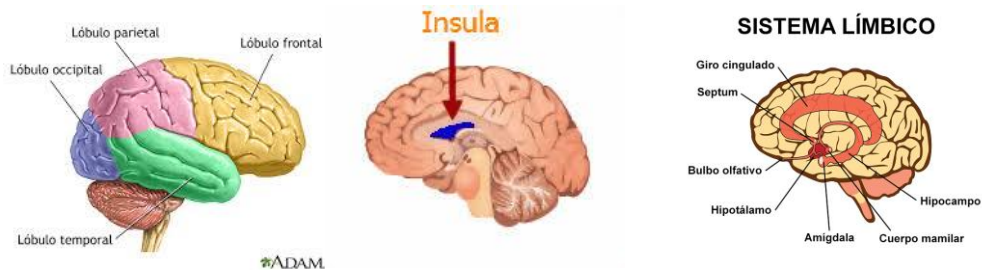


## neuroanatomía los lóbulos del cerebro



### LOBULO OCCIPITAL

- Contiene la fisura parietooccipital y la fisura calcárea.
- Colinda con el lóbulo parietal
- El lóbulo occipital se dedica a la visión y está integrado por el área de Brodmann
- Mucha de la corteza visual se encuentra dentro de la fisura calcárea
- El fascículo arqueado es importante en el habla
- Corteza visual primaria (corteza estriada): responde solo a imágenes visuales, líneas y bordes; ante una lesión en esa área se da ceguera cortical.
- El lóbulo occipital tiene corteza visual primaria, corteza visual secundaria y corteza visual terciaria
- Rutas visuales paralelas: una transmite señales de movimiento y ubicación del objeto y otra con el color y la forma. La tercera ruta recibe la información.
- Hay una región en la corteza estriada occipital que responde a los rostros.
- La esquizofrenia se ha relacionado con problemas visuales (deficiente rastreo ocular)
- Alucinaciones: se dividen en elementales, complejas, ilusiones y distorsiones
- La apoplejía en corteza occipital, genera alucinaciones visuales.
- En el occipital se genera la migraña con aura “visual”
- Agnosia visual: los objetos se “ven”, pero no pueden nombrarse y el paciente desconoce su uso
- Visión ciega: es la capacidad residual de adivinar la presencia de un objeto cercano, por el movimiento.

- Vista ciega afectiva: capacidad preservada de reconocer las expresiones de temor y alegría en otras personas; aunque esté ciego.
- Trastornos de ansiedad: aquí hay aumentos sanguíneos en el área occipital
- Síndrome de Charles Bonnet: son alucinaciones visuales por cataratas, glaucoma, degeneración macular relacionada con la edad
- La amígdala se activa ante estímulos visuales emocionales.

### LOBULO PARIETAL:

- Lóbulo parietal: participa en las funciones cognitivas superiores del cerebro
- Recibe las señales somatosensoriales de varios sentidos; como percepción del espacio externo, imagen corporal y atención.
- Además del tacto, dolor, temperatura y posición de las extremidades, sistema visual, auditivo y vestibular (equilibrio y control espacial)
- El lóbulo parietal se divide en corteza somatosensorial primaria, lóbulo parietal superior y lóbulo parietal inferior
- Genera un habla apropiada, con lo que contribuye a la personalidad.
- El opérculo parietal se relaciona con el procesamiento deteriorado del lenguaje y la dislexia
- Lóbulo parietal superior evalúa la base y el tamaño de los objetos por el tacto; y el lugar donde se ubican los objetos
- El precúneo controla los movimientos oculares, participa en la función de la consciencia, los movimientos corporales en el espacio, la autoconsciencia, la recuperación de la memoria episódica y las imágenes visoespaciales.
- El surco intraparietal da instrucciones a los dedos para el agarre de objetos y tiene que ver con la memoria a corto plazo
- La profundidad del surco intraparietal en personas con asperger es mayor.
- El giro angular es la región que convierte el lenguaje escrito en lenguaje hablado y viceversa; ahí interviene el área de Wernicke

