



UNIVERSIDAD DEL SURESTE
CAMPUS COMITAN
LIC. EN MEDICINA HUMANA

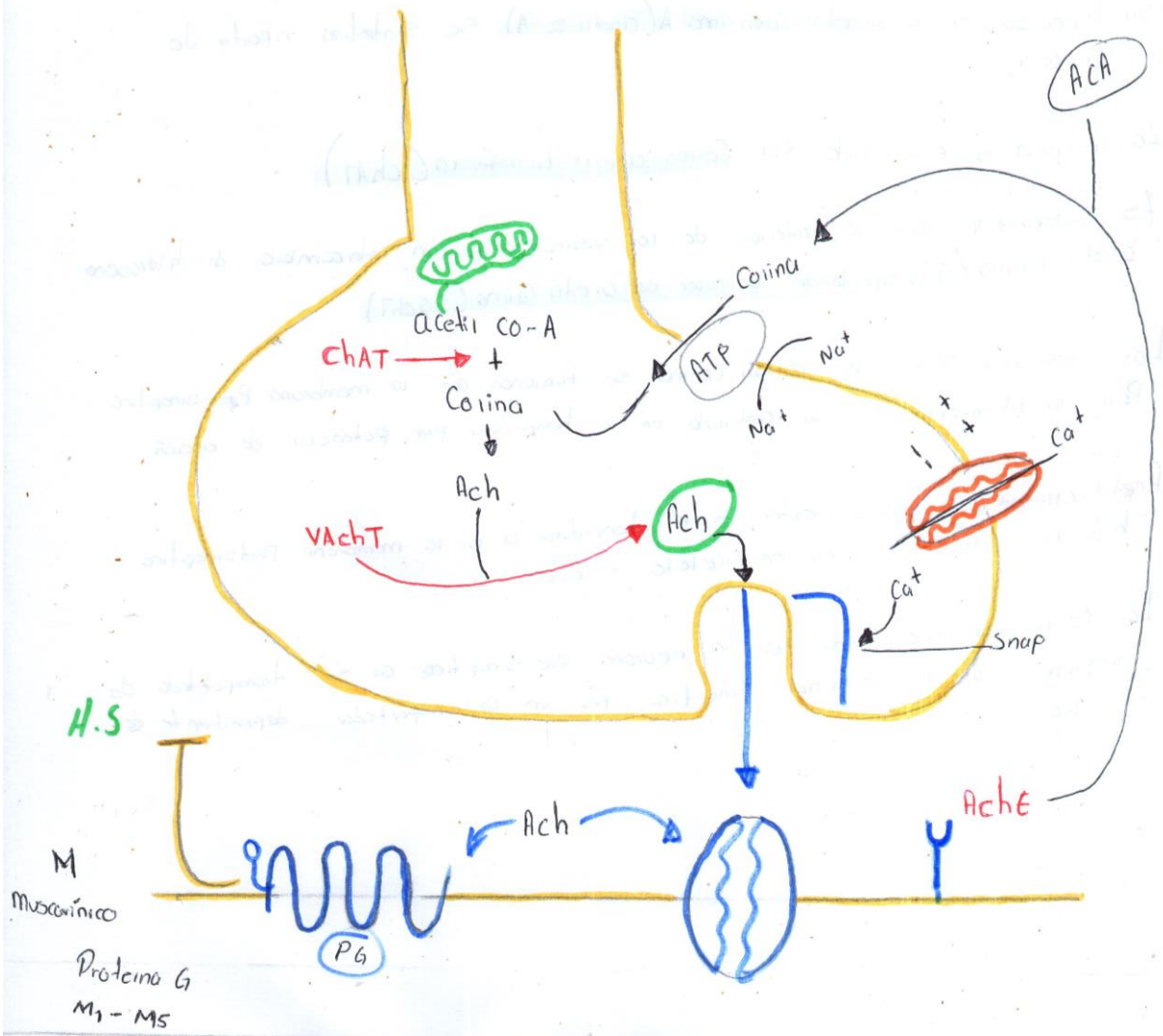


FARMACOLOGIA

Neurotransmisores. síntesis de catecolaminas y acetilcolina

- Luis Brandon Velasco Sanchez
- Dr: Dagoberto Silvestre Esteban
3 A

Acetil Colina



- **ACh:** acetil colina
- **AChE:** Acetil colina esterasa
- **CHAT:** Colina acetil - Transferasa
- **VACHT:** Transportador vesicular acetil CoA.

