



Bioquímica

Cuadros sinópticos

**Q.F.B Alberto Alejandro Maldonado
López**

Liliana Pérez López

Primer semestre

“A”

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de noviembre de 2022.

ENZIMAS

Concepto

- Catalizador de reacciones
- Ácidos nucleicos (ribozimas)
- Derivación proteica

Clasificación

- Holoenzima { Activa (componente no proteico)
- Apoenzima { Inactiva (sin componente no proteico)
- Cofactor { Mitad proteica
- Coenzima { Molécula orgánica pequeña
- Isoenzima { -Catalizan misma reacción
-Difieren estructura y composición de subunidades

Factores

- [] de sustrato
- Temperatura { ↑ rapidez de colisión
- PH { Velocidad de reacción enzimática

Inhibidores

- Reversibles { -Ocupa temporalmente al sitio activo
- Competitiva { -Se parece al sustrato
-Compiten por centro activo
- A competitiva { -Se fija en sitio diferente
-Unión en la formación del complejo ES
- No competitiva { -No se parece al sustrato
-Unión en sitio distinto
-No bloquea fijación de sustrato
- Irreversibles { -Unión a grupo funcional } Veneno
-Desnaturalización a proteínas

Clasificación por función

- Oxidoreductasa, transferasa, hidrolasa, liasa, isomerasa y ligasa

Teoría de colisión

- Reacción de dos moléculas ÷ si y chocar de forma eficaz { -Romper barrera de energía
-Lograr estado de transición

HIDRATOS DE CARBONO

Concepto

- Depósitos de energía
- Material de construcción

Formados por:
(carbono, nitrógeno y oxígeno)

Relación 2:1

Características

- Hidrofílicos
- Solubles
- Representa 2-3% de M.C.T
- Tienen dos grupos hidroxilo
(gliceraldehído y dihidroxiacetona)
- Conocidos como:
(carbohidratos, glúcidos, azúcares y glucanos)

Clasificación

- Monosacáridos { No son hidrolizados en azúcares más simples } Triosa, tetrosa, pentosa, hexosa y heptosa. { Depende de # de átomos y grupo
- Disacáridos { Condensación de 2 unidades de monosacáridos } Síntesis de deshidratación { -Lactosa
-Maltosa
-Sacarosa
- Polisacáridos { Condensación de + de 10 unidades de monosacáridos } -Almidón
-Dextrina { Polímeros lineales o ramificadas
- Oligosacáridos { Condensación de 3 a 10 monosacáridos } Unión por enlace N- Glucosídico { -Inulina
-Oligofructuosa
-Galactooligosacaridos

Glucosa

- Hidrato de carbono + importante
- Principal combustible en mamíferos y universal en fetos
- Precursor de síntesis de demás carbohidratos

Enfermedades asociadas

- Diabetes mellitus
- Galactosemia
- Intolerancia a la lactosa

LIPIDOS

Concepto

- Macro biomolécula
- Insoluble en solvente polar (agua)
- Soluble en solvente orgánico

Características

- Compuesto por: (nitrógeno, carbono y oxígeno) } Sin relación 2:1
- Representa 18-25 % M.C.T

