



Mi Universidad

ENSAYO

Williams Said Pérez García

Ensayo de farmacología adrenérgica

Segundo parcial

Farmacología I

Dr. Dagoberto Silvestre Guillen

Medicina humana

Tercer semestre



Elaborado el 10 de octubre del 2024

La farmacología es de suma importancia para el área de salud, que con estos podemos obtener un mejor bienestar para los pacientes e incluso la curación completa de esto, en este ensayo hablaremos sobre la farmacología adrenérgica en la cual se clasificara en dos, agonistas adrenérgicos y antagonistas adrenérgicos, estos fármacos estimularan al sistema simpático, en la cual los neurotransmisores son la epinefrina (adrenalina), norepinefrina (noradrenalina) y dopamina. Estos neurotransmisores están formados por tirosina en la cual este es un aminoácido esencial que obtenemos por medio de los alimentos, estos entran a la neurona para la formación de los neurotransmisores que estimularan para la respuesta simpática, entra por el medio del transportador de tirosina, a la neurona convirtiéndolo a dopa por la tirosina-hidroxilasa posteriormente, la enzima descarboxilasa convierte la dopamina a dopamina y esta dopamina se convertirá en norepinefrina por la enzima dopamina B hidroxilasa, posteriormente se convierte a epinefrina por la enzima feniletanolamina N metiltransferasa. Cualquiera de estos tres neurotransmisores que salgan a la hendidura sináptica estimulara los receptores nicotínicos, las proteínas que ayudan al reciclaje de estos neurotransmisores son NET (norepinefrina) y ENT (epinefrina) la recaptación de estas y volviendo a almacenarlas en las vesículas y las enzimas que descomponen las catecolaminas anteriormente mencionadas son MAO y COMT se encargan de su degradación, así es la formación de las catecolaminas.

Las catecolaminas actúan en diferentes receptores, existen tres receptores betas en la cual cada uno cumple diferentes acciones y partes del cuerpo: beta 1: actúa elevando la frecuencia y contracción del corazón (cronotropismo), beta 2: actúa en los pulmones, músculo liso bronquial y músculo gastro intestinal, beta 3: actúa con el tejido adiposo y el músculo destrusor de la vejiga. Los receptores alfa 1: provoca midriasis en el musculo ciliar y vasoconstricción del musculo liso vascular, los receptores alfa 2: actúan en la disminución de la síntesis de catecolamina y algunos receptores se encuentran en las plaquetas. Todos estos son los receptores en la cual tienen un efecto los fármacos agonistas (simpaticomimético) y antagonistas adrenérgicos (simpatolíticos) a continuación mencionaremos algunos fármacos agonistas adrenérgicos.

La epinefrina, también conocida como adrenalina, es una hormona y neurotransmisor producida por las glándulas suprarrenales, ubicadas sobre los riñones. Se libera en situaciones de estrés o emergencia y actúa en varias partes del cuerpo, activando la respuesta de “lucha o huida”. Sus principales funciones y áreas de acción incluyen: aumento del ritmo cardíaco, vasoconstricción, broncodilatación, aumento de la glucosa en sangre, aumento del metabolismo utilizando principalmente receptores beta 1 y beta 2.

La dopamina actúa sobre los receptores adrenérgicos del sistema nervioso periférico, aunque esta no es su función principal en el cuerpo. Sin embargo, en ciertas dosis, la dopamina tiene efectos sobre estos receptores, alfa 1, generando vasoconstricción y beta 1 generando vasodilatación, esta es de dosis dependiente actuara en diferentes receptores.

La dobutamina actúa sobre el nódulo sinusal para regular el ritmo cardiaco, en la cual ayuda a aumentar la fuerza de contracción para insuficiencias cardiacas y choques cardiogénicos y de soporte.

La oximetazolina: Es un agonista adrenérgico sintético de acción directa con receptores adrenérgicos alfa, ayuda a la vasoconstricción en la aplicación local, alivia congestión nasal, ayuda enrojecimiento ocular.

Los antagonistas adrenérgicos es un tipo de fármaco que bloquea los efectos de las catecolaminas (como la epinefrina y la norepinefrina) al unirse a los receptores adrenérgicos sin activarlos. Estos receptores se encuentran en varias partes del cuerpo y son responsables de mediar la respuesta de "lucha o huida" que estas catecolaminas provocan. Al bloquear estos receptores, los antagonistas adrenérgicos reducen o inhiben las respuestas fisiológicas que normalmente se producen cuando la epinefrina y la norepinefrina se unen a estos receptores. Provocando el aumento del sistema parasimpático, a ello existen también receptores alfa y beta, a continuación, se mencionarán algunos fármacos antagonistas.

El arvedilol: Es un antagonista adrenérgico mixto (bloquea receptores beta y alfa-1). Función: Disminuye la frecuencia cardíaca y provoca vasodilatación, reduciendo la presión arterial y el estrés cardíaco. Se usa para tratar la hipertensión y la insuficiencia cardíaca.

El Labetalol: Es otro antagonista adrenérgico mixto que bloquea los receptores beta y alfa-1. Función: Reduce la presión arterial mediante la combinación de vasodilatación y la disminución de la frecuencia cardíaca. Se usa en la hipertensión crónica y en crisis hipertensivas.

La Tamsulosina: Es un antagonista selectivo de los receptores alfa-1. Función: Relaja los músculos lisos de la próstata y la vejiga, facilitando la micción en hombres con hiperplasia prostática benigna (agrandamiento de la próstata).

La Doxazosina: Es un antagonista de los receptores alfa-1. Función: Provoca vasodilatación y ayuda a reducir la presión arterial. También se utiliza para mejorar el flujo urinario en hiperplasia prostática benigna.

En conclusión, de los fármacos agonistas y antagonistas adrenérgicos son herramientas fundamentales en la medicina, que permiten modular y controlar la respuesta del cuerpo ante diferentes enfermedades o situaciones críticas. La elección entre uno u otro depende del efecto terapéutico deseado y la condición específica del paciente.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Goodman y Gilman. (2019) Las bases farmacológicas de la terapeutica. 13ra edicion. Disponible en booksmedicos.com