



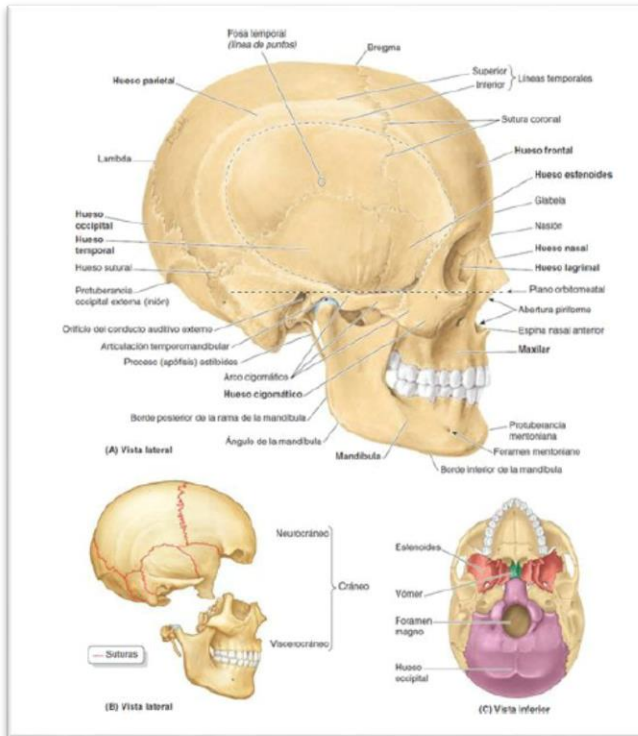
**Universidad del Sureste
Escuela de Medicina**

resumen

Materia: imagenlogia

VALENTE TRUJILLO SANDOVAL

Semestre: 4° "A"



El cráneo es el esqueleto de la cabeza. Diversos huesos constituyen sus dos partes, el neurocráneo y el viscerocráneo.

Neurocráneo

Es la caja ósea del encéfalo y sus cubiertas membranosas, las meninges craneales. Contiene también las porciones proximales de los nervios craneales y los vasos encefálicos. El neurocráneo del adulto está formado por una serie de ocho huesos: cuatro impares centrados en la línea media (frontal, etmoides, esfenoides y occipital) y dos series de pares bilaterales (temporal y parietal)

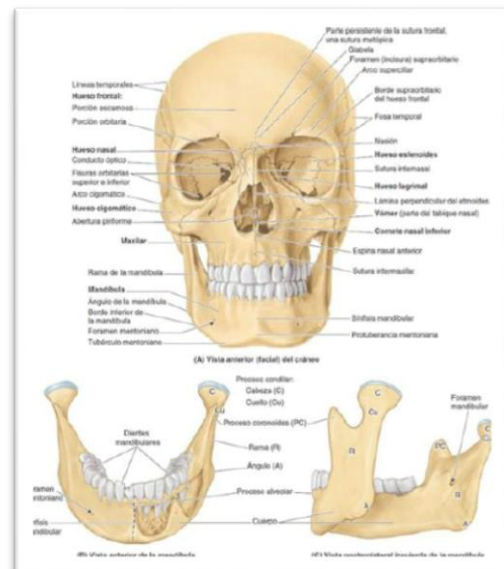
El neurocráneo posee un techo parecido a una cúpula, la calvaria

(bóveda craneal), y un suelo o base del cráneo. Los huesos que componen la calvaria son principalmente huesos planos (frontal, parietales y occipital), formados por osificación intramembranosa del mesénquima de la cabeza, a partir de la cresta neural. Los que contribuyen a la base del cráneo son huesos irregulares con partes sustancialmente planas (esfenoides y temporales), formados por osificación endocondral del cartílago (condrocráneo) o por más de un tipo de osificación. El hueso etmoides es un hueso irregular que contribuye de un modo relativamente escaso a la línea media del neurocráneo, pues forma parte sobre todo del viscerocráneo

