

Volume de Distribuição Vd e Depuração Clearance — A Dinâmica ADME

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 06/03/2025

Mini aula de Ciências Farmacêuticas pelo Prof. Cristiano Ricardo sobre volume de distribuição (vd) e depuração (clearance): a dinâmica adme (Farmacocinética Clínica), cobrindo teoria fundamental, diagrama e aplicação clínica.

Versão online e eventuais atualizações:

<https://cristianorichardo.com/post/volume-de-distribuicao-vd-e-depuracao-clearance-a-dinamica-adme-2025-03-06>

Farmacocinética Clínica

Objetivo da Aula: Dominar os dois parâmetros primários independentes que regem a concentração plasmática de qualquer fármaco.

Fundamentos Teóricos & Bioquímicos

O Volume de Distribuição aparente ($V_d = \text{Dose} / C_0$) relaciona a quantidade de fármaco no organismo com sua concentração no sangue. Fármacos com alto V_d ($> 5 \text{ L/kg}$) ligam-se intensamente a tecidos periféricos ou gordura, enquanto fármacos de baixo V_d ($< 0,2 \text{ L/kg}$) permanecem restritos ao plasma. A depuração (Clearance = $V_d \cdot k_{el}$) mede a eficiência de remoção do fármaco por unidade de tempo, determinando diretamente a taxa de dose de manutenção.

Esquema Visual do Mecanismo

Volume de Distribuição (V_d)

$$V_d = \text{Dose} / C_0$$

Determina a Dose de Ataque

Clearance Corporal (Cl)

$$Cl = \text{Taxa Eliminação} / C_{pss}$$

Determina a Dose de Manutenção

Aplicação na Prática Farmacêutica & Cuidado Clínico

Na sepse grave com sobrecarga hídrica, o V_d de antibióticos hidrofílicos (como amicacina e vancomicina) expande-se enormemente, exigindo doses de ataque maiores para evitar concentrações subterapêuticas.

Prof. Cristiano Ricardo

Docência & Prática em Ciências Farmacêuticas · Aula ministrada em 06/03/2025 às 07:57