



*Nombre del Alumno: Jorge Porras Jimenez*

*Nombre del tema: Metabolismo*

*Parcial: cuarto parcial*

*Nombre de la Materia: Bioquímica I*

*Nombre de la profesora: María De Los Angeles Venegaz*

*Nombre de la Licenciatura: Medicina veterinaria y zootecnia*

*Cuatrimestre: I*

**Introducción:**

Una enzima es un catalizador biológico. Es una proteína que acelera la velocidad de una reacción química específica en la célula. La enzima no se destruye durante la reacción y se utiliza una y otra vez. Una célula contiene miles de diferentes tipos de moléculas de enzimas específicos para cada reacción química particular.

Las enzimas digestivas, son proteínas que actúan como catalizadores de una reacción química, acelerándola. En otras palabras, son proteínas cuya función es la descomposición de los distintos nutrientes en moléculas más pequeñas para que el organismo pueda digerirlos y asimilarlos correctamente, impidiendo la formación de toxinas y otras sustancias dañinas para el tracto digestivo. Existen más de 20 enzimas diferentes que permiten la digestión de los alimentos y la asimilación de los nutrientes a lo largo del sistema digestivo. Cada una de ellas cumple una función determinada en el proceso de descomposición y absorción de los alimentos. La mayor parte se forman en el interior de células presentes en la boca, el estómago, el páncreas y el intestino delgado.

A continuación se describirán las etapas del proceso metabólico de las proteínas y como las enzimas ayudan a este proceso.

## Desarrollo:

Entendemos que las enzimas son proteínas complejas que producen un cambio químico específico en todas las partes del cuerpo, como por ejemplo pueden ayudar a descomponer los alimentos que consumimos para que el cuerpo los pueda usar, igual otro ejemplo que podemos observar es la coagulación de la sangre, ese es un trabajo más de las enzimas .

En la actualidad las enzimas se clasifican de acuerdo con la clase de la reacción que catalizan y se le asigna una calificación de cuatro números y nombre denominado nombre sistemático.

También menciona que las enzimas son catalizadores muy potentes y eficaces y que químicamente son proteínas como catalizadores, las enzimas actúan en pequeña cantidad y se recuperan indefinidamente, no llevan a cabo reacciones que sean energeticamente favorables, no modifican el sentido químico.

Las enzimas se clasifican en el siguiente orden:

1. Oxido reductasas: si una molécula se reduce tiene que a ver otra que se oxide.
2. Transferasas: transferencia de grupos funcionales; grupos aldehídos, grupo acilos, grupo glucósidos, grupos fosfatos.
3. Hidrolasas: reacciones de hidrolisis; transforma polímeros en monómero y estos actúan sobre: enlaces éster, enlaces glucosidicos, enlaces peptídicos, enlaces c-n.
4. Liasas: entre C y C, entre C y O, entre C y N.
5. Isómerasas: de glucosa a galactosa
6. Ligasas: formación de enlaces con aporte de ATP. Entre C y O , entre C y S, entre C Y N, entre C y C

Las proteínas, son polipéptidos de alto peso molecular, y su denominación fue otorgada por la unión de más de diez aminoácidos de gran diversidad estructural. Su obtención por parte del organismo se logra por: proteínas exógenas derivadas de la dieta y proteínas endógenas, propias del organismo, ambas dependientes de estados metabólicamente fisiológicos, activos y basales respectivamente.

El metabolismo proteico, consiste en la degradación de proteínas, en tripéptidos, dipéptidos y aminoácidos libres, a través de la acción de enzimas proteolíticas, a lo largo del tracto gastrointestinal, para posteriormente pasar al interior del enterocito, al sistema portal y finalmente al hígado, en el cual un aminoácido es transportado al sistema sanguíneo o es sometido a un proceso de catabolismo.

