



**Mi Universidad**

*Jesús Emmanuel González Ríos*

*Principales proteínas y enzimas*

*2 parcial*

*Bioquímica*

*Doc. Adriana Bermúdez Avendaño*

*Medicina Humana*

*I semestre*

**Mapa**

**Conceptual**

# Principales proteínas y enzimas en el organismo

Definición

Las proteínas son Macromoléculas

Producen

La estructura básica de la proteína es una cadena de aminoácidos. Es necesario consumir proteínas en la dieta para ayudarle al cuerpo a reparar células y producir células nuevas.

Incluye

Enzimas, estructurales, transporte, contráctiles, almacenamiento, hormonales y defensa

Función

Fabricar células, tejidos, hormonas, enzimas, neurotransmisores, catalizadores etc

Formadas

formadas por cientos o miles de unidades más pequeñas llamadas aminoácidos

Son

cadena de aminoácidos que se pliegan adquiriendo una estructura tridimensional que les permite llevar a cabo miles de funciones.

Sirven

transmiten señales para coordinar procesos biológicos entre diferentes células, tejidos y órganos.

Clasificación

Las proteínas se clasifican en 4 estructuras: primarias, secundarias, terciarias y cuaternarias

Poseen

poseen una misma estructura química central, que consiste en una cadena lineal de aminoácidos.

# Estructuras de proteínas

Primarias

Secundarias

Terciarias

viene determinada por la secuencia de aminoácidos en la cadena proteica

es el plegamiento que la cadena polipeptídica adopta gracias a la formación de puentes de hidrógeno entre los átomos que forman el enlace peptídico.

Se llama estructura terciaria a la disposición tridimensional de todos los átomos que componen la proteína, concepto equiparable al de conformación absoluta en otras moléculas.

Proteínas

Cuaternarias

Asocian

se agrupan bien entre sí, bien con otros grupos de biomoléculas para formar estructuras supramoleculares de orden superior y que tienen un carácter permanente.

Cuando una proteína consta de más de una cadena polipeptídica, es decir, cuando se trata de una proteína oligomérica, decimos que tiene estructura cuaternaria.

Con azúcares • Con lípidos • Con ácidos nucleicos

Función

Determinan

Ejemplos

Las funciones de las proteínas son de gran importancia, son varias y bien diferenciadas.

la forma y la estructura de las células y dirigen casi todos los procesos vitales.

es el colágeno del tejido conjuntivo fibroso, reticulina y elastina del tejido conjuntivo elástico. Con este tipo de proteínas se forma la estructura del organismo.

# Proteínas en el organismo

De los 20 aminoácidos que se combinan para formar las proteínas, algunos pueden ser sintetizados por el organismo, por lo que se denominan no esenciales

los denominados aminoácidos esenciales o indispensables que, sin embargo, no pueden ser sintetizados por el hombre por lo que tienen que ser aportados por los alimentos, por la dieta, condicionando su esencialidad.

Hay también dos aminoácidos no esenciales que se forman a partir de otros esenciales: cisteína (y cistina) a partir de metionina y tirosina a partir de fenilalanina.

## No esenciales

## Esenciales

## Proteínas en el cuerpo humano

alanina, arginina, ácido aspártico, asparagina, cisteína, ácido glutámico, glutamina, glicina, prolina, serina y tirosina).

Estos son: histidina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, fenilalanina, treonina, triptófano y valina.

Colágeno, Hemoglobina, Queratina, Actina y miosina, anticuerpos y enzimas

## Función de cada uno

Actina y miosina: La actina es una proteína fibrosa, contráctil, que forma microfilamentos  
La miosina es una proteína que transforma energía química en forma de ATP en energía mecánica, generando fuerza y movimiento.

Colágeno: es una proteína estructural de la matriz extracelular que se encuentra en tejidos conectivos

Hemoglobina: Proteína del interior de los glóbulos rojos que transporta oxígeno desde los pulmones a los tejidos y órganos del cuerpo

Queratina: Tipo de proteína que se encuentra en las células epiteliales que revisten las superficies internas y externas del cuerpo.

Anticuerpos: Es una proteína producida por el sistema inmunitario del cuerpo cuando detecta sustancias dañinas, llamadas antígenos.

Enzimas: Las enzimas son moléculas orgánicas que actúan como catalizadores de reacciones químicas, es decir, aceleran la velocidad de reacción.

# Enzimas

## Definición

son el grupo más variado y especializado de las proteínas, su función es actuar como catalizadores, permitiendo que las reacciones que transcurren en los seres vivos puedan desarrollarse a un ritmo adecuado.

La acción de las enzimas es absolutamente necesaria para los sistemas vivos, ya que las reacciones sin catalizar tienden a ser lentas y las posibilidades que tiene una molécula de cambiar en un ambiente estable como es el medio biológico, son muy bajas, de ahí que las enzimas proporcionen el medio adecuado para contrarrestar la lentitud en la realización del cambio.

## Catalizador

es un compuesto que con su sola presencia aumenta la velocidad de la reacción sin experimentar ninguna modificación.

La molécula o moléculas a modificar se sitúan en una región concreta de la enzima denominada centro o sitio activo.

## Clasificación

Se clasifican en 6 grupos: Oxidorreductasas, Transferasas, Hidrolasas, Liasas, Isomerasas y Ligasas

La interacción entre enzima y sustrato se realiza a través de enlaces de naturaleza débil entre la molécula de sustrato y el centro activo.

Las enzimas son catalizadores con una eficacia muy alta comparados con los catalizadores no biológicos, ya que pueden incrementar la velocidad 10 veces

El estudio de la actividad enzimática implica el análisis de la velocidad de actuación de la enzima, lo cual se conoce con el nombre de cinética enzimática.

