



Mi Universidad

Ensayo

María Fernanda Monjaraz Sosa

Segundo parcial

Farmacología

Dr. Dagoberto Silvestre Esteban

Medicina humana

Segundo semestre grupo "B"

La farmacología adrenérgica es una rama fundamental de la farmacología ya que involucra los mecanismos, fármacos y receptores del sistema nervioso simpático responsables de la regulación de diversas funciones corporales como la presión arterial, la frecuencia cardíaca y las bronquiectasias.

El sistema nervioso simpático utiliza principalmente noradrenalina y epinefrina como neurotransmisores para mediar sus efectos activando los receptores adrenérgicos. Estos receptores se dividen en dos familias principales: alfa y beta, cada una con diferentes subtipos que regulan funciones específicas.

1._Receptores alfa:

- Alfa-1: Se encuentran principalmente en el músculo liso vascular y su activación produce vasoconstricción, lo que lleva a un aumento de la presión arterial. Además, interfieren en la contracción de los músculos lisos del tracto urinario y en la dilatación de las pupilas.
- Alfa-2: Su activación tiene un efecto inhibitorio de la liberación de norepinefrina, actuando como un mecanismo de retroalimentación negativa en las neuronas presinápticas. También se encuentran en el sistema nervioso central, donde ayudan a regular el tono simpático y producen un efecto sedante.

2._Receptores beta:

- Beta-1: Ubicado principalmente en el corazón, su activación aumenta la frecuencia cardíaca y la contractilidad (efectos inotrópicos y cronotrópicos), aumentando así el gasto cardíaco.
- Beta-2: Situado en el músculo liso de los bronquios y vasos sanguíneos, su estimulación provoca su dilatación, mejorando así el suministro de oxígeno y reduciendo la resistencia periférica.
- Beta-3: Presente principalmente en el tejido adiposo e implicado en la regulación de la lipólisis y el metabolismo energético.

Mecanismo de acción

Los agonistas adrenérgicos se pueden clasificar en agonistas (estimulan los receptores adrenérgicos) y antagonistas (bloquean estos receptores).

- *Agonistas adrenérgicos:* los agonistas directos, como la epinefrina, la norepinefrina y la dobutamina, se usan para tratar afecciones de emergencia como el shock anafiláctico y cardiogénico que requieren un aumento rápido de la actividad del nervio simpático. Por ejemplo, la epinefrina actúa sobre los receptores alfa y beta, provocando vasoconstricción y broncodilatación, efectos esenciales en la reanimación cardiopulmonar y la anafilaxia.

Los agonistas selectivos de los receptores beta-2, como el salbutamol, son esenciales en el tratamiento del asma y otras enfermedades pulmonares obstructivas porque inducen broncodilatación, facilitando la respiración.

- *Antagonistas adrenérgicos*: los agonistas beta (B-bloqueadores), como propranolol, metoprolol y carvedilol, se usan a menudo para tratar la presión arterial alta, la insuficiencia cardíaca y ciertas arritmias. Estos medicamentos bloquean la acción de los nervios simpáticos en el corazón, reduciendo la frecuencia cardíaca y la fuerza contráctil, reduciendo así el consumo de oxígeno del miocardio y estabilizando la frecuencia cardíaca.

Los antagonistas alfa, como la prazosina, se usan para tratar afecciones como la presión arterial alta y la hiperplasia prostática benigna porque relajan los músculos lisos del tracto urinario y mejoran el flujo de orina sin provocar un aumento significativo de la frecuencia cardíaca.

Referencias

1. Goodman Gilman, A (1996). Las bases farmacológicas de la terapéutica. 13ª edición. Recuperado el 09 de octubre de 2024.