Bioisosterismo Clássico e Não-Clássico no Planejamento de Fármacos

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 04/11/2026

Mini aula de Ciências Farmacêuticas pelo Prof. Cristiano Ricardo sobre bioisosterismo clássico e não-clássico no planejamento de fármacos (Química Farmacêutica Medicinal), cobrindo teoria fundamental, diagrama e aplicação clínica.

Versão online e eventuais atualizações:
https://professor.cristianoricardo.com/post/bioisosterismo-classico-e-nao-classico-no-planejamento-de-farmacos-2026-11-04

Química Farmacêutica Medicinal

Objetivo da Aula: Explorar a substituição de grupos atômicos que preservam ou aprimoram a afinidade pelo receptor biológico.

Fundamentos Teóricos & Bioquímicos

O bioisosterismo fundamenta-se na troca de átomos ou agrupamentos que possuem similaridade eletrônica, estérica ou propriedades físico-químicas equivalentes. No bioisosterismo clássico, substituem-se átomos monovalentes (como -F por -H, ou -OH por -NH2). No não-clássico, substitui-se o anel carboxílico por um anel tetrazol, garantindo acidez semelhante, porém com maior lipofilicidade e resistência à degradação metabólica.

Esquema Visual do Mecanismo

Ácido Carboxílico
-COOH (pKa ~ 4-5)

Anel Tetrazol
Bioisóster Não-Clássico

Aplicação na Prática Farmacêutica & Cuidado Clínico

Essa estratégia química transformou a losartana e outros antagonistas de receptores AT1 da angiotensina em anti-hipertensivos orais potentes, prolongando a meia-vida e reduzindo efeitos adversos.

Prof. Cristiano Ricardo

Docência & Prática em Ciências Farmacêuticas · Aula ministrada em 04/11/2026 às 07:44

© 2026 Cristiano Ricardo · professor.cristianoricardo.com