### Determinarse

determinarse bien como velocidad a la que se forma el producto, o bien como velocidad a la que desaparece el sustrato.

### Existir

La enzima puede existir en dos formas, en forma libre (E) o combinada como ES, cuando la [S] es baja la mayoría de la enzima estará libre y se verá favorecida la formación de ES, cuando se va incrementando la [S] la velocidad aumenta linealmente.

### Modelo

postularon que la enzima (E) se combina en primer lugar con el sustrato (S), de forma reversible, formando el complejo enzima-sustrato (ES), que se descompone en un segundo paso dando la enzima libre (E) y el producto (P)

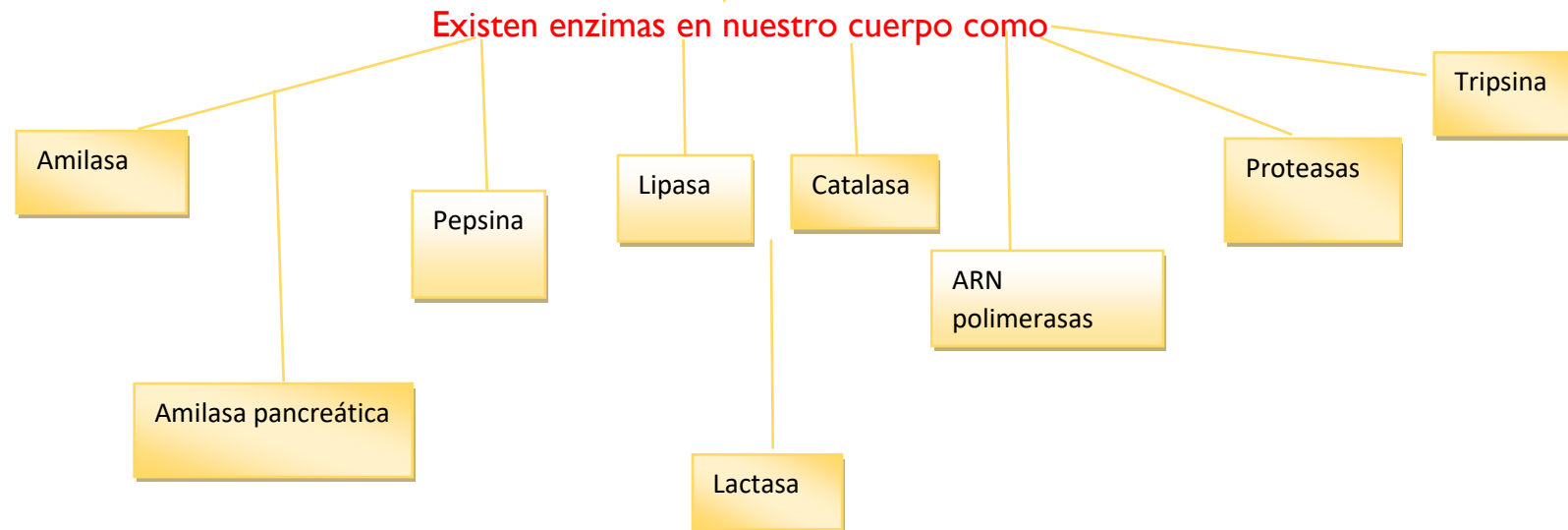
### Actividad catalítica

de las enzimas se mide en condiciones estándares, con concentración saturante, y temperatura de 37°C.

Las enzimas son proteínas que funcionan en un determinado medio, bien sea intra o extracelular, donde las condiciones pueden variar, y por lo tanto el nivel de actividad de la molécula puede verse modificado a lo largo del tiempo.

Existen enzimas que catalizando la misma reacción presentan distintas cinéticas. Estas enzimas reciben el nombre de isozimas o isoenzimas

## Principales enzimas de nuestro cuerpo humano



# Funciones de algunas Enzimas de nuestro cuerpo

Amilasa: Esta enzima se encuentra en la saliva y descompone los carbohidratos en azúcares más simples durante la digestión

Pepsina: Una enzima digestiva producida en el estómago que descompone las proteínas en péptidos más pequeños.

Catalasa: Presente en casi todas las células del cuerpo, ayuda a descomponer el peróxido de hidrógeno en agua y oxígeno.

ARN polimerasas: Estas enzimas son cruciales para la síntesis de ARN durante la transcripción del ADN.

Proteasas:\* Son enzimas que descomponen las proteínas en aminoácidos, lo que es esencial para la digestión de proteínas y otros procesos metabólicos.

Lipasa: Esta enzima descompone las grasas en ácidos grasos y glicerol para facilitar su absorción durante la digestión.

Amilasa pancreática: Esta enzima se produce en el páncreas y se libera en el intestino delgado para seguir descomponiendo carbohidratos.

Tripsina: Otra enzima producida en el páncreas que descompone las proteínas en el intestino delgado.

Lactasa: Una enzima intestinal que descompone la lactosa (azúcar de la leche) en glucosa y galactosa.



## Conclusión

Bueno para mí las proteínas al conocer este tema y de las enzimas ya que desempeñan roles vitales en nuestro cuerpo. Las proteínas son fundamentales para la estructura y función celular, mientras que las enzimas son catalizadores biológicos que aceleran las reacciones químicas en el organismo. Las enzimas, en particular, son clave para la digestión, el metabolismo y muchos otros procesos fisiológicos. Otro aspecto importante sobre las proteínas y las enzimas es su diversidad y especificidad. Las proteínas están formadas por cadenas de aminoácidos, y la secuencia de estos aminoácidos determina la estructura tridimensional y la función de cada proteína. Esta diversidad permite a las proteínas desempeñar una amplia gama de funciones en el cuerpo, desde la construcción de tejidos hasta la regulación de procesos bioquímicos.

