

FUNCIÓN DE LOS NEUROTRANSMISORES

Los neurotransmisores son sustancias químicas creadas por el cuerpo que transmiten señales (es decir, información) desde una neurona hasta la siguiente a través de unos puntos de contacto llamados **sinapsis**.

Cuando esto ocurre, la sustancia química se libera por las vesículas de la neurona pre-sináptica, atraviesa el espacio sináptico y actúa cambiando el potencial de acción en la neurona post-sináptica.

La lista de neurotransmisores conocidos ha ido aumentando desde los años 80, y en la actualidad se han contabilizado más de 60. Esto no es extraño si tenemos en cuenta la complejidad y la versatilidad del cerebro humano. En él se producen todo tipo de procesos mentales, desde la gestión de las emociones hasta la planificación y creación de estrategias, pasando por la realización de movimientos involuntarios y el uso del lenguaje.

El uso de los diferentes tipos de neurotransmisores permite regular de muchos modos distintos la manera en la que se van activando unos u otros grupos de células nerviosas. Por ejemplo, cierta ocasión puede requerir que los niveles de serotonina bajen y los de dopamina suban, y eso tendrá una consecuencia determinada en lo que ocurra en nuestra mente. Así, la existencia de la gran variedad de neurotransmisores permite hacer que el sistema nervioso cuente con una amplia gama de comportamientos, lo cual es necesario para adaptarse a un entorno que cambia constantemente.

Los tipos de neurotransmisores más importantes del organismo humano son:

1. Serotonina.

Este neurotransmisor es sintetizado a partir del triptófano, un aminoácido que no es fabricado por el cuerpo, por lo que debe ser aportado a través de la dieta. La serotonina (5-HT) es comúnmente conocida como la hormona de la felicidad, porque los niveles

bajos de esta sustancia se asocian a la depresión y la obsesión. Pertenece al grupo de las indolaminas.

Además de su relación con el estado de ánimo, el 5-HT desempeña distintas funciones dentro del organismo, entre los que destacan: su papel fundamental en la digestión, el control de la temperatura corporal, su influencia en el deseo sexual o su papel en la regulación del ciclo sueño-vigilia.

El exceso de serotonina puede provocar un conjunto de síntomas de distinta gravedad, pero en su justa medida, se cree que ayuda a combatir el estrés y la ansiedad. Además, hay maneras naturales de potenciar el poder de la serotonina sobre nuestro sistema nervioso central, por ejemplo, hacer ejercicio moderado.

2. Dopamina.

Está implicado en las conductas adictivas y es la causante de las sensaciones placenteras. Sin embargo, entre sus funciones también encontramos la coordinación de ciertos movimientos musculares, la regulación de la memoria, los procesos cognitivos asociados al aprendizaje y la toma de decisiones.

3. Endorfinas.

¿Te has dado cuenta de que después de salir a correr o practicar ejercicio físico te sientes mejor, más animado y energético? Esto se debe fundamentalmente a las endorfinas, una droga natural que es liberada por nuestro cuerpo y que produce una sensación de placer y euforia. Su función es promover la calma, mejorar el humor, reducir el dolor, retrasar el proceso de envejecimiento o potenciar las funciones del sistema inmune.

4. Adrenalina (epinefrina).

Es un neurotransmisor que desencadena mecanismos de supervivencia, pues se asocia a las situaciones en las que tenemos que estar alerta y activados porque permite reaccionar en situaciones de estrés.

En definitiva, la adrenalina cumple tanto funciones fisiológicas (como la regulación de la presión arterial o del ritmo respiratorio y la dilatación de las pupilas) como psicológicas (mantenernos en alerta y ser más sensibles ante cualquier estímulo).

5. Noradrenalina (norepinefrina).

La adrenalina está implicada en distintas funciones del cerebro y se relaciona con la motivación, la ira o el placer sexual. El desajuste de noradrenalina se asocia a la depresión y la ansiedad.

6. Glutamato.

El glutamato es el **neurotransmisor excitatorio más importante del sistema nervioso central**. Es especialmente importante para la memoria y su recuperación y es considerado como el principal mediador de la información sensorial, motora, cognitiva, emocional. De algún modo, estimula varios procesos mentales de importancia esencial.

Las investigaciones afirman que este neurotransmisor está presente en el 80-90% de sinapsis del cerebro. El exceso de glutamato es tóxico para las neuronas y se relaciona con enfermedades como la epilepsia, el derrame cerebral o enfermedad lateral amiotrófica.

7. GABA.

El ácido gamma-aminobutírico actúa como un mensajero inhibitorio, por lo que frena la acción de los neurotransmisores excitatorios. Está ampliamente distribuido en las neuronas del córtex y contribuye al control motor, la visión, regula la ansiedad, entre otras funciones corticales.