- En el lóbulo parietal inferior: todos los hechos se almacenan y se recuperan
- Un mayor tamaño en el lóbulo parietal inferior está relacionado con trastornos de personalidad limítrofe, síntomas psicóticos y esquizoides
- El giro supramarginal del lóbulo parietal inferior está relacionado con trastornos del espectro autista.
- Hay reducciones en el volumen del lóbulo parietal inferior en los pacientes con esquizofrenia y trastornos esquizotípicos de la personalidad.
- Los delirios de esquizofrenia se asocian con la hiperactividad del lóbulo parietal inferior.
- Los pacientes con esquizofrenia muestran una inversión en el giro angular izquierdo, mayor que en el derecho; que son la base del lenguaje y el pensamiento
- El lóbulo parietal inferior izquierdo es más pequeño y el derecho es más grande en pacientes con esquizofrenia (asimetría en los lóbulos); lo que les ocasiona alucinaciones auditivas.
- La participación combinada del lóbulo parietal inferior derecho y la corteza frontal, refleja un control ejecutivo deteriorado en pacientes con esquizofrenia
- La memoria episódica, asociada con el precúneo, es uno de los elementos neuropsicológicos más gravemente dañados en la esquizofrenia.
- Ataxia óptica: es la incapacidad para alcanzar y agarrar objetos; que se da por lesiones en el lóbulo parietal.
- El lóbulo parietal de menor tamaño se asocia con un umbral del dolor elevado.

### LOBULO TEMPORAL

- El daño en el lóbulo temporal genera delirios y alucinaciones.
- El lóbulo temporal se asocia al lenguaje
- En el lóbulo temporal esta el sistema límbico (tono emocional)
- Participa en el procesamiento auditivo y en el análisis del habla, comunicación social y lectura de gestos

- Agnosia auditiva: incapacidad de comprender el lenguaje verbal escuchado y los sonidos ambientales (canto de un pájaro)
- En el área auditiva esta la memoria de trabajo verbal y la memoria musical (de los músicos)
- Área de Wernicke es el área del lenguaje y los sonidos
- Área de Broca es el área del habla
- Hay tres tipos de agnosia auditiva: a las palabras, a la música y a los sonidos ambientales.
- La amígdala evalúa el contenido emocional de los rostros.
- El polo temporal contiene la memoria semántica (los significados de las palabras); además almacena recuerdos personales y la memoria de las emociones
- El polo temporal se activa con emociones positivas como rostros, fotos y también con emociones negativas como la tristeza, ira, disgusto y ansiedad.
- El polo temporal participa en la teoría de la mente, que es la capacidad para entender y predecir el estado emocional de otra persona, inferir sus emociones, deseos e intenciones.
- Mentalización: es el proceso por el cual leemos el estado mental de otra persona
- El cerebro social está conformado por el lóbulo temporal, la corteza prefrontal, la corteza cingulada, la ínsula y la amígdala.
- La unión temporoparietal es la encargada de distinguir el yo, de otra persona; además se encarga de entender las bromas y el lenguaje no literal.
- La ínsula recibe la entrada de la corteza somatosensorial, la auditiva y los núcleos de transmisión sensoriales del tálamo.
- La ínsula procesa las respuestas emocionales a las señales viscerales; que se conecta a la amígdala y al nervio vago.
- En la ansiedad desempeñan una función importante la ínsula y la amígdala.
- A mayor activación de la ínsula y la amígdala, mayor ansiedad.
- La ínsula interviene en el ritmo cardíaco (ansiedad)
- La ínsula se activa con sentimientos de apego materno y recompensa.