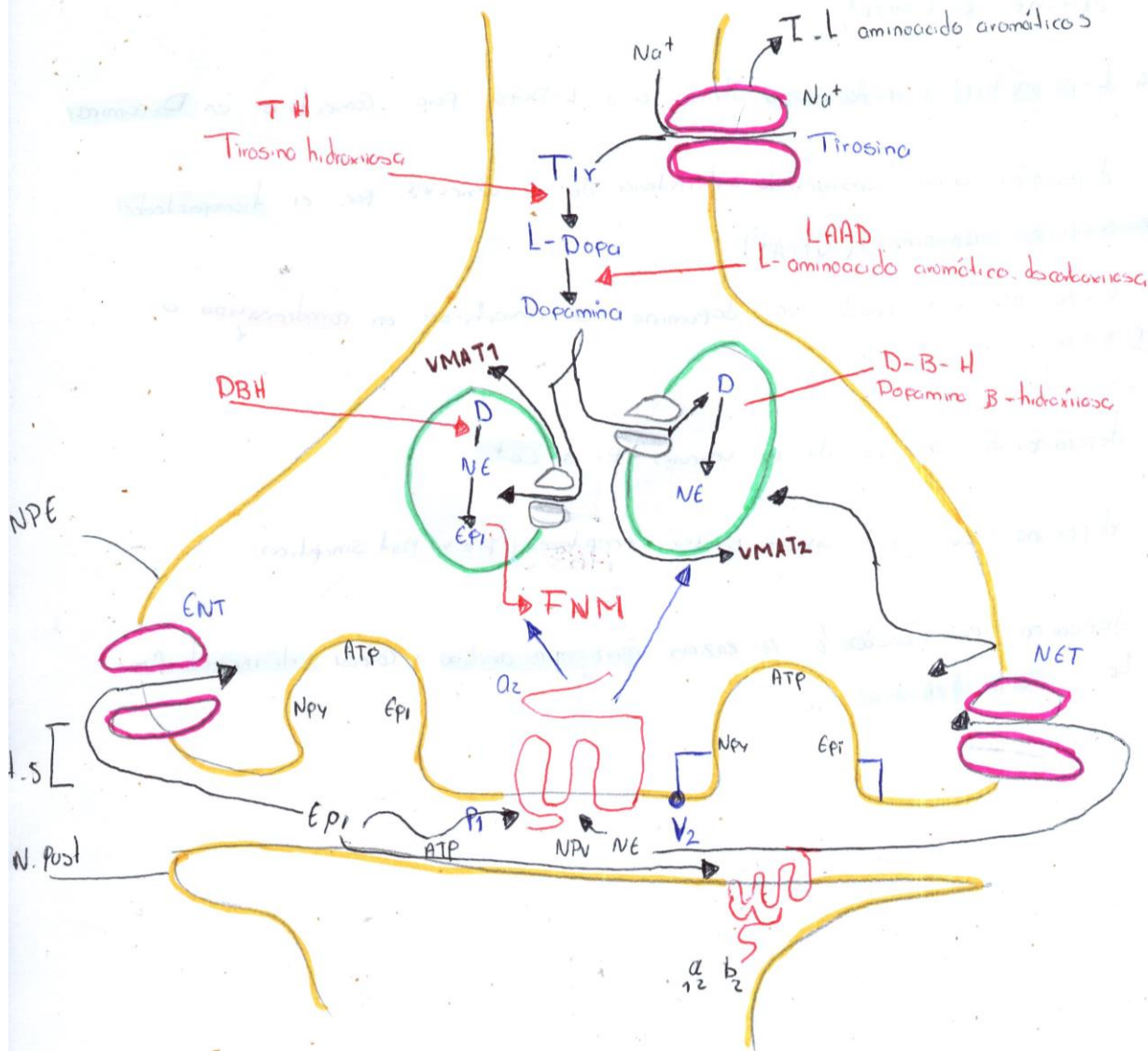
- **M:** muscarínicos
- **Nm:** Nicotínico neuronal
- **Nm:** Nicotínico muscular

Pasos

- 1- Se sintetiza directamente en la terminal sináptica
 - Su precursor es la acetil Coenzima A (acetil-co-A) se sintetiza a partir de glucosa.
- 2- La reacción es catalizada por **Colina acetil transferasa (ChAT)**
- 3- Es transportada hacia el interior de los vesículos por un intercambio de hidrogeno acetil Colina / **Transportador vesicular de acetil Colina (VACHT)**.
- 4- Los vesículos llenos de acetil Colina se fusionan con la membrana Pre-sináptica para la liberación de su contenido en la hendidura por potenciales de acción.
- 5- **Acetil colinesterasa**, puede estar en la hendidura o en la membrana Postsináptica hidroliza acetil Colina en acetato y Colina.
- 6- La Colina es recuperada por la neurona pre sináptica al ser transportada de regreso a la terminal sináptica por un cotransportador dependiente de Na^+ .



