



Universidad del Sureste

Escuela de Medicina



RESUMEN

ENCEFALO, CEVIDAD DEL CRANEO, MENINGES Y ENCEFALO

- **Alumna:** Maria José Villar Calderon
- **Materia:** Imagenología
- **Docente:** Dr, Gerardo Cancino Gordillo
- **Semestre:** 4° Ä

RESUMEN

Como sabemos la cabeza tiene una estructura que la protege, esta estructura es el cráneo, que brinda protección al encéfalo y da alojamiento a los órganos de los sentidos así como a las aberturas hacia el exterior de los aparatos respiratorio y digestivo

El cráneo forma el esqueleto de la cabeza y cara, por ello está constituido por varios huesos que se articulan entre sí y que en un principio, en el nacimiento, están separados para luego unirse mediante articulaciones de tipo sinartrosis que crea suturas.

El cráneo se puede dividir en dos a través de una línea imaginaria la cual se traza desde la eminencia frontal media a la eminencia occipital externa, pasando por la Gabela que es el punto anterior del hueso frontal, continua por el borde supra orbitario recorriendo el borde superior del hueso malar, llegando al borde superior del agujero auditivo externo luego pasa por la línea recta entre el agujero auditivo externo en el borde superior y el asterion(unión de hueso temporal-parietal-occipital) para continuar al borde del hueso occipital, esta línea divide al cráneo en la bóveda craneal y la base.

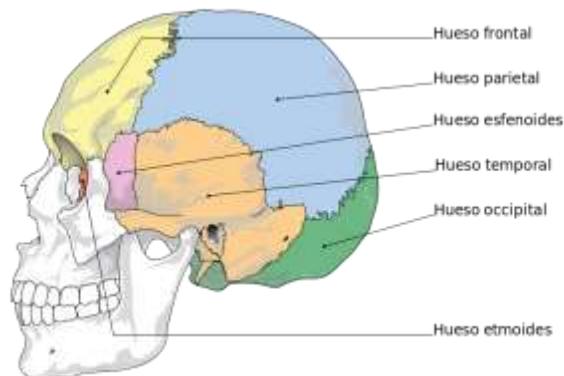
Los huesos del cráneo son 8; 2 pares y 4 impares.

☀ Huesos pares:

1. 2 Temporales
2. 2 Parietales

☀ Huesos impares:

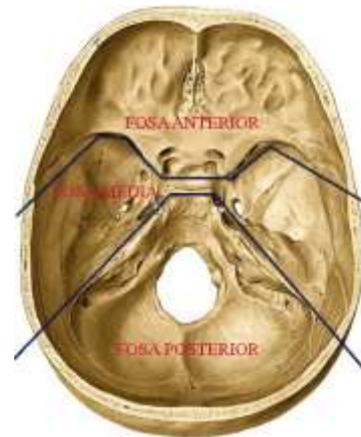
1. Esfenoides
2. Frontal
3. Occipital
4. Etmoides



En la estructura interna de la bóveda del cráneo se van a observar algunos surcos por los cuales van a correr las arterias meningeas estos también llevarán diferentes nombres de acuerdo a su disposición en el cráneo, por ejemplo la cresta frontal se puede observar al inicio del surco del seno sagital superior , a ambos lados del seno sagital superior y a lo largo de su surco a los lados están las fositas granulares

La base del cráneo está dividida en tres fosas:

- ✿ Fosa craneal anterior
- ✿ Fosa craneal media
- ✿ Fosa craneal posterior

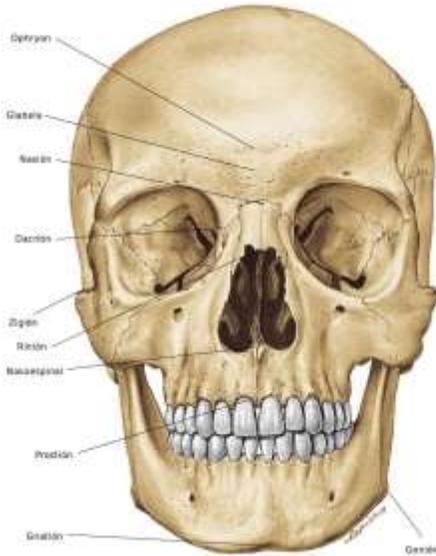


Luego tenemos también que ver los puntos craneométricos los cuales nos van a servir como referencia

