

DIVISION DE CIENCIAS DE LA SALUD

DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA

Implicaciones fisiológicas en trastornos psicológicos.

MATERIA: Psicología general

5to. Semestre (Vinculación)

Monterrey, Nuevo León a 8 de octubre del 2002

Índice.

Introducción pág. 3

Marco teórico pág. 4

Características de las partes del cerebro pág. 4

Hemisferios pág. 5

Lobulos pág. 5 Rombencefalo pág. 6

Mesencefalo. Pág. 6

Celulas funcionales del cerebro pág. 7

Datos importantes a considerar de las neuronas pág. 8

Analisis de resultados pág. 9

Conclusiones pág. 11

Bibliografía pág. 12Introducción.

Nuestro cerebro rige todas las funciones de nuestro cuerpo, y cada una tiene un área de asignación determinada, ya sea la vista, el oído etc. Los accidentes, enfermedades, y otros sucesos, tienen la capacidad de alterar estas funciones básicas y a su vez el comportamiento. La psicología se ve encargada de resolver los enigmas del comportamiento humano y darles explicaciones lógicas, pero estas, no siempre podrían esclarecer el problema, así que se recurre al estudio desde el punto de vista clínico para determinar que proceso biológico natural ha cambiado. Las limitantes de este trabajo se verán enfocadas mas que nada a las funciones del cerebro principalmente y las alteraciones que puede llegar a sufrir una persona en caso de alguna alteración en este organo.

Desarrollo del Tema.

Marco Teórico.– El cerebro es el encargado del buen funcionamiento del cuerpo, pues regula todas y cada una de las funciones de este. Las partes de este las podemos organizar de la siguiente manera:

Izquierdo

Hemisferios Derecho

Corteza cerebral Frontal

Lóbulos Parietal

Cerebro Occipital

Temporal

Rombencéfalo Tallo cerebral Bulbo raquídeo

Subcorteza Cerebelo

Prosencéfalo Tálamo

Hipotálamo

Sistema limbico Amígdala

Cuerpo mamilar

Hipocampo

Y a su vez cuenta trabaja básicamente con unas células funcionales llamadas neuronas.

Características de las partes del cerebro

A grandes rasgos las funciones de cada parte son las siguientes

Imagen 1

- **Hemisferios**

- **Izquierdo**: Controla el lado derecho del cuerpo, dando origen a que las personas sean diestras, encargado de las funciones de raciocinio y lógica matemática y se activa durante el lenguaje en los hombres, (en las mujeres se activan ambos hemisferios)(Shaywitz y Gore, 1995)
- **Derecho**: Dirige el lado izquierdo del cuerpo, propiciando que la persona sea zurda, se le relaciona con la habilidad artística, los conceptos abstractos, etc.

Imagen 2 (centrada)

- **Lobulos**

- ◆ **Frontal**: Encargado de las funciones superiores del razonamiento, ya sea la realización de problemas matemáticos o el uso de la lógica.
- ◆ **Parietal**: En esta zona del cerebro tenemos localizados lo que son las funciones motoras, y a su vez, en esta parte se puede representar al homúnculo, que esta localizado justo detrás del surco central del cerebro o cisura de Rolando, y que en si mismo es una representación artística de correspondencia de las partes del cerebro y del cuerpo.

Imagen 3 (centrada)

(a) Localización del homúnculo en el cerebro (b) Representación física del homúnculo, nótese como las manos y la boca tienen un mayor tamaño debido a la especialización y grado mayor de movimiento de estas partes.

