

Universidad: Universidad Del Sureste.

Carrera: Medicina Humana.

**Nombre del docente: Q.F.B Alberto
Alejandro Maldonado López.**

**Nombre del alumno: Adriana Itzel
Gallegos Gómez.**

Materia: Bioquímica médica.

**Nombre del trabajo: Enzimas, hidratos de
carbono, lípidos, vitaminas y minerales.**

Fecha de entrega: 11 – noviembre- 2022

Grado: 1er semestre.

Grupo: “B”.

Lugar. Comitán de Domínguez, Chiapas.

ENZIMAS

Son.

- Conjugadas.
- Proteínas.
- Ácidos nucleicos. { Ribosomas.

Genoma humano.

Características.

- Disminuye energía de activación.
- Catalizadores biológicos.
- Aceleran rx qx.
- Disminuye energía de actuación.
- Mediadores del metabolismo.

Propiedades.

- No se alteran irreversiblemente.
- Requerida en pequeñas cantidades.
- Sin efecto en termodinámica.

RX Enzimáticas.

- Influencia del PH. { Carga iónica de cadenas laterales.
- Temperatura. { Aumenta energía cinética.

Actividad enzimática.

- Bajo condiciones definidas. {
 - Temperatura.
 - Coenzima.
 - PH.
 - Sustrato.
 - Concentración de tampón.

Clasificación.

- Ligasas.
- Oxidorreductasas.
- Hidrolasas.
- Isomerasas.
- Transferasas.
- Liasas.

Isoenzimas.

- Catalizan misma reacción.

Holoenzimas.

- Enzimas con coenzimas.

Apoenzima.

- Holoenzima sin coenzima.

ENZIMAS

Teoría de colisión.

2 moléculas deben acercarse.

Ensayos in vitro.

Actividad enzimática.

- Aumenta con la temperatura.
- Disminuye a altas temperaturas.

Actividad específica.

- Calcular su pureza.
- Medida del número UI/mg.
- Variable entre tejidos.

Dependiendo la función metabólica.

Inhibidores enzimáticos.

Moléculas unidas a una enzima.

- Reversibles.

- Unidos fuertemente a enzimas.
- Músculo estimulado.

- Acompetitiva.
- Competitiva.
- No competitiva.

- Irreversibles.

- Se desplazan fácilmente.
- Unidos débilmente a enzimas.

Unión enzima - sustrato.

Enzimas en diagnóstico clínico.

- Fosfatasa ácida. Próstata.
- Fosfatasa alcalina. Osteoblasto.
- Lipasa. Páncreas.
- LDH. Corazón / hematíes / hígado.
- GGT. Hígado.
- CK. Músculo esquelético / corazón / cerebro.
- Amilasa. Páncreas / glándulas salivales.
- ALT. Hígado.
- AST. Corazón / músculo esquelético / hígado / cerebro.

CARBOHIDRATOS

Son.

- Hidratos de carbono / glúcidos / carbohidratos.
- Depósitos de energía.
- Materiales de construcción.

Formados.

- Hidrógeno.
- Carbono.
- Oxígeno.

Se encuentran.

- Cereales. { Pasta / arroz / pan.
- Tubérculos. { Papa.
- Legumbres / frutas / verduras.
- Otros. { Miel y azúcar.

Clasificación.

- Monosacáridos.

- No son hidrolizados.

- Clasificación.

- Triosas.
- Tetrasas.
- Heptosas.
- Hexosas.
- Pentosas.

de carbonos.

- Disacáridos.

- Productos de condensación.
- Dos unidades de monosacáridos.

- Galactosa.
- Trehalosa.
- Maltosa.
- Isomaltosa.
- Sacarosa.

- Oligosacáridos.

- Productos de la condensación.
- 3 a 10 monosacáridos.

- Polisacáridos.

- 10 o más monosacáridos.
- Productos de la condensación.

- Almidones.
- Dextrinas.

- Polímeros lineales.
- Polímeros ramificados.

LÍPIDOS

Están.

- Plasma.
- Tejido adiposo.
- Membranas biológicas.

Función.

- Insolubles en agua.
- Reserva energética.
- Estructural.
- Biocatalizadora.
- Transportadora.

Ácidos grasos.

- Forma más simple.
- Localizados en plasma.
- Saturados.
- Único enlace doble.
 - Monoinsaturados.
- >2 enlaces dobles.
 - Poliinsaturados.

Triglicéridos.

- Almacenamiento de lípidos.
- Forma de ésteres.
- Forma.
 - Aceites (líquidos).
 - Grasas (sólidos).

Fosfolípidos.