El viscerocráneo

huesos de la cara que se desarrollan principalmente en el mesénquima de los arcos faríngeos embrionarios

constituye la parte anterior del cráneo y se compone de los huesos que rodean la boca (maxilares y mandíbula), la nariz/cavidad nasal y la mayor parte de las órbitas (cuencas o cavidades orbitarias)



consta de 15 huesos irregulares: tres huesos impares centrados o situados en la línea media (mandíbula, etmoides y vómer) y seis huesos pares bilaterales (maxilar, cornete nasal inferior, cigomático, palatino, nasal y lagrimal). Los maxilares y la mandíbula albergan los

dientes; es decir, proporcionan las cavidades y el hueso de sostén para los dientes maxilares y mandibulares.

Los maxilares forman la mayor parte del esqueleto facial superior, fijado a la base del cráneo. La mandíbula forma el esqueleto facial inferior, móvil al articularse con la base del cráneo en las articulaciones temporomandibulares

Varios huesos del cráneo (frontal, temporal, esfenoides y etmoides) son huesos neumatizados, que contienen espacios aéreos (celdillas aéreas o grandes senos), presumiblemente para reducir su peso

Cara anterior del cráneo

Los elementos que la forman son los huesos frontales y cigomáticos, las órbitas, la región nasal, los maxilares y la mandíbula

Hueso frontal, específicamente su porción escamosa (plana), forma el esqueleto de la frente y se articula inferiormente con los huesos nasales y cigomáticos. En algunos adultos, una sutura metópica, o sutura frontal persistente o restos de ella, es visible en la línea media de la glabella, el área lisa, ligeramente deprimida, situada entre los arcos superciliares.

Sutura frontal divide los huesos frontales del cráneo fetal

La intersección de los huesos frontales y nasales es el nasión, que en la mayoría de las personas se pone de manifiesto por un área netamente deprimida (puente nasa).

El hueso frontal también se articula con los huesos lagrimales, etmoides y esfenoides; una parte horizontal del frontal (porción orbitaria) forma a la vez el techo de la órbita y una parte del suelo de la porción anterior de la cavidad craneal

Borde supraorbitario del hueso frontal, el límite angular entre sus porciones escamosa y orbitaria, posee en algunos cráneos un foramen supraorbitario (incisura) para el paso del nervio y los vasos supraorbitarios. Inmediatamente superior al borde supraorbitario hay una cresta, el arco superciliar, que se extiende lateralmente a cada lado desde la glabella. La prominencia de esta cresta, situada en profundidad a las cejas, es generalmente mayor en el hombre

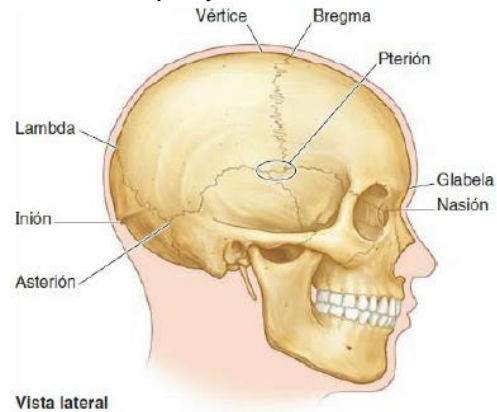
Los huesos cigomáticos (huesos de la mejilla, huesos malaes) forman la prominencia de las mejillas, están situados en los lados inferolaterales de las órbitas y descansan sobre los maxilares. Los bordes anterolaterales, paredes, suelo y gran parte de los bordes infraorbitarios de las órbitas están formados por estos huesos cuadriláteros.

Un pequeño foramen cigomaticofacial atraviesa la cara lateral de cada hueso. Los huesos cigomáticos se articulan con los huesos frontal, esfenoides, temporales y maxilares.

Los **maxilares** forman la mandíbula superior; sus procesos alveolares incluyen las cavidades dentarias (alvéolos) y constituyen el hueso de soporte para los dientes maxilares. Los dos maxilares están unidos por la sutura intermaxilar en el plano medio

La **mandíbula** es un hueso en forma de U con un proceso (apófisis) alveolar que soporta los dientes mandibulares. Consta de una parte horizontal, el cuerpo, y una vertical, las ramas. Inferiormente a los segundos dientes premolares se encuentran los forámenes mentonianos para los nervios y vasos mentonianos.

