



ERIVAN ROBELY RUIZ SÁNCHEZ

**Q.F.B: ALBERTO ALEJANDRO
MALDONADO LOPEZ.**

**ENZIMAS, HIDRATOS DE CARBONO,
LÍPIDOS, VITAMINAS Y MINERALES.**

BIOQUIMICA.

1 "A"

PASIÓN POR EDUCAR

Comitán de Domínguez Chiapas a 11 de NOVIEMBRE del 2022

ENZIMAS

SON

- CATALIZADORES BIOLÓGICOS (ACELERAR) REACCIONES QUÍMICAS EN LOS SERES VIVOS.

CLASIFICACION

- OXIDORREDUCTASAS: DESHIDROGENASA.
- HIDROLASAS: FUMARASA.
- ISOMERASAS: EJEMPLOS TRIASA FOSTAT OISOMERASA.
- TRANSFERASAS: TRANSAMINASA.
- LIASAS: FOSFOLIPASA.
- LIGASAS: HEXOQUINASA

REGULACIÓN ENZIMÁTICA

SOBRE LA CONCENTRACIÓN DE LA ENZIMA. {
- REGULACIÓN DE SÍNTESIS.
- DEGRADACIÓN.
- POST-TRADUCCIONAL

SOBRE LA ACTIVIDAD DE LA ENZIMA. {
- TEMPERATURA Y pH.
- MODIFICACIÓN COVALENTE.

ESTRUCTURA

- PROTEÍNAS GLOBULARES.
- RIBOZIMAS MOLECULAS DE ARN CON ACTIVIDAD CATALITICA.

MECANISMO DE ACCIÓN

- SUSTRATO + ENZIMA > ENZIMA SUSTRATO > ENZIMA + PRODUCTO

{ UNA VEZ FINALIZADA LA CATALIZACIÓN- (CATÁLISIS) LA ENZIMA ES RECUPERADA SIN NINGÚN CAMBIO EN SU ESTRUCTURA.

TIPOS DE INHIBICIÓN

- REVERSIBLE {
- COMPETITIVA
- NO COMPETITIVA
- ACOMPETITIVA

- IRREVERSIBLE

CARACTERÍSTICAS

- ALTA ESPECIFICIDAD.
- SATURABILIDAD.
- ALTA EFICIENCIA.
- REUTILIZACIÓN.
- ESPECIFICIDAD EN EL PATRÓN DE DISTRIBUCIÓN.
- COENZIMA / COFACTORES.
- MODULACIÓN/REGULACIÓN.

{
- ENZIMA + COFACTOR O COENZIMA SE DENOMINA HOLOENZIMA,
- PARTE PROTEICA SE CONOCE COMO APOENZIMA.

FUNCIÓN

SI REQUIEREN DE MOLÉCULAS AUXILIARES:
- MOLÉCULAS ORGÁNICAS SE LLAMAN COENZIMAS.

- SI SON IONES METÁLICOS (OLIGOELEMENTOS) SE LLAMAN COFACTORES

{ ENTRE LOS QUE SE ENCUENTRAN EL HIERRO, COBRE, YODO, MANGANESO, SELENIO, ZINC, CROMO, COBALTO, FLÚOR, LITIO Y SILICIO.

HIDRATOS DE CARBONO

SON

-MACROMOLÉCULAS INDISPENSABLES PAR ALOS PROCESOS METABÓLICOS DEL ORGANISMO
-PRIMERA FUENTE DE ENERGÍA(ANTES DE LIPIDOS Y PROTEÍNAS)

ALDOSAS (POLIHIDROXIALDEHÍDOS)
CETONAS(POLIHIDROXICETONAS)

CLASIFICACIÓN

SEGÚN UNIDADES

-MONOSACÁRIDOS

SEGÚN MOLECULAS DE CARBONOS

-TRIOSA
-TETROSAS
-PENTOSAS
-HEXOSAS
-HEPTOSAS

AZUCARES QUE NO SON HIDROLIZADOS.

-DISACÁRIDOS

PRODUCTO DE LA CONDENSACIÓN DE 2 UNIDADES DE MONOSACARIDOS (LACTOSA ,MALTOSA,ISOMALTOSA...)

-OLIGOSACÁRIDOS

PRODUCTO DE LA CONDESACIÓN DE 3A10 UNIDADES DE MONOSACÁRIDOS.

-POLISACÁRIDOS.

PRODUCTO DE LA CONDESACIÓN DE MÁS DE 10 UNIDADES DE MONOSACÁRIDOS.(ALMIDÓN , GLUCÓGENO..)

ISOMERISMO

PRESENTAN DIFERENTE ORGANIZACIÓN ESPACIAL Y SU ESTRUCTURA NO CAMBIA GLUCOSA.

