

# Resumen de la Función de las proteínas

Bioquímica.

D M A  
10 24

Scribe

## Función De Proteínas

Las proteínas funcionan mediante interacción con otras moléculas. El conocimiento de la estructura tridimensional es un paso importante para poder entender cómo funciona una proteína por lo que la biología estructural moderna incluye a menudo el reconocimiento de las interacciones moleculares.

Las proteínas son moléculas dinámicas estas interacciones se ven afectadas por cambios, a veces espectaculares y otras sutiles, de la conformación proteica que pueden desencadenar importantes efectos fisiológicos.

Las proteínas que llevan a cabo estos procesos ilustran los principios fundamentales de la función proteica.

Las funciones de muchas proteínas implican la unión reversible de otras moléculas. Una molécula unida de manera reversible por una proteína se conoce con el nombre de **ligando**. Un ligando puede ser cualquier tipo de molécula, incluidas otras proteínas.

Un ligando se une a un lugar de la proteína llamado **sitio de fijación**, que es complementaria al ligando en tamaño, forma, carga y carácter hidrofóbico o hidrofílico.

Una proteína determinada puede tener diferentes sitios de fijación para diferentes ligandos.

Las proteínas son flexibles. Los cambios en su conformación pueden ser también muy grandes, con segmentos importantes de la estructura de la proteína desplazándose incluso varios nanómetros.

Los cambios en su conformación pueden ser sutiles, reflejo de vibraciones moleculares y pequeños movimientos de los residuos de aminoácidos a lo largo de la proteína.

# Función de Proteínas

La unión de una proteína con un ligando está asociada, a menudo, con un cambio conformacional que hace el sitio de fijación sea más complementario al ligando, lo que permite una unión más fuerte.

En una proteína con varias subunidades, un cambio de conformación en una subunidad afecta a menudo a la conformación de las otras subunidades.

Las enzimas representan un caso especial en la función proteica. Las enzimas se unen y transforman químicamente otras moléculas.

Las moléculas sobre las que actúan las enzimas se llaman sustratos de la reacción, en lugar de ligandos, y el sitio de fijación del ligando se llama sitio catalítico o sitio activo.

Una proteína alostérica es aquella en la cual la unión de un ligando a un sitio de la misma proteína. Las proteínas alostéricas son aquellas que tienen otras formas o conformaciones inducidas por la unión de ligandos conocidos como moduladores.

La función proteica suele implicar interacciones con otras moléculas. Una molécula que se une a una proteína se denomina ligando y el sitio al que se une, sitio de fijación de ligando. Las proteínas pueden experimentar cambios conformacionales cuando se une a un ligando en un proceso que se llama encaje inducido.



# Resumen de Enzimas

## ENZIMAS

Las enzimas son polímeros biológicos que catalizan las reacciones químicas que hacen posible la vida tal como la conocemos.

La presencia y el mantenimiento de un conjunto completo y equilibrado de enzimas son esenciales para la desintegración de nutrientes a fin de que proporcionen energía y bloques de construcción químicos.

Casi todas las enzimas son proteínas. La capacidad de valorar la actividad de enzimas específicas en la sangre, otros líquidos histicos, o extractos celulares, ayuda a el diagnóstico y el pronóstico de enfermedad.

Las enzimas defectuosas pueden producirse por mutaciones genéticas o infección por virus o bacterias patógenas.

Además de servir como los catalizadores para todos los procesos metabólicos, su impresionante actividad catalítica, específica para sustrato y estereoespecificidad permiten a las enzimas desempeñar funciones claves en otros procesos relacionados con la salud y el bienestar de seres humanos.

**Las enzimas se clasifican por el tipo de reacción:**

— Las enzimas se agrupan en seis

1. Oxidorreductasas
2. Transferronasas
3. Hidrolasas
4. Liasas
5. Isomerasas
6. Ligasas.

Las enzimas tienen importancia en la producción de productos alimenticios o el aumento del valor nutritivo de los mismos tanto para seres humanos como para animales.

### Las enzimas son catalizadores eficaces y muy específicos.

Las enzimas que catalizan la conversión de uno o más compuestos (sustratos) hacia uno o más compuestos diferentes (productos) aumentan los índices de la reacción no catalizada correspondiente por factores de al menos  $10^6$ .

Además de ser muy eficientes, las enzimas también son catalizadores en extremo selectivos.

Las enzimas son catalizadores estereoespecíficos y de manera típica catalizan reacciones de sólo un estereoisómero de un compuesto dado.

La especificidad extrema de los catalizadores enzimáticos contiene a las células vivas, la capacidad para conducir de manera simultánea y controlar de modo independiente una amplia gama de procesos químicos.

### Los grupos prostéticos, los cofactores y las coenzimas tienen funciones importantes en la catálisis.

Muchas enzimas contienen pequeñas moléculas no proteínicas y iones metálicos que participan de manera directa en la unión de sustrato y en la catálisis. Denominados grupos prostéticos, cofactores y coenzimas.



Los grupos prostéticos se distinguen por su incorporación estrecha y estable hacia la estructura de una proteína mediante fuerzas covalentes o no covalentes.

Los cofactores desempeñan funciones similares a las de grupos prostéticos, pero se unen de una manera transitoria y disociable a la enzima o a un sustrato como ATP.

Las coenzimas sirven como transportadores o agentes de transferencia de grupo reciclables que transportan muchos sustratos desde un punto dentro de la célula hacia otro.

Una importante información de principios del siglo XIX acerca de la catálisis enzimática proviene de la observación de que la presencia de sustratos hace a las enzimas más resistentes a los efectos desnaturizantes de las temperaturas altas.

Las enzimas usan diversas combinaciones de cuatro mecanismos generales para lograr notorio aumento catalítico de los índices de reacciones químicas.

Casi todas las familias de enzimas como las aspártico o serina proteasas emplean un mecanismo similar para catalizar un tipo de reacción común.