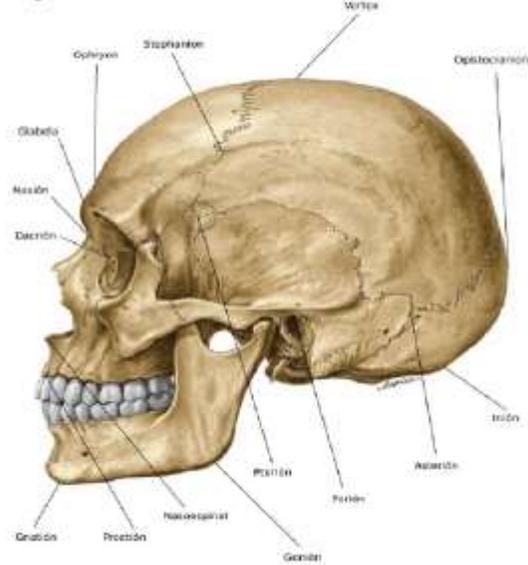
Nombre	Ubicación
Asterion	Punto de la superficie externa del cráneo en donde se unen tres huesos parietal, occipital y temporales
Pterion	Punto de unión del parietal y la escama del hueso temporal
Glabela	Se sitúa en el hueso frontal entre los dos arcos supraorbitarios, éste es un punto débil debido a que debajo se haya el seno frontal el cual es la parte frágil del hueso frontal
Metopio o punto tope	Se encuentra por encima de la glabela, aproximadamente en la mitad de la frente
Vertex	Punto más alto del cráneo, entre los dos huesos parietales, es donde se ponen las cosas para cargarlas con la cabeza
Obelio	Este punto está a la altura de los agujeros parietales

Inión	También denominado punto de choque, situado en la protuberancia occipital externa
-------	---

Puntos Craneométricos – Norma Anterior



Puntos Craneométricos – Norma Lateral

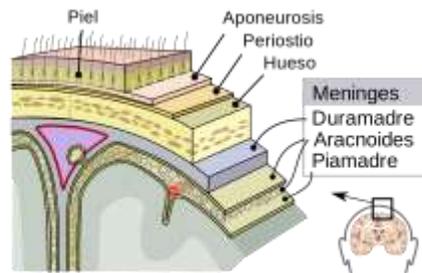


Las meninges son membranas de tejido conjuntivo que envainan todo el sistema nervioso central. En el ser humano se pueden distinguir tres meninges distintas:

- Duramadre: externa
- Aracnoides: intermedia
- Piamadre: interna

Sus Funciones:

- Aíslan SNC y contienen el LCR
- Defienden al SNC como barrera física ante agresiones (bacterias, virus, células tumorales...)
- Tabican el SNC creando compartimentos intercomunicados que limitan el desplazamiento del encéfalo en situaciones de aceleración/desaceleración.
- Soportan la inervación e irrigación del SNC. (El cerebro no tiene nervios, no duele, lo que duele es la dura.)



La duramadre es una bolsa rígida que alojada en el cráneo que protege al cerebro y lo compartimentaliza. Es la meninge más externa. Rodea tanto al encéfalo como a la médula espinal.