DEXTRÓGIRA { D-GLUCOSA

LEVÓGIRA { L-GLUCOSA

CUANDO SE CICLA EN UN HEMIACETAL (HAWORTH)

FURANOSA

PIRANOSA

GLUCOSA

ES EL HIDRATO DE CARBONO MÁS IMPORTANTE.
-SE ABO SERBE HACIA EL TORRENTE SANGUÍNEO MEDIANTE LA HIDROLISIS DEL ALMIDÓN DIETÉTICO Y LOS DISACÁRIDOS ENTRE OTRAS AZÚCARES

FORMA RECTA.

PROYECCIÓN DE HAWORTH.

FORMA DE SILLA.

ENFERMEDADES

LAS ENFERMEDADES ASOCIADAS CON EL METABOLISMO DE LOS CARBOHÍDRATOS , INCLUYE :
-LA DIABETES MELLITUS
-LA GALACTOSEMIA
-ENFERMEDADES POR ALMACENAMIENTO DE GLUCÓGENO.
-INTOLERANCIA A LA LACTOSA

LÍPIDOS

SON

GRUPO HETEROGÉNEO DE BIOMOLÉCULAS QUE TIENEN EN COMÚN :
HIDRÓFICAS Y LIPÓFILAS ; ALGUNAS ANFIPÁTICAS

CLASIFICACIÓN

ÁCIDOS GRASOS.

CARACTERÍSTICAS

- ÁCIDOS ALCANOICOS DE CADENA LARGA Y LINEAL HIDROCARBONADA ES HIDRÓFOBA Y EL GRUPO CARBOXILO ES HIDRÓFILO.
- EL PUNTO DE FUSIÓN DE LOS ÁCIDOS GRASOS INSATURADOS ES MENOR QUE EL DE LOS SATURADOS Y ASCIENDE CUANDO AUMENTA EL NÚMERO DE CARBONOS QUE POSEE LA MOLÉCULA.

- ISOMERÍA CIS-TANS : SÓLO LA POSEEN LOS ÁCIDOS GRASOS INSATURADOS DEBIDO A LA CONFIGURACIÓN ESPACIAL QUE ADOPTAN RESPECTO AL DOBLE ENLACE.

- CONFIGURACIÓN CIS : LOS RESTOS R1 Y R2 DE LA CADENA ALIFÁTICA SE SITUAN AL MISMO LADO DEL DOBLE ENLACE.
- CONFIGURACIÓN TRANS : LOS RESTOS R1 Y R2 SE SITUAN EN LADOS CONTRARIOS.

SATURADOS

ENLACES SIMPLES.

INSATURADOS.

MONOINSATURADOS (ÚNICO ENLACE DOBLE).

POLISATURADOS (2 O MÁS ENLACES DOBLES)

LÍPIDOS SAPONIFICABLES

SIMPLES

CONTIENEN C-H,O

ACILGLICÉRIDOS

- MONOGLICÉRIDO.
- DIACILGLICÉRIDO.
- TRIACILGLICÉRIDO.

COMPLEJOS

CONTIENEN N,P,S

FOSFOLÍPIDOS

- DERIVADOS DEL ÁCIDO FOSFOTÍDICO
- EN CONDICIONES ADECUADAS SE ORGANIZAN EN ESTRUCTURAS LAMINARES Y ESTRUCTURAS VESICULARES (LIPOSOMAS).

LÍPIDOS INSAPONIFICABLES

ESTEROIDES

TERPENOS , ESTEROIDES.

HORMONAS ESTEROIDES : TESTOSTERONA ,
PROGESTERONA Y ESTRÓGENO.

VITAMINAS

SON

UN GRUPO DE NUTRIENTES ORGÁNICOS NECESARIOS PARA DIVERSAS FUNCIONES BIOQUÍMICAS. EN GENERAL, NO SE PUEDEN SINTETIZAR EN EL ORGANISMO Y DEBEN ENCONTRARSE EN LA DIETA.

COENZIMA O PRECURSORES.

CLASIFICACIÓN

LIPOSOLUBLES.

SE ALMACENAN EN EL HÍGADO O EL TEJIDO ADIPOSO.

-VITAMINA A (RETINOL).
-VITAMINA D (CALCIFEROL).
-VITAMINA E (TOCOFEROL).
-VITAMINA K (FILOQUINONA).

ALGUNAS FUNCIONES;

-VIT A, VISIÓN Y DIFERENCIACIÓN CELULAR.
-VIT D, METABOLISMO DEL CALCIO Y EL FOSFATO, Y DIFERENCIACIÓN CELULAR
-VIT E, ANTIOXIDANTE.
- VIT K, COAGULACIÓN DE LA SANGRE

DEFICIENCIA:

- CEGUERA NOCTURNA Y XEROFTALMÍA (VIT A).
- RAQUITISMO EN NIÑOS DE CORTA EDAD Y OSTEOMALACIA EN ADULTOS (VIT D).
- TRASTORNOS NEUROLÓGICOS Y ANEMIA HEMOLÍTICA DEL RECIÉN NACIDO (VIT E)
- ENFERMEDAD HEMORRÁGICA DEL RECIÉN NACIDO (VIT K)

INTOXICACIÓN

- HIPERVITAMINOSIS
- CALCIFICACIÓN DE ALGUNOS ÓRGANOS.
- AUMENTO DE PROBLEMAS CARDIOVASCULARES.
- AUMENTA COAGULACIÓN.

