



Mi Universidad

Mapa Conceptual

Alejandro García García

Principales Enzimas y Proteínas del Organismo

Tercer Parcial

Bioquímica

Dra. Adriana Bermudez Avendaño

Lic. Medicina Humana

Primer Semestre

Comitán de Domínguez Chiapas a 24 Mayo del 2024

INTRODUCCIÓN

Enzimas

Las enzimas son proteínas “especialistas” y controlan TODAS las reacciones químicas de nuestro cuerpo. Hay enzimas en todo lo que está vivo. Se dice que son **catalizadores**, porque cada reacción química necesita una enzima para que se realice, es decir, todo lo que se transforma lo hace gracias a una enzima. Cada enzima actúa sobre una sustancia concreta, como una llave y una cerradura.

Las enzimas son sensibles y necesitan unas condiciones adecuadas para poder hacer sus funciones y si las condiciones se alteran, mueren.

La **temperatura** es fundamental, por eso nuestro cuerpo no soporta fiebre por encima de 41-42° un tiempo prolongado y morimos, ya que las enzimas se desnaturalizan.

Los **alimentos tienen enzimas**, más enzimas tienen cuanto más frescos y menos manipulados estén. **Al someterlos al calor destruimos sus enzimas** y éste es uno de los argumentos principales de la dieta cruda, en la que no se utilizan temperaturas por encima de 40° más o menos.

No todas las enzimas se desnaturalizan a 40°, algunas aguantan hasta 70°, pero lo que hay que tener en cuenta es que cuanto más tª y más tiempo se mantiene la tª elevada, mayor es la destrucción enzimática.

Comemos enzimas **porque están en los alimentos** y **comemos gracias a las enzimas** porque están en nuestro cuerpo para ayudarnos a hacer la digestión segregamos al día varios litros de jugos digestivos, que son jugos llenos de enzimas para transformar proteínas, grasas y glúcidos.

ASAS todo lo que termina en –asa es una enzima. Por ejemplo: la lactasa que desdobra la lactosa (el glúcido de la leche) en sus dos azúcares simples: glucosa y galactosa, la lipasa transforma los lípidos (el triacilglicerol en glicerol), etc. También

son enzimas la ptilina de la saliva o la pepsina del estómago, aunque no terminan en -asa.

PROTEINAS

Las proteínas son moléculas grandes y complejas compuestas por cadenas de miles de unidades más pequeñas denominadas aminoácidos que son esenciales para su formación.

Se pueden distinguir 20 tipos de aminoácidos que se combinan entre sí para dar lugar a una proteína específica. La manera en la que se combinan o lo que es lo mismo, su secuencia, determina la función y la estructura de cada proteína.

Cada célula del organismo tiene proteínas en su interior y es imprescindible incluir en la dieta aminoácidos que posteriormente dan lugar a las proteínas.

Los aminoácidos se clasifican de la esta manera

- Esenciales: son aquellos que el organismo no puede producir y que han de ser obtenidos de los alimentos. Los podemos extraer de fuentes animales como es el caso del pescado, la carne, la leche. También, pueden proceder de fuentes vegetales como es el caso de la soja, legumbres, trigo, quinoa, nueces
- No esenciales: son aquellos que sí que produce el organismo a partir de los aminoácidos esenciales o la descomposición de otras proteínas.
- Condicionales: son aquellos que son imprescindibles en momentos de enfermedad y estrés.

LA CLASIFICACIÓN DE LAS PROTEÍNAS

Los principales nutrientes para el organismo son las proteínas junto a los carbohidratos y las grasas. Podemos clasificar las proteínas según su valor biológico, en función de lo que aportan y cómo son asimiladas por el organismo.

Normalmente, son de alta calidad aquellas que contienen mayor cantidad de aminoácidos esenciales, que son los aportados por los alimentos.

Así, según su valor biológico podemos dividirlos en:

- Alto: proceden de los alimentos de origen animal carnes, huevos, pescados, y entre otras.
- Medio: proceden de los cereales, legumbres y frutos secos.
- Bajo:son las procedentes de las verduras, tubérculos y algunas frutas

FUNCIÓN DE LAS PROTEÍNAS

Es fundamental que nuestra dieta incluya proteínas debido a su importancia en la formación de diferentes tejidos. No hemos de obviar que, aunque no llevemos una vida exigente en cuanto a esfuerzo físico, que nuestro estilo de vida sea tranquilo, nuestro organismo está en constante construcción. Los tejidos se destruyen y vuelven a reconstruirse constantemente como por ejemplo la piel, células sanguíneas y entre otras mas.