- Duramadre craneal: Rodea al encéfalo. El análisis histológico revela 2 capas o Capa perióstica: unión laxa a la cara interna del cráneo con anclajes en la base y suturas del cráneo. Aloja vasos. Contiene fibroblastos separados por fibras de colágeno desordenadas. Conforme desciende aumenta el número de células y las fibras de colágeno se ordenan. Capa meníngea: fibras de colágeno en banda longitudinal. Se repliega formando tabiques que dividen la cavidad craneal en compartimentos intercomunicados. INERVADA por el trigémino así como por ramas del plexo cervical y simpático. Duramadre raquídea: Encierra la médula espinal. Está formada únicamente por la capa meníngea por lo que no se adhiere al canal raquídeo. El espacio epidural (entre el periostio del canal vertebral y la duramadre) contiene tejido conjuntivo adiposo y el plexo venoso vertebral Las reflexiones de la duramadre MENÍNGEA son:

- Hoz del cerebro: Lámina semilunar que separa los hemisferios cerebrales. Recorre toda la calota desde la apófisis crista galli del etmoides (anterior) hasta su desdoblamiento en la cara superior de la tienda del cerebelo. El borde superior se desdoble a lo largo de su borde craneal para empaquetar al seno sagital superior. El borde inferior está libre y es cóncavo. Empaqueta al seno sagital inferior. Además, a lo largo de la fusión de la hoz del cerebro con la tienda del cerebelo alberga al seno recto, la comunicación entre los senos sagital superior e inferior. Tanto este como los senos transversos drenan en el seno occipital. La sangre pasa a través de los senos sigmoides a la yugular.

- Tienda del cerebelo (tentorio): Lámina que cubre al cerebelo separándolo de los lóbulos occipitales. Borde anterior libre: mesencéfalo Inserción: Apófisis clinoides, borde superior del peñasco y margen del seno transversal del hueso occipital.

- Diafragma selar, de la silla o de la hipófisis. Lámina circular horizontal que cierra el techo de la silla turca. La lámina de cada lado tiene una escotadura que al unirse del otro lado forma un orificio por el cual pasa el tallo de la hipófisis. Tapa la mayoría de la silla turca de manera que queda aislada.

La aracnoides es la meninge intermedia. Esta membrana tiene dos componentes

- Capa aracnoidea: Externa, pegando a la duramadre. Está formada por células estrechamente agrupadas, casi sin espacio intercelular.

- Capa trabecular: interna, formada por fibroblastos modificados con largas prolongaciones que se unen entre sí y con las células de la capa aracnoidea,

formando un entramado laxo que conforma el ángulo recto con la capa aracnoidea y que atraviesa el espacio subaracnoideo.

