

28 de abril del 2023

Corteza cerebral, funciones específicas, aprendizaje y memoria

Alumno: Hatziry Gómez Hernández



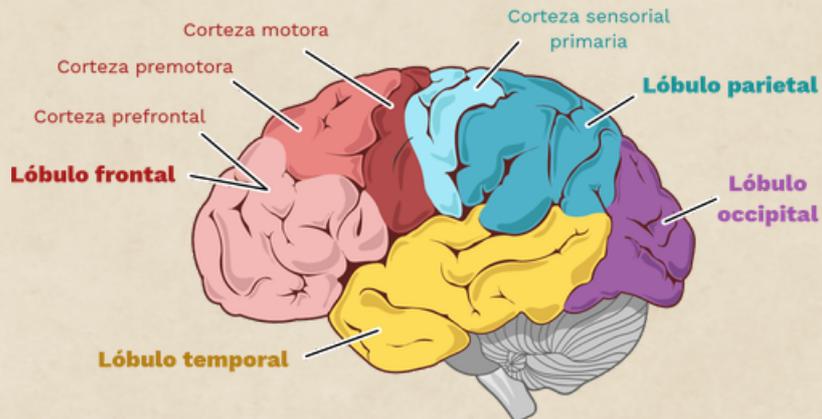
Profesor: Samuel Esaú
Fonseca Fiero
Universidad del Sureste

Corteza cerebral



La corteza cerebral es una capa densa de cuerpos neuronales que revisten la superficie externa de los hemisferios cerebrales, justo por debajo de la piamadre craneal. Esta capa tiene una apariencia compleja con muchas elevaciones (giros) y depresiones (surcos).

Parte funcional: es una fina capa de neuronas que cubre la superficie de todas las circunvoluciones del cerebro.



-Esta capa tiene solo de 2 a 5 milímetros de espesor, con un área total de aproximadamente el 25% de un metro cuadrado. -Contiene más de 80 mil millones de neuronas.

- **TIPOS DE NEURONAS GRANULAR:** Las neuronas generalmente tienen axones cortos y, por lo tanto, funcionan principalmente como interneuronas que transmiten señales neuronales solo a distancias cortas en la corteza. Algunos son excitadores, liberando principalmente el neurotransmisor excitador. Glutamato, mientras que otros son inhibidores y liberan principalmente el neurotransmisor inhibitorio ácido gamma aminobutírico (GABA).
- **FUSIFORME:** Las áreas sensoriales de la corteza, así como las áreas de asociación entre las áreas sensoriales y motoras, tienen grandes concentraciones de estas células granulares, lo que sugiere un alto grado de procesamiento intracortical de las señales sensoriales entrantes dentro de las áreas sensoriales y las áreas de asociación.
- **PIRAMIDAL:** Dan lugar a casi todas las fibras de salida de la corteza. Las células piramidales, que son más grandes y más numerosas que las células fusiformes, son la fuente de las fibras nerviosas largas y grandes que llegan hasta la médula espinal.

- **ESTRUCTURA DE LA CORTEZA CEREBRAL:**

- 1.- CAPA MOLECULAR
 - 2.- CAPA GRANULAR EXTERNA
 - 3.- CAPA DE CELULAS PIRAMIDALES
 - 4.- CAPA GRANULAR INTERNA
 - 5.- GRAN CAPA DE CELULAS PIRAMIDALES
- Funciones intelectuales del cerebro

Todas las áreas de la corteza cerebral tienen extensas conexiones eferentes y aferentes de ida y vuelta con estructuras más profundas del cerebro. Es importante destacar la relación entre la corteza cerebral y el tálamo. Cuando se daña el tálamo junto con la corteza, la pérdida de la función cerebral es mucho mayor que cuando se daña la corteza sola, porque la excitación talámica de la corteza es necesaria para casi toda la actividad cortical.

as áreas de la corteza cerebral que se conectan con partes específicas del tálamo. Estas conexiones actúan en dos direcciones, tanto desde el tálamo hasta la corteza y luego desde la corteza de regreso a esencialmente la misma área del tálamo. Además, cuando se cortan las conexiones talámicas, las funciones del área cortical correspondiente se pierden casi por completo. Por lo tanto, la corteza opera en estrecha asociación con el tálamo y casi puede considerarse anatómica y funcionalmente como una unidad con el tálamo; por esta razón, el tálamo y la corteza juntos a veces se denominan el sistema talamocortical. Casi todas las vías desde los receptores sensoriales y los órganos sensoriales hasta la corteza pasan a través del tálamo, con la principal excepción de algunas vías sensoriales del olfato.

