



**Ruiz Ballinas Carlos Fernando**

**Q.F.B. Maldonado López Alberto  
Alejandro**

**Ensayo de Proteínas y Enzimas**

**Bioquímica**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**1**

**A**

Comitán de Domínguez Chiapas a 27 de abril del 2023.

Las proteínas y las enzimas son moléculas esenciales para la vida, ya que están involucradas en una gran variedad de procesos biológicos. Las proteínas son polímeros de aminoácidos, mientras que las enzimas son proteínas que catalizan reacciones químicas específicas. En este ensayo, se discutirán las características de las proteínas y las enzimas, su estructura, función y su papel en los procesos biológicos.

Las proteínas y las enzimas son fundamentales para la vida en la tierra, las proteínas son macromoléculas compuestas de aminoácidos, mientras que las enzimas son proteínas que catalizan reacciones químicas en el cuerpo, las proteínas son esenciales para una variedad de funciones biológicas, desde la estructura celular hasta la función enzimática y la regulación hormonal.

La estructura de una proteína es única, determinada por su secuencia de aminoácidos los aminoácidos son los bloques de construcción de las proteínas y existen 20 tipos diferentes de aminoácidos en la naturaleza la secuencia de aminoácidos en una proteína determina su forma tridimensional, lo que a su vez determina su función biológica.

Las proteínas pueden ser estructurales tales como el colágeno en los huesos y los músculos, o pueden ser enzimas que catalizan reacciones químicas en el cuerpo, las enzimas son proteínas que aceleran las reacciones químicas al reducir la energía de activación necesaria para que ocurra la reacción estas son esenciales para la digestión de los alimentos, la producción de energía y la síntesis de biomoléculas.

Las enzimas son altamente específicas para su sustrato, lo que significa que solo catalizan una reacción química específica. Esto se debe a la forma tridimensional única de la enzima que se ajusta a la forma tridimensional única de su sustrato. La especificidad de la enzima es esencial para evitar reacciones no deseadas en el cuerpo.

Además de su función enzimática, las proteínas también tienen una variedad de funciones reguladoras en el cuerpo. Las hormonas son proteínas que actúan como mensajeros químicos en el cuerpo, regulando diversas funciones, como el crecimiento y la reproducción. Las proteínas también pueden actuar como transportadores de moléculas a través de la membrana celular, como en el caso de las proteínas de transporte de glucosa estas son sintetizadas en el cuerpo a partir de la información genética almacenada en el ADN la información genética se

transcribe en ARN mensajero, que a su vez se traduce en una secuencia de aminoácidos que forma una proteína la síntesis de proteínas es un proceso complejo que involucra múltiples etapas, incluyendo la iniciación, la elongación y la terminación. Las proteínas también pueden ser modificadas después de su síntesis, como la adición de grupos químicos a la proteína para alterar su función o localización en la célula

Las proteínas y las enzimas tienen una variedad de aplicaciones en la industria y la medicina. Las enzimas se utilizan en la producción de alimentos y bebidas, como en la producción de queso y vino. Las enzimas también se utilizan en la síntesis de productos químicos y farmacéuticos, como la síntesis de antibióticos.

Sin embargo, las proteínas también pueden ser la causa de enfermedades cuando no se pliegan correctamente. Las enfermedades por plegamiento incorrecto de proteínas, como la enfermedad de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson, son el resultado de la acumulación de proteínas mal plegadas en el cerebro.

Que son los aminoácidos, estos de acuerdo con su nombre son los que tienen un grupo de amino y de un grupo carboxilo, la cadena lateral es diferente en cada aminoácido cercano a 7 tanto el grupo amino como el grupo carboxilo están ionizados, la glicina es el aminoácido más simple la cadena lateral está formada por un solo átomo de H, la cisteína es uno de los aminoácidos que contienen azufre (S) la cadena lateral de la tirosina contiene un anillo de seis carbonos mientras que la lisina tiene un segundo grupo amino al final de su cadena lateral.

Algunos de los niveles de la organización estructural de las proteínas.

La estructura primaria: Es la secuencia única de aminoácidos unidos por enlaces por los enlaces covalentes peptídicos para formar una cadena polipeptídica, la estructura primaria de una proteína está determinada genéticamente, y cualquier cambio de la secuencia de aminoácidos de una proteína que puede tener consecuencias graves para la célula corporales como en la enfermedad drepanocítica un aminoácido no polar reemplaza a un aminoácido polar a través de dos mutaciones de la proteínas transportadoras de oxígeno hemoglobina.

La estructura secundaria: De una proteína es el giro repetido o plegamiento de aminoácidos adyacentes de la cadena polipeptídica, dos estructuras secundarias comunes son alfas hélices y hojas beta plegadas, la estructura secundaria de una proteína es estabilizada por los enlaces de hidrogeno, que se forman a intervalos regulares a lo largo del esqueleto polipeptídico.

La estructura terciaria: Esta hace referencia a la forma tridimensional de la cadena polipeptídica cada proteína tiene una estructura terciaria singular que determina su función el patrón de plegamiento.