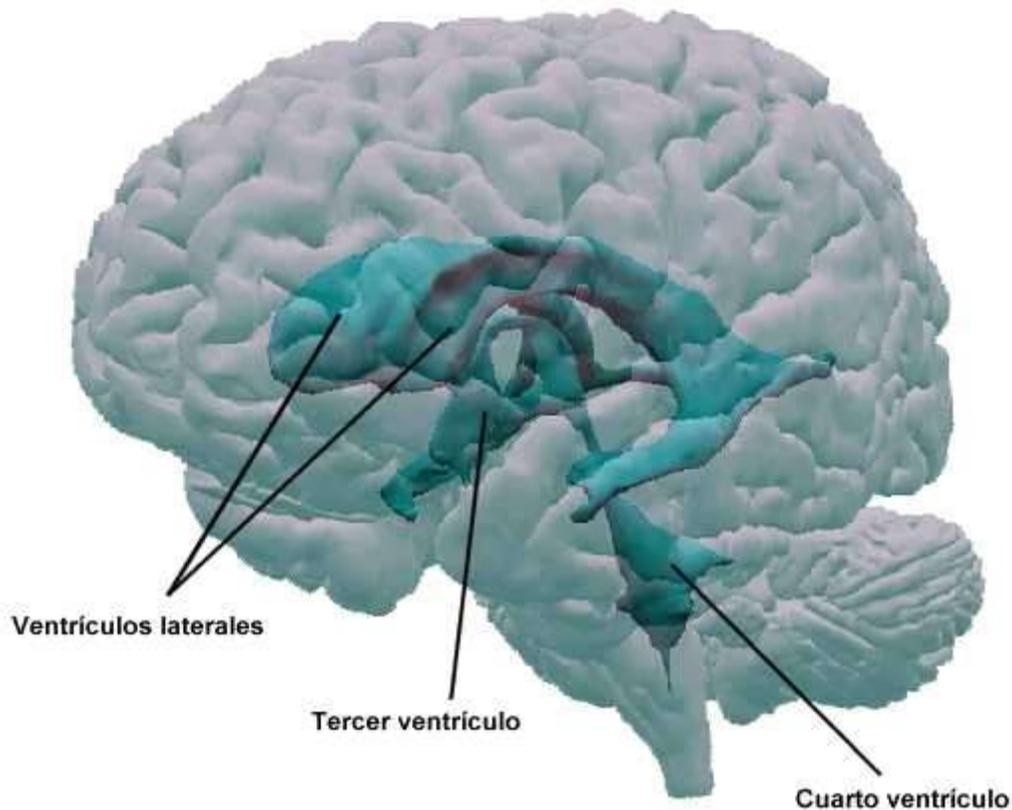
La piamadre es una delicada lámina de fibroblastos planos modificados que se adosan a la superficie del encéfalo y médula espinal. Aloja los vasos a los que rodea para continuarse con sus capas perivasculares. (Forma un manguito para las arterias). Entre las células de la piamadre y el tejido nervioso existen pequeñas fibras de colágeno y elastina. Los vasos piales y del plexo coroideo poseen una profusa inervación simpática proveniente de algunos nervios craneales y de los plexos vertebral y carotídeo.

Los espacios meníngeos De fuera hacia adentro los espacios meníngeos son:

- Epidural: Entre el periostio del canal vertebral y la duramadre raquídea contiene tejido adiposo junto con un plexo venoso. En el cráneo es un espacio virtual (sólo se aprecia con patologías)
- Subdural: entre la duramadre y la aracnoidea. ¿
- Subaracnoideo: entre la aracnoidea y la piamadre. Es atravesado por las trabéculas aracnoideas y contiene el LCR. Es estrecho sobre las circunvoluciones y profundo en los sacos cerebrales. Sus ensanchamientos se llaman cisternas. Es el único espacio verdadero. Importancia clínica: cualquier bacilo que se aloje en él se puede desplazar libremente desde la médula al encéfalo. Lo mismo sucede con las hemorragias.
- Subpial: entre la piamadre y el parénquima. Virtual

EL ENCÉFALO

El encéfalo es la masa nerviosa contenida dentro del cráneo. Está envuelta por las meninges, que son tres membranas llamadas: duramadre, piamadre y aracnoidea. El encéfalo consta de tres partes más voluminosas: cerebro, cerebelo y bulbo raquídeo, y otras más pequeñas. En su interior hay ventrículos cerebrales llenos de líquido cefalorraquídeo.