La **protuberancia mentoniana**, que forma la prominencia del mentón, es una elevación ósea triangular inferior a la sínfisis mandibular, unión ósea donde se fusionan las mitades de la mandíbula en el niño.



Cara lateral del cráneo

está formada por el neurocráneo y el viscerocráneo

Las principales características de la parte del neurocráneo son la fosa temporal, el orificio del conducto auditivo externo y el proceso mastoideo del hueso temporal. Las principales características de la parte del viscerocráneo son la fosa infratemporal, el arco cigomático y las caras laterales del maxilar y la mandíbula.

La fosa temporal

está limitada superior y posteriormente por las líneas temporales superior e inferior, anteriormente por los huesos frontal y cigomático, e inferiormente por el arco cigomático. El borde superior del arco corresponde al límite inferior del hemisferio cerebral.

El arco cigomático

está formado por la unión de el proceso temporal del hueso cigomático y el proceso cigomático del hueso temporal.

El proceso mastoideo del hueso temporal

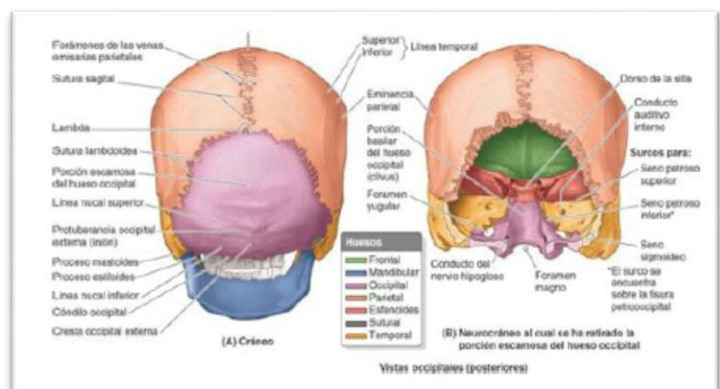
es posteroinferior al orificio del conducto auditivo externo. Anteromedialmente a el proceso mastoideo se halla el proceso estiloides del hueso temporal, una delgada proyección ósea puntiaguda, semejante a una delgada aguja.

La fosa infratemporal es un espacio irregular, inferior y profundo con respecto al arco cigomático y a la mandíbula, y posterior al maxilar

Cara posterior del cráneo

La cara posterior del cráneo está compuesta por el occipucio (protuberancia posterior convexa de la porción escamosa del hueso occipital), partes de los huesos parietales y las porciones mastoideas de los huesos temporales.

Protuberancia occipital externa suele ser fácilmente palpable en el plano medio; sin embargo, en algunas ocasiones (sobre todo en la mujer) puede ser poco aparente.



Cresta occipital externa desciende desde la protuberancia hacia el foramen magno, la gran abertura en la parte basal del hueso occipital.

línea nuczal superior, que marca el límite superior del cuello, se extiende lateralmente desde cada lado de la protuberancia;

línea nuczal inferior es menos aparente. En el centro del occipucio, lambda indica la unión de las suturas sagital y lambdoidea; a veces puede palparse como una depresión.

Cara superior del cráneo

forma algo oval, se ensancha posterolateralmente en las eminencias parietales.

sutura coronal separa los huesos frontal y parietales, la sutura sagital separa los huesos parietales, y la sutura lambdoidea separa los huesos parietal y temporal del hueso occipital

El **bregma** es el punto craneométrico formado por la intersección de las suturas sagital y coronal