En las proteínas que contiene más de una cadena polipeptídica (no es el caso de todas), la disposición de las cadenas polipeptídicas individuales entre sí es la estructura cuaternaria los enlaces que mantienen juntas las cadenas polipeptídicas individuales entre sí es la estructura terciaria.

Los mecanismos homeostáticos mantienen la temperatura y la composición química de los líquidos orgánicos, lo que permite que las proteínas del cuerpo mantengan su forma tridimensional apropiadas, si una proteína encuentra un medio alterado se puede desplegar y perder su forma característica, este proceso se conoce como desnaturalización estas proteínas desnaturalizadas ya no son funcionales.

Ahora bien, demos de saber de una mejor forma que en las células vivas la mayoría de los catalizadores son moléculas proteicas denominadas en enzimas, algunas enzimas están formadas por dos partes, una es proteica denominada apoenzima y una parte no proteica denominada cofactor. El cofactor puede ser un ion metálico o una molécula orgánica, denominada coenzima, las coenzimas derivan de las vitaminas, esto por lo general los nombres de las enzimas suelen terminar con el sufijo (asa) todo tipo de enzima se puede agrupar de acuerdo a los tipos de reacciones químicas que catalizan, ya sea las oxidasas agregan oxígeno, las cinasas agregan fosfato, las deshidrogenasas elimina hidrogeno, las ATPasas descomponen el ATP, las anhidrasas eliminan agua, las proteasas degradan proteínas y las lipasas degradan los triglicéridos.

Las enzimas catalizan reacciones específicas lo hacen con gran eficacia y con numerosos controles incorporados, tres propiedades importantes de las enzimas son las siguientes:

Las enzimas son muy específicas: Cada enzima particular se une solo al sustrato específico las moléculas reactivas sobre las que actúa la enzima de más de 1000 enzimas conocidas del organismo, cada una tiene una forma tridimensional característica con una configuración superficial específica que esta permite reconocer ciertos sustratos y unirse a ellos, en otros casos el sitio activo modifica su forma para poder ajustarse bien alrededor del sustrato una vez que este ingresa al sitio activo.

Las enzimas son muy eficientes: En condiciones óptimas las enzimas catalizan reacciones a velocidad que son de 100 millones o de 10000 millones de veces más rápidos que las reacciones similares que producen enzimas.

Las enzimas están sujetas a diversos controles celulares: Su velocidad de síntesis y su concentración en cualquier momento dado están bajo el control de los genes de una célula.

Estas disminuyen la energía de activación de una regeneración química al reducir la alteridad de las condiciones entre las moléculas, así mismo ayudan a aproximar a los sustratos en la orientación apropiada de manera de que pueda tener un lugar de reacción.

En conclusión, las proteínas y las enzimas son fundamentales para la vida las proteínas son macromoléculas esenciales para una variedad de funciones biológicas, desde la estructura celular hasta la función enzimática y la regulación hormonal las enzimas son proteínas que catalizan reacciones químicas en el cuerpo y son esenciales para la digestión de los alimentos, la producción de energía y la síntesis de biomoléculas. La investigación en proteínas y enzimas es esencial para comprender mejor su función y su aplicación en la vida cotidiana, la tecnología moderna ha permitido el estudio de proteínas y enzimas a nivel molecular, lo que ha llevado a avances en la comprensión de su estructura y función.

Además, el estudio de las proteínas y las enzimas también tiene importantes implicaciones en la medicina y la industria. Las proteínas se utilizan como biomarcadores para la detección temprana de enfermedades y como terapia enzimática para tratar enfermedades metabólicas hereditarias también se utilizan en la producción de medicamentos, cosméticos y alimentos.

Además, la investigación en proteínas y enzimas también está ayudando a comprender mejor las enfermedades relacionadas con el plegamiento incorrecto de proteínas. Las enfermedades neurodegenerativas como la enfermedad de Alzheimer y la enfermedad de Parkinson están relacionadas con la acumulación de proteínas mal plegadas en el cerebro. Comprender mejor estos procesos podría llevar a nuevas terapias y tratamientos para estas enfermedades.

En resumen, las proteínas y las enzimas son macromoléculas que desempeñan un papel fundamental en una amplia variedad de funciones biológicas la investigación en proteínas y enzimas es esencial para comprender mejor su función y aplicación en la vida cotidiana, así como para desarrollar nuevas terapias y tratamientos para enfermedades relacionadas con el plegamiento incorrecto de proteínas con los avances tecnológicos y la investigación en curso,

es emocionante pensar en las posibilidades futuras que se abrirán en la comprensión y aplicación de estas moléculas vitales.

## Referencias

Tortora, G. J., & Derrickson, B. (2018). Principios de anatomía y fisiología (13th ed.). Editorial Medica Panamericana. S.A De C.V.

Baynes, J. W., & Dominiczak, M. H. (2019). Bioquímica Medica. Elsevier.

Karp, G., Blengio, R., & María. (2014). Bioquímica celular y molecular: conceptos y experimentos. Mgraw-Hill Interamericana Editores.