Cómo funcionan los fármacos: estimulación e inhibición

Una vez que se toman / administran los fármacos, el ingrediente activo del fármaco penetra en la circulación y se transporta a la sangre del objetivo deseado. Una vez que el fármaco ha alcanzado la parte del organismo en la que es necesario, interaccionará con las células locales para producir los efectos deseados.

La mayoría de compuestos medicinales son reconocidos por un tipo específico de célula y actuarán o bien en la superficie de la célula o se verán transportados a su interior. Esto sucede porque las células de nuestro organismo cuentan con moléculas en la superficie, denominadas receptores. Los fármacos se adhieren a sus receptores objetivo (de forma bastante parecida a cómo una llave encaja en una cerradura), lo que desencadena una respuesta en la célula, resultando en la activación (estimulación) o desactivación (inhibición) de un efecto (véase figura a continuación). De esta forma, la estimulación y la inhibición afectan a la actividad celular.

Estimulación

Algunos fármacos funcionan de la misma forma que las moléculas que existen en el organismo de forma natural. Por ejemplo, la morfina y otros compuestos similares simulan las acciones de las endorfinas (sustancias químicas producidas de forma natural en el organismo para reducir el dolor). La morfina puede reducir el dolor uniéndose a los mismos receptores que las endorfinas.

Inhibición

Otros fármacos actúan bloqueando los receptores de las células, de forma que las moléculas que existen de forma natural no puedan ejercer su efecto normal. Un ejemplo sería la familia de fármacos denominados betabloqueadores que se usan para tratar enfermedades cardíacas, entre otras. Cuando un paciente que presenta riesgo de presión arterial alta o infarto cardíaco se toma un betabloqueador, el fármaco se une a los betareceptores y los bloquea, lo que significa que las moléculas que existen de forma natural (adrenalina y noradrenalina) no pueden alcanzar los receptores y sobreestimular el corazón.

Los fármacos que son muy específicos para un receptor a menudo tienen un perfil de efectos secundarios mejor que el de los fármacos que son menos específicos. Incluso en el caso de fármacos muy específicos, la unión al receptor es temporal y, tras un tiempo, el fármaco soltará el receptor y abandonará el organismo.

A2-1.06.2-V1.1