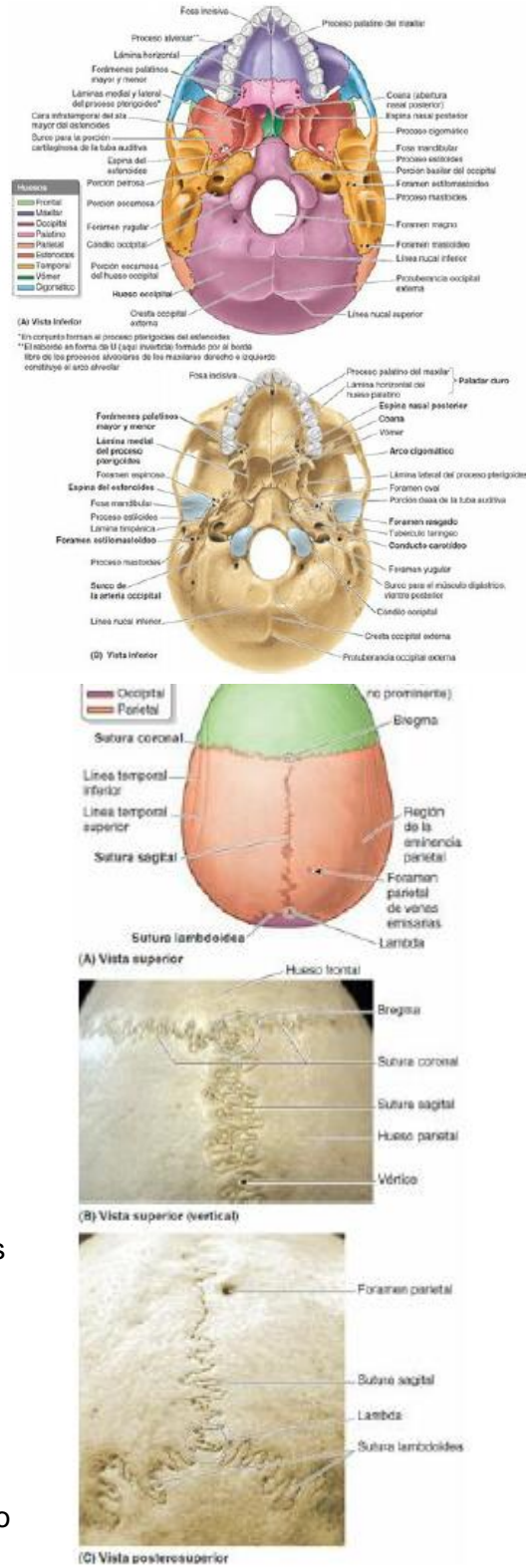
El **vértice (vértex)**, o punto más superior de la calvaria, está próximo al punto medio de la sutura sagital.

El **foramen parietal** es un orificio pequeño e inconstante que está situado posteriormente en el hueso parietal, cerca de la sutura sagital; puede haber forámenes parietales pares. Los forámenes muy irregulares y variables situados en el neurocráneo son los forámenes emisarios, atravesados por las venas emisarias que conectan las venas del cuero cabelludo con los senos venosos de la duramadre

Cara externa de la base del cráneo

La base del cráneo es la porción inferior del neurocráneo (suelo de la cavidad craneal) y del viscerocráneo, a excepción de la mandíbula.

cara externa de la base del cráneo presenta el arco alveolar de los maxilares (el borde libre de los procesos alveolares que rodean y soportan a los dientes maxilares), los procesos palatinos de los maxilares y los huesos palatinos, esfenoides, vómer, temporales y occipital.



El paladar duro

formado por los procesos palatinos de los maxilares anteriormente y las láminas horizontales de los huesos palatinos posteriormente. El borde posterior libre del paladar duro se proyecta posteriormente en el plano medio como espina nasal posterior. Posteriormente a los dientes incisivos centrales se halla el foramen incisivo, una depresión en la línea media del paladar óseo en la cual se abren los conductos incisivos.

Los nervios nasopalatinos derecho e izquierdo pasan desde la nariz a través de un número variable de conductos y forámenes incisivos (pueden ser bilaterales o unirse en una sola formación).