- La ínsula se activa con el procesamiento del material verbal y se activa durante la generación del habla interior; cuando el individuo habla, el cerebro es consciente que es el propio yo quien lo hace, reduciendo la corteza auditiva, en respuesta al sonido de la voz propia; esta supresión no se ve en pacientes con esquizofrenia, por lo cual sufren alucinaciones auditivas.
- El giro de Heschl tiene relación con las alucinaciones
- La falla en la conectividad frontotemporal es responsable de la falla en la inhibición normal del habla interior.
- El giro fusiforme manifiesta una reducción significativa en su volumen en la esquizofrenia.
- Hay una mayor activación en el giro temporal en el trastorno esquizotípico de la personalidad con anomalías lingüísticas.
- Depresión: la ínsula es una de las regiones que se identifica con aumento en su metabolismo
- La estimulación del nervio vago ha sido efectiva en pacientes con depresión resistente a fármacos.
- La ínsula en situaciones emocionales altera el ritmo del corazón.
- La ínsula se activa en el trastorno obsesivo compulsivo
- Afasia receptiva: deficiencia en la comprensión del lenguaje hablado (afasia de Wernicke)
- Autismo: todo indica que el lóbulo temporal participa en el autismo, ya que las tareas que exigen procesamiento emocional en un entorno social, se asocian con una menor activación de la ínsula.
- Los individuos con autismo manifiestan un pliegue anormal de la corteza de la ínsula.
- El área fusiforme para caras, muestra una actividad menor o nula en el autista al ver imágenes faciales.
- Dislexia: se ha relacionado con muchas áreas del cerebro como, corteza frontal, corteza occipital, el tálamo, el cerebelo, el precúneo, los giros temporales y los giros fusiformes.
- Los disléxicos por las neuronas del giro fusiforme desarrollan la capacidad para reconocer las formas visuales (imágenes); y presentan problemas para leer palabras.

- Prosopagnosia: es la ceguera de los rostros, es la capacidad deteriorada para reconocer rostros; aunque si se reconocen objetos.
- Tartamudez: estos individuos son mas lentos en la codificación fonológica; por el giro temporal de Heschi y el área de Brodmann

## LOBULO FRONTAL

- El lóbulo frontal controla las acciones de nuestro cuerpo, da forma a nuestras actitudes y organiza las funciones características de la conducta humana, como la autorregulación y la autoconsciencia.
- El lóbulo frontal proporciona la capacidad de juicio, para adaptar el comportamiento constantemente.
- El lóbulo frontal contiene corteza motora o área de broadmann, el área de broca y los campos oculares frontales
- La materia gris aumenta su volumen entre los 4 y los 12 años
- La materia blanca sigue en aumento hasta la edad adulta temprana
- Se considera que las áreas motoras y sensoriales primarias se mielinizan antes que las áreas de asociación.
- Los dedos de las manos, los labios y la lengua están representados por largas regiones de la corteza motora, en tanto que los dedeos de los pies lo están por áreas relativamente pequeñas.
- El rostro, la cabeza y las manos se utilizan para trasmitir señales que expresan emoción
- Corteza premotora: controla la musculatura de las extremidades
- Efecto camaleón: personas que imitan inconscientemente las expresiones faciales del individuo con que hablan y hasta experimentan el estado de ánimo de su interlocutor.
- Neurona especular: esta se dispara por acciones lógicamente relacionadas. (observar una acción y ejecutar una acción similar; por ejemplo, agarrar una taza o aprender a hablar)
- Neurona especular: es un mecanismo del cerebro para apreciar las acciones de los demás. Esta es la base de la empatía, la simpatía y sentimientos emocionales, para desarrollar habilidades sociales apropiadas.

