



Mi Universidad

ENSAYO FARMACOLOGÍA ADRENÉRGICA.

Alumnos:

Rodolfo Alejandro Santiago Gómez

Materia: Farmacología

Parcial: II

Grado: 3

Grupo: A

Docente: Dr. Sivestre Esteban Dagoberto

Comitán de Domínguez Chiapas a 13 de Octubre de 2024

La farmacología adrenérgica se centra en el estudio de los fármacos que actúan sobre el sistema nervioso autónomo, específicamente el sistema nervioso simpático. Este sistema regula funciones involuntarias del cuerpo a través de neurotransmisores como la epinefrina y la norepinefrina, que interactúan con receptores adrenérgicos en diferentes órganos. Es importante comprender la síntesis de catecolaminas, los tipos de receptores adrenérgicos y los efectos de los fármacos *simpaticomiméticos* y *simpaticolíticos* ya que es fundamental para su aplicación clínica.

Sistema Nervioso Autónomo

El sistema nervioso autónomo se divide en dos ramas: el sistema nervioso simpático y el sistema nervioso parasimpático. El primero se activa en situaciones de estrés, preparando al cuerpo para la respuesta de "lucha o huida", mientras que el segundo promueve la relajación y la conservación de energía.

Sistema Nervioso Simpático

La activación del sistema nervioso simpático resulta en la liberación de catecolaminas, principalmente epinefrina y norepinefrina, que actúan sobre diversos órganos para regular funciones como la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la respiración.

Receptores Adrenérgicos

Los receptores adrenérgicos se dividen en dos grandes grupos: alfa y beta. Los receptores alfa se subdividen en alfa 1 y alfa 2, mientras que los receptores beta se dividen en beta 1, beta 2 y beta 3. Cada tipo de receptor tiene funciones específicas en el cuerpo.

Alfa (α_1 y α_2)

- Alfa 1: Están principalmente en los músculos lisos vasculares; su activación provoca vasoconstricción y aumento de la presión arterial.
- Alfa 2: Se encuentran en la terminal nerviosa y su activación inhibe la liberación de norepinefrina, actuando como un mecanismo de retroalimentación negativa.

Beta (β_1 , β_2 y β_3)

- Beta 1: Localizados en el corazón, su estimulación aumenta la frecuencia cardíaca y la contractilidad.

Beta 2: Predominan en los mú

- sculos lisos bronquiales y su activación provoca broncodilatación.
- Beta 3: Se encuentran en el tejido adiposo y regulan la lipólisis.

Neurotransmisores en Órganos Efectores

Los neurotransmisores como epinefrina, norepinefrina y dopamina actúan en órganos efectores a través de los receptores adrenérgicos, modulando respuestas fisiológicas esenciales para la homeostasis.

Epinefrina y Norepinefrina

La epinefrina, liberada principalmente por la médula adrenal, tiene efectos sistémicos amplios, mientras que la norepinefrina actúa localmente como neurotransmisor en las sinapsis simpáticas. Ambos juegan roles críticos en la regulación de la presión arterial, el metabolismo y la respuesta al estrés.

Fármacos Simpaticomiméticos

Los fármacos simpaticomiméticos imitan la acción de las catecolaminas.

Acción Directa

- No Selectivos Alfa:
 - Oximetazolina: Utilizada en la descongestión nasal.
 - Epinefrina: Usada en emergencias por su capacidad para aumentar la presión arterial y la frecuencia cardíaca.

- Norepinefrina: Utilizada en situaciones de shock para aumentar la presión arterial.
- Selectivos Alfa:
 - Alfa 1:
 - Fenilefrina: Utilizada como descongestionante nasal y para aumentar la presión arterial.
 - Alfa 2:
 - Clonidina: Usada en hipertensión y para el manejo del síndrome de abstinencia.
- No Selectivos Beta:
 - Isoproterenol: Utilizado para tratar bradicardias.
- Selectivos Beta:
 - Beta 1:
 - Dobutamina: Utilizada en insuficiencia cardíaca para aumentar la contractilidad.
 - Beta 2:
 - Acción Corta:
 - Salbutamol: Usado en asma y enfermedad pulmonar obstructiva.
 - Acción Prolongada:
 - Salmeterol: Utilizado para el tratamiento de asma crónica.

Fármacos Simpaticolíticos

Los fármacos simpaticolíticos inhiben la actividad del sistema simpático.

Receptores Alfa

- No Selectivos:
 - Fentolamina: Utilizada en crisis hipertensivas.
- Selectivos Alfa 1:
 - Prazosina: Usada en hipertensión.
 - Tamsulosina: Utilizada para la hiperplasia prostática benigna.

Receptores Beta

- No Selectivos:
 - Propranolol, Timolol, Sotalol: Usados en hipertensión, arritmias y ansiedad.
- Selectivos Beta 1:
 - Nebivolol: Utilizado en hipertensión, con propiedades vasodilatadoras.

Sistema Nervioso Somático

El sistema nervioso somático controla la actividad muscular voluntaria. La neurotransmisión en la placa neuromuscular es mediada por la acetilcolina a través de receptores nicotínicos.

BNM (BLOQUEADORES NEURO MUSCULARES)

- Agonistas (Despolarizantes):
 - Succinilcolina: Utilizada en intubación rápida.

- Antagonistas (No Despolarizantes):
 - Rocuronio y Vecuronio: Utilizados en anestesia para facilitar la intubación.

Bibliografía

1. Goodman & Gilman's: The Pharmacological Basis of Therapeutics. McGraw-Hill Education.