



MINIMONOGRFÍA

ÁREA: PSICOLOGÍA

¿Cómo reacciona el cuerpo humano ante la privación sensorial?

Sofía Quintanilla Cornejo

Clase 10A

28 de junio de 2021

Resumen

El conocimiento que se tiene sobre el cerebro humano, a pesar de todas las investigaciones, sigue siendo escaso. Los experimentos para conocer a más profundidad nuestro cerebro pueden ser éticos o inmorales, en el caso de privación sensorial, a la persona se le priva de todos sus sentidos, en diferentes grados de intensidad. Esta clase de experimentos nos ayuda a conocer más los neurotransmisores del cerebro, en que partes del cerebro se usan. El estudio del cerebro humano ha dado lugar a descubrimientos importantes sobre sus mecanismos y capacidades naturales de aprendizaje, mostrando que muchas de las estrategias utilizadas en la educación han estado equivocadas. Por eso es importante el estudio científico de esta área, para la buena evolución humana.

ÍNDICE

Introducción	4
Capítulo 1 /Marco teórico	5
Capítulo 2 /Análisis.....	7
Conclusiones	10
Referencias	11

Introducción

Es importante saber cómo es que funciona nuestro cuerpo, en el caso del cerebro, hay muchas cosas de su comportamiento, que no se conocen. El objetivo de esta investigación es conocer ¿cómo reacciona el cuerpo humano en diferentes situaciones, en específico, la privación sensorial?, a partir de la pregunta: ¿Cómo la privación sensorial afecta al comportamiento del cuerpo humano? Existen bastantes variedades de neurotransmisores, pero en esta situación, el neurotransmisor usado es la Serotonina. La investigación se basará en la hipótesis: “Si se priva a una persona de sus sentidos por un tiempo de 72 horas, entonces su cuerpo incrementará los niveles de serotonina como respuesta.”

[1]

Este tema es importante porque el estudio de la privación sensorial ha contribuido a la comprensión de los fenómenos fisiopatológicos subyacentes a las alteraciones en las funciones cognitivas superiores¹. En mi caso, me interesa este tema porque a mi parecer es muy importante conocer cómo es que funciona tu cerebro en diferentes situaciones y que respuestas manda al cuerpo para seguir viviendo.

Esta investigación está dividida en 2 partes: El marco teórico, el cual explica ¿Que son los neurotransmisores?, ¿Cómo funciona la serotonina? ¿Qué es la privación sensorial? La segunda parte es el análisis del estudio de Kasamatsu e Hirai, 1999 y el estudio de Marazziti, 1999 para poder responder nuestra pregunta original “¿cómo reacciona el cuerpo humano en diferentes situaciones, en específico, la privación sensorial?”

¹ (Becerra-Hernández, 2020)

Capítulo 1

Marco teórico

- ¿Qué es la privación sensorial?

La privación sensorial es la restricción total o parcial de estímulos de uno o más de los sentidos. La privación sensorial ha sido usada en varios tratamientos de medicina alternativa y en experimentos psicológicos (e.g. tanque de aislamiento) y como método de tortura y castigo. Los experimentos sobre privación sensorial fueron realizados al final de la segunda guerra mundial tras la observación de las confesiones de los presos de guerra americanos que fueron sometidos a privación sensorial, ya que esta era uno de los componentes del llamado lavado de cerebro. Sometieron a voluntarios a una privación sensorial (visual, auditiva, táctil) durante siete días. En estas condiciones los sujetos comenzaban a mostrar una mayor sugestionabilidad, ansiedad, ilusiones y alucinaciones auditivas. En 1954 se inició la investigación experimental sobre la privación sensorial inspirada por el llamado "lavado cerebral" de china. La forma en la que los procedimientos se llevaron a cabo incluía cuartos oscuros con diferente grado de aislamiento ambiental. (Suedfeld, 1977)

- ¿Qué es la neurotransmisión?

