



Nombre de los integrantes: Ana Jocabet García Velazquez.

Actividad: ENSAYO

Nombre de la Materia: BÍOQUIMICA

Nombre del profesor: Dr. Enrique Eduardo Arreola Jimenez

TAPACHULA CHIAPAS, A 18 DE NOVIEMBRE DEL 2022.

INTRODUCCIÓN

En el presente trabajo vamos a abordar el tema de las enzimas y cinética enzimática como sabemos 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 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 como sabemos su clasificación de las enzimas su terminación es en esas los 6 grupos vistos en clase que son oxidorreductasas y su reacción la transferencia de electrones, transferasas también con su reacción transferencia de grupos funcionales, hidrolasas rotura de enlaces incorporando una molécula de agua, Liasas rotura de enlaces covalentes por adición o eliminación de grupos, Isomerasas reacciones de isomerización transferencia de grupos dentro de la misma molécula, Ligasas formación de enlaces covalentes mediante reacciones de condensación igual vamos a hablar un poco sobre la cinética enzimática implica el análisis de la velocidad de actuación de la enzima, lo cual se conoce con el nombre de cinética enzimática la velocidad de catálisis de una enzima podría determinarse bien como velocidad a la que se forma el producto, o bien como velocidad a la que desaparece el sustrato la concentración de sustrato afecta de manera muy importante a la velocidad de la enzima cuando se mantiene constante la concentración del enzima, se comprueba que al aumentar la concentración de sustrato la velocidad de la enzima crece linealmente, disminuyendo el incremento paulatinamente hasta alcanzar una meseta que corresponde a un valor de velocidad que es la velocidad máxima el objetivo de este trabajo es que veamos cuanto hemos aprendido sobre el tema de enzimas y ver que nos hace falta para reforzar.

DESARROLLO

Ahora vamos a profundizar un poco más los temas tenemos a la actividad enzimática la acción de las enzimas es absolutamente necesaria para los sistemas vivos, ya que las reacciones sin catalizar tienden a ser lentas y las posibilidades que tiene una molécula de cambiar en un ambiente estable como es el medio biológico, son muy bajas, de ahí que las enzimas proporcionen el medio adecuado para contrarrestar la lentitud en la realización del cambio las reacciones sean catalizadas o no, dependen para su desarrollo de las leyes termodinámicas. el principal parámetro que, desde el punto de vista termodinámico, permite deducir si una reacción se desarrolla o no de forma espontánea, es el cambio en la energía libre de Gibbs, (ΔG) deducido de lo que es la segunda ley de la termodinámica una reacción es espontánea si la entropía global del universo aumenta, que mide la capacidad de un sistema para desarrollar trabajo también tenemos el tema de la unión de la enzima con el sustrato la molécula o moléculas a modificar se sitúan en una región concreta de la enzima denominada centro o sitio activo esta zona de la enzima es responsable de las dos propiedades básicas de la molécula la especificidad y la acción catalizadora de la proteína dentro de este conjunto de enzimas les hay que presentan una alta especificidad, aceptando tan sólo un tipo de moléculas sobre las que realizar la catalización y siendo capaces de discriminar incluso entre moléculas isoméricas; por otro lado, otras enzimas con un menor nivel de especificidad catalizan reacciones utilizando como sustratos moléculas que presenten una cierta similitud la interacción entre enzima y sustrato se realiza a través de enlaces de naturaleza débil entre la molécula de sustrato y el centro activo cuanto mayor sea el número de estos enlaces, mayor será la especificidad de la enzima, y mayor también su capacidad de discriminar entre dos sustratos estructuralmente próximos también hablaremos de la catálisis enzimática las enzimas son catalizadores con una eficacia muy alta comparados con los catalizadores para llevar a cabo esta aceleración se necesitan diferentes mecanismos disminución de la entropía, facilitación del medio ambiente de la reacción, Introducción de tensión o distorsión sobre el sustrato, existencia de grupos catalíticos específicos como sabemos la cinética enzimática la concentración de sustrato afecta de manera muy importante a la velocidad de la enzima cuando se mantiene constante la concentración del enzima, se comprueba que al aumentar la concentración de sustrato la velocidad de la enzima crece linealmente, disminuyendo el incremento paulatinamente hasta alcanzar una meseta que corresponde a un valor de velocidad que es la velocidad máxima la unidades de medida en la actividad enzimática la actividad catalítica de las enzimas.

