



Martín Mar Calderón

Hugo Nájera Mijangos

Ensayo tercera unidad, Enzimas

Bioquímica

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: 1°

Grupo: "C"

Comitán de Domínguez, Chiapas a 29 de
octubre de 2021.

ENSAYO TERCERA UNIDAD, ENZIMAS

INTRODUCCIÓN

En nuestro cuerpo se llevan a cabo miles de reacciones químicas que, sin ellas, no podríamos tener un metabolismo, estas reacciones son realizadas por las enzimas, sin estas reacciones nuestro organismo no podría funcionar de la manera como lo conocemos. Las enzimas cumplen un papel fundamental en la vida de todos los organismos vivos, las enzimas son polímeros biológicos que catalizan las reacciones químicas que hacen posible la vida tal como la conocemos. Lehninger en 2006 menciona que las enzimas son proteínas que catalizan reacciones químicas en los seres vivos, en donde las enzimas son catalizadores, es decir, sustancias que, sin consumirse en una reacción, aumentan notablemente su velocidad. Ello hace viable que en condiciones fisiológicas tengan lugar reacciones que sin catalizador requerirían condiciones extremas de presión, temperatura o Ph.

DESARROLLO

Las enzimas son polímeros biológicos que catalizan las reacciones químicas que hacen posible la vida tal como la conocemos que aceleran la velocidad de reacción hasta alcanzar un equilibrio. Muchas de las enzimas no trabajan solas, se organizan en secuencias, también llamadas rutas metabólicas, y muchas de ellas tienen la capacidad de regular su actividad enzimática. Casi todas las funciones biológicas se realizan gracias a reacciones químicas catalizadas por catalizadores biológicos llamados enzimas. Un metabolismo eficaz está controlado por vías metabólicas ordenadas, secuenciales y ramificadas. Las enzimas aceleran las reacciones químicas bajo condiciones fisiológicas. Sin embargo, una enzima no puede alterar el equilibrio de una reacción, sólo puede acelerar la velocidad de la misma mediante la disminución de la energía de activación de la reacción.

La presencia y el mantenimiento de un conjunto completo y equilibrado de enzimas son esenciales para la desintegración de nutrientes a fin de que proporcionen energía y bloques de construcción químicos; el montaje de esos bloques de construcción hacia proteínas, DNA, membranas, células y tejidos, y la utilización de energía para impulsar la motilidad celular, la función neural y la contracción muscular.

Las proteínas se clasifican en

- Oxidorreductasa: catalizan oxidaciones y reducciones

- **Transferreras:** Catalizan la transferencia de porciones, como grupos glicosilo, metilo o fosforilo
- **Hidrolasas:** Catalizan las divisiones hidrolíticas
- **Liasas:** catalizan la división de C-C, C-O, C-N y otros enlaces covalentes mediante eliminación de átomo, dejando dobles enlaces
- **Isomerasas:** catalizan cambios geométricos o estructurales dentro de las moléculas
- **Ligasas:** Catalizan la unión de dos moléculas en reacciones acopladas al hidrólisis de ATP

Mecanismos de acción

En toda reacción química se produce la transformación de unas moléculas iniciales denominadas sustratos en las reacciones bioquímicas, en unas sustancias finales o productos. Esta transformación necesita, en la mayoría de las reacciones, un aporte inicial de energía que aumenta la energía cinética de las moléculas y éstas, reaccionan permitiendo que un mayor número de ellas, choquen con suficiente fuerza para superar su repulsión mutua y debilitar los enlaces químicos que poseen. La energía que deben poseer las moléculas para iniciar la reacción se conoce con el nombre de energía de activación.

En estas reacciones, la enzima se une al sustrato para formar el complejo enzima-sustrato. Después tiene lugar la transformación del sustrato en producto, liberándose el producto y quedando libre la enzima para una nueva unión con el sustrato. El centro activo es el lugar en donde la molécula lleva su reacción química y se fija a un sustrato que contiene grupos químicos que lo transforman.

Inhibidor

Un inhibidor es un agente que hace disminuir la reacción de la actividad de una enzima, existen inhibidores que alteran irreversiblemente la estructura de la enzima y su efecto, por tanto, no desaparece al eliminar un inhibidor, son los llamados inhibidores irreversibles como lo son la

- **Temperatura:** Las enzimas tienen una temperatura óptima a la cual funcionan de la manera más eficiente.
- **Ph:** Toda enzima tiene un pH óptimo, puesto que en las reacciones catalíticas participan aminoácidos ionizables, como histidina, glutamato y cisteína.
- **Concentración del sustrato:** Una unidad internacional (UI) de enzima cataliza la conversión de 1 μ mol de sustrato en producto por minuto.

Cofactores:

Muchas enzimas necesitan para una correcta actividad enzimática la adición de cofactores, que son determinados iones minerales (magnesio, zinc, cobre, etc.). En algunos casos, los enlaces entre los iones y los radicales de ciertos aminoácidos ayudan a mantener la estructura terciaria o a estabilizar la estructura cuaternaria de la proteína.

Coenzima:

Es un componente adicional, aparte de enzima y sustrato que es necesario para la reacción enzimática, y que tiene la particularidad de participar en muchas reacciones enzimáticas diferentes. Las moléculas orgánicas que actúan como cofactores se denominan coenzimas. Éstas se unen de manera temporal o permanente a la enzima en una zona bastante próxima al centro activo. Cuando la enzima es activada por una coenzima, el conjunto se denomina holoenzima, y cuando la inactiva, apoenzima.

CONCLUSIÓN

Las enzimas son moléculas muy importantes, ya que cumplen funciones metabólicas en nuestro organismo que son necesarios para vivir, las enzimas tienen un rol principal al actuar como catalizadores, ya que permiten disminuir la energía necesaria para que una reacción química se pueda dar. 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. 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.

Bibliografías consultadas

Revisión bibliográfica, consultado el 28 de octubre de 2021
<https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/10855/CarrascoVillamizar03de18.pdf?sequence=3#:~:text=Las%20enzimas%20son%20prote%C3%ADnas%20que%20catalizan%20reacciones%20qu%C3%ADmicas%20>

Bioquímica Medica. Baynes. 4ta edición

Bioquímica - Harper 29ª

Que son las enzimas, consultado el 28 de octubre de 2021
<https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/14292/4-%20Cap%C3%ADtulo%20I.%20Las%20enzimas.pdf?sequence=4>