Células nerviosas, llamadas neuronas mandan mensajes electroquímicos al cerebro para que las personas respondan al estímulo ya sea del medio ambiente o de cambios en el cuerpo. El método por el cual se mandan las señales es la neurotransmisión. Los neurotransmisores atraviesan la brecha (la sinapsis) entre dos neuronas. Por lo tanto, los neurotransmisores son los mensajes químicos naturales del cuerpo, que transmiten información de una neurona a otra. (Academy, 2021) Los neurotransmisores han mostrado diferentes efectos en el comportamiento humano, por ejemplo: la serotonina se asocia con el sueño, los niveles de excitación y la emoción. Los efectos de un neurotransmisor dependen de su receptor, por lo general varios neurotransmisores se consideran inhibitorios, ya que disminuyen la propensión de una neurona blanco dispare un potencial de acción. Por ejemplo: en el sistema nervioso central, el principal transmisor (excitatorio) es el glutamato. En caso del cerebro vertebrado adulto el principal neurotransmisor inhibitorio es el GABA. Los tipos de receptores de neurotransmisores son los canales iónicos activados por ligando y los receptores metabotrópicos.

¿Que son los neurotransmisores?

Como se dijo anteriormente, los neurotransmisores son las sustancias químicas que se encargan de la transmisión de las señales desde una neurona a otra, a través de la sinapsis. Estas se pueden encontrar en la terminal axónica de las neuronas motoras, donde para contraer las fibras musculares las estimulan. El primer neurotransmisor encontrado fue en 1921 por un biólogo alemán Otto Loewi, el neurotransmisor que encontraron fue la acetilcolina. Los neurotransmisores se pueden considerar “convencionales” o “no convencionales”. Los neurotransmisores convencionales tienen características básicas como que se almacenan en las vesículas sinápticas, se liberan cuando entra Ca^{2+} en respuesta a una potencial de acción y actúan uniéndose a receptores. Los neurotransmisores convencionales se pueden dividir en dos grupos: neurotransmisores de molécula pequeña y neuropéptidos. Los neurotransmisores de molécula pequeña son moléculas orgánicas, en estas están incluidos los aminoácidos, las aminos biogénicas (dopamina, norepinefrina, epinefrina, serotonina e histamina) también se incluyen los neurotransmisores purinérgicos y la acetilcolina. Los neuropéptidos están compuestos por tres o más aminoácidos, son más grandes que los neurotransmisores de molécula pequeña. Existe una gran diversidad de neuropéptidos, algunos incluyen las endorfinas y las encefalinas, las cuales inhiben el dolor; la sustancia “P” y el neuropéptido “Y”. (Academy, 2021)

- ¿Como funciona la Serotonina?

Como neurotransmisor, la serotonina transmite señales entre las células nerviosas o neuronas para regular la intensidad. Se cree que desempeña un papel clave en el sistema nervioso central y en el funcionamiento general del cuerpo y, especialmente, en el tracto gastrointestinal. (Sanitas, 2020) Este neurotransmisor influye en la gran mayoría de las células cerebrales, directamente como indirectamente. En el estado de ánimo, en el cerebro, la serotonina afecta niveles de emociones como la felicidad y la ansiedad. Las drogas ilegales aumentan significativamente los niveles de serotonina, por lo tanto, el humor.

Como se mencionó antes, la serotonina también desempeña otros papeles fuera de lo emocional, por ejemplo, en regular el apetito causando la sensación de saciedad, controla la temperatura corporal, está implicada en el funcionamiento del sistema vascular. Para que el cuerpo pueda producir serotonina se necesita una sustancia llamada triptófano, ya que no se puede producir por sí misma; esta la

podemos obtener a partir de los alimentos con proteína por decir: huevos o lácteos. Pollo, pavo, cereales son otros alimentos donde se obtiene triptófano. Sin embargo, se puede incrementar los niveles de serotonina por medio de la practica regular de ejercicio o relajación, como el yoga. Los factores que pueden alterar la producción de serotonina puede ser una dieta escasa en triptófanos, el estrés, la diabetes y los cambios hormonales son algunas de las causas. (Becerra-Hernández, 2020).

Las enfermedades mentales como el autismo, la esquizofrenia, hiperactividad, depresión y ansiedad, entre otras se asocia a tener los niveles de serotonina por debajo de lo normal.

Capítulo 2:

Contenido

Los primeros estudios sobre la privación sensorial están desde los años 50, sin embargo, existe la posibilidad que se hayan hecho investigaciones secretas previas a esta década. La Privación sensorial básicamente tiene que ver con la restricción parcial o total de los estímulos. Impedir la escucha, el tacto, la visión, o todo a la vez, esta clase de prácticas se emplearon con fines de tortura o terapéutico.

