

Sinalização por Receptores Acoplados à Proteína G GPCRs

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 22/03/2025

Mini aula de Ciências Farmacêuticas pelo Prof. Cristiano Ricardo sobre sinalização por receptores acoplados à proteína g (gpcrs) (Farmacologia Geral & Molecular), cobrindo teoria fundamental, diagrama e aplicação clínica.

Versão online e eventuais atualizações:

<https://cristianoricardo.com/post/sinalizacao-por-receptores-acoplados-a-proteina-g-gpcrs-2025-03-22>

Farmacologia Geral & Molecular

Objetivo da Aula: Mapear as três grandes cascatas intracelulares disparadas pelas subunidades Gs, Gi e Gq.

Fundamentos Teóricos & Bioquímicos

Os GPCRs (receptores 7-transmembranares) constituem o alvo molecular de mais de 30% dos fármacos modernos. A proteína Gs estimula a adenilato ciclase, elevando o AMP cíclico intracelular (ex: receptores beta-1 adrenérgicos no miocárdio). A proteína Gi inibe a adenilato ciclase (ex: receptores alfa-2 e opioides mu). Já a proteína Gq ativa a fosfolipase C (PLC), clivando PIP2 em IP3 e DAG para mobilizar cálcio do retículo sarcoplasmático.

Esquema Visual do Mecanismo

Via Gs

? Adenilato Ciclase

? AMPc ? ? PKA

Via Gi

? Adenilato Ciclase

? AMPc ? Sedação

Via Gq

? Fosfolipase C

? IP3 / DAG ? ? Ca²⁺

Aplicação na Prática Farmacêutica & Cuidado Clínico

O uso de betabloqueadores (como atenolol ou bisoprolol) bloqueia a via Gs miocárdica,

reduzindo o consumo de oxigênio pelo coração na insuficiência cardíaca e angina estável.

Prof. Cristiano Ricardo

Docência & Prática em Ciências Farmacêuticas · Aula ministrada em 22/03/2025 às 07:41