



Aproximación a la NeuroPsicología



Dr. Juan Moisés de la Serna

Juan Moisés De La Serna

Aproximación A

La Neuropsicología

Aproximación A La Neuropsicología:

ISBN 978-8-87-304944-9

Аннотация

Hablar de neuropsicología es hacerlo de una de la ramas que más han crecido en los últimos años, ya que se nutre de los avances tanto de la psicología como de la neurociencia.

Содержание

Prefacio	5
Índice	6
Agradecimientos	7
Aviso Legal	8
Capítulo 1. Bases Neuronales del Cerebro	9
Конец ознакомительного фрагмента.	24

Aproximación

a la

NeuroPsicología

Dr. Juan Moisés de la Serna

www.juanmoisesdelaserna.es

Copyright © 2018

Prefacio

Hablar de neuropsicología es hacerlo de una de las ramas que más han crecido en los últimos años, ya que se nutre de los avances tanto de la psicología como de la neurociencia.

El ámbito de la neuropsicología abarca tanto aspectos teóricos como de la práctica ante trastornos o traumatismos.

Un ámbito que está siendo cada vez más demandado debido a los grandes beneficios que ofrece a los pacientes.

Índice

Prefacio

Capítulo 1. Bases Neuronales del Cerebro

Capítulo 2. Procesos Psicológicos y su funcionamiento

Capítulo 3. Alteraciones de las funciones cognitivas y
evaluación

Capítulo 4. Técnicas de intervención en los procesos
psicológicos

Conclusiones

Sobre Juan Moisés de la Serna

Dedicado a mis padres

Agradecimientos

Aprovechar desde aquí para agradecer a todas las personas que han colaborado con sus aportaciones en la realización de este texto, especialmente al Dr. David Lavilla Muñoz, Profesor Titular de Comunicación Digital y Nuevas Tendencias de la Universidad Europea y a D^a Daniela Galindo Bermúdez, Presidente de Hablando con Julis: la solución para la comunicación y el aprendizaje de personas con discapacidad.

Aviso Legal

No se permite la reproducción total o parcial de este libro, ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por cualquier medio, sea éste electrónico, mecánico, por fotocopia, por grabación u otros medios, sin el permiso previo y por escrito del titular del copyright. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (Art. 270 y siguientes del Código Penal).

Diríjase a C.E.D.R.O. (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra. Puede contactar con C.E.D.R.O. a través de la web www.conlicencia.com o por el teléfono en el 91 702 19 70 / 93 272 04 47.

© Juan Moisés de la Serna, 2018

Capítulo 1. Bases Neuronales del Cerebro

La Neuropsicología surge de la unión de dos ramas de conocimientos, la psicología y la medicina, cuyo objeto de estudio son los procesos psicológicos, memoria, atención, lenguaje... y cómo estos se desarrollan con la edad, y si se ven alterados por los trastornos del desarrollo y problemas asociados a traumatismos, enfermedades o la vejez.

Con respecto al cerebro hay que conocer sus bases neurológicas, sobre todo en cuanto a estas capacidades psicológicas de las que se encarga la neuropsicología.

Anatómicamente la corteza cerebral está dividida por el surco central, dejando a un lado el hemisferio derecho y al otro el izquierdo, y bajo ambos se encuentra el diencefalo, que son estructuras interiores (tálamo, subtálamo, hipotálamo, epitálamo metatálamo y tercer ventrículo) que conecta con el tallo cerebral (mesencéfalo, puente de Varolio y el bulbo raquídeo).

Los hemisferios por su parte pueden dividirse en lóbulo frontal (situado en la parte frontal del cerebro), lóbulo parietal (tras el lóbulo frontal, sobre el lóbulo temporal y delante del lóbulo occipital), lóbulo temporal (bajo el lóbulo temporal) y lóbulo occipital (situado en la parte posterior del cerebro).