Digestión; el proceso de degradación de proteínas contenida en los alimentos de la dieta, no comienza en la cavidad bucal debido a que en la saliva no se encuentran enzimas proteolíticas. Este proceso se inicia en el tracto gastrointestinal, a través de enzimas proteolíticas (proteinasas y peptidasas); en principio; en el estómago, por medio del jugo gástrico, se produce proteólisis, destrucción de bacterias y activación del pepsinógeno inactivo en pepsina (enzima que transforma proteínas a polipéptidos de bajo peso molecular e hidrosolubles (peptonas)); secundariamente en la luz intestinal del duodeno y yeyuno, es a través del jugo pancreático, que se libera endopeptidasas y exopeptidasas, que activan enzimas proteolíticas como la tripsina, quimiotripsina, elastasa que hidrolizan enlaces del interior de la proteína y carboxipeptidasas A Y B que hidrolizan enlaces de los extremos; en una etapa final, el proceso de digestión culmina con la acción del borde en cepillo del enterocito a través de enzimas peptidasas, dando como resultado: tripéptidos, dipéptidos y aminoácidos libres.

b) Absorción de aminoácidos; el transporte de aminoácidos al interior del enterocito, depende de tres sistemas, en su mayoría con gasto de energía metabólica ATP.

1. Dependiente de sodio.
2. Independiente de sodio.

### 3. Difusión facilitada.

La digestión y absorción de proteínas (aminoácidos) en el organismo mantiene una eficacia del 94%, sólo una pequeña cantidad llega a ser eliminada a través de heces fecales sin sufrir modificación alguna. Sin embargo la absorción de proteínas como tal por parte del enterocito, se da en un principio del nacimiento como la albúmina, ferritina, inmunoglobulina G y factor intrínseco.

c) Metabolismo de aminoácidos en el enterocito; alrededor del 10% de los aminoácidos absorbidos por los enterocitos, son empleados en:

1. Síntesis de proteínas de secreción.
2. Síntesis de proteínas de recambio.
3. Síntesis de proteínas, destinadas al reemplazo de células perdidas por descamación.
4. Obtención de energía.

Por lo que, en caso de administración de aminoácidos por vía parenteral, se producirá atrofia celular por disminución del aporte de los mismos por vía gastrointestinal.

d) Metabolismo de aminoácidos en el hígado; los aminoácidos son transportados del enterocito hacia la vena porta, conformando el denominado "pool" o "fondo común" de aminoácidos, regularizado por el equilibrio de aportación como la absorción intestinal,

síntesis de aminoácidos, catabolismo de proteínas histicas y sustracción como síntesis de proteínas, síntesis de nuevos aminoácidos.

Los aminoácidos que llegan al hígado a través de la vena porta, tienen el objetivo último de efectuar el metabolismo de nitrógeno útil; siendo las vías de dirección de los aminoácidos:

1. A través de la vena suprahepática, pasan a la circulación sistémica sin sufrir cambios metabólicos.
2. Conformación de proteínas u otros derivados nitrogenados como purinas y pirimidinas, para posteriormente ser liberadas a la circulación sistémica, como la albúmina y proteínas plasmáticas.
3. Catabolismo, con el fin de obtención de energía.

e) Degradación o catabolismo de aminoácidos; éste proceso se inicia, sólo cuando la ingesta de proteínas sobrepasa los requerimientos del organismo para la biosíntesis de proteínas, razón indicativa para la eliminación de la cantidad excesiva, debido a que los aminoácidos no se almacenan en el cuerpo, por todo esto, debe de mantenerse un equilibrio entre proceso anabólico y catabólico.

**Conclusión:**

Se concluye que el metabolismo de las proteínas es un proceso muy complejo donde intervienen muchas enzimas y que es de mucha importancia para el organismo asimile a las proteínas.

En la digestión las enzimas ayudan a descomponer los alimentos en partes más pequeñas para poder ser absorbidos y asimilados.

**Bibliografía:**

Facultad de medicina, Laguna. (s.f.) Proteínas. Disponible en:  
<http://laguna.fmedic.unam.mx/~3dmolvis/proteina/main>. s.f.