- El giro cingulado desempeña una función importante en los movimientos oculares.
- La disfunción del seguimiento ocular DSO al parecer es un rasgo determinado genéticamente, indicador de esquizofrenia
- Movimientos oculares sacádicos: son movimientos bruscos rápidos que se utilizan para restablecer la posición de los ojos.
- Los pacientes con esquizofrenia tienen anormalidades en el control de movimientos oculares.
- El área de Broca se le considera parte de la corteza prefrontal se especializa en el habla y la información proviene del área de Wernicke
- El área de Broca se activa en el habla interna en los sujetos normales y puede ser crucial en las alucinaciones verbales de los esquizofrénicos.
- Una lesión en el área de Broca impide hablar, aunque entienda el habla.
- Prosodia: es la información musical del habla (entonación); para que la voz no sea monótona, sin expresión facial.
- La depresión suele acompañarse de afasia de Broca.
- Afasia: incapacidad de comunicarse mediante habla, escritura o mímica.
- La corteza prefrontal funciona en la esfera cognitiva, percepción, memoria, planeación motora, sirve de apoyo al comportamiento social y emocional.
- La corteza prefrontal tiene el título de “órgano de la creatividad”
- Un incremento en el flujo sanguíneo en los lóbulos frontales se ha asociado con la introversión.
- Los extrovertidos muestran un menor flujo sanguíneo en el lóbulo frontal y el hipocampo.
- La inhibición de la transmisión glutaminérgica en los lóbulos prefrontales se correlaciona con la disfunción cognitiva en esquizofrénicos. Se especula que esta inhibición es responsable de la desregulación de la dopamina en el cuerpo estriado.
- El daño bilateral de los lóbulos prefrontales produce cambios conductuales graves, apatía y desinhibición del comportamiento

impulsivo, desconcentrados, lentos, falta de espontaneidad en el habla, el pensamiento y la expresión emocional.

- Las áreas de broadmann se activan cuando se debe actualizar y revisar una tarea de la memoria de trabajo.
- La memoria de trabajo tiene dos componentes: el de corto plazo en cuestión de segundos y el procesamiento ejecutivo que opera con información recuperada.
- Procesamiento ejecutivo: hay dos formas la atención selectiva y la administración de tareas; ambas activan la corteza cingulada
- La amígdala vigila y elige las respuestas ante las amenazas
- Hay mayor activación en la corteza prefrontal en personas con ansiedad generalizada.
- La corteza orbitofrontal tiene como función la adquisición de conductas apropiadas y la inhibición de comportamientos inapropiados, sobre la base de las recompensas.
- Las expresiones faciales son cruciales para transmitir aprobación o desaprobación social.
- La persona con lesión en la corteza orbitofrontal sufre de desinhibición, falta de tacto social, comisión de actos antisociales, son emocionalmente inestables, irritables e impulsivos, irritabilidad, comportamiento infantil; quizás por su incapacidad para interpretar y responder a voces emocionales o expresiones faciales.
- Son incapaces de sopesar riesgos y recompensas; tienen grandes dificultades para tomar decisiones, porque son incapaces de anticipar las consecuencias.
- Los pacientes apáticos o deprimidos evitan el contacto social.
- Corteza prefrontal medial: la red cerebral por defecto se activa tónicamente durante el estado de reposo basal de divagación mental; los sujetos informan que mientras descansan recuerdan el pasado, prevén sucesos futuros y consideran los pensamientos de otras personas.
- Cerebro social: está compuesto por la corteza prefrontal medial, el giro cingulado, la amígdala, la ínsula, el surco temporal y la unión temporoparietal.



- La cognición social emocional incluye áreas de centros viscerales, amígdala y cuerpo estriado.
- Las emociones se aprecian a través del tálamo y la corteza prefrontal.
- El comportamiento social humano se caracteriza por la capacidad única de hacer inferencias respecto de los estados mentales, las necesidades, los sentimientos y las intenciones de los demás. (teoría de la mente)
- Los individuos con lesiones de la corteza prefrontal obtienen puntuaciones bajas en empatía emocional; pero altas en empatía cognitiva.
- La red prefrontal permite regular el comportamiento emocional.
- La corteza prefrontal y el giro cingulado vigilan los conflictos entre el yo real y las normas internas.
- Las conexiones de la corteza prefrontal con la amígdala y el hipotálamo permiten la expresión automática de las emociones. (ejemplo rubor)
- Los esquizofrénicos mostraron una activación prefrontal anormal, en tareas de la función ejecutiva, como la memoria de trabajo.
- El procesamiento de la información en los lóbulos prefrontales de esquizofrénicos es deficiente; hay una densidad de neuronas anormalmente elevada, disminución ligera en el grosor cortical.
- Los síntomas negativos de la esquizofrenia se relacionan con una disminución en la utilización de la glucosa en la corteza frontal y parietal.
- Este trastorno de pensamiento en esquizofrenia representa la descomposición de la memoria de trabajo.
- La creciente densidad, se debe a una reducción en el neuropilo, que disminuye la cantidad de sinapsis, por una poda excesiva.
- En la adolescencia se aprecia una poda sináptica en la corteza frontal precedida por la muerte de células.
- La protección de los estrógenos explica la aparición más tardía en las mujeres de esquizofrenia.
- Hay una disminución en las neuronas intersticiales de la materia blanca del giro frontal, durante el segundo trimestre del embarazo en esquizofrénicos.

