



UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Ensayo
TRABAJO

Bioquímica
MATERIA

Espinosa Méndes Luis Antonio.
ALUMNO

Arreola Jiménez Eduardo Enríque.
DOCENTE

3er Cuatrimestre de nutrición.
CURSO

Tapachula, Chiapas; sábado 10 de Junio de 2023

INTRODUCCIÓN.

Las proteínas son macromoléculas fundamentales para la vida y desempeñan una amplia gama de funciones biológicas esenciales en todos los organismos vivos.. En este ensayo, exploraremos a fondo el fascinante mundo de las proteínas, comenzando por su estructura primaria, que es la única secuencia de aminoácidos que las componen. Analizaremos cómo la secuencia de aminoácidos determina la estructura tridimensional de una proteína y cómo esta estructura es crucial para su función biológica.

Además, examinaremos los diversos niveles de organización estructural de las proteínas, desde su estructura secundaria y terciaria hasta su estructura cuaternaria. Una vez que hayamos abordado la estructura, nos sumergiremos en la función de las proteínas y cómo interactuarán con otros componentes celulares y moleculares para llevar a cabo una amplia gama de tareas biológicas. Exploraremos cómo las proteínas actúan como enzimas, transportadores, receptores, probados y otras funciones vitales en el organismo. Examinaremos también los factores que pueden influir en la función de las proteínas, como el pH, la temperatura y la presencia de cofactores o modificaciones postraduccionales. También discutiremos las consecuencias de las mutaciones genéticas en las proteínas y cómo pueden dar lugar a enfermedades genéticas y trastornos.

Finalmente, exploraremos las prácticas de nuestro conocimiento sobre proteínas. Analizaremos cómo la ingeniería de proteínas y la biotecnología están transformando los campos de la medicina, la industria y la agricultura, permitiendo el desarrollo de terapias innovadoras, biomateriales y cultivos mejorados.

En resumen, este ensayo tiene como objetivo proporcionar una visión general completa y actualizada del fascinante mundo de las proteínas. Al comprender la estructura y función de estas moléculas esenciales, podremos apreciar mejor la complejidad de la vida y el potencial de las aplicaciones futuras en este campo en constante evolución.

DESARROLLO.

Estructura de las proteínas

A. Estructura primaria: La secuencia de aminoácidos La estructura primaria de una proteína se refiere a la secuencia única de aminoácidos que la componen. Los aminoácidos son los bloques de construcción básicos de las proteínas y están unidos entre sí mediante enlaces peptídicos. La secuencia de aminoácidos está determinada por la información codificada en los genes y es crucial, ya que dicta la estructura tridimensional y, por lo tanto, la función de la proteína.

B. Estructura secundaria: Plegamiento en hélices y láminas La estructura secundaria de una proteína se refiere a los patrones de plegamiento que adoptan las cadenas polipeptídicas. Las estructuras secundarias más comunes son las hélices alfa y las láminas beta. Estos patrones se forman debido a los enlaces de hidrógeno entre los grupos amida y carbonilo de los aminoácidos adyacentes. La estructura secundaria contribuye a la estabilidad y funcionalidad de la proteína.

C. Estructura terciaria: Plegamiento tridimensional La estructura terciaria es la disposición tridimensional completa de una proteína. Esta estructura está determinada por interacciones entre los aminoácidos distantes a lo largo de la secuencia primaria. Las interacciones pueden ser de naturaleza hidrofóbica, electrostática o de enlaces disulfuro. La estructura terciaria transmite a la proteína su forma final y determina su función biológica específica.

D. Estructura cuaternaria: Asociación de subunidades Algunas proteínas están compuestas por múltiples subunidades polipeptídicas, que se unen para formar una estructura cuaternaria. Las subunidades pueden ser idénticas o diferentes y están unidas por interacciones no covalentes, como enlaces de hidrógeno y fuerzas de Van der Waals. La estructura cuaternaria es esencial para la función de proteínas como la hemoglobina y las enzimas multienzimáticas.

Las proteínas actúan como enzimas, que son catalizadores biológicos que aceleran las reacciones químicas en los organismos vivos. Las enzimas se unen a sustratos específicos mediante la reorganización de enlaces químicos y los transforman en productos. Las enzimas son cruciales para casi todos los procesos metabólicos y juegan un papel fundamental en la regulación y el equilibrio de las vías bioquímicas.

Transporte y almacenamiento Las proteínas también desempeñan funciones de transporte y almacenamiento en los organismos vivos. Por ejemplo, la hemoglobina transporta oxígeno en la sangre, mientras que las proteínas de almacenamiento, como la ferritina, almacenan hierro en las células. Otras proteínas actúan como transportadores de iones y moléculas a través de membranas celulares.

