

Universidad Del Sureste
Campus Comitán de Domínguez
Licenciatura en Medicina Humana

Nombre del trabajo:

Ensayo

Nombre del alumno:

Andrea Díaz Santiago

Materia:

Bioquímica

Grado:

1°

Grupo:

C

Docente:

Q.F.B. Hugo Nájera Mijangos

Comitán de Domínguez, Chiapas, a 23 de octubre de 2021.

Ensayo: ENZIMAS.

Todo comienza cuando a finales del Siglo XVIII y principios del Siglo XIX, se conocía la digestión de la carne por las secreciones del estómago y la conversión del almidón en azúcar por los extractos de plantas y la saliva, sin embargo, no había sido identificado el mecanismo, fue hasta en el Siglo XIX, cuando se estaba estudiando la fermentación del azúcar en el alcohol con levaduras, Louis Pasteur llegó a la conclusión que esta fermentación era catalizada por una fuerza vital contenida en las células de la levadura, llamadas fermentos, que se pensó solo funcionaban con organismos vivos, escribió que "la fermentación del alcohol es un acto relacionado con la vida y la organización de las células de las levaduras, y no con la muerte y la putrefacción de las células".

La palabra enzima fue usada después para referirse a sustancias inertes como el pepsin. Por otro lado la palabra "fermento" solía referirse a la actividad química producida por organismos vivientes. En 1897 Eduard Buchner comenzó a estudiar la habilidad de los extractos de levadura para fermentar azúcar debido a la ausencia de células vivientes de levadura. En una serie de experimentos en la Universidad Humboldt de Berlín, encontró que el azúcar era fermentada inclusive cuando no había elementos vivos en las células de las levaduras en la mezcla. Llamó a la enzima que causa la fermentación de la sacarosa, "zimasa, en 1907 recibió el Premio Nobel de Química "por sus investigaciones bioquímicas y el haber descubierto la fermentación libre de células". Habiendo mostrado que las enzimas pueden funcionar afuera de una célula viva, el próximo paso era determinar su naturaleza bioquímica. En muchos de los trabajos iniciales se notó que la actividad enzimática estaba asociada con proteínas, pero algunos científicos (como el Premio Nobel Richard Willstätter) argumentaban que las proteínas eran simplemente el transporte para las verdaderas enzimas y que las proteínas per se no eran capaces de realizar catálisis." Sin embargo, en 1926, James B. Sumner demostró que la enzima ureasa era una proteína pura y la cristalizó; Summer hizo lo mismo con la enzima caralase en 1937. La conclusión de que las proteínas puras podían ser enzimas fue definitivamente probada por John Howard Northrop y Wendell Meredith Stanley, quienes trabajaron en la enzimas digestivas pepsina (1930), tripsina y quimotripsina. Estos tres científicos recibieron el Premio Nobel de Química en 1946. El descubrimiento

de que las enzimas podían ser cristalizadas eventualmente permitía que sus estructuras fuesen resueltas por una cristalografía de rayos x. Esto fue hecho primero por las lisozimas, una enzima encontrada en las lágrimas, la saliva y los huevos blancos que digieren la capa de algunas bacterias; la estructura fue resuelta por un grupo liderado por David Chilton Phillips y publicado en 1965. Esta estructura de alta resolución de lisozimas marcó el comienzo del campo de la biología estructural y el esfuerzo por entender como las enzimas trabajan a un nivel anatómico de detalles.

Lo principal que debemos saber es el de donde proviene la palabra, la palabra enzima se forma con el prefijo griego EN- (en el interior) y la palabra griega ζύμη ("zymé") que significa levadura o fermento, la palabra ζύμη (zyne = levadura, como en ázimo, zimógeno, lisozima) se vincula a la raíz *yeu(ə)- (mezclar).

Las enzimas son principalmente proteínas y actúan como catalizadores dentro de de todos los organismos vivos, (plantas, animales microorganismo y seres humanos), las enzimas sirven como compuestos y aumentan las reacciones químicas en los sistemas biológicos, estas son afectadas por una serie de condiciones como la temperatura y el pH (o acidez).

Las enzimas se clasifican en:

Oxidorreductasas. Catalizan reacciones de óxido-reducción, o sea, transferencia de electrones o de átomos de hidrógeno de un sustrato a otro. Ejemplo de ellas son las enzimas deshidrogenasa y c oxidasa.

Transferasas. Catalizan la transferencia de un grupo químico específico diferente del hidrógeno, de un sustrato a otro. Un ejemplo de ello es la enzima glucoquinasa.

Hidrolasas. Se ocupan de las reacciones de hidrólisis (ruptura de moléculas orgánicas mediante moléculas de agua). Por ejemplo, la lactasa.

Liasas. Enzimas que catalizan la ruptura o la soldadura de los sustratos. Por ejemplo, el acetato descarboxilasa.

Isomerasas. Catalizan la interconversión de isómeros, es decir, convierten una molécula en su variante geométrica tridimensional.

Ligasas. Estas enzimas hacen la catálisis de reacciones específicas de unión de sustratos, mediante la hidrólisis simultánea de nucleótidos de trifosfato (tales como el ATP o el GTP). Por ejemplo, la enzima piruvato carboxilasa.

Las enzimas funcionan dentro de un entorno suave y ayudan a sintetizar y degradar los materiales que integran a los componentes básicos de organismo y cuando generan energía, estas funcionan como catálisis altamente selectiva, y catalizan reacciones específicas, especificidad de reacción y especificidad de sustrato.

Dentro de las enzimas existen los activadores que algunas enzimas lo necesitan para activar iones inorgánicos, y reciben el nombre de ACTIVADORES, estos necesitan más cobre, manganeso, hierro, magnesio, zinc y cobalto, y solo un ion funciona con una enzima. Las moléculas que regulan la actividad enzimática inhibiendo su actividad, se clasifican en reversibles e irreversibles, Las reversibles pueden clasificarse, a su vez, en competitivas y no competitivas, las competitivas modifican la K_m del enzima ya que se unen al centro activo de éste e impiden la unión con el sustrato (se necesitará más para activar los enzimas), las no competitivas se unen a otro lugar del enzima, modificando la V_{max} (velocidad en que se forma producto por unidad de tiempo) ya que al unirse, el enzima queda inactivado; las irreversibles se unen covalentemente al enzima y son útiles en farmacología (penicilina, aspirina).