- ◆ Occipital: En esta zona tenemos localizada el área visual, pues es donde se ven reflejadas las imágenes que recibimos.
- ◆ Temporal: Encargado de la zona auditiva y a su vez del equilibrio del cuerpo. Interviene durante la percepción y la memoria de manera significativa.
- **Rombencefalo**
 - ◆ Tallo cerebral:
 - ◇ Bulbo raquídeo: Importante puente de entrelazado entre el cerebro y la medula espinal, controla la respiración entre otras funciones y es allí donde varios nervios craneales tienen su origen o es donde terminan.
 - ◇ Cerebelo: Es aquella parte encargada de coordinar movimientos para caminar, saltar, o estar de pie.(Flourens,1842).
- **Procéncéfalo**
 - ◆ Tálamo: Localizado por debajo de la corteza cerebral, es el receptor de todos los sentidos, excepto el olfato, convirtiéndolo en una estación general de relevo para la información sensorial que va camino a la corteza.
 - ◆ Hipotálamo: Debajo del tálamo y pese a su pequeño tamaño, desempeña una gran cantidad de funciones de control, como la temperatura corporal, ingestión de agua y alimentos, secreción de hormonas de la hipófisis y también influye en la conducta emocional.

imagen 4

- **Células funcionales del cerebro**
 - ◆ Neuronas: Estas células son las unidades fundamentales dentro de los diferentes procesos de pensamiento y sensaciones, especializándose en dos procesos básicos: la irritabilidad y la conductividad. A continuación analizaremos su estructura anatómica y después sus funciones.

i

imagen 5

- ◆ Dendritas: llevan impulsos hacia el cuerpo celular.
- ◆ Axón: filamento que se origina en la parte saliente del axón y su función es conducir los impulsos desde el cuerpo celular.
- ◆ Cuerpo celular: Acepta la información que llega, la recolecta y la combina.
- **Datos importantes a considerar dentro de las neuronas.**
 - ◆ La sinapsis consiste en la unión de dos o más neuronas, para la transmisión de información.
 - ◆ Los mensajes son mandados y recibidos por medio de sustancias llamadas neurotransmisores que se encargan de estimular o inhibir los impulsos entre las neuronas.
 - ◆ Durante la transmisión de información en las neuronas reconocemos 3 etapas:
 - ◇ Potencial de reposo: estado de reposo de la neurona, donde aún no está trabajando y su carga es negativa (−70 milivoltios)
 - ◇ Umbral: Etapa que es el punto activador de la neurona
 - ◇ Potencial de acción: también conocido como impulso nervioso y es un evento de todo

o nada ya que el impulso ocurrirá por completo o no lo hará.(+30 milivoltios)

- ◆ Neurotransmisión: Sustancia química liberada selectivamente de una terminal nerviosa por la acción de un PA(potencial de acción), que interacciona con un receptor específico en una estructura adyacente y que, si se recibe en cantidad suficiente, produce una determinada respuesta fisiológica.(Manual Merck, 1999)
- ◆ Entre los diferentes tipos de neurotransmisores tenemos:
 - ◇ Serotonina
 - ◇ Acetilcolina
 - ◇ Dopamina
 - ◇ Noradrenalina
 - ◇ Endorfina

A rasgos generales la mayoría son estimuladores de otras neuronas y se encargan de llevar mensajes de una neurona a otra.

- ◆ Las neuronas contenidas en el cerebro son alrededor de 100 millones, las cuales a su vez no son como la mayoría de las células que se reproducen por mitosis, si no que pueden llegar a vivir 60 años o morir por uso de estupefacientes, en otras palabras, no son regenerables.

Análisis de resultados.

A continuación en base a la información proporcionada se estudiarán padecimientos psicológicos a partir del punto de vista clínico.