HIDROSOLUBLES.

VITAMINA B

-B1 (TIAMINA)
-B2 (RIBOFLAVINA)
-B3 (NIACINA)
-B5 (ÁCIDO PANTOTÉNICO)
-B6 (PIRIDOXINA)
-B7 (BIOTINA)
-B9 (ÁCIDO FOLICO)
-B12 (CIONACOBALAMINA)

ALGUNAS FUNCIONES:

-METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS. B1
-COLABORA EN LA HEMATOPOYESIS B2
-TIENEN EFECTO REDUCTOR SOBRE EL COLESTEROL B3
-FUNDAMENTALES EN EL METABOLISMO DE ALIMENTOS B5
-INFLUYE EN EL DESARROLLO CEREBRAL DURANTE EL EMBARAZO B6
-ACTÚAN CONTRA LA DEPRESIÓN E INSOMIO. B7
-PARTICIPAN EN LA FORMACIÓN DE ÁCIDOS NUCLEICOS ARN Y ADN B9
-PARTICIPA EN LA CREACIÓN EN TEJIDO NERVIOSO B12

DEFICIENCIA

-BERIBERI
-PELAGRA
-PARESTESIA
-ANEMIA
-DERMATITIS
-ANEMIA MEGALOBLÁSTICA
-ANEMIA PERNICIOSA

INTOXICACIÓN.

-SOMNOLENCIA
-DAÑOS AL HIGADO.
-DIARREA, NAUSEAS
-DEBILIDAD

VITAMINA C

ALGUNAS FUNCIONES:
-COLABORA EN LA FORMACION DE COLAGENO

DEFICIENCIA

-ESCORBUTO.

TOXICIDAD

-CALCULOS RENALES

DEFICIENCIAS

-DIETA NO BALANCEADA.
-MALA ABSORCIÓN A NIVEL GASTROINTESTINAL.
-AUMENTO DE DEMANDA.

MINERALES

SON

{ ESENCIALES PARA EL ORGANISMO , PUEDEN ENCONTRARSE COMO IONES ,SALES Y FORMANDO PARTE DE COMPUESTOS ORGÁNICOS.

MICROMINERALES

{ CALCIO, FÓSFORO ,MAGNESIO, AZUFRE, SODIO CLORO,POTASIO.

{ OLIGOELEMENTOS

MACROMINERALES

{ HIERRO ,COBRE, FLÚOR ,ZINC ,SELENIO

OTROS METALES

{ MANGANESO, MOLIBDENO, VANADIO,NÍQUEL,Y CADMIO

{ SU EXCESO EN EL AMBIENTE PROVOCA TOXICIDAD.

CLASIFICACIÓN

(ESTRUCTURAL,REGULADORA TRANSPORTE.

FUNCIÓN ESTRUCTURAL { CALCIO, MAGNESIO,FOSFATO

INVOLUCRADA EN LA MEMBRANA { SODIO ,POTASIO

FUNCIÓN COMO GRUPO PROSTÉTICO { COBALTO ,COBRE , HIERRO,MOLIBDENO, SELENIO, ZINC

PAPEL REGULADORIO EN LA ACCIÓN HORMONAL { CALCIO , CROMO,YODO,MAGNESIO,MANGANESO,SODIO,POTASIO

CONOCIDO POR SER ESENCIAL PERO CON FUNCIÓN DESCONOCIDA. { SILICIO,VANADIO,NÍQUEL,ESTAÑO.

TIENE EFECTOS EN EL CUERPO PERO LA ESENCIALIDAD NO ESTA ESTABLECIDA. { FLÚOR,LITIO.

PUEDE OCURRIR EN ALIMENTOS Y SE SABE QUE ESTÓXICO EN EXCESO. { ALUMINIO,ARSÉNICO,ANTIMONIO.BORO,BROMO,CADMIO,CE SIO,GERMANIO,PLOMO,MERCURIO,PLATA,ESTRANCIO.

TÓXICIDAD.

DÉFICIT

{ FALTA DE HIERRO PROVOCA ANEMIA. DÉFICIT DE ZINC PUEDE OCASIONAR HEPATOPATÍAS Y LAS NEFROPATÍAS ASI COMO ENFERMEDADES CRÓNICAS AFECTA CRECIMIENTO E INTEGRIDAD CUTÁNEA CICATRIZACIÓN.

FUENTES BIBLIOGRAFICAS.

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

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

Horton, H., Moran, L., Scrimgeour, K., et al. (2008). *Principios de Bioquímica. (4 ed).*, México: PEARSON