



**Nombre de la alumna: Claudia Guadalupe Mejía Velasquez**

**Nombre del profesor: Guillermo del solar Villareal**

**Nombre de la materia: Bioquímica**

**Nombre de la licenciatura: Medicina humana**

**Semestre: 1er semestre**

## Estructura tridimensional de las proteínas.

Las proteínas son moléculas grandes, pueden adoptar en principio un número ilimitado de conformaciones. Tiene una función química o estructura específica. Estructura tridimensional adoptada por sus proteínas viene determinada por su secuencia de aminoácidos. La función de la proteína depende de su estructura. Existen una única forma estructural o un pequeño número de ellas. Las fuerzas naturales no covalentes, patrones estructurales comunes. La estructura de las proteínas no es elástica, disposición especial de los átomos de una proteína o parte de la misma, incluye cualquier estado estructural que pueda lograrse sin romper enlaces covalentes. Rotación alrededor de enlaces sencillos, cientos de enlaces sencillos. Condición biológica. Cuando se unen moléculas o catalizan reacciones estables termodinámicamente posee la menor energía libre de Gibbs ( $G$ ) proteínas nativas. El término la formación de una proteína está estabilizada principalmente por interacciones débiles. Mantenimiento de la estructura de las proteínas pueden romperse y volverse a la misma forma durante las interacciones moleculares. El efecto hidrofóbico, el enlace peptídico es plano y rígido, los enlaces covalentes no peptídicos contribuyen a la estabilización. Limitaciones en la estructura un pequeño dipolo eléctrico. Primaria, secundaria y cuaternaria.

La secuencia de aminoácidos viene dado por



## Estructura tridimensional de las proteínas.

**Estructura primaria:** La secuencia de aminoácidos, viene dado por la secuencia de ADN del Gen para cada proteína. Es la estructura tridimensional específica de cada proteína la que le permite desempeñar su función biológica. La molécula de mioglobina supone que cada uno de los miles de átomos de una molécula de proteína ocupa una situación espacial concreta y bien definida dentro de la molécula. Existen dos niveles distinguibles del plegado tridimensional de la cadena polipeptídica. En primer lugar la cadena parcialmente enrollada en regiones de estructura helicoidal. Este plegado regular se denomina estructura secundaria de la molécula. Las regiones enrolladas de modo helicoidal se despliegan formando una estructura compacta de toda la cadena polipeptídica. Este nivel de plegado lo denominamos estructura terciaria de la molécula.

Algunas proteínas constan de varias cadenas polipeptídicas dispuestas de modo regular se denomina Cuaternario. Dos átomos no pueden acercarse el uno al otro a una distancia de las que les permite sus radios de van der Waals.

**Función de las proteínas:** La mioglobina y su analogo molecular hemoglobina miembros de una familia de proteínas denominadas globinas. Desempeñan funciones esenciales en uno de los aspectos más importantes del metabolismo animal: La adquisición y utilización del oxígeno. El mecanismo de generación de energía más eficaz de las células animales que requieren oxígeno molecular para la oxidación de los alimentos. Las proteínas pueden llevar oxígeno a las células y almacenarlo hasta que sea necesario. Son esenciales para cualquier organismo superior. La mioglobina es la proteína de almacenamiento de oxígeno que utilizan todas las especies animales, mientras que la hemoglobina es para el transporte de oxígeno en todos los vertebrados y en algunos invertebrados desempeña una segunda función consiste en la eliminación de  $\text{CO}_2$  de los tejidos. El  $\text{CO}_2$  es el producto principal de la oxidación de metabolitos y debe eliminarse y exalarse de forma continua.



Dado que el soporte de oxígeno y la captación de  $\text{CO}_2$  deben regularse de forma cuidadosa para satisfacer las necesidades de los tejidos entre la hemoglobina y la mioglobina aporta importantes en la función de las proteínas. La hemoglobina y la mioglobina son proteínas que han evolucionado para el transporte y almacenamiento de oxígeno. Debe asegurar un aporte constante de oxígeno a sus células de todo el cuerpo y una eliminación de los productos de desecho metabólico como el dióxido de carbono. Estos gases difundirán a través de los tejidos pero el transporte mediante difusión se hace muy lento si ha de recorrer distancias apreciables. El dióxido de carbono vuelve a la sangre venosa y se libera en los pulmones o las branquias. En algunos organismos primitivos, los gases se disuelven simplemente en la sangre, es muy poco eficaz ya que el oxígeno tiene una solubilidad baja. Es preciso bombear una cantidad elevada de sangre, con un gran gasto metabólico para aportar una pequeña cantidad de oxígeno de esta forma. Normalmente una molécula de oxígeno con un contacto tan estrecho con un ión ferroso lo oxidaría al estado férrico. La mioglobina y la hemoglobina evolucionan mediante mutaciones, duplicaciones y recombinación de sus genes. La evolución de estas proteínas continúa, tal como indica la existencia de una multitud de hemoglobinas variantes en la población humana. Las mayor parte de las mutaciones por sustitución de bases son neutras algunas como la hemoglobina drepanocítica son nocivas. Las talasemias son hemoglobinopatías que se deben a la eliminación de genes completos o de conjuntos de genes.

# Estructura tridimensional de las proteínas

## NOCIÓN

### FUNCIÓN

Son moléculas esenciales para el funcionamiento del organismo sirve de estructura y soporte, almacenamiento, comunicación y señalización, defensa y protección..

### FUNCIÓN

Son moléculas grandes número ilimitado de conformaciones, la adquisición y utilización del oxígeno, generación de energía y eliminación de CO<sup>2</sup> de los tejidos..

### ESTRUCTURA PRIMARIA

Viene dado por la secuencia de ADN del gen para cada proteína cada proteína le permite desempeñar su función biológica, la proteína ocupa una situación definida dentro de la molécula..

### ESTRUCTURA SECUNDARIA

Regiones enrolladas de forma helicoidal se despliegan formando una estructura compacta de toda la cadena polipeptídica nivel de plegado..

### ESTRUCTURA TERCIARIA

Algunas proteínas constan de varias cadenas polipeptídicas, la interacción entre los aminoácidos y el medio que rodea a la proteína y estabiliza la flexibilidad de la estructura terciaria..

### ESTRUCTURA CUATERNARIA

Dos átomos no pueden acercarse el uno al otro a una distancia de las que les permite sus radios de van der Waals, puede ser dinámica y cambiar en respuesta a señales celulares o cambios del medio ambiente..



**Biografía:**

La estructura tridimensional de una proteína en su confirmación en el espacio, que determina por la secuencia de aminoácidos que la componen y las interacciones químicas entre ellos. Nacimiento, crecimiento, maduración, función, Evolución y muerte..

**Conclusión:**

La estructura tridimensional de una proteína es fundamental para su función biológica.

**Desarrollo:**

Síntesis de la cadena polipeptídica, plegamiento a la cadena, maduración de la proteína.