El lóbulo frontal está asociado a las funciones ejecutivas,

esto es, a la capacidad de organización, toma de decisiones y supervisión de las mismas. Es donde se recibe “toda” la información, se procesa y responde a partir de ahí. La lesión de esta estructura conlleva desorganización de la conducta, desinhibición sexual y aumento de conductas de riesgo.

El lóbulo parietal, que es el centro de la información sensitiva, con un papel destacado en el lenguaje, y su lesión puede provocar discalculia (problemas con las matemáticas), dislexia (problemas con el lenguaje), afasia (problemas con la pronunciación), apraxia (problemas de movimiento), agnosia (problemas de reconocimiento).

El lóbulo temporal, implicado en los procesos del lenguaje relacionados con el procesamiento auditivo, igualmente interviene en el procesamiento de imágenes complejas. Además, participa de los procesos de consolidación de memorias a largo plazo. Su lesión provoca dislexia, afasia y deterioro de la memoria verbal.

El lóbulo occipital, en donde se encuentra el centro de procesamiento visual, donde llega toda la información percibida por la vista a través de los nervios ópticos. Las lesiones en esta área provocan problemas de reconocimiento y procesamiento de las imágenes captadas.

Con respecto a las localizaciones de los aspectos como la atención, el lenguaje o la memoria, indican que existen distintas estructuras implicadas en cada una de ellas, produciendo la lesión de uno de los lóbulos la pérdida total o parcial de dicha función.

Abandonando así definitivamente la teoría localizacionista que rigió durante décadas el estudio de la neurociencia, donde se trataba de asignar a cada región del cerebro una determinada función psicológica, de forma que la lesión de la misma impedía a la persona el desempeño de dicha función.

Actualmente se considera que las funciones cognitivas están distribuidas en el cerebro, y aunque existen centros especializados de procesamiento de determinadas informaciones, ya sean auditivas, visuales, propioceptivas... todo ello luego va a distribuirse para constituir las huellas de memoria, por ejemplo.

Para poder adentrarnos en el conocimiento del cerebro lo vamos a hacer con respecto al mundo emocional, el cual es más complejo de lo que a simple vista se puede ver. Vamos a profundizar en los distintos elementos que lo componen.

Cuando se habla de componentes de la emoción, depende de dónde pongamos el foco de atención para decir que existen más o menos, así en una primera aproximación se pueden hablar de tres expresiones de la emoción:

- La neurofisiológica, abarca todas las vías y estructuras neuronales implicadas particularmente para cada una de las emociones, además de las respuestas vegetativas de vasoconstricción, taquicardia, respiración acelerada y ruboración que acompañan a las emociones.
- La conductual, en el que nuestro cuerpo se convierte en “espejo” de nuestras emociones, manifestándose de forma

involuntaria mediante la expresión facial y del resto del cuerpo, tensando o relajando determinados músculos, que pueden delatar lo que sentimos, incluso cuando tratamos de “disimularlo”. Igualmente, éste componente nos habla de lo que vamos a hacer o no por seguir esa emoción, es decir, cómo se van a expresar todos aquellos actos motivados en nuestro comportamiento y en la forma en que nos relacionamos con los demás.

- La cognitiva, que tiene más que ver con cómo percibimos nuestra propia emoción y la de los demás, y cómo la interpretamos, es decir, la vivencia subjetiva de nuestros sentimientos. La carencia de una adecuada educación emocional puede estar detrás de la Alextimia, donde la persona es incapaz de identificar e interpretar correctamente sus propias emociones ni la de los demás.

MacLean (1949) planteaba la evolución del cerebro en tres grandes etapas, el reptiliano, paleomamífero y el neomamífero; siendo el segundo (donde aparece el sistema límbico) el responsable del procesamiento emocional, lo que indicaría que este sistema emocional es anterior, y justificaría sus cualidades en el procesamiento de estímulos afectivos.

