

Conference Paper

Neurobioquímica farmacológica en salud mental

Calvo-Gutiérrez, José Ramon^{1*}; Adamary, Jessica^{2#}; Salazar-Suzuki, Susana María²⁺

¹Presidente del Consejo Mexicano de Neurociencias.

²Universidad Autónoma de Sinaloa, Facultad de Medicina

*Correspondencia: info@consejomexicanodeneurociencias.org

#Correspondencia: jessicaadamary.mm@gmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2136-1938>

+Correspondencia: Salazarsuzuki@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-5782-8072>

PALABRAS CLAVE: neurotransmisión sináptica, trastornos del neurodesarrollo, neurodegenerativos, glutamato, calcio, moduladores, canales iónicos, enzimas, psicofarmacología.

INTRODUCCIÓN: La neurofisiología, la bioquímica del sistema nervioso y su relación con la farmacología psicotrópica son áreas cruciales de estudio en el campo de la neurobiología. Esta investigación aborda la comunicación sináptica, la modulación de la neurotransmisión y su relevancia en trastornos neurológicos y psiquiátricos. La neurotransmisión sináptica es la base de la psicofarmacología, y se refiere a la comunicación química entre las neuronas. Las neuronas son células de comunicación química, y cuando no existe una comunicación adecuada pueden presentarse síntomas conductuales. (1) Cuando los fármacos alteran la función neuronal, los síntomas conductuales pueden aliviarse, empeorar o aparecer.

OBJETIVO: El propósito central es analizar cómo la modulación de la neurotransmisión y la acción de moduladores, canales iónicos y enzimas impactan en el desarrollo de fármacos psicotrópicos. Exploramos cómo esta comprensión puede contribuir a tratamientos más efectivos.

DISCUSIÓN: Las sinapsis son las conexiones entre las neuronas, y pueden formarse no solo entre el axón y las dendritas de dos neuronas (axodendrítica) sino también entre el axón y el soma (axosomática) o los axones de dos neuronas (axoaxónica). (2)

La comunicación es anterógrada desde el axón de la primera neurona a la dendrita, soma o axón de la segunda neurona. El glutamato es uno de los neurotransmisores más importantes en el cerebro, y abre el canal iónico permitiendo al calcio que entre en la célula. El calcio es un ion importante en la neurotransmisión sináptica, y su entrada en la célula puede llevar a un ataque de pánico. (3)

Las alteraciones en la neurotransmisión sináptica pueden causar trastornos del neurodesarrollo o neurodegenerativos. Las neuronas del cerebro son en su mayor parte



Cita: Calvo-Gutiérrez, José Ramon, et al., Neurobioquímica farmacológica en salud mental, Inno J, 2023, 1(1).

Publicado: Octubre 2023

seleccionadas antes del nacimiento y sus sinapsis antes de la adolescencia, pero nuevas neuronas y sinapsis se forman (y eliminan) a más baja velocidad durante toda la vida. Así, en el sistema nervioso desde el punto de vista anatómico, el sustrato estructural para la neurotransmisión sináptica, así como las alteraciones psiquiátricas y acciones de los fármacos, es plástica, cambiante y maleable. (4) La neurotransmisión sináptica es fundamental para la psicofarmacología. Los neurotransmisores, como el glutamato, son esenciales en la comunicación neuronal y pueden influir en la aparición de trastornos del neurodesarrollo o neurodegenerativos. La plasticidad anatómica del sistema nervioso permite la adaptación a lo largo de la vida y la acción de los fármacos puede modularla. (5) Los moduladores de neurotransmisores, como la dopamina y la serotonina, tienen efectos diversos según la región cerebral, ejerciendo influencia en estados emocionales y comportamientos. Los canales iónicos y las enzimas son objetivos clave para muchos fármacos psicotrópicos, permitiendo un enfoque preciso en su diseño. (5)

CONCLUSIONES: En síntesis, la modulación de la neurotransmisión es esencial en la farmacología psicotrópica. Comprender cómo los neurotransmisores, moduladores, canales iónicos y enzimas interactúan es fundamental para desarrollar tratamientos más efectivos en neurología y psiquiatría. La investigación genética y epigenética también ofrece oportunidades para la personalización de tratamientos en trastornos del neurodesarrollo, avanzando hacia una mejor calidad de vida para los pacientes.

REFERENCIAS

1. Rafael J Salin-Pascual. Neurobioquímica y Psicofarmacología de las Enfermedades Psiquiátricas. Editorial: Createspace Independent Publishing Platform; Edición Segunda edición (21 marzo 2014).
2. Ana Adan Adan (Autor), Gemma Prat Prat (Autor). Psicofarmacología. Bases neurofuncionales, acciones y terapéutica. Editorial: Marge Books; Primera edición (11 agosto 2023)
3. Alan F. Schatzberg (Autor), Charles DeBatista (Autor). Manual de Psicofarmacología Clínica. 8ª edición. Editorial: Amolca (1 enero 2018)
4. Stephen M. Stahl. Psicofarmacología Esencial de Stahl. Bases neurocientíficas y aplicaciones prácticas. Editorial Aula Médica. Formación en salud.
5. Stern, Fava, Wilens, Rosenbaum. Tratado de Psiquiatría Clínica. Editorial Elsevier
6. Higgins Gorge. The Neuroscience of Clinical Psychiatry. The Pathophysiology of Behavior and Mental Illness. Editorial Wolters Kluwer



Cita: Calvo-Gutiérrez, José Ramon, et al., Neurobioquímica farmacológica en salud mental, Inno J, 2023, 1(1).

Publicado: Octubre 2023