se mide en condiciones estándares, con concentración saturante, y temperatura de 37°C la unidad de actividad enzimática (U) se define como la cantidad de enzima que cataliza la formación de 1 μM de producto por minuto las isozimas se caracterizan por presentar diferencias estructurales entre ellas que justifican su cinética variable estas variaciones en la conformación se traducen en modificaciones de funcionamiento, que hacen que cada isozima sea la más adecuada para la función de la célula a la que pertenece así una misma enzima puede existir bajo formas de isozimas diferentes en el músculo, hígado, corazón o sistema nervioso, catalizando siempre la misma reacción también a los factores que influyen en la actividad enzimática como sabemos las enzimas son proteínas que funcionan en un determinado medio, bien sea intra o extracelular, donde las condiciones pueden variar, y por lo tanto el nivel de actividad de la molécula puede verse modificado a lo largo del tiempo el pH todas las enzimas tienen en su estructura primaria aminoácidos con grupos radicales ionizables la temperatura este factor presenta dos efectos contrapuestos, por un lado el aumento de temperatura produce de forma general un aumento en la velocidad de cualquier reacción química pero por otro lado, las enzimas experimentan desnaturalización y pérdida de actividad al superar una determinada temperatura una forma de influir sobre la actividad de los enzimas, aparte de los factores de pH y temperatura descritos anteriormente, estriba en los efectos que tienen algunas moléculas al unirse a las enzimas al conjunto de moléculas que disminuyen la actividad enzimática se les denomina inhibidores dentro de los inhibidores reversibles hay tres grupos dependiendo del lugar y forma de unión a la enzima los inhibidores competitivos, denominados así porque compiten con el sustrato por ocupar el centro activo, los inhibidores no competitivos se unen a la enzima en puntos distintos al centro activo, su unión incapacita a la enzima para desarrollar su acción catalítica, y en este caso, el aumento en la concentración de sustrato no revierte la inhibición Inhibición irreversible los inhibidores irreversibles son los que se unen a la enzima mediante enlaces covalentes, bien en el centro activo o en cualquier otro lugar, causando una inactivación permanente muchos fármacos presentan este mecanismo de acción, como por ejemplo la penicilina, y otros antibacterianos que bloquean enzimas claves bacterianos, impidiendo en este caso la actividad de síntesis de la pared bacteriana.

CONCLUSIÓN

Para ir concluyendo con el tema de las enzimas las funciones de las enzimas, se entrelazan y se pliegan una o más cadenas polipeptídicas, que aportan un pequeño grupo de aminoácidos para formar el sitio activo, o lugar donde se adhiere el sustrato, y donde se realiza la reacción una enzima y un sustrato no llegan a adherirse si sus formas no encajan con exactitud este hecho asegura que la enzima no participa en reacciones equivocadas dentro de los factores que incluyen las reacciones enzimáticas tenemos cambios en el pH, cambios en la temperatura, Presencia de cofactores, las concentraciones del sustrato y de los productos finales, Activación, Costes, disponibilidad es importante saber cuál es la temperatura y de las enzimas ya que es elevación incrementa la velocidad de una reacción catalizada por enzimas al principio la velocidad de reacción aumenta cuando la temperatura se eleva debido al incremento de la energía cinética de la energía de las moléculas reactantes a esta temperatura predomina la desnaturalización con pérdida precipitada de la actividad catalítica por tanto las enzimas muestran una temperatura óptima de acción sí como también es necesario conocer el ph ya que es la intensidad máxima de la actividad de la enzima, ocurre en el pH óptimo, con rápida disminución de la actividad a cada lado de este valor de pH la actividad óptima generalmente se observa entre los valores de 5 y 9 el pH óptimo de una enzima puede guardar relación con cierta carga eléctrica de la superficie, o con condiciones óptimas para la fijación de la enzima a su sustrato.

Bender, M. /. (2022b). *Harper Bioquímica Ilustrada* (29.^a ed.). MCGRAW HILL

EDUCATION.