

Como os medicamentos funcionam: Estimulação e inibição

Depois de os medicamentos serem tomadas/administrados, a substância ativa do medicamento entra na circulação e é transportado pelo sangue para o alvo pretendido. Assim que o medicamento tiver alcançado a parte do organismo onde é necessário, irá interagir com as células locais para produzir os efeitos desejados.

A maioria dos compostos medicamentosos são reconhecidos por um tipo específico de célula e podem atuar na superfície da célula ou ser transportados para o interior da célula. Isto ocorre porque as células do nosso organismo possuem moléculas na sua superfície chamadas receptores. Os medicamentos ligam-se aos seus receptores alvo, muito parecido com uma chave a entrar numa fechadura, e isto desencadeia uma resposta na célula, resultando na ativação (estimulação) ou desativação (inibição) de um efeito (ver figura abaixo). Desta forma, a estimulação e a inibição afetam a atividade celular.

Estimulação

Alguns medicamentos atuam da mesma forma que as moléculas que existem naturalmente no organismo, por exemplo, a morfina e compostos similares mimetizam as ações das endorfinas (substâncias químicas produzidas naturalmente no organismo para reduzir a dor). A morfina pode reduzir a dor, ligando-se aos mesmos recetores que as endorfinas.

Inibição

Outros medicamentos atuam bloqueando os receptores das células, para que as moléculas que existem naturalmente no organismo não possam exercer o seu efeito normal. Um exemplo disto é a família de medicamentos chamados beta-bloqueadores, que são utilizados para tratar doenças cardíacas e outras doenças. Quando um doente em risco de tensão arterial alta ou de ataque cardíaco toma um beta-bloqueador, o medicamento liga-se aos receptores beta e bloqueia-os, o que significa que as moléculas que existem naturalmente no organismo (adrenalina e noradrenalina) não podem ligar-se a esses receptores e estimular excessivamente o coração.

Os medicamentos que são muito específicos para um receptor muitas vezes têm um perfil de efeitos secundários melhor do que os medicamentos que são menos específicos. Mesmo no caso de medicamentos muito específicos, a ligação ao receptor é temporária e, após algum tempo, o medicamento irá soltar-se do receptor e ser eliminado do organismo.

A2-1.06.2-V1.1