



Mi Universidad

Ensayo

Nombre del Alumno: Magdiely Martínez Alvarado

Nombre del tema: enzimas: cinética enzimática.

Parcial: 3

Nombre de la Materia: Bioquímica

Nombre del profesor: Doc. Arreola Jiménez Eduardo enrique

Nombre de la Licenciatura: Medicina Humana

Grado: 1 grupo: A

Fecha: 18 de noviembre del 2022

INTRODUCCIÓN

Las enzimas son el grupo más variado y especializado de las proteínas, su función es actuar como catalizadores, permitiendo que las reacciones que transcurren en los seres vivos puedan desarrollarse a un ritmo adecuado. Un catalizador, por definición, es un compuesto que con su sola presencia aumenta la velocidad de la reacción sin experimentar ninguna modificación. Las enzimas son capaces de acelerar reacciones químicas específicas en un medio acuoso, y en condiciones en las que los catalizadores no biológicos, serían incapaces de realizar iguales funciones.

Se sabe que las enzimas cinéticas son el campo de la bioquímica son encargados de sus mediciones cuantitativas y del estudio sistemático que pueden llegar a ser problemas que afecten a estos índices, a esto se puede saber el número y orden de los pasos los cuales las enzimas transforman sustratos en productos. También la metagenesis es dirigida a técnicas que sondan las estructuras de las proteínas, gracias al análisis cinético se puede saber a detalle de un mecanismo catalítico de una enzima, a la comprensión que se tiene de las enzimáticas se puede ver que es importante para dar mantenimiento de la homeostasis. También que desempeña una función muy importante que es el poder descubrir fármacos y la forma dinámica comparativa e igual que la dilucidación del modo de acción de los fármacos. Las ecuaciones balanceadas enlista los químicos balanceadas en lista los químicos iniciales que son los sustratos presentes también las nuevas especies químicas que estas son formadas por reacciones químicas que en particular sus proporciones o estequiometria son correctas, luego están los cambios de la energía libre que determinan la dirección y el estado de equilibrio de reacciones químicas, el cambio de energía de gibbs describe la dirección que procede una reacción química, como las concentraciones de reactivos y productos que estarán presentes en equilibrio. La energía de gibbs es igual a la suma de las energías libres, de la formación de productos, menos de las sumas de las energías libres de formación de los sustratos. A estas reacciones se le denominan espontaneas, el signo la multitud del cambio de energía libre determinan que tan lejos procederá la reacción muchas de las reacciones comprenden múltiples estados de transición, cada un cambio relacionado de energía libre. Para estas reacciones la energía de gibbs representa la suma de todos los cambios de energía libre relacionados con la formación y la descomposición de todos los estados de transición, dicho de otra manera, la termodinámica general no dice nada acerca de la cinética. Los índices de reacción esta determinados por su energía de activación aquí su estado de transición es fundamental para poder entender las bases químicas y termodinámica de la catálisis resto hay muchos factores que afectan el índice de reacción, la teoría cinética es igual llamada como la teoría de la coalición esta teoría declara que para dos moléculas reacciones deben aproximarse al enlace de la otra y poder poseer suficiente energía cinética para así vencerla barrer de energía para alcanzar el estado de transición aumenta la temperatura hace que se incremente la energía cinética de moléculas. Gracias a esta combinación de choques es más frecuente y más energético y por lo mismo son productivos, que hacen el aumento del índice de reacción, la concentración de reactivos es la frecuencia con la cual las moléculas chocan es directamente proporcional a sus concentraciones de reactivos es la frecuencia con la cual

las moléculas chocan es directamente proporcional a sus concentraciones. Los conceptos de orden de reacción y condiciones de pseudo primer orden no solo se aplican a reacciones químicas simples, sino también a reacciones catalizadas por las enzimas. K_{eq} es una proporción de constante de índice de todas las reacciones químicas hasta cierto grado son reversibles, en condiciones de equilibrio las concentraciones generales de reactivos productos permanecen constantes, en equilibrio aquí su índice de conversión de sustratos en productos, es igual al índice al cual los productos se convierten en sustratos. La cinética de la catálisis enzimática disminuyen la barrera de energía de activación para una reacción de igual manera todas las enzimas aceleran los índices de reacción al disminuir la AG. Cuando el mecanismo o la secuencia de pasos químicos en el sitio activo es equivalente a la reacción que procede en ausencia de un catalizador. La estabilización puede comprenderse de grupos ácido básicos colocados de manera idónea, también de grupos cargados o de iones metabólicos, tensión estérica sobre sustratos de modo que forma al estado de transición. La catálisis por enzima procede por medio de un mecanismo de reacción singular típicamente ocurre cuando el intermediario de estado de transición forma un enlace covalente con la enzima eso es el mismo catálisis covalente. El mecanismo catalítico de la serina proteasa quimotripsina es la que ilustra la manera en la cual una enzima utiliza catálisis covalente para poder proporcionar una vía de reacción única. Las enzimas afectan a la K_{eq} lo único que hace es pasar por modificaciones transitorias durante el proceso de catálisis, siempre salen sin cambios, cuando presencian una enzima no tiene efecto sobre AG^0 esta función solo de los estados inicial y final de los reactivos.