Posterolateralmente se hallan los **forámenes palatinos mayor y menores**. Superiormente al borde posterior del paladar se hallan dos grandes aberturas, las **coanas** (aberturas nasales posteriores), separadas entre sí por el **vómer** (del latín, reja del arado), un hueso plano impar de forma trapezoidal que constituye una parte importante del tabique nasal óseo

Enclavado entre los huesos frontales, temporales y occipitales se halla el **esfenoides**, un hueso impar de forma irregular que consta de un cuerpo y tres pares de procesos: alas mayores, alas menores y procesos pterigoides.

Las **alas mayores y menores** del esfenoides se proyectan lateralmente desde las caras laterales del cuerpo del hueso.

Las alas mayores poseen caras orbitarias, temporales e infratemporales, visibles en las proyecciones anterior, lateral e inferior del exterior del cráneo y caras cerebrales visibles en las proyecciones internas de la base del cráneo.

Los **procesos pterigoides**, que constan de las **láminas lateral y medial de la pterigoides**, se extienden inferiormente a cada lado del esfenoides desde la unión del cuerpo y las alas mayores.

El **surco para la porción cartilaginosa de la tuba auditiva** (trompa auditiva) (faringotimpánica) está situado medialmente a la espina del esfenoides, inferiormente a la unión del ala mayor del esfenoides y la porción petrosa del hueso temporal

Unas depresiones en cada porción escamosa del hueso temporal, denominadas fosas mandibulares, acomodan las cabezas (cóndilos) mandibulares cuando la boca está cerrada.

La base del cráneo está formada posteriormente por el hueso occipital, que se articula con el esfenoides anteriormente.

Las cuatro partes del **hueso occipital** están dispuestas en torno al foramen magno, el rasgo más destacado de la base del cráneo.

Las principales estructuras que atraviesan este gran orificio son: la médula espinal (donde continúa con la médula oblongada del encéfalo), las meninges (coberturas) del encéfalo y la médula espinal, las arterias vertebrales, las arterias espinales anterior y posteriores, y el nervio accesorio (NC XI). En las porciones laterales del hueso occipital se hallan dos grandes protuberancias, los cóndilos occipitales, mediante los cuales el cráneo se articula con la columna vertebral.

La gran abertura entre el hueso occipital y la porción petrosa del hueso temporal es el foramen yugular, desde el cual la vena yugular interna y varios nervios craneales (NC IX a XI) salen del cráneo.

La entrada al conducto carotídeo para la arteria carótida interna se halla justo anterior al foramen yugular. Los procesos mastoideos proporcionan inserciones musculares.

El **foramen estilomastoideo**, atravesado por el nervio facial (NC VII) y la arteria estilomastoidea, está situado posteriormente a la base de el proceso estiloides.

Cara interna de la base del cráneo

presenta tres grandes depresiones situadas a diferentes niveles: las fosas craneales anterior, media y posterior, que configuran el suelo en forma de cuenco de la **cavidad craneal**. La fosa craneal anterior ocupa el nivel más elevado; la posterior, el más bajo.

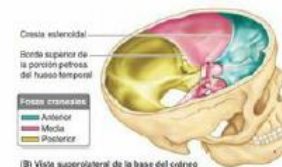
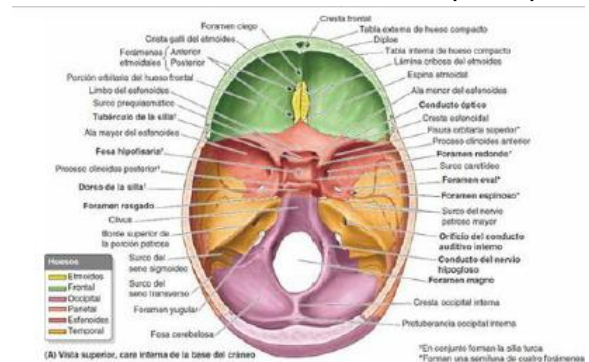
FOSA CRANEAL ANTERIOR

Las porciones inferior y anterior de los lóbulos frontales del cerebro ocupan la **fosa craneal anterior**, la más alta de las tres está formada por el hueso frontal anteriormente, el etmoides en la parte media, y el cuerpo y las alas menores del esfenoides posteriormente.