- Imaginemos que una persona no puede llevar a cabo un movimiento voluntario, pese a tener pleno conocimiento del acto y haberlo aprendido previamente, tener la capacidad física y voluntad para llevarlo a cabo. Esta persona sufre de APRAXIA.
 - ◆ Se es incapaz de seguir una orden motora aunque entienda con palabras, y no puede recordar la forma de llevar a cabo el acto motor complejo a pesar de ejecutar sus componentes individuales.
 - ◆ Posibles causas: Parece ser ocasionado a la lesión de vías nerviosas que retienen el recuerdo de los patrones aprendidos de movimiento, de modo que no puede conceptualizarlos ni traducirlos en una acción con finalidad.
- La estimulación del sistema límbico (tálamo hipotálamo cuerpo mamilar, etc), por medio de cargas eléctricas, puede provocar cambios de humor drásticos, pues es el centro encargado de las emociones en el cerebro, llevando al paciente tranquilo y apacible, a ser una persona neurotica y agresiva.
- El delirio que es el estado clínico caracterizado por un estado fluctuante de la función intelectual, el ánimo, la atención, el nivel de alerta y el despertar, que aparece de forma aguda, tanto sin deterioro intelectual previo como sobreañadido a un déficit cognitivo crónico.
 - ◆ Entre sus síntomas tenemos el embotamiento de la conciencia acompañado de desorientación respecto a personas, tiempo y lugar, con atención deteriorada y es frecuente la confusión acerca de sucesos y hábitos cotidianos, todo esto pudiendo ser causado por efectos colaterales en medicamentos, así como los accidentes vasculares graves y los tumores cerebrales.
- El proceso de aprendizaje es un proceso que integra varias partes del cerebro, que son la auditiva, visual y la sensitiva, esto para que sea un conocimiento íntegro y completo, ahora, todas estas variables las vemos controladas por el cerebro, por lo que algún mal funcionamiento del lóbulo temporal encargado de la audición, o del lóbulo occipital encargado de la vista o simplemente la

mala transmisión del impulso nervioso, puede hacer que este proceso tan importante en la vida diaria, como es el aprendizaje, se vea afectado y disminuido en calidad.

- La mayoría de la gente no se explica el fetichismo ocasionado por el placer de tocar los pies a la persona del sexo opuesto, y desde el punto de vista neurológico existe una hipótesis que podría dar una explicación. Nótese que en el humunculo, la representación de las funciones físicas en la corteza del lóbulo parietal, la cercanía entre los pies y la zona genital, es por eso el placer que causa su estimulación. (Ramachandran, 1999)

Conclusiones.

- En el estudio del cerebro humano encontramos que es una red armoniosa y a la vez, compleja en funciones, dándonos cuenta de su importancia para la vida diaria y el buen desenvolvimiento ya sea social, familiar personal, etc.
- Accidentes, enfermedades ya sean contraídas o congénitas, pueden alterar el sano comportamiento y no siendo el causante alguna explicación directamente psicológica, si no algún problema orgánico dentro de las funciones del cerebro, el que nos de la explicación del problema y las medidas a seguir para solucionar el problema en si.
- La neurología no es la explicación absoluta de los trastornos mentales en los individuos que los padecen, así como tampoco lo es en su totalidad la psicología, pero el uso complementario de estas dos ciencias ayuda a abrir el rango de diagnostico a aplicar en un paciente con alguna enfermedad mental, permitiendo ampliar el posible rango de soluciones y medidas a tomar para encontrar su solución
- El objeto material de esta ciencia es más sustancial, practico y relativamente exacto que el de la psicología, pues estudia un órgano del cuerpo humano y no hipótesis basadas en la simple observación, aunque también tiene valdes, pues la limitante principal en la neurología es la obtención y mejoramiento de tratamientos, pues no es tan sencillo como abrirle la cabeza a un individuo para identificar sus partes, ya que esto tiene implicaciones éticas y practicas, en cambio la psicología si puede llevar a la practica con mayor facilidad sus hipótesis, ya que no conlleva consigo procesos quirúrgicos y químicos, pero si una buena capacidad de observación, capacidad de análisis, síntesis y criterio critico.

Bibliografía.

- Ramachandran, V.S., 1999: *Fantasmas en el cerebro*. España, Editorial Debate.
- Chaplin, James P., Demers, Aline, 1981: *Introducción a la neurología y neurofisiología*. México, Edit. Limusa.
- *Manual merck*, 1999. España, Harcourt Publicaciones.
- Whittaker, James O., 1985: *Psicología* 4ta. Edición. México, Edit. Interamericana.
- Snell, Richard S., 1997: *Clinical neuroanatomy for medical students*. EUA, Raven Publishers.



Implicaciones fisiológicas en trastornos psicológicos



Lóbulo occipital

Lóbulo parietal

Fisura de Rolando

Lóbulo frontal

Lóbulo temporal.

Hipotalamo

Hemisferio izquierdo

Hemisferio derecho

Dendritas

Nucleo

Cuerpo celular

Axon

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

•