



Itzel Pérez González

Lic. Nery Fabiola órnelas Resendiz

“Bioquímica”

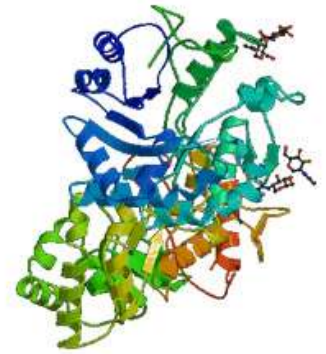
Cuadro sinóptico

1er cuatrimestre.

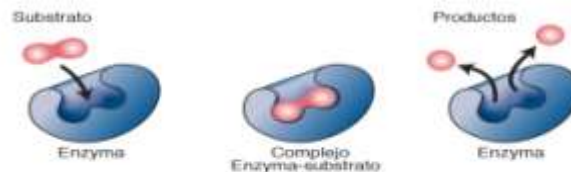
Lic. En enfermería.

¿Qué son?

Las enzimas son moléculas orgánicas que actúan como catalizadores de reacciones químicas, es decir, aceleran la velocidad de la reacción. Comúnmente son de naturaleza proteica, estas las puede fabricar el organismo a partir de las proteínas o que se pueden adquirir a través de los alimentos.



Mecanismo de la actividad de una enzima



Sus propiedades:

- Gran actividad catalítica: con poca cantidad de enzimas se transforma una cantidad elevada de sustrato, no deja subproductos, queda libre para actuar sobre otro sustrato.
- Especificidad: cada enzima actúa sobre un sustrato (o muy pocos) y provoca una de las transformaciones químicas posibles.
- Actúan en condiciones suaves de PH y temperatura: las que se dan en los seres vivos.
- Su actividad puede regularse: por estímulos intracelulares o extracelulares.
- Sustancias autógenas: cada organismo elabora las suyas para su propio uso.

Enzimas:

Clasificación de las enzimas:

1. Oxidoreductasas: catalizan reacciones de oxidorreducción es decir, transferencia de hidrógeno o electrones de un sustrato a otro, según la reacción general. Ej.: son la succinato, deshidrogenasa o la citocromo c oxidasa.
2. Transferasas: catalizan la transferencia de un grupo químico (distinto del hidrógeno) de un sustrato a otro, según la reacción.
3. Hidrolasas: catalizan las reacciones de hidrólisis: Ej. Es la lactasa que cataliza la reacción: lactasa+agua * glucosa+lactosa.
4. Liasas: Catalizan reacciones de ruptura o soldadura de sustratos: Ej.: acetato descarboxilasa, que cataliza la reacción: (ácido acetico = CO₂ + acetona
5. Ligasas: catalizan la unión de dos sustratos con hidrólisis simultánea de un nucleótido trifosfato (ATP, GTP). Ej.: la piruvato carboxilasa, que cataliza la reacción: piruvato + CO₂ + ATP = oxaloacetato + ADP+ P_i

Clasificación:

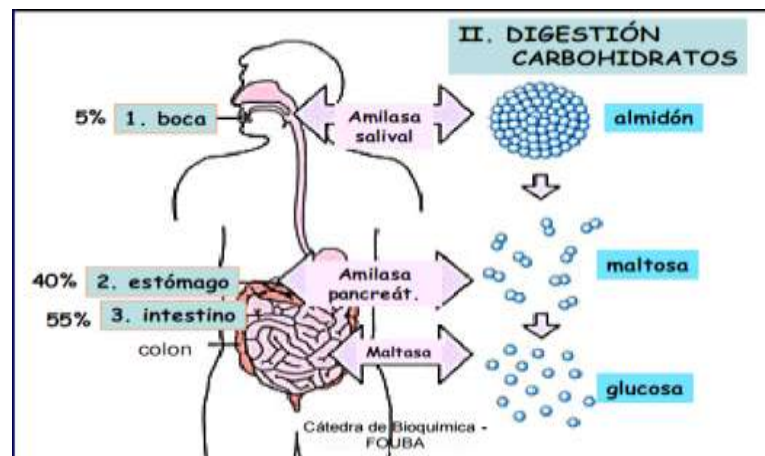


- ✚ **Monosacáridos:** estos se caracterizan por pasar a través de la pared del tracto alimentario sin sufrir modificación por parte de las enzimas encargadas de la digestión. Ej.: esta la glucosa (o dextrosa), la galactosa. Pero también existe la eritrosa, treosa, ribosa, xilosa, alosa, manosa, talosa y sorbosa.
- ✚ **Disacáridos:** estos son compuestos de azúcares simples, es decir, son resultado de la unión de dos monosacáridos. Pero para que el cuerpo los pueda absorber en el tracto alimentario, los tiene que convertir antes nuevamente en monosacáridos. Ej.: sacarosa (azúcar de mesa), la lactosa (azúcar de la leche) y la maltosa (azúcar de malta). Pero también existe la lactulosa, nigerosa, trehalosa, celobiosa e isomaltosa.
- ✚ **Polisacáridos:** son hidratos de carbono de mayor complejidad que los dos anteriores. Pueden ser metabolizados por algunas bacterias y protistas y algunos son fuentes comunes de energía en la alimentación. Ej.: estos están en el almidón (o fécula) el glicógeno (o almidón animal) la celulosa (es sustancia fibrosa) y la quitina.

Digestión de los carbohidratos:

La digestión del almidón se inicia en la boca, durante la masticación, ya que en la saliva se encuentra una hidrolasa, que recibe el nombre de amilasa salival, la cual, introduciendo una molécula de agua rompe el enlace glucosídico que mantiene unidas a las moléculas de glucosa en el polímero. Cada vez que actúa la enzima se produce una molécula de glucosa libre y almidón, que tiene una unidad menos de las que tenía en un principio.

La digestión del almidón tiene lugar en el primer tramo del intestino delgado y la principal enzima que participa es la amilasa segregada por el páncreas junto al jugo pancreático y que actúa en luz intestinal.



Transporte:

Transporte de glucosa a través de la membrana celular: la glucosa es el monosacárido más importante de la naturaleza, pues proporciona energía a las células de una amplia gama de organismo; el transporte de esta azúcar al interior de la célula, es un proceso básico para el metabolismo energético y en consecuencia, para los procesos que mantienen la vida.



Son:

Son proteínas transmembrana que usan gradientes electroquímicos para mover moléculas entre ambos lados de la membrana y que trabajan de manera coordinada con factores hormonales, receptores y segundos mensajeros para mantener el flujo de este metabolismo en condiciones normales.

Transporte intracelular de glucosa:

TRANSPORTE DE GLUCOSA

A través de la membrana celular

Se lleva a cabo

Transportador de glucosa GLUT

