



Medicina veterinaria y zootecnia

Materia: BIOQUÍMICA 1

Docente: MARIA DE LOS ANGELES VENEGAS CASTRO

Alumno: ANGEL GABRIEL BLANCO MARTÍNEZ

Grado :1

Grupo :B

Comitán de Domínguez ,chiapas

ENZIMAS Y CINÉTICA ENZIMÁTICA

Propiedades de las enzimas. Las proteínas se forman de unidades llamadas aminoácidos, y en las enzimas que son proteínas, el sitio activo obtiene sus propiedades de los aminoácidos que lo conforman.

El grupo de aminoácidos que se encuentra en el sitio activo, así como la posición que estos tienen en el espacio tridimensional, le dan al sitio activo un tamaño, forma y comportamiento químico muy específicos.

Efectos ambientales en la función enzimática. Dado que los sitios activos están fuertemente guardados para ayudar a que ocurra una reacción química, pueden ser muy sensibles a los cambios en el ambiente de la enzima.

La temperatura. Una mayor temperatura generalmente provoca una mayor velocidad de reacción, independientemente de que la reacción esté catalizada por una enzima o no.

El pH. El pH también puede afectar la función enzimática. Los residuos de los aminoácidos del sitio activo a menudo tienen propiedades ácidas o básicas que son importantes para la catálisis.

Los residuos de los aminoácidos del sitio activo a menudo tienen propiedades ácidas o básicas que son importantes para la catálisis.

Estas generalmente son proteínas, aunque algunas moléculas de ácido ribonucleico (ARN) también actúan como enzimas.

Las enzimas realizan la tarea fundamental de disminuir la energía de activación, es decir la cantidad de energía que se debe agregar a una reacción para que esta comience.

Las enzimas funcionan al unirse a las moléculas de reactivo y sostenerlas de tal manera que los procesos que forman y rompen enlaces químicos sucedan más fácilmente.

Una sustancia que acelera una reacción química, y que no es un reactivo, se llama catalizador. Los catalizadores de las reacciones bioquímicas que suceden en los organismos vivos se conocen como enzimas.

Un sustrato entra en el sitio activo de la enzima. Este forma un complejo enzima-sustrato. Entonces sucede la reacción, el sustrato se convierte en productos y se forma el complejo enzima-productos. Luego los productos dejan el sitio activo de la enzima.

Clasificación de Enzimas

(deshidratatas, hidrológicas, salicinas, entre otras)

Oxidoreductasas.
 • Catalizan reacciones de oxidación y reducción.
 • Los electrones que resultan eliminados de la sustancia que se oxida son aceptados por el agente que causa la oxidación (agente oxidante), que sufre así un proceso de reducción.

Transferasas.
 • Transferen un grupo químico de una molécula a otra.
 • Las quinonas, muy importantes en muchos procesos biológicos, son un tipo especial de transferasas que catalizan la transferencia de un grupo fosfato a otra molécula desde un nucleótido oxidado.
Hidrolasas.
 • Son un tipo especial de transferasas que trasladan un grupo -OH desde el agua a otro sustrato. • Se segregan del anterior grupo de enzimas por su carácter reversible.
 • El sustrato típico suele ser un enlace éster (incluyendo el fosfolípido de los ácidos nucleicos) o amida.

Liasas • Generalmente catalizan la escisión reversible de enlaces carbono-carbono como en el caso de las aldolasas.
 • En algunos casos, como consecuencia de la ruptura del enlace, se generan nuevos dobles enlaces o anillos.

isomerasas.
 • Catalizan reacciones que suponen un movimiento de un grupo o un doble enlace dentro de la molécula, lo que hace que se obtenga un nuevo isómero (conversión de formas D o L, epimerasas).
 • Si cambia la posición de un grupo fosfato la enzima se llama mutasa.
Ligasas.
 • Catalizan la formación de enlaces carbono-carbono, pero, a diferencia de las liasas requieren energía que obtienen de la hidrólisis de ATP y se denominan sintetidas.

Inhibición enzimática: inhibición reversible, no competitiva, y competitiva, inhibición irreversible.

La inhibición enzimática consiste en la disminución o anulación de la velocidad de la reacción catalizada por una enzima. Los inhibidores son, por tanto, sustancias específicas que disminuyen parcial o totalmente la actividad de una enzima.

Inhibición reversible: implica que desaparece el efecto inhibitorio si se renueva el inhibidor, y que va a existir inhibición en su presencia en un grado que depende de la concentración del I.
 La inhibición puede apreciarse como una disminución de VMAX o aumento de Km solamente, o por una combinación de efectos sobre ambos.

Inhibición reversible
 Se modifica un grupo esencial para la catálisis del enzima • Sustancias tóxicas, retardadas o inhibidas • Formación de un enlace covalente • No compete Michaelis y Menten • Espora información valiosa sobre la identidad de grupos catalíticos del centro activo

Inhibición Competitiva
 La más común
 El inhibidor compete con el sustrato normal por el enlace al sitio activo
 El inhibidor tiene una estructura semejante a la del sustrato normal • Se unen reversiblemente • Puede o no reaccionar • El reactivo no hace lentamente • Proporción
 Información del sitio activo al compararse las estructuras

Inhibición acompetitiva El inhibidor se une al complejo enzima-sustrato, no a la enzima libre
 El inhibidor no requiere ser semejante al sustrato
 Sitio activo = múltel-sustrato, o I en el segundo sitio
 Se deteriora el sitio activo; evita que ocurra la reacción
 Aumento de [S] no cambia el enlace al inhibidor o KI (acompetitiva)

UDS.2021.ANTOLOGIA DE
BIOQUÍMICA 1.RECUPERADO.EL
25.NOVIEMBRE.2021.CAPITULO.
1 .URL.