Con respecto a las bases neuronales de la actividad emocional, las áreas que tienen mayor implicación en el procesamiento de las emociones son las subcorticales (amígdala y ganglios basales) y algunas áreas corticales, principalmente la corteza prefrontal, la corteza temporal y cingulada.

Respecto a la localización del procesamiento de los estímulos

positivos frente a los negativos, no se ha llegado todavía a un consenso, así algunos autores defienden que la activación hemisférica se produce por igual ante los estímulos positivos y negativos. Davidson (1984) propuso un modelo de distribución hemisférica del procesamiento de estímulos afectivos según el cual, el lóbulo temporal derecho procesaría los estímulos negativos, mientras el izquierdo procesaría los positivos.

Completando lo anterior, Heller (1993) postuló la existencia de un área cerebral más amplia (parieto-temporal) como la responsable de analizar el componente de la activación (arousal) de los estímulos; así las zonas frontales anteriores estarían implicadas en el procesamiento de la valencia (positivo, negativo o neutro) y la experiencia emocional, mientras que las zonas posteriores lo serían del componente arousal y de los aspectos perceptuales de las emociones.

La existencia del circuito emocional-perceptual-memorístico en el cerebro humano está ampliamente consensuado, en donde la amígdala tiene un papel crucial registrando las ocurrencias de los estímulos emocionales.

Así la información con contenido emocional tiene significativamente más probabilidad de ser mejor almacenada y recuperada frente a la información con contenido neutro.

La extensa conexión entre la amígdala y las regiones visuales extraestriado y del hipocampo, permite a la amígdala modular su funcionamiento y facilitar la función perceptiva y mnésica en esas áreas, estos resultados se confirman en pacientes con

lesiones en la amígdala.

Sin embargo, hay evidencias que indican que el aprendizaje emocional asociado con la amígdala está limitado temporalmente, y que los efectos posteriores sobre la memoria podrían deberse a la participación de otras regiones del cerebro como la corteza orbitofrontal.

Estaríamos ante un circuito de procesamiento emocional que contrastaría con la vía de procesamiento cognitivo específica. En el circuito emocional los estímulos parecen ser analizados automáticamente de forma más ruda y rápidamente, siguiendo una estrategia configuracional, según Arbib y Fellous (2004) se trata de una comunicación simplificada, pero con información de gran relevancia, necesaria para la supervivencia y el desarrollo adecuado dentro del nicho ecológico. Por lo tanto, esta capacidad de procesamiento en paralelo representa una ventaja competitiva para sobrevivir en el medio ambiente, ya que permite al sujeto evitar amenazas y peligros de forma inmediata, incluso antes de ser evaluada la información conscientemente en la corteza prefrontal.

Varios estudios con animales informan sobre la existencia de una vía directa desde las neuronas sensoriales al sistema límbico, especialmente al núcleo de la amígdala. Alternativamente a esta vía, se realiza un análisis más fino y lento de los estímulos soportado por las neuronas sensoriales que conectan directamente a través de los núcleos del tálamo (que también reciben información de la amígdala) hacia una región amplia de

la corteza cerebral.

Estudios con Tomografía de Emisión de Positrones (PET) apuntan la coexistencia de estas dos vías diferentes de procesamiento; los mismos resultados se han obtenido mediante Resonancia Magnética Funcional (IRMf).

Se ha observado que la amígdala desempeña un papel fundamental en el procesamiento de las emociones. Holland y Garllagher (2004) señalan que la amígdala puede influir en las áreas corticales mediante tres vías: las de retroalimentación proveniente de señales propioceptivas, viscerales y hormonales (lo que permitiría al organismo prepararse para la acción, bien de orientación o de huida); las de proyección a redes de activación general o arousal (pudiendo poner al organismo en alerta y con ello captar con mayor nitidez los estímulos amenazantes) y la de interacción con la corteza prefrontal medial (lo que la llevaría a una orientación de los recursos atencionales hacia el estímulo emocional presente, limitando el resto de procesos cognitivos).