- Son una fuente esencial de energía.
- Son necesarias para las funciones de todas las células.
- Son necesarias para formar y reparar tejidos de la piel, órganos, músculos y huesos.
- También ayudan en la formación de anticuerpos por lo que fortalecen el sistema inmunitario.
- Están presentes en la estructura del ADN.
- Nos ayudan a distribuir el oxígeno en la sangre.
- Producen enzimas por lo que también facilitan la digestión de alimentos.
- Son imprescindibles para la buena asimilación de nutrientes esenciales.
- Son necesarios para controlar los niveles de azúcar en la sangre.
- Regulan el mantenimiento del pH.
- Ayudan a crear numerosas hormonas que regulan funciones en el organismo

PRINCIPALES ENZIMAS

OXIDORREDUCTORAS

Las oxidorreductasas son enzimas que generalmente tienen tamaño pequeño, son altamente diversas en sus secuencias de aminoácidos y destacan por encargarse de reacciones de transferencia de electrones y facilitar el flujo del hidrógeno, carbono, nitrógeno, oxígeno y azufre en la Tierra, por lo que muchas veces requieren en sus sitios activos la presencia de metales de transición específicos.

TRANSFERASAS

Es una enzima hepática que convierte la bilirrubina en una forma que puede ser eliminada del cuerpo a través de la bilis. Esta enzima también convierte algunas hormonas, medicamentos y toxinas en productos inofensivos.

La piel puede tomar una coloración amarilla (ictericia) si el cuerpo no produce suficiente glucoronil transferasa.

HRIDOLOSAS

Las hidrolasas catalizan reacciones de hidrólisis. Este grupo de enzimas permite romper moléculas de alto peso molecular, haciéndolas reaccionar con moléculas de agua. Con este método pueden romper enlaces peptídicos, ésteres o glicosídicos. La mayoría de las enzimas gástricas son de este tipo.

LIASAS

Produce rupturas en compuestos orgánicos por un mecanismo distinto a la hidrólisis (cosa que efectúan, por ejemplo, las hidrolasas) o la oxidación (labor de, por ejemplo, deshidrogenasas), generando con esta actividad un doble enlace. Una peculiaridad de las liasas que requieren de la participación de un sólo sustrato, para efectuar una reacción en un sentido, y de dos, para realizar la reacción en sentido opuesto.

ISOMERASAS

Isomerasa es una enzima que transforma un isómero de un compuesto químico en otro. Podrá, por ejemplo, transformar una molécula de glucosa en una de fructosa.

LIGASAS

La ADN ligasa es una enzima que une ADN. Si dos fragmentos de ADN tienen extremos complementarios, la ligasa puede unirlos para formar una molécula única e intacta de ADN. En la clonación de ADN, se utilizan enzimas de restricción y ADN ligasa para insertar genes y otros fragmentos de ADN en plásmidos.

PRINCIPIALES PROTEÍNAS DEL CUERPO

ESTRUCTURALES

Las proteínas estructurales son aquellas que componen la cubierta que protege a los vertebrados, siendo un componente esencial del cabello, uñas, piel en el ser humano. En el caso de los animales, las proteínas estructurales conforman el cuero, garras, pezuñas, cuernos, picos y plumas.

ENZIMAS

Las enzimas son proteínas complejas que producen un cambio químico específico. Por ejemplo, pueden ayudar a descomponer los alimentos que consumimos para que el cuerpo los pueda usar. La coagulación de la sangre es otro ejemplo del trabajo de las enzimas.

HORMONAS

Las hormonas son los mensajeros químicos del cuerpo. Viajan a través del torrente sanguíneo hacia los tejidos y órganos. Surten su efecto lentamente y, con el tiempo, afectan muchos procesos distintos, incluyendo.

Crecimiento y desarrollo
Metabolismo cómo el cuerpo obtiene la energía de los alimentos que usted consume
Función sexual
Reproducción
Estado de ánimo

PROTÍNAS DE TRANSPORTE

Las proteínas motoras son máquinas moleculares que hacen que los músculos se contraigan, llevan a cabo el transporte intracelular y permiten que las células se muevan y se dividan, transformando energía química en trabajo mecánico al desplazarse sobre filamentos de proteínas del citoesqueleto.

INMUNOPROTEÍNAS

La inmunoglobulina, también conocida como anticuerpo, es una proteína producida por el sistema inmunitario en respuesta a la presencia de antígenos, que son sustancias extrañas o dañinas para el organismo. Estas proteínas desempeñan un papel fundamental en la defensa del cuerpo contra infecciones y enfermedades, ya que reconocen y se unen específicamente a los antígenos para neutralizarlos o eliminarlos.

Conclusión

Las enzimas tienen una enorme variedad de funciones dentro de la célula como las que son degradan azúcares, sintetizan grasas y aminoácidos y entre otras cosas más. También copian fielmente la información genética, participan en el reconocimiento y transmisión de señales del exterior y se encargan de degradar subproductos tóxicos para la célula, entre muchas otras funciones vitales que tienen. Las proteínas tienen varias funciones que pueden servir para el cuerpo humano, forman tejidos y órganos, como los músculos, la piel y el cuello, proporcionando soporte y forma, también estarán sirviendo como transporte de moléculas, como el oxígeno (hemoglobina) y otros nutrientes, servirán como defensa contra invasores y enfermedades, comunicación, energía, reacción genética, mantenimiento y reparación de tejidos dañados.