- **AREA DE ASOCIACION PARIETO-OCIIPIOTEMPORAL**

El área de asociación parieto-occipitotemporal se encuentra en el gran espacio cortical parietal y occipital limitado por la corteza somatosensorial en la parte anterior, la corteza visual en la parte posterior y la corteza auditiva en el lateral. Como era de esperar, proporciona un alto nivel de significado interpretativo para las señales de todas las áreas sensoriales circundantes. Sin embargo, incluso el área de asociación parietooccipitotemporal tiene sus propias subáreas funcionale.

- **A<REA DE WERNICKE**

área principal para la comprensión del lenguaje, llamada El área de Wernicke, yace detrás la corteza auditiva primaria en la parte posterior de la circunvolución superior del lóbulo temporal. Discutiremos esta área más detalladamente más adelante; es una de las regiones más importantes de todo el cerebro para una función intelectual superior porque la mayoría de estas funciones intelectuales se basan en el lenguaje. Es el área principal para la función del lenguaje Área de asociación prefrontal: el área de asociación prefrontal es también esencial para llevar a cabo procesos de "pensamiento". Esta característica presumiblemente resulta de algunas de las mismas capacidades de la corteza prefrontal que le permiten planificar las actividades motoras. Parece ser capaz de procesar información motora y no motora de áreas extensas del cerebro y, por lo tanto, lograr tipos de pensamiento no motor, así como tipos motores. De hecho, el área de asociación prefrontal se describe con frecuencia simplemente como importante para elaboración de pensamientos, y se dice que almacena a corto plazo "memorias de trabajo" que se utilizan para combinar nuevos pensamientos mientras entran en el cerebro.

Área de asociación límbica: área de asociación límbica. Esta área se encuentra en el polo anterior del lóbulo temporal, en la porción ventral del lóbulo frontal y en la circunvolución del cíngulo que se encuentra profundamente en la fisura longitudinal en la superficie media de cada hemisferio cerebral. Se ocupa principalmente de comportamiento, emociones, y motivación. la corteza límbica es parte de un sistema mucho más extenso, el sistema límbico, que incluye un conjunto complejo de estructuras neuronales en las regiones midbasal del cerebro. Este sistema límbico proporciona la mayoría de los impulsos emocionales para activar otras áreas del cerebro e incluso proporciona un impulso motivacional para el proceso de aprendizaje en si.

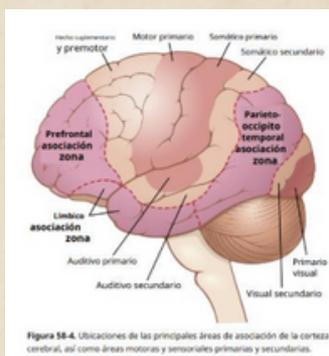


Figura 58-4. Ubicaciones de las principales áreas de asociación de la corteza cerebral, así como áreas motoras y sensoriales primarias y secundarias.