EL CEREBRO

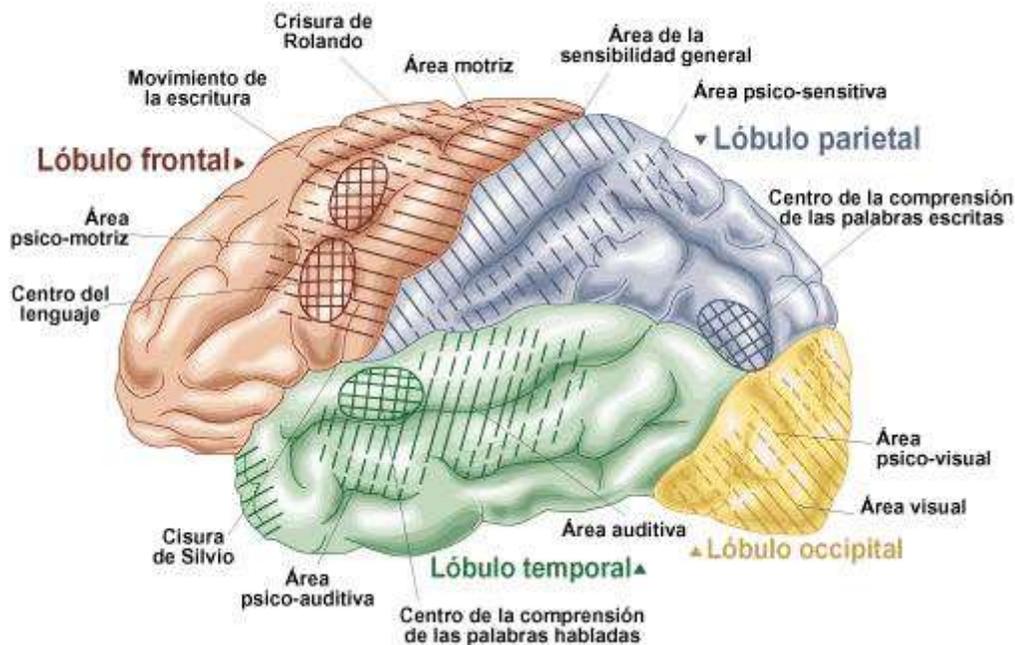
Es la parte más importante, está formado por la sustancia gris (por fuera, formada por cuerpos neuronales) y la sustancia blanca (por dentro, formada por haces de axones). Su superficie no es lisa, sino que tienes unas arrugas o salientes llamadas circunvoluciones; y unos surcos denominados cisuras, las más notables son llamadas las cisuras de Silvio y de Rolando. Está dividido incompletamente por una hendidura en dos partes, llamados hemisferios cerebrales, unidos por el cuerpo calloso. En los hemisferios se distinguen zonas denominadas lóbulos, que llevan el nombre del hueso en que se encuentran en contacto (frontal, parietal...). Pesa unos 1.200gr.

– El **hemisferio izquierdo** controla las funciones lógicas. Es analítico y verbal, fragmentario y secuencial. Controla la mano derecha, la habilidad numérica, el lenguaje y el pensamiento racional, la escritura y la lectura.

– El **hemisferio derecho** reconoce imágenes. Controla las facultades artísticas y la sensibilidad espacial. Procesa la información de manera global y simultánea. Controla la mano izquierda, la imaginación y las emociones.

Dentro de sus principales funciones están las de controlar y regular el funcionamiento de los demás centros nerviosos, también en él se reciben las sensaciones y se elaboran las respuestas conscientes a dichas situaciones. Es el órgano de las facultades intelectuales: atención, memoria, inteligencia ... etc.

Centros nerviosos del cerebro



EL CEREBRO EN CIFRAS

Peso de un cerebro adulto: 1300 – 1500 gramos.

Peso de un cerebro de recién nacido: 350 – 400 gramos.

Volumen intracraneal: 1700 ml.

Volumen cerebral: 1400 ml.

Número de neuronas: 10^{11} .

Número de células gliales: 10 – 50 veces el número de neuronas.

Pérdida de neuronas: 1 por segundo (85000 por día).