$$AG^0 = RT \ln K_{eq}$$

Se puede mostrar la relación que hay constante e equilibrio para una reacción y el cambio de energía libre, también se ilustra con mayor facilidad al incluir la presencia de enzima en su cálculo constante de equilibrio para una reacción catalizada por enzimas. Sus múltiples factores influyen sobre los índices de reacciones catalizadas por enzimas, la temperatura incrementa el índice de reacciones que pueden ser no catalizadas por enzima al aumentar la energía cinética y sus frecuencias de choque de las moléculas que están reaccionando. Esto también hace que la energía calorífica aumente la energía cinética de la enzima que excede una barrera de energía para así alterar las interacciones que no son covalentes que hace que tenga una estructura tridimensional. El rango que alcanza de temperatura hace que la enzima mantenga una conformación estable, competente desde un punto de vista catalítico, la

temperatura general muestra que las enzimas de los seres humanos muestran la estabilidad de 45° a 55°C, el coeficiente de temperatura Q_{10} es el factor por el cual el índice de proceso biológico tenga un aumento de 10°C de temperatura. Las enzimas solo asumen importantes fisiológicas en circunstancias como fiebre o hipotermia, la concentración de ion hidrogeno es importante por el índice de casi todas las reacciones catalizadas por enzima. Los índices de reacciones catalizadas por enzima e pueden empezar periodos hasta un cierto punto breve, que son condiciones de índice inicial, a velocidad inicial de una reacción hacia adelante, en estas condiciones U es proporcional para la concentración de enzimas; por ende, la medición de la velocidad inicial permite poder estimar la cantidad de enzima presente en una muestra biológica. Las reacciones enzimáticas se tratan como si solo tuvieran un sustrato único. La conducta de una enzima con múltiples sustratos imitará a la de una que cuenta solo con un sustrato, para una enzima típica, a medida que la concentración de sustrato aumenta, igual se incrementa hasta alcanzar un valor máximo V_{max} . Cuando los aumentos adicionales de la concentración de sustrato no aumentan la V , al pasar esto se empieza que la enzima se encuentra saturada con el sustrato, solo las moléculas de sustrato que combinan con la enzima como un complejo de enzima-sustrato esto se puede transformar en producto, ya que la constante de equilibrio para la formación de enzima-sustrato no es infinitamente grande, solo una fracción de la enzima puede estar presente en exceso. Los inhibidores de las actividades catalíticas de enzimas proporcionando tantos agentes farmacológicos como precursor de investigación, los compuestos que imitan el estado de transición de una reacción catalizada por enzima pueden ser inhibidores en articular potentes. Desde el punto de vista cinético, se distinguen dos clases de inhibidores con base en si el aumento de la concentración de sustrato supera o no la inhibición. Los inhibidores competitivos típicamente semejan sustratos, los efectos de los inhibidores competitivos pueden superarse al aumentar la concentración de sustrato, las estructuras de casi todos los inhibidores competitivos clásicos tienden a asemejarse a las estructuras de su sustrato y se les llega a llamar análogos de sustratos los grafico del doble reciproco distingue entre inhibidores competitivos y no competitivos estricta, la unión del inhibidor no afecta la unión de sustrato, esto lo hace factible la formación del complejo ETS. Los inhibidores basados en mecanismo o suicidas son análogos de sustrato especializado que contiene un grupo químico que puede transformarse también pueden formar un complejo disociable.

Como se sabe muchas enzimas tienen un sustrato único pero muchas otras tienen dos y a veces tienen sustratos y productos. En reacciones secuenciales ambos sustratos deben combinarse con la enzima para poder formar un complejo ternario antes de que pueda proceder de la catálisis. Las reacciones BI-BI secuenciales pueden distinguirse más con base en si los dos sustratos se agregan en un azar o en uno forzoso, una explicación por lo cual algunas enzimas emplean mecanismo de orden forzoso puede encontrarse en la hipótesis de la adaptación inducida de Koshlan: la inducción A induce un cambio de conformación en la enzima que alinea residuos que reconocen B y se unen a él mismo. Luego se encuentran las reacciones ping-pong que son las que aplican mecanismo en los cuales uno o más productos son liberados desde la enzima antes de que se hayan añadido todos los sustratos. Las reacciones que tienen comprenden catálisis covalente y una forma transitoria que es modificada de la enzima. De la cinética el mecanismo y la inhibición de enzimas ayuda a la creación de fármacos el objetivo de la farmacología es poder identificar agentes que destruyen o alteran el crecimiento también estimulan el mecanismo de defensa endógenos y también poder suspender u obstaculizar procesos moleculares es una gran virtud de sus diversas fisiológicas y de alto grado la cinética enzimática define condiciones de investigación apropiadas tiene un papel importante ya que descubre fármacos, el conocimiento de la conducta cinética de la enzima necesita para seleccionar condiciones de valoración apropiada que detecta con facilidad la presencia de un inhibidor. Los inhibidores no competitivos son en particular deseables porque sus efectos nunca pueden superarse por completo mediante incrementos de la concentración de sustratos. La creación de fármacos comprenden más de la evolución cinética de interacción de inhibidores con la enzima blanco, las enzimas presentes en el agente patógeno activan sobre los fármacos a este proceso se le llama metabolismo de fármaco. También se requiere a veces de transformaciones metabólicas para promover y convertir un precursor farmacológico inactivo o pro fármaco en su forma biológicamente activa.

CONCLUSIÓN

Se puede concluir con que las enzimas son catalizadores muy potentes y eficaces, químicamente son proteínas como catalizadores, los enzimas actúan en pequeña cantidad y se recuperan indefinidamente. No llevan a cabo reacciones que sean energéticamente desfavorables, no modifican el sentido de los equilibrios químicos, sino que aceleran su consecución.