Receptores y transducción de señales. Las proteínas receptoras son responsables de la comunicación celular y la transducción de señales. Estas proteínas se encuentran en la superficie de las células y se unen a ligandos específicos, como hormonas o neurotransmisores. La unión del ligando a la proteína receptora desencadena una

serie de eventos bioquímicos que transmiten la señal al interior de la célula, lo que puede desencadenar respuestas celulares específicas. Estructurales y de soporte: Algunas proteínas tienen una función estructural y de soporte en los organismos vivos. Por ejemplo, el colágeno es una proteína fibrosa que proporciona resistencia y flexibilidad a los tejidos conectivos, como la piel y los tendones. La queratina es otra proteína estructural que forma el cabello, las uñas y la capa externa de la piel. La función de las proteínas puede verse afectada por factores ambientales como el pH y la temperatura. Las proteínas tienen rangos de pH y temperatura óptimos en los que mantienen su estructura y función adecuada. Desviaciones significativas de estos rangos pueden llevar a cabo al plegamiento incorrecto de las proteínas ya su inactivación. Cofactores y coenzimas: Algunas proteínas requieren la presencia de moléculas adicionales llamadas cofactores o coenzimas para realizar su función correctamente. Estos cofactores pueden ser iones metálicos, como el hierro o el zinc, o moléculas orgánicas, como las vitaminas. Los cofactores son necesarios para estabilizar la estructura de la proteína o para participar en reacciones químicas específicas.

Modificaciones postraduccionales Las proteínas pueden experimentar modificaciones postraduccionales, que son cambios químicos que ocurren después de la síntesis de la proteína. Estas modificaciones pueden incluir la adición de grupos químicos, como fosfatos o carbohidratos, o la clivación de fragmentos específicos. Las modificaciones postraduccionales pueden afectar la estructura y función de las proteínas, regulando su actividad o localización celular. La ingeniería de proteínas se refiere a la manipulación y diseño de proteínas para mejorar sus propiedades o desarrollar nuevas funciones. Esto se logra mediante técnicas como la mutagénesis dirigida y el diseño racional. La ingeniería de proteínas tiene aplicaciones en el campo de la medicina, como el desarrollo de enzimas terapéuticas y estudios monoclonales. El conocimiento de las proteínas ha sido fundamental para el desarrollo de terapias innovadoras. Por ejemplo, la terapia de reemplazo enzimático utiliza proteínas recombinantes para suplir la deficiencia de una enzima específica en enfermedades genéticas. Además, los ensayos monoclonales, que son proteínas producidas en el laboratorio que se unen específicamente a un objetivo biológico, se utilizan en el tratamiento de enfermedades autoinmunes y cáncer. El estudio de las proteínas ha llevado al desarrollo de biomateriales avanzados con diversas aplicaciones. Las proteínas se pueden utilizar para fabricar materiales biocompatibles, como suturas e implantes médicos. Además, la ingeniería de proteínas ha permitido el diseño de materiales con propiedades específicas, como hidrogeles para la liberación controlada de medicamentos o materiales con capacidad de autorreparación.

CONCLUSIÓN

En resumen, las proteínas son las protagonistas fundamentales de la vida. Su estructura, función y síntesis son aspectos clave que nos permiten comprender los procesos complejos que ocurren a nivel molecular en los sistemas biológicos. A lo largo de este ensayo, hemos explorado en profundidad el fascinante mundo de las proteínas y su relevancia en diversos campos científicos.

Hemos examinado la importancia de la estructura primaria de las proteínas, que es la única secuencia de aminoácidos que las componen. Esta secuencia determina su estructura tridimensional, la cual es crucial para su función biológica. Además, hemos explorado los diferentes niveles de organización estructural de las proteínas, desde la estructura secundaria y terciaria hasta la estructura cuaternaria cuando aplica. Asimismo, hemos analizado las diversas funciones desempeñadas por las proteínas en los organismos vivos. Desde su papel como enzimas catalíticas en reacciones bioquímicas hasta su participación en el transporte de moléculas y en la transducción de señales celulares, las proteínas son indispensables para el adecuado funcionamiento de los sistemas biológicos.

Además, hemos destacado la importancia de los factores ambientales, cofactores y modificaciones postraduccionales que pueden influir en la función de las proteínas. El entendimiento de estos factores es fundamental para comprender cómo las proteínas responden y se adaptan a su entorno. Por último, hemos explorado las aplicaciones de prácticas de nuestro conocimiento sobre proteínas. Desde la ingeniería de proteínas y la biotecnología hasta la medicina y la mejora de cultivos agrícolas, las proteínas ofrecen un amplio abanico de oportunidades para el desarrollo de terapias innovadoras, biomateriales avanzados y soluciones para los desafíos que enfrentamos en diversos entornos.

En conclusión, el estudio de las proteínas es esencial para comprender la base molecular de la vida y aprovechar su potencial en beneficio de la humanidad. A medida que avanzamos en nuestro conocimiento y habilidades en el campo de la bioquímica y la biotecnología, estamos abriendo las puertas a un futuro emocionante y prometedor en el que las proteínas desempeñarán un papel cada vez más importante en el avance científico y tecnológico.

BIBLIOGRAFIA:

¿Qué son las proteínas y qué es lo que hacen?: MedlinePlus Genetics. (n.d.).

<https://medlineplus.gov/spanish/genetica/entender/comofuncionangenes/proteina/#:~:text=Las%20prote%C3%ADnas%20son%20mol%C3%A9culas%20grandes,tejidos%20y%20%C3%B3rganos%20del%20cuerpo.>

CuídatePlus, R. (2021). Proteínas. CuidatePlus.

<https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/proteinas.html>

Álvarez, D. O. (2022). Proteínas: definición, funciones, tipos y características. Enciclopedia Humanidades.

<https://humanidades.com/proteinas/>