcleo esterólico se sintetiza a partir de porciones de moléculas de ácidos grasos

## Lipoproteinas

### Tipos de Lipoproteinas

- VLDL**: Lipoproteinas de muy baja densidad, contienen concentraciones elevadas de triglicéridos y concentraciones moderadas de colesterol y fosfolípidos
- IDL**: lipoproteinas de densidad intermedia de las que se ha extraído una gran parte de los triglicéridos, de modo que las concentraciones de colesterol y fosfolípidos están aumentadas
- LDL**: lipoproteinas de baja densidad, que derivan de las IDL una vez extraídos casi todos los triglicéridos, dejando una concentración especialmente alta de colesterol y moderada de fosfolípidos
- HDL**: Lipoproteinas de alta densidad, que contienen una gran concentración de proteínas (aproximadamente un 50%), pero cantidades mucho menores de colesterol y fosfolípidos.

## Lipidos Hepaticos

Las funciones principales del hígado en el metabolismo lipídico

- descomponer los ácidos grasos en compuestos más pequeños para su aprovechamiento energético
- sintetizar triglicéridos, principalmente a partir de los hidratos de carbono
- sintetizar otros lípidos a partir de los ácidos grasos, en especial el colesterol y los fosfolípidos.

## Compuestos Químicos presentes en los alimentos y en el organismo

Síntesis de triglicéridos a partir de las proteínas

muchos aminoácidos se pueden convertir en acetil-CoA, que luego se transforma en triglicéridos.

Combinación de los ácidos grasos con el  $\alpha$ -glicerofosfato para formar triglicéridos

## Transporte de los lípidos en los líquidos corporales

Transporte de triglicéridos y otros lípidos del tubo digestivo por la linfa

ascienden luego por el conducto torácico y se vierten en la sangre venosa en la confluencia de las venas yugular y subclavia.

### Quilomicrones

Durante la digestión, la mayoría de los triglicéridos se escinden en monoglicéridos y ácidos grasos. Después, mientras atraviesan las células epiteliales intestinales, vuelven a formar nuevas moléculas de triglicéridos, que entran en la linfa en forma de diminutas gotas dispersas llamadas quilomicrones

diámetro entre 0,08 y 0,6  $\mu$ m.

Aproximadamente 1 h después de una comida muy grasa, la concentración de quilomicrones en el plasma puede elevarse del 1 al 2% del total; debido a su elevado tamaño, el plasma se torna turbio y a veces amarillo

Los triglicéridos de los quilomicrones son hidrolizados por la lipoproteína lipasa, mientras que el tejido adiposo y los hepatocitos almacenan la grasa

tejido adiposo, tejido musculoesquelético y corazón. Estos tejidos sintetizan la enzima lipoproteína lipasa, que es transportada en la superficie de las células del endotelio capilar, donde hidroliza los triglicéridos de los quilomicrones que entran en contacto con la pared endotelial, liberando ácidos grasos y glicerol

## Extracción de los quilomicrones de la sangre

Cuando la grasa almacenada en el tejido adiposo se debe utilizar en otro lugar para proveer energía, primero debe transportarse al otro tejido, casi siempre en forma de ácidos grasos libres

### $\alpha$ -glicerofosfato

### Hormonas

activan una lipasa celular sensible a las hormonas que favorece la hidrólisis rápida de los triglicéridos

Esta sustancia se necesita para mantener el glicerol de los triglicéridos y el resultado es la hidrólisis de estos.

## Forman

### Funcion

se utilizan como suministro de energía en procesos metabólicos

elaborar las membranas de todas las células del organismo

### Tipos Principales

Acidos Grasos

lecitinas, las cefalinas y la esfingomielina

Constituyente importante de lipoproteinas

### Uso Especifico

Coagulación Por la Tromboplastina, Derivada de cefalinas

SNC, Esfingomielina Aislante Electrico

Síntesis de elementos para estructura de membrana

## Síntesis

Tubo digestivo= Colesterol Exogeno  
Células del organismo= Colesterol Endogeno

### Fact. Mod. Cole. Plasmatico

- La falta de insulina o de hormona tiroidea
- La ingestión de grasa con muchos ácidos grasos muy insaturados
- dieta con grasas muy saturadas
- incremento de la cantidad de colesterol ingerido todos los días

### Uso Especifico

formar hormonas corticosuprarrenales

Gonadas Síntesis de progesterona, estrógenos, testosterona

Estrato Corneo Liposoluble

### Funcion

elaborar las membranas de todas las células del organismo

### Forman

cuando una persona ingiere con la dieta más proteínas de las que puede consumir, gran parte del exceso se deposita en forma de grasa.

### Uso Especifico

descomponer los ácidos grasos en compuestos más pequeños para su aprovechamiento energético

### Forman

sintetizar triglicéridos, principalmente a partir de los hidratos de carbono

### Forman

sintetizar otros lípidos a partir de los ácidos grasos, en especial el colesterol y los fosfolípidos.

### Forman

La función básica de las lipoproteinas consiste en transportar los componentes lipídicos de la sangre.

### Forman

Lipoproteinas

- Colesterol 180 Mg/dl de plasma
- Fosfolipidos 160 Mg/dl de plasma
- Trigliceridos 160 Mg/dl de plasma
- Proteinas 200 Mg/dl de plasma

### Forman

Lipoproteinas de muy baja densidad, contienen concentraciones elevadas de triglicéridos y concentraciones moderadas de colesterol y fosfolípidos

### Forman

lipoproteinas de densidad intermedia de las que se ha extraído una gran parte de los triglicéridos, de modo que las concentraciones de colesterol y fosfolípidos están aumentadas

### Forman

lipoproteinas de baja densidad, que derivan de las IDL una vez extraídos casi todos los triglicéridos, dejando una concentración especialmente alta de colesterol y moderada de fosfolípidos

### Forman

Lipoproteinas de alta densidad, que contienen una gran concentración de proteínas (aproximadamente un 50%), pero cantidades mucho menores de colesterol y fosfolípidos.

Fuentes de Información:

**Guyton, A., & Hall, J. (2016). *Fisiología Medica* (13a Edición ed.). Elsevier .**