



**Mi Universidad**

*Dayra Azucena Márquez Cruz*

*Farmacología*

*Dr. Dagoberto Silvestre Esteban*

*Medicina Humana*

*Tercer Semestre*

*Comitán De Domínguez Chiapas 11 de Octubre Del 2024.*

Comenzando a describir a la farmacología adrenergica éstos son un tipo de medicamentos que impiden la acción de sustancias como adrenalina en las células nerviosas y hacen que los vasos sanguíneos se relajen y se dilaten. Los fármacos adrenérgicos son aquellos que estimulan la actividad del Sistema Nervioso Simpático que producen efectos similares en alfa y beta.

Los receptores adrenérgicos son unos complejos moleculares encontradas en las células los cuáles van a recibir señales tanto de la adrenalina como noradrenalina y van a generar respuestas en determinados órganos o sistemas como bien sabemos.

Hablando de los fármacos adrenérgicos que actúan en el Sistema Nervioso Autónomo este se divide en dos porciones que son simpática y parasimpática. La simpática tiene todas las funciones que demanden energía y la parasimpática tiene todas las acciones que ahorren energía, la simpática utiliza neurotransmisores como la Adrenalina, Noradrenalina, Dopamina mientras que la parasimpática utiliza como neurotransmisor únicamente a la Acetilcolina. La simpática utiliza dos tipos de receptores los alfa y los beta mientras que la parasimpática va a utilizar los receptores M y N (muscarínicos y nicotínicos).

Los muscarínicos o también conocidos como M se clasifican en 5 pero los más importantes son M1 que se encuentra en el Sistema Nervioso Central, M2 se encuentran en el corazón Y M3 hace lo contrario de los alfa 1. Retomando el tema de los receptores adrenérgicos estos son los que funcionan con adrenalina de forma general se encuentran como parte del Sistema Nervioso Simpático estos se dividen en receptores alfa y receptores beta como ya se habían mencionado.

Los receptores alfa vamos a tener los alfa tipo 1 y los alfa tipo 2, los alfa tipo 1 se encuentran en el músculo liso vascular, los vasos sanguíneos y esfínteres estos actúan con proteína G estimulante que esto va a favorecer que haya un aumento en el calcio y tiene como efecto una vasoconstricción. Los receptores alfa tipo 2 son los que encontramos en la membrana presináptica y estas van a actuar con proteína G inhibidora que esto lo que hace es abrir los canales de potasio para que alla una repolarización de neuronas y se detenga la liberación de adrenalina por lo que su efecto es una vasodilatación, estos receptores inhiben a las catecolaminas.

Hablando de receptores beta estos se van a dividir en beta 1, 2 y 3. Los beta 1 se encuentran exclusivamente en el corazón en el nodo SA y AV tienen un efecto cronotropismo por lo que aumentan la fuerza de contracción y la tensión arterial. Para los receptores beta de tipo 2 estos los vamos a encontrar en el músculo liso bronquial y músculo esquelético actúan con proteína G inhibidora por lo que permite que se abran los canales de potasio y disminuya la entrada de calcio y que tenga como efecto una broncodilatación.

Y como por último los receptores beta 3 que estos se encuentran en el tejido adiposo. En el hígado generan un aumento de glucólisis, en el páncreas generan un aumento en la secreción de insulina y como por último en los adipositos generan un aumento de la lipólisis para una mayor liberación de ácidos grasos libres.

Así mismo hablando de enzimas que ayudan a metabolizar a otras como por ejemplo a:

- La tirosina hidroxilasa que ayuda a convertir a la Tirosina en Dopa.

- L- aminoácido aromático descarboxilado ayuda a convertir la Dopa en Dopamina.
- Dopamina B-hidroxilasa ascorbato ayuda a convertir a la Dopamina en Norepinefrina.
- Feniletanolamina-N-metiltransferasa ayuda a convertir Norepinefrina en epinefrina.

Hablando un poco sobre los agonistas adrenérgicos estos tienen como función efectos similares o idénticos a los de adrenalina, dobutamina, dopamina y noradrenalina. Al mismo tiempo los antagonistas adrenérgicos tienen como función que impiden la acción de sustancias como la adrenalina en las células nerviosas estas tienen como efecto que los vasos sanguíneos se dilatan y se relajan.

La acción directa se divide en selectivos y no selectivos. Los selectivos son los que se unen solo a un subtipo de receptor. En cambio los no selectivos tienen afinidad por todos los subtipos de receptores.

Existen fármacos que se llaman simpaticomiméticos y lo que van a hacer es imitar los efectos derivados de la activación del SNS. En este caso las catecolaminas y el efecto de los mismos va a depender del receptor adrenérgico al que este se vaya a unir específicamente.

Las catecolaminas son un grupo de hormonas y neurotransmisores producidas por las glándulas suprarrenales estas suelen liberarse en respuesta al estrés o al miedo siendo más que nada una reacción de alarma, las enzimas que metabolizan a las catecolaminas son: (MAO) Monoaminoxidasa y la (COMT) Cafecol-O-metil transferasa y estos se encuentran intracelular presinápticos así mismo cuenta con transportadores de las catecolaminas y son: (NET) que es el principal y esta es el transportador de la norepinefrina y el (ENT) que es el transportador de epinefrina.

En ejemplos de alfa 1 encontramos a la fenilefrina siendo este un agonista, y a la Prazosina siendo un antagonista. En los alfa 2 encontramos a la Oximetazolina siendo un agonista, y a la Yohimbina siendo un antagonista. En ejemplos de beta 1 encontramos a la isoprenalina siendo un agonista, y a la Atenolol siendo este un antagonista. En los beta 2 encontramos al salbutamol siendo un agonista, y al Propranolol siendo un antagonista. Y como por último a los beta 3 en donde encontramos al Isoproterenol siendo este un agonista.

Contamos con bloqueadores nicotínicos musculares y estos se dividen en dos: los despolarizantes y no despolarizantes.

Los no despolarizantes son un grupo de fármacos como por ejemplo el Rocuronio, Vecuronio y Pancuronio que estos tienen como fin el impedir que la acetilcolina de lugar a la contracción muscular se utilizan como relajantes musculares.

Mientras que los despolarizantes como la Succinilcolina es un relajante que se utiliza en cirugías, intubaciones y otros procedimientos que necesitan un breve período de relajación muscular.

Conclusion:

Estos fármacos son importantes para los estímulos y tratamientos en casos específicos. Tenemos que tener conocimientos de estos incluso de los sistemas para poder identificar en que caso deben utilizarse. Para una mejor atención y un buen manejo en la administración de estos fármacos adrenérgicos y los bloqueantes adrenérgicos para evitar alguna complicación y con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas.

Bibliografía:

Brunton, L.L., Knollmann, B. C. Hilal-Dandan, R.( EDS) 2019. Goodman y Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica (13 edición). Mcgraw-Hill educación.