



Bioquímica

Primer semestre

MEDICINA HUMANA

Alumna:

Sofía Alfaro Aguilar

Catedrático:

Qfb. Alejandra Alcazar

Noviembre 2020

ALOSTERISMO:
INHIBIDORES Y
ACTIVADO



REGULACIÓN DE LA ACTIVIDAD ENZIMÁTICA

Hablamos de mecanismos fisiológicos que aumentan o disminuyen la actividad enzimática.

MODIFICACIONES SOBRE LA ENZIMA EXISTENTE

ALOSTERISMO

REGULACIÓN
COVALENTE

ALOSTERISMO

Unión que se realiza en un sitio diferente al del sustrato, denominado sitio alostérico. Se unen a enzimas llamadas alostéricas (efectores) estos pueden ser positivos y negativos. Dependiendo de esto, la enzima se activa o inhibe respectivamente.

La interacción con el efector y el sitio alostérico va a modificar la enzima y su actividad.

ENZIMA ALOSTÉRICA

RESPUESTA A LA
CONCENTRACIÓN DE SUSTRATO

—ES SUSCEPTIBLE EN CUANTO A LA
REGULACIÓN QUE EXISTE CON OTRAS
MOLÉCULAS



ENZIMA ALOSTÉRICA

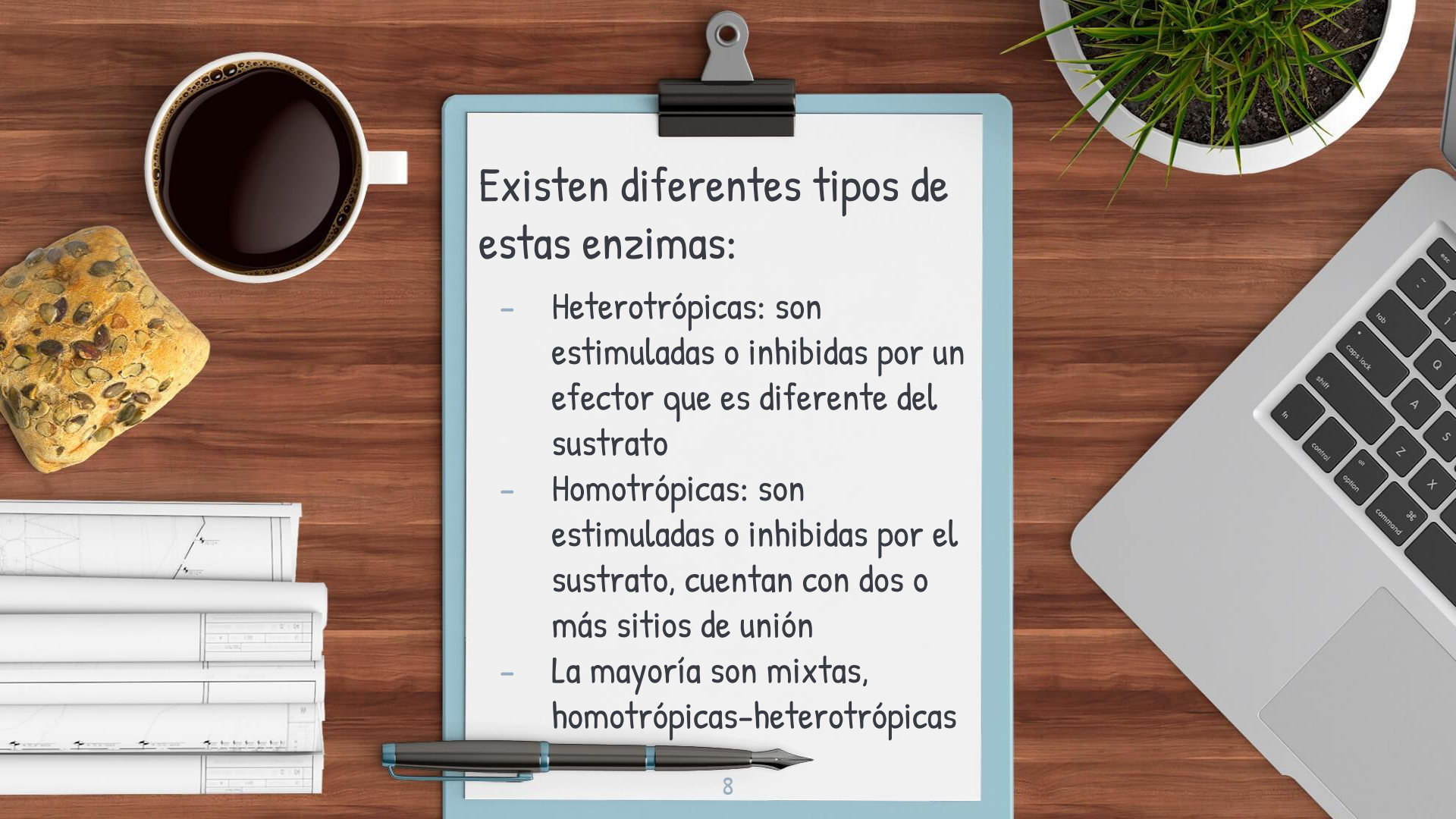
Estas enzimas adquieren distintas formas para la unión de moduladores ya sean inhibidores o activadores, y se unen a la enzima en un sitio diferente al sitio activo. Cambian la estructura de la enzima, cambiando la estructura del sitio activo.

