



NOMBRE DEL ALUMNO: MARIA DHALAI CRUZ TORRES

NOMBRE DEL TRABAJO: SINTESIS DE ENZIMAS CON RELEVANCIA MEDICA

NOMBRE DEL MAESTRO: NOE HERMINIO VELAZQUEZ

MATERIA: BIOQUÍMICA

ENZIMAS DE RELEVANCIA MEDICA

Una enzima es un catalizador biológico que acelera las reacciones químicas que ocurren en un organismo. Todas las reacciones químicas están catalizadas por enzimas. Podemos definir un catalizador como un compuesto que con su sola presencia aumenta la velocidad de la reacción sin experimentar ninguna alteración. La enzimología clínica es la aplicación del conocimiento de las enzimas en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de la enfermedad. La enzimología es una parte fundamental de la química clínica ya que la determinación de enzimas en el laboratorio suele ser una de las pruebas más requeridas en la práctica diaria. La determinación de una enzima o un grupo de enzimas en el plasma sanguíneo o en otro líquido biológico, puede proporcionarnos una información muy valiosa a cerca del tejido o células de las que provienen las enzimas detectadas en el laboratorio. Las enzimas son macromoléculas de origen proteico de elevado peso molecular compuestas por átomos de carbono, hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre. La parte más importante en la estructura de una enzima es la denominada sitio activo y que es el lugar por donde se une el sustrato para que la enzima pueda llevar a cabo su función catalizadora. El estudio enzimático en el laboratorio se basa de una forma general en la demostración in vitro de la actividad catalítica que una tiene in vivo. Lo que en realidad nos interesa determinar es la funcionalidad de la enzima. La actividad de una enzima se mide mediante la determinación de la cantidad de sustrato transformado por unidad de tiempo, en condiciones exactamente definidas y estrictamente controladas. Existen pruebas específicas para hacer estas mediciones basadas en métodos inmunológicos, electroforéticos, cromatográficos y otros, que se emplean para el estudio de las distintas isoenzimas que componen la enzima o para aislar la forma pura de la enzima. En el suero de individuos sanos vamos a encontrar, por un lado, las enzimas denominadas plasmoespecíficas y por otro vamos a detectar también actividades enzimáticas fisiológicas. Las enzimas plasmoespecíficas son aquellas enzimas que van a desarrollar su propia función en el plasma y las enzimas fisiológicas tienen su origen en los procesos de renovación celular que constantemente tienen lugar en el organismo, en la actividad muscular y en el paso de enzimas de los órganos secretores al torrente sanguíneo. Cuando

existe alguna lesión en la membrana de las células, su contenido, incluidas las enzimas intracelulares, es vertido al espacio intersticial con el consiguiente aumento de la actividad enzimática en el suero.

Fosfatasas

Las fosfatasas pertenecen a la clase de las hidrolasas y a la subclase de las esterases. Dentro de ellas se incluyen dos enzimas principales: la fosfatasa alcalina, con un pH óptimo de alrededor de 9, y fosfatasa ácida, con un pH óptimo alrededor de 5. **La fosfatasa alcalina** es una enzima intracelular que se encuentra prácticamente en todos los tejidos. La fosfatasa alcalina tiene cuatro isoenzimas, derivadas de hígado, hueso, intestino o placenta. **La fosfatasa ácida** tiene varias isoenzimas y está presente en numerosos tejidos. Se puede encontrar en hígado, bazo, riñón, eritrocitos, plaquetas y osteoblastos. Pero donde se encuentra en mayor proporción es en la glándula prostática.

Creatinina fosfoquinasa

Se trata de una enzima citoplasmática y mitocondrial ampliamente distribuida por los tejidos, pero en distinta concentración y de forma decreciente en músculo esquelético, miocardio, placenta y cerebro, y en menor proporción en otros tejidos. Se encuentra formada por dos subunidades: M y B. Estas dos subunidades se combinan formando tres isoenzimas: CK-BB en el cerebro, CK-MM en el músculo esquelético y CK-MB en el corazón.

Amilasa

Es la encargada de degradar las moléculas de carbohidratos complejos en componentes más pequeños. La producción de amilasa es llevada a cabo por el páncreas exocrino y las glándulas salivares para facilitar la digestión del almidón. Es filtrada con facilidad por los glomérulos renales debido a su bajo peso molecular por lo que no es de extrañar su presencia en orina cuando se encuentra aumentada en suero. Así ocurre en el caso de una pancreatitis.

-Existen otras enzimas relevantes que nos ayudan a detectar alteraciones en el organismo, tales como el lactato deshidrogenasa, lipasa, entre otras.