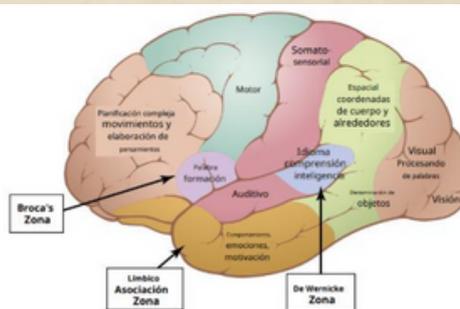


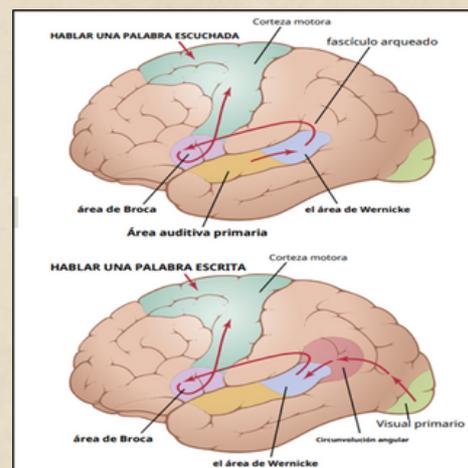
Figura 58-5. Mapa de áreas funcionales específicas de la corteza cerebral, que muestra especialmente las áreas de Wernicke y Broca para la comprensión del lenguaje y la producción del habla, que en el 95% de todas las personas se encuentran en el hemisferio izquierdo.

Area de reconocimiento de rostros: Un tipo interesante de anomalía cerebral llamada prosopagnosia es la incapacidad de reconocer caras. Esta afección ocurre en personas que tienen daños extensos en la parte inferior medial de ambos lóbulos occipitales y a lo largo de las superficies medio ventrales de los lóbulos temporales, como se muestra en Figura 58-6. La pérdida de estas áreas de reconocimiento facial, por extraño que parezca, resulta en pocas otras anomalías de la función cerebral. Uno puede preguntarse por qué gran parte de la corteza cerebral debe reservarse para la simple tarea del reconocimiento facial. Sin embargo, la mayoría de nuestras tareas diarias implican asociaciones con otras personas, por lo que se puede ver la importancia de esta función intelectual. La porción occipital de esta área de reconocimiento facial es contigua a la corteza visual, y la porción temporal está estrechamente asociada con el sistema límbico que tiene que ver con las emociones, la activación cerebral y el control de la respuesta conductual al entorno

- Aspectos motores de la comunicación: El proceso del habla implica dos etapas principales de la actividad mental:
- (1) formación en la mente de los pensamientos que se van a expresar, así como la elección de las palabras que se van a utilizar
- (2) el control motor de la vocalización y el acto mismo de vocalización. La formación de pensamientos e incluso la mayoría de las elecciones de palabras son función de las áreas de asociación sensorial del cerebro. Nuevamente, es el área de Wernicke en la parte posterior de la circunvolución temporal superior la más importante para esta habilidad. Por lo tanto, una persona con afasia de Wernicke o afasia global es incapaz de formular los pensamientos que se van a comunicar. O, si la lesión es menos severa, la persona puede ser capaz de formular los pensamientos pero incapaz de juntar secuencias apropiadas de palabras para expresar el pensamiento. La persona a veces incluso habla con fluidez las palabras, pero las palabras se confunde dos vías principales de comunicación. La mitad superior de la figura muestra el camino involucrado en escuchar y hablar.

Esta secuencia es la siguiente:

(1) recepción en el área auditiva primaria de las señales sonoras que codifican las palabras; (2) interpretación de las palabras en el área de Wernicke; (3) determinación, también en el área de Wernicke, de los pensamientos y las palabras a pronunciar; (4) transmisión de señales del área de Wernicke al área de Broca a través del fascículo arqueado; (5) activación de los programas de motricidad especializada en el área de Broca para el control de la formación de palabras; y (6) transmisión de señales apropiadas a la corteza motora para controlar los músculos del habla. La parte inferior de la figura ilustra los pasos comparables al leer y luego hablar en respuesta. El área receptiva inicial para las palabras está en el área visual primaria en lugar de en el área auditiva primaria. La información luego pasa por las primeras etapas de interpretación en la región de giro angular y finalmente alcanza su máximo nivel de reconocimiento en el área de Wernicke. A partir de ahí, la secuencia es la misma que para hablar en respuesta a la palabra hablada



Conclusión



en conclusión la fisionomía del cerebro es importantes para que aprendamos a reconocer las principales áreas y funciones que trabajan en áreas específicas, en este caso el escuchar, el entender, el hablar y el memorizar, todo esto con el fin de comunica

Bibliografía



- GUTON Y HALL , edición 14