- Más importantes.
- Derivados de ácido fosfatídico.
- Forman estructuras luminare).
- Dispersos.
 - Solución acuosa.
- Organizados.
 - Estructuras de doble capa.

VITAMINAS

Son.

- Micronutrientes.
- Indispensables para el humano.
- Sustancias orgánicas.

Función.

- Grupos prostéticos.
- Algunas actúan como hormonas.
- Cofactores.
- Crecimiento / proliferación / diferenciación celular.
- Respuesta inmune.

Deficiencia de micronutrientes.

- Mala nutrición.
- Mala absorción de la vía gastrointestinal.
- Genética.
- Aumento en la demanda.
- Aumento en la pérdida.

Toxicidad.

- Oligoelementos.
 - Cobre y manganeso.
 - Cadmio.
 - Aluminio.
 - Mercurio.
- Vitaminas.

División.

- Liposolubles.
 - A, D, E y K.
- Hidrosolubles.
 - B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₁₂.

Liposolubles.

- Asociadas a la grasa corporal.
 - Tejido adiposo.
- Almacenamiento.
- Difícil extracción / absorción.
 - T.G.
- Actividad hormonal.
- Vit. K - coenzima.

Hidrosolubles.

- Fácil absorción.
- De almacenamiento.
- Fácil excreción.
- Suministrados en dieta.
- Necesarias para el metabolismo.
- Participa en S.I / Vit. C.

Liposolubles ejemplos.

- Vitamina A.
 - Almacenada en hígado.
 - Déficit.
 - Ceguera nocturna.
 - Exceso.
 - Es tóxica.
- Vitamina D.
 - Hormona.
 - No es necesaria en dieta.
 - Su déficit causa raquitismo.
 - En exceso es tóxica.
- Vitamina E.
 - Presente en tejidos humanos.
 - En forma de isómero natural.
 - Interviene en función inmunitaria.
 - Antioxidante de membrana.
- Vitamina K.
 - Circula como filoquinona.
 - Necesaria para coagulación sanguínea.
 - Su déficit causa trastornos hemorrágicos.
 - Tiene inhibidores.
 - Fármacos antitrombóticos.

Hidrosolubles ejemplos.

- Vitamina B₁.
 - Esenciales para rx de carboxilación.
 - Su déficit asociado al alcoholismo.
 - Déficit importante.
 - Origina el beri - beri.
- Vitamina B₂.
 - Asociada a oxidorreductasas.
 - Unida al azúcar alcohol ribitol.
 - Necesaria para el metabolismo.
 - La falta ocasiona síndrome de deficiencia.

**Hidrosolubles
ejemplos.**

- Vitamina B₃.
 - Se requiere para síntesis. \rightarrow NAD⁺ y NADP⁺.
 - Activa como parte de coenzima.
 - Sintetizada a partir del triptófano.
- Vitamina B₆.
 - Mezcla de piridoxina.
 - Presente en gama de alimentos. \rightarrow Pescados / cordero / hígado / aves de corral / patatas / frutas
 - Su déficit provoca anemia.
- Vitamina B₁₂.
 - Estructura compleja.
 - Participa en síntesis de a - nucleicos.
 - Necesita de factor intrínseco. \rightarrow Para su absorción.
 - Presente en productos animales.

MINERALES

Importantes (cuerpo humano).

- Sodio y cloro.
 - Mantenimiento de osmolidad.
- Potasio.
 - Principal catión intracelular.
 - Abundante en vegetales.
 - La ingesta debe limitarse (nefropatía).
- Magnesio.
 - Cofactor de numerosas enzimas.
 - Mantenimiento de potencial eléctrico de membrana.
 - Importante en desarrollo esquelético.
- Calcio y fosfato.
 - Esenciales para metabolismo.
 - Calcio está presente en leche.
 - Fosfatos son abundantes.
 - Células animales y vegetales.

Ribosomas.

Otros.

- Yodo.
 - Esencial para síntesis.
 - Hormonas tiroideas.
 - El contenido depende de la composición.
 - El suelo donde crecen.
 - Presentes.
 - Mariscos.
 - Carnes.
 - Lácteos.
- Flúor.
 - Influye en estructura.
 - Huesos y esmalte de dientes.
- Hierro.
 - Transferencia de oxígeno molecular.
 - Forma parte del grupo hemo.
 - cuerpo (3 y 4 grs).
- Zinc.
 - Componente de numerosas enzimas.
 - Asociados con el metabolismo.
 - Transporte celular.

Otros.

- **Cobre.**

- **Déficit.**

Ocasiona anemia.

- **Exceso.**

Causa cirrosis hepática.

Bibliografía.

Baynes, J. W. (2014). *Bioquímica Médica (4ta edición)*. Barcelona, España: Elsevier España. S.L.