Por su parte la corteza prefrontal envía distintas proyecciones a la amígdala permitiendo a las funciones cognitivas (integradoras de la información del procesamiento del estímulo emocional y del contexto) regular el papel que juega la amígdala sobre las emociones.

En otras palabras, respondemos de forma brusca (respuesta de sobresalto y huida) ante la visión de un animal peligroso, como por ejemplo un oso (procesamiento emocional); pero no producimos estas reacciones cuando vemos el mismo oso

detrás de una jaula, en el contexto de una tarde relajada de domingo durante una visita familiar al zoológico de la ciudad (procesamiento cognitivo).

Pero si hasta ahora hemos hablado de áreas especializadas, no hay que olvidar que el cerebro funciona con conexiones eléctricas y químicas, de estas últimas, las neurohormonas tienen un papel muy destacable en las emociones.

Además de las inervaciones directas entre estructuras cerebrales, que establecen comunicación entre ellas mediante impulsos eléctricos, hay que tener en cuenta que existe toda una red de conexiones, más difíciles de concretar, gracias a las sustancias químicas que sirven como medio de comunicación, a través de las conocidas como neurohormonas que también van a tener una gran influencia en la percepción, y expresión de emociones como la dopamina

- La dopamina suele estar asociada a la consecución del placer y el deseo sexual, activando el sistema nervioso simpático, necesario para los nuevos aprendizajes, basados en el deseo por conseguir el refuerzo. Altos niveles mejoran la motivación, el buen humor y el deseo sexual. Su inhibición produce desmotivación, indecisión, bajada de la libido e incluso depresión. Producido desde el área tegmental ventral llega hasta el núcleo acumbes, la amígdala, el área septal lateral, el núcleo olfatorio anterior, el tubérculo olfatorio y el neocórtex.

- La oxitocina, asociada a la empatía, el deseo sexual y a la conducta paternal, facilitando la formación de vínculos afectivos.

Producido en el núcleo supraóptico y el núcleo paraventricular del hipotálamo hasta llegar a la hipófisis y de ahí al torrente sanguíneo.

- La adrenalina, incrementa el pulso cardíaco y la presión sanguínea, y prepara al organismo para situaciones de tensión, ya sean agradables o no. Altos niveles de adrenalina provocan fatiga, falta de atención, insomnio, ansiedad e incluso depresión. Bajos niveles provocan decaimiento y depresión.

- La noradrenalina, está implicada en los procesos de atención, aprendizaje, sociabilidad y sensibilidad a las emociones y deseos de los demás. Altos niveles provocan facilidad emocional, hipervigilancia y deseo sexual. Su inhibición produce falta de concentración, desmotivación, depresión, pérdida de libido y reclusión en uno mismo.

- La serotonina, asociada al apetito y al deseo sexual, importante para la aparición del sueño, la coagulación de la sangre y la aparición de migrañas. Altos niveles producen calma y paciencia, sociabilidad y adaptabilidad. Una deficiencia de éste neurotransmisor puede provocar tristeza, ansiedad, irritabilidad, estallidos de ira, hiperactividad, fluctuaciones del humor, insomnio y depresión.

- La acetilcolina, afecta a la capacidad de retención de la memoria a corto plazo. Niveles altos facilitan el aprendizaje y la memoria. Su inhibición produce problemas de aprendizaje y memoria que pueden llevar a la demencia senil.

- GABA, ácido gamma-aminobutírico, responsable de la

inhibición de buena parte del resto de los neurotransmisores, favoreciendo la relajación. Niveles altos provoca buena memoria, sedación y sueño. Su ausencia provoca dificultades para dormir, ataques de pánico y estados de ansiedad.

