

Cinética de Michaelis-Menten: Km, Vmax e Inibição Enzimática (Edição Farmacêutica 2025)

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 18/02/2025

Mini aula de Ciências Farmacêuticas pelo Prof. Cristiano Ricardo sobre cinética de michaelis-menten: km, vmax e inibição enzimática (Bioquímica Metabólica & Enzimologia), cobrindo teoria fundamental, diagrama e aplicação clínica.

Versão online e eventuais atualizações:

<https://professor.cristianoricardo.com/post/cinetica-de-michaelis-menten-km-vmax-e-inibicao-enzimatica-2025-02-18>

Bioquímica Metabólica & Enzimologia

Objetivo da Aula: Compreender a constante de afinidade (Km) e a velocidade máxima de saturação das reações catalíticas.

Fundamentos Teóricos & Bioquímicos

A equação $v = (V_{max} \cdot [S]) / (K_m + [S])$ modela a atividade enzimática celular. O parâmetro Km reflete a concentração de substrato na qual a enzima atinge metade da sua Vmax: quanto menor o Km, maior é a afinidade pelo substrato. Em inibições competitivas, o inibidor disputa o sítio ativo, elevando o Km aparente sem alterar a Vmax; já na inibição não-competitiva, a Vmax cai sem alteração do Km.

Esquema Visual do Mecanismo

Curva Normal (Vmax)

Inibição Competitiva (+Km)

[Substrato]

Aplicação na Prática Farmacêutica & Cuidado Clínico

Fármacos como as estatinas (ex: sinvastatina, atorvastatina) atuam como inibidores competitivos da HMG-CoA redutase, reduzindo a síntese endógena de colesterol hepático.

Prof. Cristiano Ricardo

Docência & Prática em Ciências Farmacêuticas · Aula ministrada em 18/02/2025 às 07:55