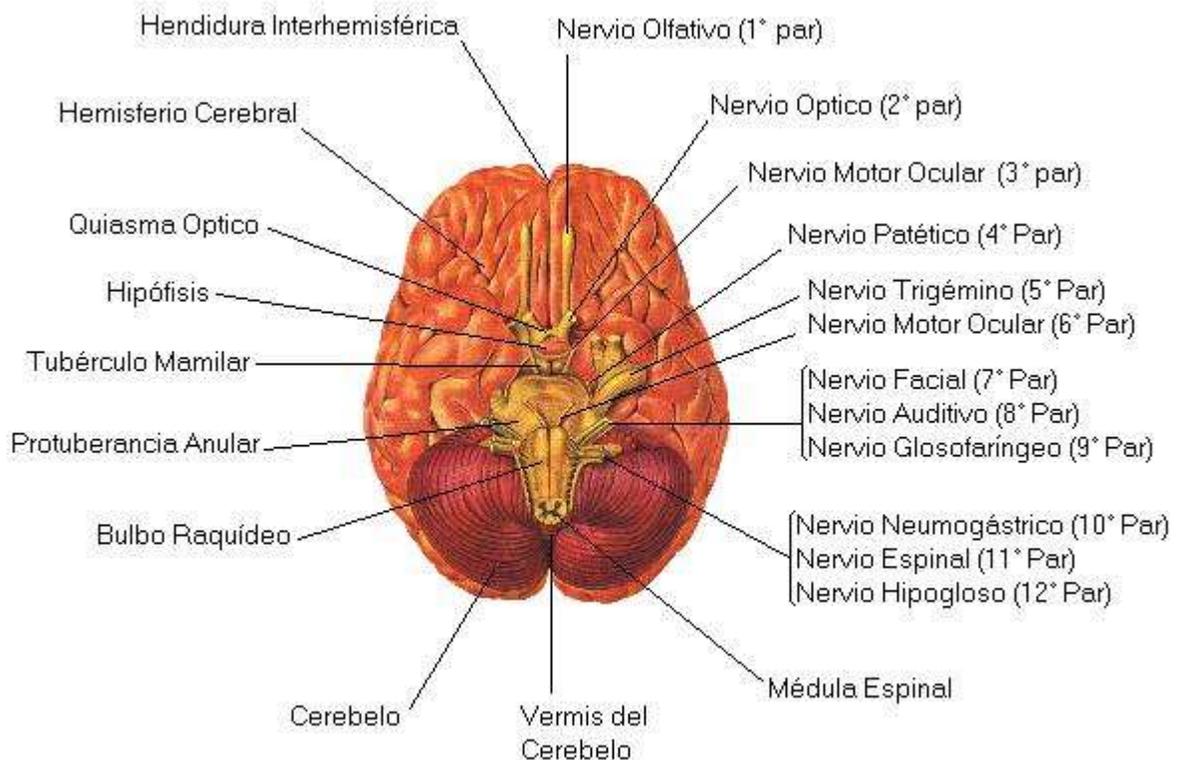
Superficie de la corteza cerebral: 2.500 cm^2 .

Espesor de la corteza cerebral: 1,3 – 4,5 mm.

Longitud de los nervios: 150.000.000 km.

EL CEREBELO

Esta situado detrás del cerebro y es más pequeño (120 gr.); tiene forma de una mariposa con las alas extendidas. Por fuera tiene sustancia gris y en el interior sustancia blanca, ésta presenta una forma arborescente por lo que se llama el árbol de la vida. Es el centro coordinador de los movimientos: Coordina los movimientos de los músculos al caminar y realizar otras actividades motoras.



EL BULBO RAQUÍDEO

Es la continuación de la médula que se hace más gruesa al entrar en el cráneo. Regula el funcionamiento del corazón y de los músculos respiratorios, además de los movimientos de la masticación, la tos, el estornudo, el vómito ... etc. Por eso una lesión en el bulbo produce la muerte instantánea por paro cardiorespiratorio irreversible.

LA MÉDULA ESPINAL

La médula espinal es un cordón nervioso, blanco y cilíndrico encerrada dentro de la columna vertebral. En él la sustancia gris está en el interior, rodeada por sustancia blanca. Su función más importante es conducir, mediante los nervios de que esta formada, la corriente nerviosa que conduce las sensaciones hasta el cerebro y los impulsos nerviosos que lleva las respuestas del cerebro a los músculos.

BIBLIOGRAFIA

Keith L. Moore, Arthur F. Dailey, Anne M.R Argur. (2013). MOORE Anatomía con orientación clínica. Barcelona (España): Wolters Kluwer.