Ubicación

- Plasma
- Tejido adiposo
- Membranas biológicas

Grupos

Ácidos grasos

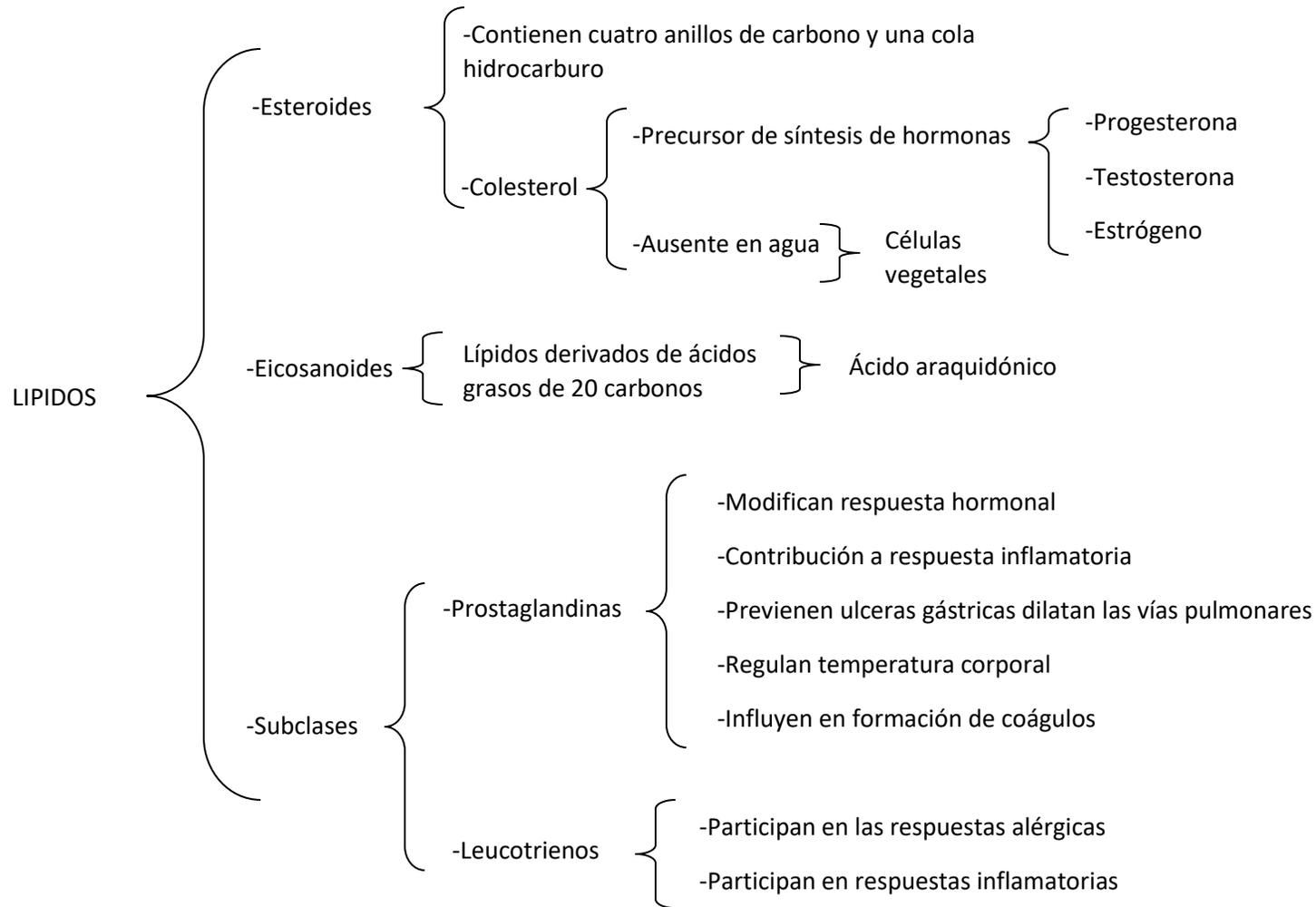
- Catabolizadores de ATP
- Existen de forma libre
- Ácidos alcalinos de cadena larga y lineal
- Son saturados e insaturados } Monoinsaturados { 1 enlace
- Sintetizan triglicéridos y fosfolípidos } Poliinsaturados { 2 o mas enlaces

Triglicéridos

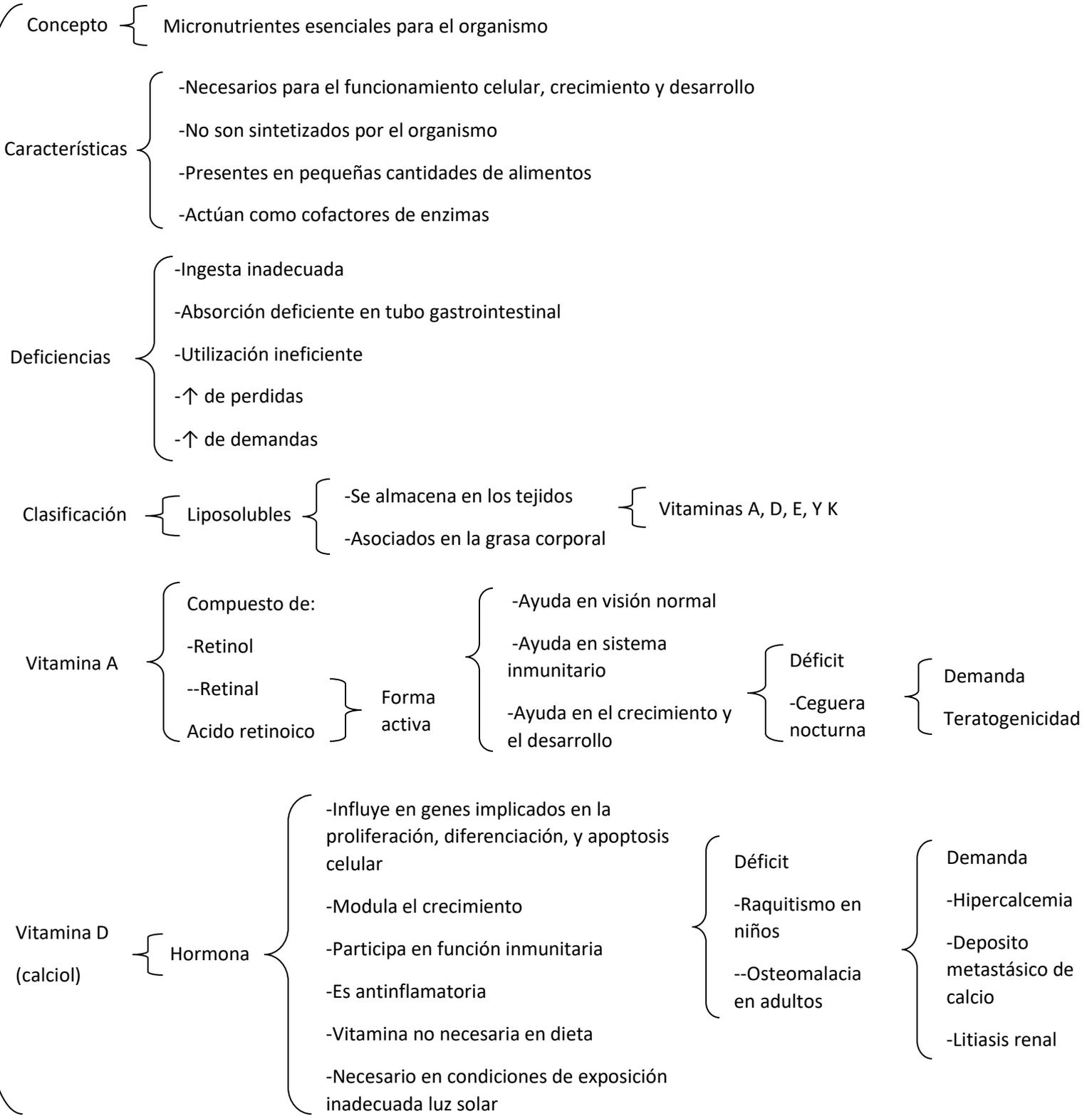
- Almacenamiento de lípidos
- Almacenados en forma de aceite o grasa
- Degradados a glicerol } Señales hormonales
- Precursor acido fosfatídico
- Factor activador de plaquetas (Mediador de inflamación)
- Compuesto por una molécula de glicerol y 3 de ácidos grasos