Ejemplo: Inhibición no competitiva.

1. MÚLTIPLES CENTROS FUNCIONALES

Centros activos: región donde se une un sustrato provocando la catalización de una enzima.

Centros reguladores o alostéricos: región en donde se unen sustancias que activan o inhiben la actividad enzimática

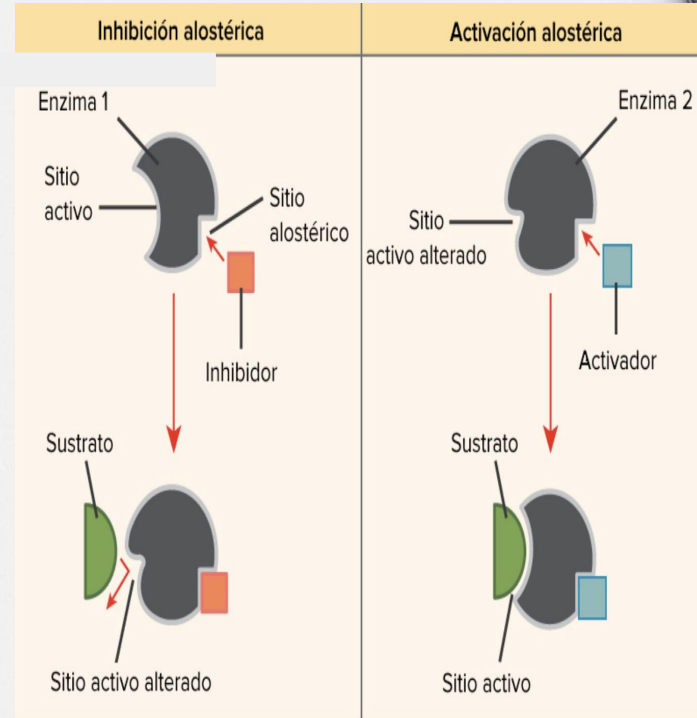


Existen diferentes tipos de estas enzimas:

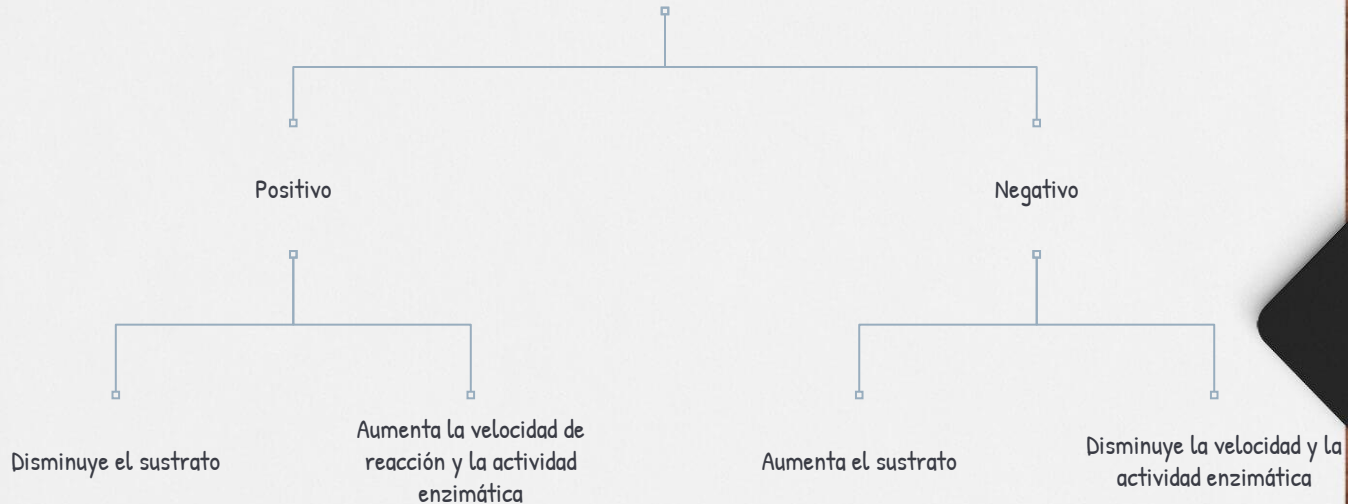
- Heterotrópicas: son estimuladas o inhibidas por un efector que es diferente del sustrato
- Homotrópicas: son estimuladas o inhibidas por el sustrato, cuentan con dos o más sitios de unión
- La mayoría son mixtas, homotrópicas-heterotrópicas

REGULACIÓN

Ocurre cuando una molécula reguladora ya sea activadora o inhibidora se une a una enzima que no se encuentra en el sitio activo. El lugar de unión se llama **sitio alostérico**.



MODULADOR ALOSTÉRICO

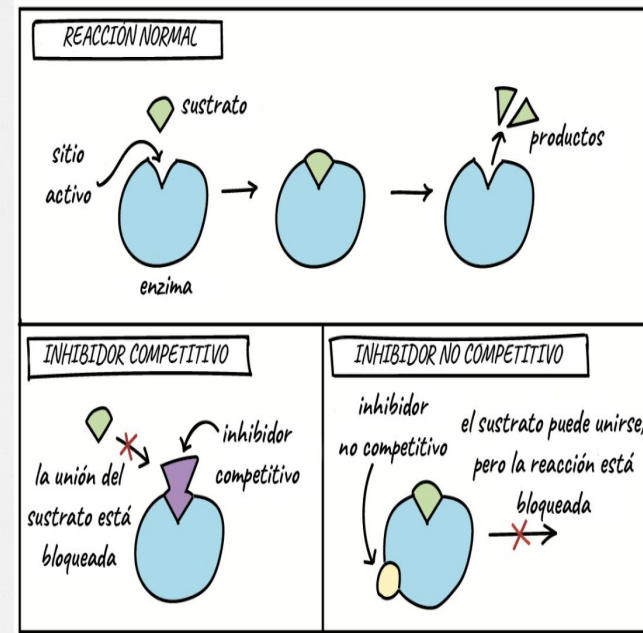


INHIBICIÓN

Estas enzimas se caracterizan porque sus sitios activos están localizados en subunidades proteicas. Los inhibidores son efectores negativos.

La inhibición funciona de forma que los inhibidores alostéricos se unen a una enzima y provocan alteraciones en los sitios activos de las proteínas, haciendo que disminuya la actividad de la enzima.

Esta unión puede ser reversible



COMPETITIVOS Y NO COMPETITIVOS



Son efectores positivos.
Su función principal es
aumentar la actividad
enzimática. Suelen no
unirse al sitio activo
aumentando la actividad.

ACTIVADORES

COOPERATIVIDAD

El sustrato funciona como un activador alostérico porque cuando se une a un sitio activo aumenta la actividad de otro sitio activo

Positiva - Negativa

PREGUNTAS

- > ¿Cómo se llama la región en donde se unen las sustancias que activan o inhiben la actividad enzimática? Sitio alostérico
- > ¿Cómo se nombra a los efectores positivos? Activadores
- > Nombre de las enzimas que funcionan como activadores e inhibidores: efectores o enzimas alostéricas
- > ¿Las uniones son reversibles? Sí
- > ¿Qué es la cooperatividad positiva? Cuando la unión de un sustrato hace más fácil la unión de la siguiente molécula.