La mayor parte de la fosa está constituida por las **porciones orbitarias del hueso frontal**, que sostienen los lóbulos frontales del cerebro y forman el techo de las órbitas. La superficie presenta unas impresiones sinuosas (impresiones cerebrales) que alojan los giros (circunvoluciones) orbitarios de los lóbulos frontales.

cresta frontal es una extensión ósea media del hueso frontal. En su base se halla el **foramen ciego del hueso frontal**, atravesado por vasos durante el desarrollo fetal, pero que carece de significado más tarde.

cresta galli es una gruesa cresta ósea media posterior al foramen ciego, que se proyecta superiormente desde el etmoides. A cada lado de esta cresta se encuentra la **lámina cribosa del etmoides**, con aspecto parecido a un colador. Sus numerosos y diminutos forámenes dan paso a los nervios olfatorios (NC I) desde las áreas olfatorias de las cavidades nasales hasta los bulbos olfatorios del cerebro, situados sobre esta lámina



FOSA CRANEAL MEDIA

La **fosa craneal media**, en forma de mariposa, presenta una parte central, compuesta por la silla turca en el cuerpo del esfenoides, y unas grandes partes laterales deprimidas a cada lado. La fosa craneal media es posteroinferior a la fosa craneal anterior, separada de ella por las agudas crestas esfenoidales lateralmente y por el limbo esfenoidal centralmente.

Las **crestas esfenoidales** están formadas sobre todo por los bordes posteriores agudos de las alas menores del esfenoides, que se proyectan sobre las partes laterales de las fosas anteriormente. Las crestas esfenoidales finalizan medialmente en dos proyecciones óseas agudas, los procesos clinoides anteriores.

limbo esfenoidal, forma el límite anterior del **surco prequiasmático**, orientado de forma transversal, que se extiende entre los conductos ópticos derecho e izquierdo.

Los huesos que constituyen las partes laterales de la fosa son las alas mayores del esfenoides y las porciones escamosas de los huesos temporales lateralmente, y las Porciones petrosas del hueso temporal posteriormente.

Las partes laterales de la fosa craneal media soportan los lóbulos temporales del cerebro. El límite entre las fosas craneales media y posterior es el **borde superior de la porción petrosa del hueso temporal** lateralmente, y una lámina ósea plana, el dorso de la silla turca del esfenoides, medialmente.

silla turca es la formación ósea con aspecto de silla de montar situada en la superficie superior del cuerpo del esfenoides. Se encuentra rodeada por los **procesos clinoides anteriores y posteriores**

Clinoides significa «pata de la cama», y los cuatro procesos (dos anteriores y dos posteriores) rodean la fosa hipofisaria, la «cama» de la glándula hipófisis, como las cuatro patas de una cama.

La silla turca se compone de tres partes:

1. El **tubérculo de la silla** (pomo de la silla) es una elevación media variablemente prominente que forma el límite posterior del surco prequiasmático y el límite anterior de la fosa hipofisaria.
2. La **fosa hipofisaria** es una depresión media (el asiento de la silla) en el cuerpo del esfenoides que aloja la hipófisis.
3. El **dorso de la silla** (respaldo de la silla) es una lámina ósea cuadrada que se proyecta superiormente desde el cuerpo del esfenoides. Constituye el límite posterior de la silla turca y sus ángulos superolaterales prominentes componen los **procesos clinoides posteriores**. A cada lado del cuerpo del esfenoides, una semiluna de cuatro forámenes perfora las raíces de las caras cerebrales de las alas mayores del

1. **Fisura orbitaria superior:** se encuentra localizada entre las alas mayor y menor; se abre anteriormente en el interior de la Órbita.

2. **Foramen redondo:** se encuentra posterior al extremo medial de la fisura orbitaria superior; sigue un curso horizontal hasta una abertura en la cara anterior de la raíz del ala mayor del esfenoides en el interior de una formación ósea entre los huesos esfenoides, maxilar y palatino, la fosa pterigopalatina.