Este es uno de los neurotransmisores que no atraviesan la barrera hematoencefálica, por lo cual debe ser sintetizado en el cerebro y se genera a partir del glutamato.

8. Acetilcolina.

Este es el primer neurotransmisor que se descubrió. Este hecho ocurrió en 1921 y el hallazgo tuvo lugar gracias a Otto Loewi, un biólogo alemán ganador del premio Nobel en 1936. La acetilcolina ampliamente distribuida por las sinapsis del sistema nervioso central, pero también se encuentra en el sistema nervioso periférico.

Este neuroquímico participa en la estimulación de los músculos, en el paso de sueño a vigilia y en los procesos de memoria y asociación.

Estos neurotransmisores los podemos clasificar en las siguientes categorías:

1. Aminas.

Derivan de distintos aminoácidos, como el triptófano. En este grupo se encuentran: Norepinefrina, epinefrina, dopamina o la serotonina.

2. Aminoácidos.

Son moléculas que se combinan para generar proteínas, por ejemplo, Glutamato, GABA, aspartato o glicina.

3. Purinas.

Las investigaciones recientes indican que las purinas como el ATP o la adenosina también actúan como mensajeros químicos.

4. Gases.

El óxido nítrico es el principal neurotransmisor de este grupo.

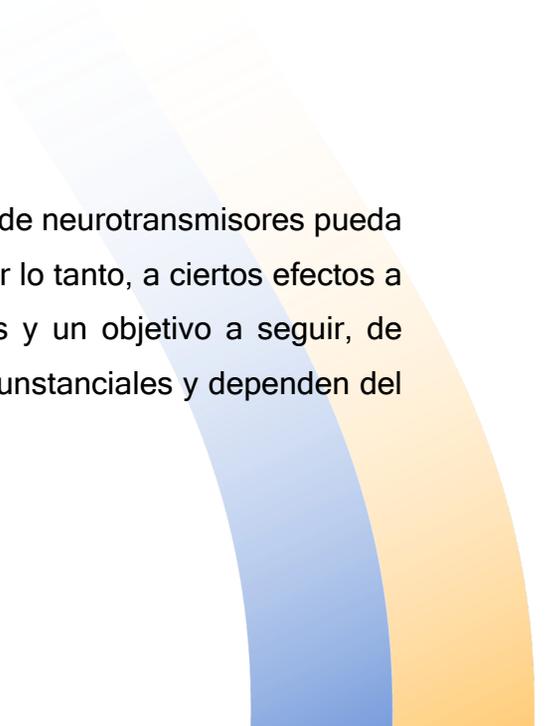
5. Péptidos.

Los péptidos están ampliamente distribuidos en todo el encéfalo. Por ejemplo: las endorfinas, las dinorfinas y las taquininas.

6. Ésteres

Dentro de este grupo se encuentra la acetilcolina.

No hay que olvidar que, a pesar de que cada uno de los tipos de neurotransmisores pueda ser asociado a ciertas funciones en el sistema nervioso (y, por lo tanto, a ciertos efectos a nivel psicológico), no se trata de elementos con intenciones y un objetivo a seguir, de modo que sus repercusiones en nosotros son puramente circunstanciales y dependen del contexto.



Dicho de otro modo, los neurotransmisores tienen los efectos que tienen porque nuestro organismo ha evolucionado para hacer de este intercambio de sustancias algo que nos ayuda a sobrevivir, al permitir la coordinación de diferentes células y órganos del cuerpo.

Por eso, cuando consumimos fármacos que emulan el funcionamiento de estos neurotransmisores, muchas veces tienen efectos secundarios que incluso pueden ser todo lo contrario del efecto esperado, si interactúan de manera anómala con las sustancias que ya hay en nuestro sistema nervioso. El equilibrio que se mantiene en el funcionamiento de nuestro cerebro es algo frágil, y los neurotransmisores no aprenden a adaptar su influencia en nosotros para cumplir con la que se supone que es "su función"; de eso debemos preocuparnos nosotros.

Además, existen ciertas sustancias adictivas que son capaces de alterar el funcionamiento a medio y largo plazo de las células nerviosas, al sustituir algunos neurotransmisores en puntos clave. Por ello, para tratar a las personas adictas, es fundamental intervenir en el comportamiento y también en el funcionamiento cerebral.

Por otro lado, reducir el comportamiento de un ser humano a la existencia de tipos de neurotransmisores es caer en el error de un reduccionismo excesivo, dado que el comportamiento no surge espontáneamente del cerebro, sino que aparece a partir de la interacción entre el ser vivo y el entorno.

REFERENCIA:

García - Allen, Jonathan (2016) Tipos de neurotransmisores: funciones y clasificación. Recuperado de:
<https://psicologiaymente.com/neurociencias/tipos-neurotransmisores-funciones>