



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Dra. Paulina Maribel Juárez rodas.

Alumna: Evelin Samira Andrés Velázquez.

Licenciatura: Medicina Humana.

Materia: Nutrición.

Actividad: Súper notas.

 UDS Mi Universidad

 @UDS_universidad

www.uds.mx

Mi Universidad

Tel. 01 800 837 86 68

Metabolismo de las lipoproteínas.

Transportadores de lípidos en el plasma.

- El sistema de las lipoproteínas permite transportar mayores cantidades de ácidos grasos que la albúmina.
- Los ácidos grasos se empaquetan en forma de triglicéridos.
- Lípidos no polares ocupan en el interior de las lipoproteínas cantidades muy significativas.
- No olvidar que existen transportes de ácidos grasos unidos a la albúmina sérica.

① La cantidad de lípidos transportada es considerable, una lipoproteína pequeña como la LDL puede transportar unas 1,500 moléculas de colesterol.

② El transportador de lípidos como lipoproteínas permite el aporte selectivo de los mismos a los tejidos.

③ La interacción de la lipoproteína con receptores y enzimas tejido específicas.

④ Se dirigen los ácidos grasos y el colesterol hacia tejidos.

- Características estructurales de las lipoproteínas:

- Partículas con lípidos no polares en el interior de una cubierta similar a las membranas.
- Formada por proteína y lípidos en hepáticos.
- Las lipoproteínas se encuentran triglicéridos y colesterol estratificado.
- Superficie en fosfolípidos, colesterol no estratificado y proteínas.

- Las proteínas constituyentes de las lipoproteínas son de 2 tipos:

- Participan en las interacciones con receptores y enzimas, a las que se denominan: Apo lipoproteínas, Apo, apoproteínas.
- Ejercen alguna función, enzima lecitina colesterol acil transferasa o

proteínas intercambiadoras de lípidos.

- La cantidad relativa de lípidos y proteínas determina la densidad de la partícula;

- Las lipoproteínas de alta densidad son las que contienen más cantidad de proteína.

- Baja densidad más cantidad de lípidos.

- La terminología más usada para identificar las lipoproteínas está en función de su densidad:

- VLDL, lipoproteínas de muy baja densidad.

- LDL, lipoproteínas de baja densidad.

- IDL, lipoproteínas de densidad intermedia.

- HDL, lipoproteínas de alta densidad.

- Características funcionales de la lipoproteína

- La lipoproteínas de baja densidad incluyen todo un conjunto de partículas que contienen Apo B.

- La lipoproteínas de alta densidad incluyen todo el conjunto de partículas que contienen Apo A.

- Proteínas alta.

- Alteraciones en los procesos de secreción de las lipoproteínas

- La falta de secreción de Apo B genera un conjunto de trastornos abetalipoproteína.

-

- La falta de transporte de lípidos conlleva la falta de transporte de vitaminas liposolubles. La escasez de V. como la E puede originar trastornos metabólicos imp.
- Alteraciones en los procesos de síntesis de las lipoproteínas.
 - El aumento de los lípidos hepáticos origina hiperlipemia.
 - Los lípidos no suelen acumularse en el hígado, suele haber suficiente cantidad de apoproteínas disponibles para la secreción.
 - El aumento de lípidos hepáticos tiene lugar en circunstancias variadas: azúcares y alcohol.
 - El consumo excesivo de azúcares como en la diabetes su consecuencia: Hiperlipemia en abundancia glucosa.
 - En el alcoholismo la hiperlipemia responde a varias alteraciones hepáticas: Aumento de glicerol fosfato
 - El aumento de la síntesis de apoproteínas puede originar: hiperlipemia.
 - Hidrólisis de los triglicéridos por la lipoproteína lipasa:
 - Los triglicéridos contenidos en las lipoproteínas son liberados por tej. en sus endotelios la enzima lipoproteína.
 - La LPL origina la hidrólisis liberando los ácidos grasos.
 - Difundir en el interior del tejido
 - Los tejidos más ricos en LPL son el músculo y el tejido adiposo.
 - La glándula mamaria es otro tejido con elevada cantidad de LPL.