CATECOLAMINAS



Pasos

1- La dopamina inicia su síntesis a partir de **tirosina**, necesita de **fenilalanina hidroxilasa**

2- Se obtiene **L-Dopa**,

3- La **L-aromático descarboxilasa** utiliza a la L-Dopa para convertirla en **Dopamina**

4- La dopamina será transportada al interior de las vesículas por el **transportador Vesicular de monoaminas (VMAT)**

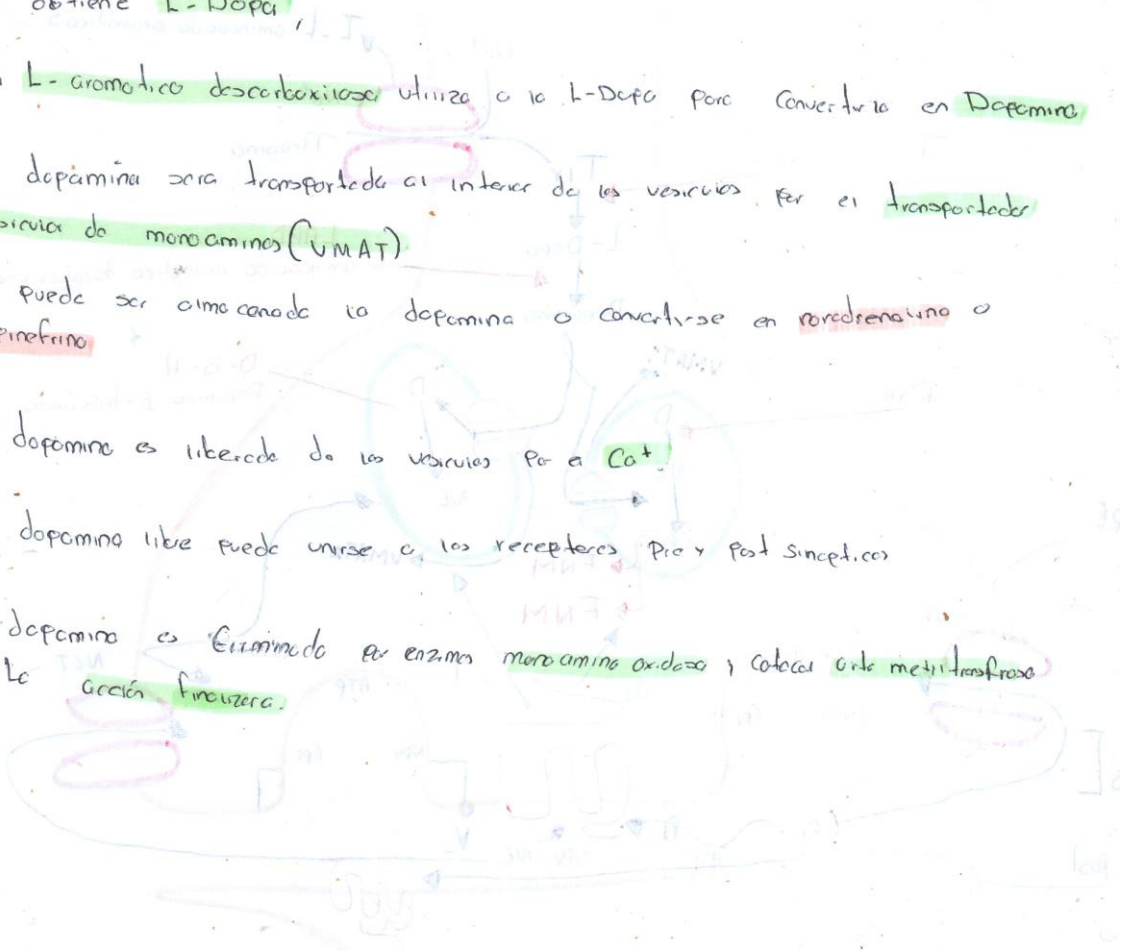
• ahí puede ser almacenada la dopamina o convertirse en **norepinefrina** o **epinefrina**

6- La dopamina es liberada de las vesículas por el **Ca²⁺**

7- La dopamina libre puede unirse a los receptores **Pre y Post sinápticos**

La dopamina es **Eliminada** por enzimas **monoamino oxidasa** y **Catecol O-metiltransferasa**

La **acción finalizera**.



CONCLUSION:

Tanto las catecolaminas (dopamina, noradrenalina y adrenalina) como la acetilcolina son neurotransmisores cruciales en el sistema nervioso, cada uno con funciones específicas pero vitales. Las catecolaminas regulan el estado de ánimo, la respuesta al estrés y la atención, mientras que la acetilcolina es esencial para la contracción muscular, la memoria y el control del sueño. Su equilibrio y función adecuados son fundamentales para la salud mental y física.

La importancia farmacológica de estos neurotransmisores radica en el desarrollo de fármacos que afectan su síntesis, liberación, receptores o degradación, para tratar una variedad de trastornos neurológicos y psiquiátricos.

BIBLIOGRAFIA

- Gilman, A. G., Goodman, L. S., Gilman, A., & Landes, D. (1984). *Goodman y Gilman: Las bases farmacológicas de la terapéutica* (6a ed.). México: Edit. Médica Panamericana.