Fosfolípidos

- Derivan de ácido fosfatídico
- Forman estructuras laminares } solución acuosa
- Estructuras vesiculares } Liposomas
- Tienen un esqueleto de glicerol y dos cadenas de ácidos grasos



VITAMINAS



VITAMINAS

Vitamina E

Mezcla de compuestos (tecoferol)

- Presente en los tejidos humanos
- Interviene en función inmunitaria, señalización celular y expresión génica
- Asociado con fertilidad y actividad sexual
- Antioxidante de membrana

- Déficit
- Anemia hemolítica
- Trombocitosis
- Edema
- Neuropatía periférica
- Miopatía
- Ataxia

Vitamina K (Filoquinona)

-Produce microflora intestinal
-Coagulación

- Déficit
- Trastornos hemorrágicos
- Hemorragia del recién nacido

Inhibidores
-Fármacos

Hidrosolubles

Aquellas que se encuentran y se disuelven en agua

B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12, folato, biotina y vitamina C

Actúan como coenzimas

B1 (tiamina)

Forma activa pirofosfato

Importante para metabolismo

- Déficit
- Beri-beri
- Alcoholismo
- Confusión mental
- Coordinación ocular

B2 (riboflavina)

Asociado a oxidorreductasas

Necesaria para el metabolismo energética de hidratos de carbono y lípidos

- Déficit
- Estomatitis angular
- Glositis
- Dermatitis descamativa

VITAMINAS



Minerales

Concepto

- Elementos inorgánicos esenciales para el organismo
- Componentes estructurales y reguladores de los procesos corporales.

características

- Sustancias con importante función reguladora
- No pueden ser sintetizados por el organismo
- Deben ser aportados por la dieta
- No aportan energía

Clasificación

- Potasio
 - Principal catión intracelular
 - Abundante en vegetales y frutas
- Magnesio
 - Mantenimiento de potencial eléctrico de la membrana
- Calcio y fosfato
 - Metabolismo óseo y procesos secretores y de señalización
- Yodo
 - Síntesis de hormonas tiroideas
- Flúor
 - Estructura del hueso y esmalte dental
- Hierro
 - Transferencia de oxígeno molecular

Oligoelementos

- Zinc
 - Metabolismo de hidratos de carbono
- Cobre
 - Elimina superóxido y especies de oxígeno reactivo
- Selenio
 - Presente en todas las células

Otros metales

- Molibdeno
- Manganeso

Bibliografías

Baynes, J. W., & Dominiczak, M. H. (2011). Bioquímica médica (3a. ed. --.). Barcelona, España: Elsevier España. S.L. pag. 21-66

Karp, G., & Araiza Martinez, M. E. (2011). Biología celular y molecular: Conceptos y experimentos (6a ed. --.). México .: McGraw- Hill pag. 42-52, 89-100

Horton, H., Moran, L., Scrimgeour, K., et al. (2008). Principios de Bioquímica. (4 ed)., México: PEARSON pag. 45-50, 54-61