

Mecanismos de Ação de Antibióticos e Resistência Bacteriana

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 30/09/2025

Mini aula de Ciências Farmacêuticas pelo Prof. Cristiano Ricardo sobre mecanismos de ação de antibióticos e resistência bacteriana (Microbiologia Clínica & Farmacoterapia Anti-infecciosa), cobrindo teoria fundamental, diagrama e aplicação clínica.

Versão online e eventuais atualizações:

<https://cristianoricardo.com/post/mecanismos-de-acao-de-antibioticos-e-resistencia-bacteriana-2025-09-30>

Microbiologia Clínica & Farmacoterapia Anti-infecciosa

Objetivo da Aula: Diferenciar os alvos moleculares primários da parede, membrana, síntese proteica e DNA bacteriano.

Fundamentos Teóricos & Bioquímicos

Os betalactâmicos (penicilinas, cefalosporinas, carbapenêmicos) inibem covalentemente as proteínas ligadoras de penicilina (PBPs / transpeptidases), bloqueando a síntese cruzada da camada de peptidoglicano e levando à lise osmótica. Em resposta, as bactérias produzem enzimas betalactamases (como KPC e ESBL). Outros antibióticos miram o ribossomo 30S (aminoglicosídeos) ou 50S (macrolídeos), ou a topoisomerase IV / DNA girase (quinolonas).

Esquema Visual do Mecanismo

Inibição de Parede Celular
Betalactâmicos & Glicopeptídeos
Bloqueio da transpeptidação

Inibição da Síntese Proteica
Macrolídeos (50S) & Aminogl. (30S)
Interrupção da tradução do RNAm

Aplicação na Prática Farmacêutica & Cuidado Clínico

A associação farmacotécnica de amoxicilina com clavulanato de potássio (um inibidor suicida de betalactamases) restaura a eficácia contra cepas bacterianas produtoras de enzimas inativadoras.

Prof. Cristiano Ricardo

Docência & Prática em Ciências Farmacêuticas · Aula ministrada em 30/09/2025 às 07:41