Introducción

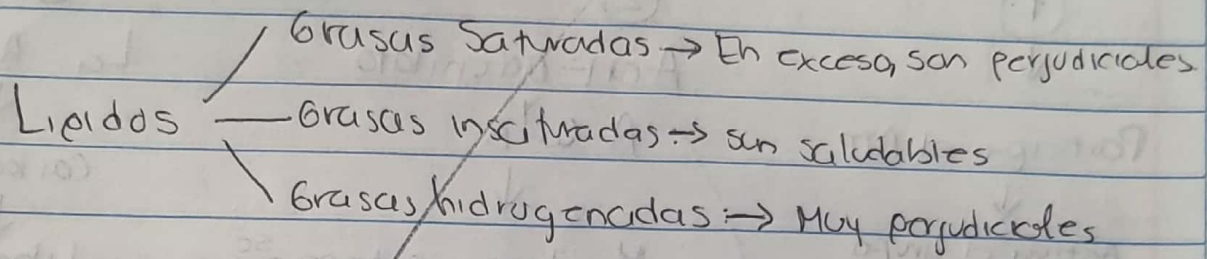


Lípidos

Nutrientes que más energía aportan:
9 kcal por cada gramo.

25-30%
Ingesta calórica diaria.

- Funciones energética.
- Función reguladora.
- Función estructurales.



Metabolismo de los lípidos.

2 pasos

A) Digestión y absorción de las grasas.

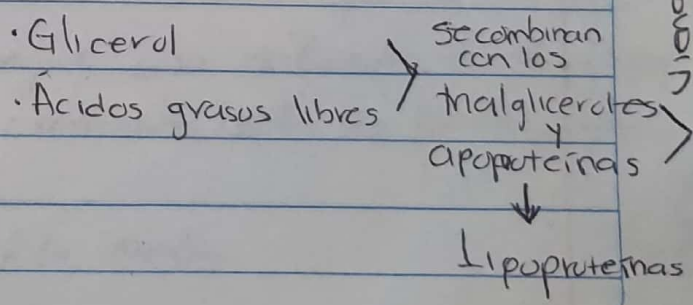
B) Oxidación de los ácidos grasos.

Digestión y absorción de las grasas.

1- Ingerir alimentos

2- Digestión - Gracias a la acción lipasa pancreática.

Ayuda a la digestión de las grasas (lípidos)
↓ Genera:



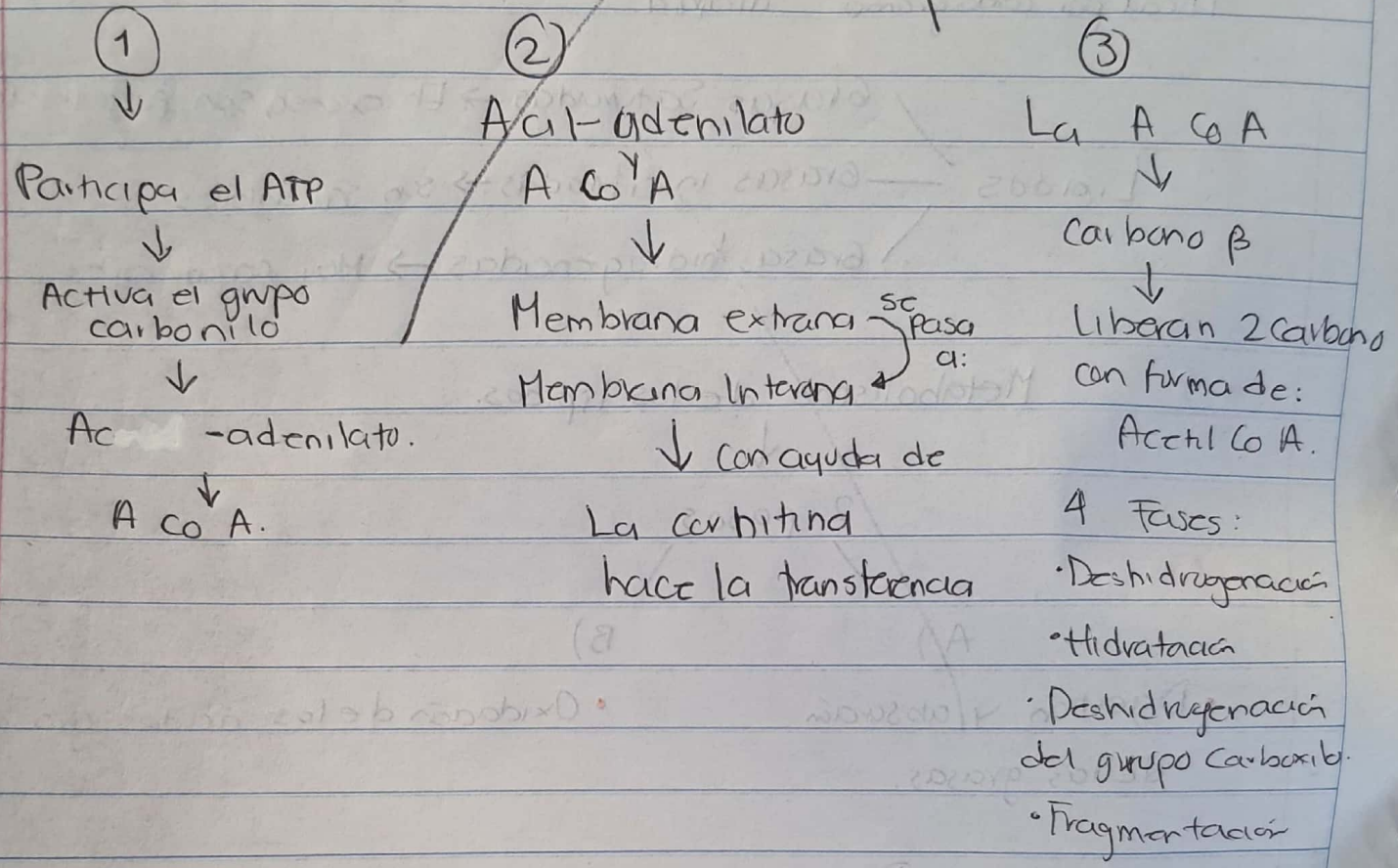
Alimentos
• Biosíntesis
• Reserva de a. dispo. t.

Unidad de

Óxidación de los ácidos grasos.

- 1) Activación de los ácidos grasos.
- 2) Transporte de los ácidos grasos.
- 3) Ruta de β -oxidación.

min control 22



Exposición de Oliver.

Ácidos grasos esenciales y de sus derivados activos

- Compuestos orgánicos de los lípidos que proporcionan energía y permite el desarrollo de los tejidos.

- Formada por una larga cadena hidrocarbonada (línea de diferente longitud o núm. de átomos de carbono, en cuyo extremo tienen grupo carboxilo (cadena larga). Cada átomo de carbono se une al sig. y al precedente por medio de un enlace covalente sencillo o doble.

- Clasificación Saturados: enlaces simples, sólidos a temperatura ambiente, origen ^{animal} vegetal. Insaturados: enlaces dobles, líquidos a temperatura ambiente, origen vegetal.

Insaturados: esenciales, indispensables para el organismo, el cuerpo no puede sintetizarlos.

- Monoinsaturados: Lípidos grasos insaturados que tiene un enlace doble.

- Poliinsaturados: Ácidos grasos insaturados con más de un enlace doble.

- Isomería: depende de la orientación de los átomos alrededor de eje del doble enlace. En mismo lado del plano del enlace \rightarrow Isomería geométrica cis. Distintos lados del plano del doble enlace \rightarrow Isomería geométrica trans.