- Las endorfinas, pertenecientes al tipo de neurotransmisores opioides, moduladores del dolor, la temperatura, el hambre y la reproducción, también conocidas como las hormonas de la felicidad o la alegría. Bajos niveles provocan dificultades para sentir placer y felicidad, y anhedonia, haciendo a la persona más sensible ante los reveses de la vida.

Algunos autores han señalado a la aparición acumulada de dopamina y serotonina a la vez como las responsables de la aparición de la ira.

Con todo lo anterior se plantea una aproximación a la compleja red de conexiones por vía eléctrica y química de las distintas estructuras implicadas en la formación y el mantenimiento de las emociones, a las cuales el cerebro ha de atender para dar respuesta, para lo cual existen una serie de mecanismos denominados integradores, encargados de recibir y analizar “partes” de información para dar así una mejor respuesta.

El primer integrador y más conocido, es sin duda la corteza cerebral, que recibe la información procedente de la piel, músculos y órganos de los sentidos, y a partir de ahí toma las decisiones conscientes o automáticas para mantener un equilibrio. Igualmente, el allocórtex hipocámpico y el mesocórtex

van a recibir inervación vegetativa además de información emocional, haciéndose cargo de producir efectos viscerales.

Origen de los problemas neuropsicológicos

En el ámbito de las emociones, tanto en cuanto a su estructura y funcionamiento, hay que tener en cuenta que esto se trata de su “normal” desarrollo.

Pero pueden existir multitud de factores que eviten que dicho desarrollo llegue “a buen término”, en el caso de los trastornos del neurodesarrollo, o que una vez conseguidas desarrollar esas habilidades estas se pierdan con el paso del tiempo, especialmente en la tercera edad, o como consecuencia de algún traumatismo o enfermedad.

A continuación, se muestran dos ejemplos de cómo se van a ver afectadas las habilidades y capacidades de la persona debido a las modificaciones “sufridas” en el cerebro.

Hay que tener en cuenta la estrecha relación entre el mundo psicológico y el cerebro, tal y como sucede en el caso de los traumas. Aunque los traumas infantiles han sido la base de muchas teorías psicológicas, empezando por las de Freud, todavía queda mucho por conocer al respecto.

Una de las limitaciones de estas teorías psicológicas basadas en los traumas infantiles es que se basa en el recuerdo de lo acontecido hace treinta, cuarenta o cincuenta años.

A medida que nos vamos desarrollando vamos formando nuevas “capas” de experiencias en la vida que nos van moldeando como somos, y lo que hacemos, afectando a nuestras decisiones

presentes y futuras.

En ocasiones podemos pensar que estas decisiones no son del todo “libres”, ya que puede verse determinada de alguna forma por la vivencia de experiencias traumáticas del pasado, ya sea este próximo o en la infancia.

Una situación que con políticas adecuadas puede ser “controlada” sobre todo en la edad escolar, evitando que los pequeños sean víctimas de agresiones de sus compañeros.

Tratar de explicar el comportamiento de un adulto basado en aquello que le pasó, parece una propuesta bastante limitada; pero igualmente, ignorar los acontecimientos pasados, sobre todo si estos fueron traumáticos, puede ser desafortunado.

Investigaciones recientes muestran cómo el maltrato o la violencia en la infancia puede dejar “huella” en el comportamiento social, enturbiando y dificultando las relaciones íntimas con el otro sexo, pero ¿Cómo afecta al cerebro los traumas infantiles?

Esto es precisamente lo que ha tratado de averiguarse con una investigación realizadas conjuntamente desde la University Hospital Hamburg-Eppendorf, la University of Würzburg, la University Hospital Münster, el University Hospital Johann Wolfgang Goethe-University, el Johannes Gutenberg University Medical Center Mainz, el University Clinic of Wuerzburg, (Alemania) junto con el Karolinska Institutet (Suiza) cuyos resultados han sido publicados en la revista científica Social Cognitive and Affective Neuroscience Advance Access.