3. **Foramen oval:** es un orificio grande posterolateral al foramen redondo; se abre inferiormente en la fosa infratemporal

4. **Foramen espinoso:** localizado posterolateralmente al foramen oval; también se abre en la fosa infratemporal en relación con la espina del esfenoides

foramen rasgado no forma parte de la semiluna de forámenes. Este foramen se sitúa posterolateralmente a la fosa hipofisaria y es un artefacto del cráneo en seco, pues en vida está cerrado por una lámina cartilaginosa. Sólo algunas ramas arteriales meníngeas y pequeñas venas atraviesan verticalmente el cartílago de un modo completo.

FOSA CRANEAL POSTERIOR

La fosa craneal posterior, la mayor y más inferior de las tres fosas craneales, aloja el cerebelo, el puente y la médula oblongada

La fosa craneal posterior está formada principalmente por el hueso occipital, pero el dorso de la silla del esfenoides marca su límite anterior centralmente, y las porciones petrosa y mastoidea de los huesos temporales contribuyen a sus «paredes» anterolaterales.

Desde el dorso de la silla existe una rampa inclinada en el centro de la parte anterior de la fosa, el clivus, que conduce al foramen magno. Posteriormente a esta gran abertura, la fosa craneal posterior se halla dividida parcialmente por la cresta occipital interna en grandes impresiones cóncavas bilaterales, las fosas cerebelosas.

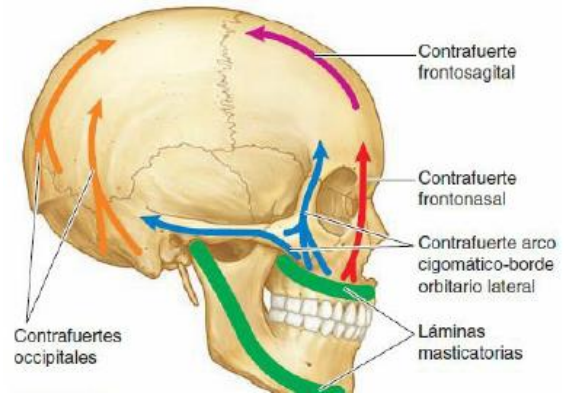
La cresta occipital interna finaliza en la protuberancia occipital interna, relacionada con la confluencia de los senos, una unión de los senos venosos de la duramadre

Anchos surcos indican el curso horizontal del seno transversal y el seno sigmoideo, éste en forma de S.

En la base de la cresta petrosa del hueso temporal se halla el foramen yugular, que atraviesa varios nervios craneales además del seno sigmoideo, el cual sale del cráneo como vena yugular interna

Anterosuperiormente al foramen yugularse halla el conducto auditivo interno para los nervios facial (NC VII) y vestibulococlear (NC VIII) y la arteria laberíntica.

El conducto del nervio hipogloso para ese nervio (NC XII) es superior al borde anterolateral del foramen magno.



Paredes de la cavidad craneal

varían de grosor en las diferentes regiones. Suelen ser más delgadas en la mujer que en el hombre, y también más delgadas en el niño y el anciano.

Los huesos tienden a ser más delgados en las áreas que se hallan bien cubiertas por músculos, como la porción escamosa del hueso temporal .

La mayoría de los huesos de la calvaria se componen de las tablas interna y externa de hueso compacto, separadas por el díploe .

El díploe es hueso esponjoso que contiene médula ósea roja en vida y conductos formados por las venas diploicas.

En el cráneo en seco el díploe no es rojo, pues las proteínas se eliminan durante la preparación del cráneo. La tabla interna ósea es más delgada que la externa, y en algunas áreas sólo existe una fina lámina de hueso compacto, sin díploe.

La sustancia ósea del cráneo está distribuida de un modo desigual. Los relativamente delgados huesos planos (aunque la mayoría son curvos) proporcionan la potencia necesaria para mantener las cavidades y proteger su contenido. Sin embargo, además de albergar el encéfalo, los huesos del neurocráneo (y sus procesos) aportan inserción proximal a los potentes músculos de la masticación que se insertan distalmente en la mandíbula.