¿Qué es la β -oxidación? Proceso catabólico en el que se forma un grupo de Acil-CoA para conseguir una molécula de Acetil-CoA que necesita el org. para comenzar el ciclo de Krebs, formar ATP y producir energía.

Se desarrolla en la mitocondria, en la matriz.

Membrana exterior de la mitocondria.

Membrana interna de la mitocondria. - Contra transporte.

① Activación de los A.G.L.

Tio qui hasa.

② Transferencia de acil - con coenzima

La β -oxidación de ácidos grasos.

Reacciones:

1ra Oxidación

Hidratación

2da Oxidación

Ruptura de la cadena y liberación de Acil-CoA.

Utilización

28 ATP

- 1 ATP

A.G.L

Biosíntesis de ácidos grasos.

Requerimientos nutricionales e ingestas dietéticas recomendadas.

D

M

A

Scribe®

Requerimientos nutricionales

Definición: Cantidad de todos y cada uno de los nutrientes que debe ingerir un individuo para en su vida mantener un estado nutricional y desarrollarse correctamente.

Ingesta dietética recomendada.

Cantidad recomendada de un nutriente que permite cubrir las necesidades de ese nutriente en la mayoría de la población.

Ingesta dietética recomendada

1. Requerimiento medio estimado
2. Recomendaciones dietéticas
3. Ingesta adecuadas.
4. Nivel de ingesta máxima tolerable.

Energía

Requerimientos energéticos: dependen del metabolismo basal, la act. física, la termoregulación y el efecto de termogénesis. deben cubrir el gasto energético total (GET).

Ingestas energéticas recomendadas: difiere por la edad, estado fisiológico y act. física

Macronutrientes: Fuentes de energía o combustible del cuerpo humano, son las proteínas, hidratos de carbono y lípidos.

Proteínas / requerimientos proteicos.

Iso leucina, metionina, treonina, fenilalanina, leucina, Lis leucina, Valina, histidina, triptófano, arginina.

Ingestas proteicas recomendadas.

- Primeros meses de vida 1,68 g/kg/día, edad adulta en 0,6 g/kg/día
- Embarazo 5,5 g/día (1,3 g/día 1º trimestre, 6,1 g/día 2do tr. y 10,7 g/día)

Lípidos / Requerimientos lipídicos:

Clasificadas en: lípidos derivados, lípidos simples
 lípidos complejos A.G. saturados, con glicerol y colesterol

Hidratos de carbono:

- Monosacáridos
- Disacáridos
- Polisacáridos

Ingesta de hidratos de carbono recomendadas

- No establecidas.
- Se sintetizan en glucosa y servidas por los órganos glco dependientes (cerebro y otros tejidos).

Fibra dietética

Recomendaciones nutricionales de fibra dietética.

- Fibra orgánica
- Fibras solubles o fermentables
- Fibras insolubles

Agua

3 orígenes:

- Endógena liberada.
- Procedente de los alimentos.
- Procedente de la bebida.

Electrolitos y minerales:

Sodio, potasio, cloro, magnesio.

Sodio → imp. del lq. extracelular y el eye central.

Ingesta mínima 500 mg/día

Potasio → coadyutor intracelular en funciones semejantes.
Requerimiento 3 mmol → 1000, 2000 mg/día.

Cloro → imp. lq. extracelular y comp. del jugo gástrico.

Calcio → 12,00 g/día. 99% esqueleto y extracelular.

Fósforo → 85% del fósforo corporal. 70% del fósforo ingerido.
absorbe en el intestino proximal eliminado por el riñón.

1,2 50 mg/día

Magnesio → esqueleto tej. blando, vegetales y frutas, leche, carne y pescados.

$$\begin{aligned}
 & (FS \times 0.0) - (801 \times 2) + (005.28 \times 28.81) + 00 \\
 & 2.881 - 008 + 288.5711 + 00 \\
 & 288.5711 - 288.800
 \end{aligned}$$