



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Lic. En Medicina Humana

Primer Semestre

Bioquímica

Resumen

5.15 y 5.16 (Arturo)

Proenzimas

Mecanismos de catálisis enzimática

Catedrático

QFB. Alejandra Guadalupe Ramos Alcázar

Alumna

Angélica Montserrat Mendoza Santos

PROENZIMAS. MECANISMOS DE CATALISIS ENZIMÁTICA

Proteínas precursoras sin actividad enzimática. La activación es un proceso catalizado por enzimas a través del cual la enzima operadora promueve la hidrólisis de una o más enlaces peptídicos específicos en el zimógeno como sustrato liberando la forma activa al cambiar la conformación de la molécula.

Diversos procesos biológicos son regulados por la ruptura proteolítica como en la digestión y en la coagulación sanguínea.

Las enzimas digestivas pancreáticas se sintetizan como zimógenos que son activados por enzimas proteolíticas.

Las formas activas de los zimógenos tienen efectos fisiológicos muy poderosos y su síntesis como una forma inactiva permite almacenarlos de forma segura hasta que son requeridos y evitar así que una proteína ejerza una actividad peligrosa en tiempo y lugar equivocado.

Como un precursor enzimático inactivo, no cataliza ninguna reacción, como las enzimas. Para activarse, necesita de un cambio bioquímico en su estructura que le lleve a conformar un centro activo donde pueda realizar la catálisis, se aumenta la velocidad de una reacción química.

El zimógeno pasa a ser una enzima activa. El cambio bioquímico suele ocurrir en un lisosoma, orgánulo celular que contiene reservas de enzimas, donde una parte específica de la enzima precursora se divide del resto para activarla. La cadena de aminoácidos que se libera por la activación se llama péptido de activación.

Es un tipo de catálisis en el que se acepta que sucede en todas las enzimas. Este mecanismo trata de acelerar la reacción y en el que el catalizador la enzima no debe gastarse, esto es, que tiene que recuperarse tras haber realizado la reacción para repetir el proceso. La enzima aproxima espacialmente los sustratos reactantes y, por lo tanto, aumenta significativamente probabilidad de encuentros efectivos entre reactantes en comparación con lo que sucedería si el catalizador está ausente.

El número de choques o encuentros entre los sustratos es mayor cuantas más moléculas haya y por ello, mayor será entonces el número de encuentros efectivos. Este número de encuentros debe ser sustancialmente superior independientemente de la concentración de los reactantes o de la temperatura del medio.