En el estudio participaron 1158, de los cuales 325 fueron excluidos por presentar problemas familiares de salud mental, con lo que al final se manejaron datos de 833 adultos con una media de 25 años.

A todos ellos se les administró un cuestionario estandarizado para evaluar hechos traumáticos durante la infancia denominado Childhood Trauma Questionnaire (C.T.Q.), uno para evaluar los hechos traumáticos de los últimos doce meses a través del List of Threatening experiences (L.T.E.), un cuestionario para evaluar la presencia de problemas de ansiedad a través del Spielberger Trait Anxiety Scales (S.T.A.I.), y por último uno para comprobar la presencia de síntomas depresivos a través del General Depression Scale (A.D.S.-K.).

Igualmente se tomaron medidas morfológicas del cerebro a 129 de ellos seleccionados al azar.

Los resultados muestran que aquellos que han sufrido hechos traumáticos presentes o en la infancia van a mostrar significativamente más síntomas depresivos y ansiosos frente a los que no lo han sufrido.

Con respecto a la morfología cerebral, se hallaron diferencias en el córtex del cíngulo anterior, resultado esta significativamente más pequeña.

A pesar del importante número de participantes el estudio no informa de cuántos eran hombres y cuántas mujeres, ni separa los resultados en función del género, lo que no permite conocer si el género es una variable relevante en las consecuencias de los

traumas infantiles.

Una de las limitaciones del estudio, es precisamente en la exclusión de los 325 participantes, lo que no permite conocer si afectan estos traumas infantiles en función de que se tengan antecedentes familiares con problemas de salud mental o no.

Hay que destacar que los traumas pasados y presentes tengan los mismos efectos tanto emocionales como cerebrales; aunque estos últimos no se producen en la amígdala, el centro de control emocional, tal y como cabría esperar, sino en el córtex del cíngulo anterior, encargado entre otros de regular la toma de decisiones, la empatía y las emociones.

Por tanto, se produce una alteración en la morfología que se puede traducirse en un cambio en la forma de relacionarse con los demás, todo ello además unido a la presencia de sintomatología depresiva y de ansiedad.

Basado en estos resultados, hay que evitar, en la medida de lo posible, los traumas infantiles, ya que, aunque no van a determinar el comportamiento adulto, si van a llegar a modificar su cerebro y la forma en que este procesa la información emocional.

Igualmente, el cerebro y las funciones cognitivas se pueden ver afectadas temporal o permanentemente por un traumatismo o una enfermedad, tal como sucede en el caso de la enfermedad de Párkinson.

La enfermedad de Parkinson cuando se encuentra en una fase avanzada es rápidamente reconocible por los temblores

característicos, aunque hay que recordar que no todos los temblores que pueda experimentar una persona van a indicar que se padece una enfermedad de Párkinson.

Pero no es el único síntoma que se experimenta durante la enfermedad, ya que además va a ir acompañado de problemas del sueño, pérdida de la capacidad olfativa, dificultad para caminar o moverse, cambio de hábitos como al hablar o al escribir, rigidez en la expresión de emociones, ...

Estos síntomas van a ir siendo cada vez más fácilmente detectables a medida que va avanzando la enfermedad, y agravándose los que ya existe, lo que va a tener un efecto directo sobre la calidad de vida del paciente y de sus familiares, ya que el paciente cada vez va a ser más dependiente y va a requerir de un cuidado casi constante.

Muchas son los cambios observables, aunque hay otros de ámbito psicológico no tan evidentes, como la presencia de cambios del estado de ánimo, con predominancia de la depresión, e incluso puede presentarse en las fases más avanzadas lo que se denomina como demencia de Párkinson, donde van a producirse una serie de fallos de memoria, además de afectar al razonamiento, el lenguaje y a la manera de comportarse socialmente la persona. Todo ello no hace más que agravar la calidad de vida del paciente, pero ¿Cómo cambia el cerebro ante el Párkinson?

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.