

# *ENZIMAS Y SU RELACION CON ALGUNAS ENFERMEDADES METABOLICAS*

---

DERLIN GUADALUPE CASTILLO GONZALEZ

## BIOQUIMICA

Los enzimas son proteínas que catalizan reacciones químicas en los seres vivos. Los enzimas son catalizadores, es decir, sustancias que, sin consumirse en una reacción, aumentan notablemente su velocidad.

Las enzimas son moléculas orgánicas que actúan como catalizadores, es decir, que aceleran las reacciones químicas sin consumirse ni pasar a formar parte de los productos de esa reacción. Por lo general, son proteínas, aunque también existe el ARN (ácido ribonucleico), que tiene actividad catalítica. Casi todas las reacciones que ocurren en el organismo están mediadas por enzimas, por lo que es evidente que estas moléculas presentan una amplia variedad de funciones en los organismos vivos. Por ejemplo: tripsina, lactasa, gastrina.

Entre las funciones de las enzimas, se encuentra la de favorecer la digestión y absorción de los nutrientes a partir de los alimentos que se ingieren: las enzimas digestivas descomponen las proteínas, hidratos de carbono y grasas en sustancias asimilables por los organismos vivos.

En este sentido, se dice que las enzimas son muy útiles en casos de hinchazón abdominal, gases y digestiones en general muy pesadas. También producen la inhibición de procesos inflamatorios y favorecen la recuperación de golpes, así como ayudan a eliminar las toxinas y armonizan el sistema inmunológico.

## CLASIFICACION DE LAS ENZIMAS

Las enzimas generalmente se clasifican según la reacción puntual que catalizan. En este sentido pueden ser:

- Hidrolasas. Catalizan las reacciones de hidrólisis. Por ejemplo: la lactasa.
- Isomerasa. Catalizan las reacciones en las que un isómero se transforma en otro. Por ejemplo: la fosfotriosa isomerasa.
- Ligasas. Catalizan reacciones de unión o degradación de sustratos. Por ejemplo: la piruvato carboxilasa.
- Liasas. Catalizan reacciones de rupturas de sustratos en las que se elimina agua (H<sub>2</sub>O), dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) o amoníaco (NH<sub>3</sub>) para formar dobles enlaces o añadir grupos a estos. Por ejemplo: la acetacetato descarboxilasa.

- Oxidorreductasas. Catalizan reacciones de oxidación-reducción, es decir, de transferencia de electrones entre sustratos. Por ejemplo: la succinato deshidrogenasa.
- Transferasas. Catalizan la transferencia de un grupo químico activo de un sustrato a otro. Por ejemplo: la glucoquinasa.

Las enfermedades metabólicas o errores congénitos del metabolismo (ECM), son un grupo numeroso de enfermedades hereditarias, cada una producida por el bloqueo de alguna vía metabólica en el organismo. El efecto de estas alteraciones varía según la vía afectada y la severidad del bloqueo.

Los trastornos metabólicos hereditarios hacen referencia a distintos tipos de trastornos médicos que se producen por anomalías genéticas (que, por lo general, se heredan de ambos padres) y que interfieren con el metabolismo del cuerpo. Estos trastornos también se conocen como errores innatos del metabolismo.

El metabolismo es un conjunto complejo de reacciones químicas que el cuerpo genera para mantenerse con vida, lo cual incluye la producción de energía. Existen enzimas especiales que descomponen la comida o ciertas sustancias químicas para que el cuerpo pueda emplearlas de la forma correcta para obtener energía o almacenarlas. Además, algunos procesos químicos descomponen sustancias que el cuerpo ya no necesita, o fabrican aquellas que faltan.

Cuando estos procesos químicos no funcionan de forma adecuada a causa de una deficiencia hormonal o de enzimas, ocurre un trastorno metabólico. Los trastornos metabólicos hereditarios se clasifican en distintas categorías, según la sustancia específica y teniendo en cuenta si se acumula en cantidades perjudiciales (ya que no se puede descomponer), si es muy baja o si está ausente.

#### ENFERMEDADES METABOLICAS PRODUCIDAS POR ENCIMAS, EJEMPLOS:

- Hipercolesterolemia familiar.
- Enfermedad de Gaucher.
- Síndrome de Hunter.
- Enfermedad de Krabbe.
- Enfermedad de la orina con olor a jarabe de arce.
- Leucodistrofia metacromática.
- Encefalopatía mitocondrial, acidosis láctica, episodios similares al accidente cerebrovascular (MELAS)
- Niemann-Pick.

Bibliografía: (Mayo Clinic Family Health Book (Libro de Salud Familiar de Mayo Clinic 5ª edición), (Wikipedia)