- Para que nuestro comportamiento en la sociedad sea normal, el funcionamiento prefrontal debe estar intacto.
- Todos los fármacos antipsicóticos son antagonistas de los receptores de dopamina D2
- Hay cantidades reducidas de receptores de dopamina tipo D1, en los esquizofrénicos en la corteza prefrontal; la dopamina D1 es importante en la memoria de trabajo. (esto es responsable de la reducción del grosor cortical)
- Se ha informado un exceso de actividad de la corteza prefrontal y el giro cingulado en pacientes esquizofrénicos en estado de reposo; lo que apunta a una introspección excesiva.
- Los síntomas positivos como alucinaciones, delirios y pensamientos confusos, se correlacionan con una actividad cada vez mayor en la corteza prefrontal y el giro cingulado.
- Depresión: hay disminución significativa en la densidad de las células gliales y reducción en el tamaño de las neuronas más no en la cantidad de las neuronas.
- Hay disminución en la actividad de la corteza prefrontal en depresivos unipolares y bipolares; y disminución del flujo sanguíneo a la corteza prefrontal
- Tienen un menor metabolismo en la corteza prefrontal y el núcleo caudado, los pacientes con depresión, trastorno bipolar, Parkinson o Huntington.
- La depresión además requiere factores ambientales y psicosociales.
- La desregulación del circuito inhibitorio prefrontal de la amígdala puede generar impulsividad o estado anímico inestable.
- Una disminución en la corteza orbito frontal es el hallazgo mas consistente en el trastorno obsesivo compulsivo.
- El trastorno de estrés postraumático se caracteriza por reacciones anormales a estímulos que provocan miedo, respuestas hiperactividad emocional, fenómenos disociativos, embotamiento emocional, amnesia, despersonalización y desrealización.
- Trastorno de personalidad limítrofe: sus síntomas son la impulsividad, la inestabilidad emocional y la perturbación en las

relaciones interpersonales; aquí la corteza prefrontal muestra reducción en el metabolismo

- En el autismo hay hiperplasia del lóbulo frontal y deterioro de la teoría de la mente; la capacidad para seguir los gestos de los demás, el interés compartido por los objetos y el cambio apropiado de la mirada durante la interacción con otros, son aspectos disfuncionales en los niños autistas; también tiene deteriorada la memoria de trabajo.
- Se señala que el autismo y el asperger suponen una desregulación del sistema de circuitos límbico-orbitofrontales.
- Es probable que la dificultad que tienen los niños autistas para relacionarse con las demás personas refleje una disfunción en su sistema de neuronas especulares; tienen áreas fusiformes para la cara y neuronas especulares funcionales; no obstante, son sensibles solo a los individuos con los que están familiarizados (padres, hermanos, guardianes) ahí muestran mejoría en el contacto visual, físico y habilidades para interacción social, al interactuar con individuos que les son FAMILIARES.
- Demencia frontotemporal: se ven perturbaciones conductuales como desinhibición, hipersexualidad, irritabilidad, depresión y apatía.
- Convulsiones en el área prefrontal, son comunes por traumas; resulta difícil evaluarlas con electroencefalogramas, las lesiones de la corteza prefrontal orbital, debido a su proximidad con los ojos. Los movimientos oculares generan alteraciones en los datos importantes del electroencefalograma.