Los siguientes estudios son ejemplos muestran y nos explican como el neurotransmisor "Serotonina" afecta el comportamiento del cerebro. El estudio de Kasamatsu y Hirai, 1999 tuvo como objetivo estudiar como la privación sensorial afecta el cerebro. Los investigadores estudiaron a un grupo de monjes budistas, que fueron en una peregrinación de 72 2 horas a un monte "sagrado" en Japón. En su estadía en el monte los monjes no comieron ni bebieron agua, no hablaron y no estaban protegidos del clima frio. Pasadas 48 horas empezaron a tener alucinaciones, frecuentemente veían a ancestros suyos o sentían su presencia entre ellos. Los investigadores tomaron muestras de sangre antes de que los mojes subieran al monte, e inmediatamente después que reportaron tener alucinaciones. Los resultados indicaron que su nivel de serotonina había aumentado en el cerebro de los monjes después de su peregrinación. Las conclusiones que sacaron fue que la privación sensorial causo la liberación de serotonina, la cual en realidad cambio la forma en que los monjes experimentaban el mundo. Los niveles altos de serotonina activo las partes del cerebro llamados el hipotálamo y la corteza frontal, lo que provoco las alusiones.

Como podemos ver la privación sensorial, en un lapso de superior a 48 horas trae grandes efectos en la percepción, la cognición y las emociones. Se produce una desorientación generalizada en el tacto y la percepción del tiempo.

El objetivo del segundo ejemplo de Marazziti, 1999 fue investigar el efecto de la serotonina en la atracción y en trastorno obsesivo compulsivo (TOC). La forma en que hicieron este estudio inicio con Marazziti convoco a parejas que estuvieran

enamorados por menos de 6 meses. Ella quería ver si el mecanismo del cerebro asociado con la atracción estaba relacionado con el mecanismo del cerebro en TOC. El equipo de investigadores encontró a 17 mujeres y 3 hombres voluntarios que recientemente se enamoraron y estaban obsesionados con un nuevo amor por lo menos, 4 horas al día. Un grupo separado de personas con DOC fue estudiado al mismo tiempo, adicionalmente al grupo control. Se analizó la sangre de los amantes, Marazziti descubrió que los niveles de serotonina de los amantes recientes eran equivalente a los niveles bajos de serotonina en pacientes con TOC. Gracias a los resultados obtenidos se pudo sacar la conclusión que, desde un punto netamente biológico, el acto de enamorarse se asemeja a TOC (niveles bajos de serotonina).

Conclusiones

Con todo lo investigado, podemos concluir ciertos puntos:

1. Una privación sensorial de mayor a 48 horas, las personas empiezan a tener alucinaciones.
2. La producción de serotonina activa unas partes del cerebro, las cuales son la corteza frontal y el hipotálamo.
3. Los niveles de serotonina al enamorarse (en un tiempo menor a 6 meses) era igual o equivalente a los niveles bajos de una persona con el trastorno obsesivo compulsivo.

Con esto, concluyo que el estudio de la privación sensorial debe hacerse muy cuidadosamente. Debido a que, como hemos visto anteriormente, causa mucho daño a la persona, psicológicamente. Como vimos, podría causar enfermedades como la esquizofrenia, hiperactividad, depresión y ansiedad. Así las personas sean voluntarios, me parece inmoral, que por conocer el cerebro humano más a fondo se tenga que lastimar psicológicamente a las personas.

Referencias

Academy, K. (2021). Khan Academy. Obtenido de Neurotransmisores y receptores: <https://es.khanacademy.org/science/biology/human-biology/neuron-nervous-system/a/neurotransmitters-their-receptors>

Ardila, R. (1970). Privación sensorial. Revista Interamericana de Psicología, 241-253.

[6]

Becerra-Hernández, J. F. (23 de junio de 2020). Privación sensorial temprana durante el neurodesarrollo y sus consecuencias cognitivas. Privación sensorial temprana durante el neurodesarrollo y sus consecuencias cognitivas. Bolivia.

Boeree, D. C. (s.f.). webspace. Obtenido de Neurotransmisores: <http://webspace.ship.edu/cgboer/genesp/neurotransmisores.html>

Law, C. B. (2013). Psychologia. Edinburgh Gate, Harlow, Essex: Pearson Education.

Li F, Z. Y. (2020). Privación sensorial temprana durante el neurodesarrollo y sus consecuencias cognitivas. Bolivia.

Sanitas. (20 de 8 de 2020). Sanitas. Obtenido de <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/prevencion-salud/serotonina.html>

Suedfeld, P. (1977). La utilización de la privación sensorial en el cambio de actitudes. Revista Latinoamericana de Psicología, 489-494.