Por lo tanto, se producen unas intensas fuerzas de tracción a través de la cavidad nasal y las órbitas, que quedan interpuestas. De este modo, las porciones engrosadas de los huesos craneales forman unos potentes contrafuertes o pilares que transmiten las fuerzas y evitan su paso por las órbitas y la cavidad nasal.

Los contrafuertes principales son el **contrafuerte frontonasal**, que se extiende desde la región de los dientes caninos entre las cavidades nasal y orbitaria hasta la porción central del hueso frontal, y el **contrafuerte arco cigomático-borde orbitario lateral**, desde la región de los molares hasta la parte lateral del hueso frontal y el temporal.

De modo similar, los **contrafuertes occipitales** transmiten las fuerzas recibidas lateralmente al foramen magno desde la columna vertebral.

Regiones de la cabeza

Para que exista una clara comunicación sobre la localización de las estructuras, lesiones o patología, la cabeza se divide en regiones.

El gran número de regiones (ocho) en que se divide el área relativamente pequeña de la cara es reflejo de su complejidad funcional e importancia personal, como indican los gastos anuales en cirugía estética electiva. Con la excepción de la región auricular, que incluye también la oreja, los nombres de las regiones de la porción neurocraneal de la cabeza corresponden a los huesos o detalles óseos subyacentes: regiones frontal, parietal, occipital, temporal y mastoidea.

La porción viscerocraneal de la cabeza incluye la región facial, que se divide en cinco regiones bilaterales y tres regiones medias en relación con estructuras superficiales (regiones labial y de la mejilla), con formaciones de tejidos blandos más profundas (región parotídea) y con estructuras esqueléticas (regiones orbitaria, infraorbitaria, nasal, cigomática y mentoniana).

meninges craneales

son unas coberturas membranosas del encéfalo que se hallan inmediatamente por dentro del cráneo.

Las meninges craneales:

- Protegen el encéfalo.
- Constituyen la trama de soporte de arterias, venas y senos venosos.
- Engloban una cavidad llena de líquido, el espacio subaracnoideo, que es vital para la función normal del encéfalo.

Las meninges están compuestas por tres capas de tejido conectivo membranoso

1. *Duramadre (dura)*, capa fibrosa externa, fuerte y gruesa.

2. *Aracnoides*, capa intermedia delgada.

3. *Piamadre (pia)*, capa interna delicada y vascularizada.

Las capas intermedia e interna (aracnoides y piamadre) son membranas continuas que reciben en conjunto la denominación de **leptomeninge** (del griego, membrana fina).

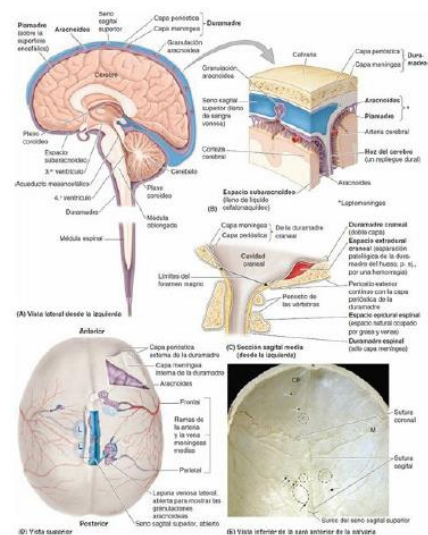
La aracnoides está separada de la piamadre por el **espacio subaracnoideo (leptomeningeo)**, que contiene el **líquido cefalorraquídeo (LCR)**

El LCR es un líquido transparente cuya constitución es similar a la de la sangre; proporciona nutrientes, pero tiene menos proteínas y una concentración iónica diferente.

El LCR se forma en los *plexos coroideos* de los cuatro ventrículos del encéfalo.

Este líquido abandona el sistema ventricular y penetra en el espacio subaracnoideo entre la aracnoides y la piamadre, donde almohadilla y nutre el encéfalo.

Duramadre



La **duramadre craneal** es una membrana bilaminar, densa y gruesa; se denomina también paquimeninge .

Está adherida a la tabla interna de la calvaria.

Las dos capas de la duramadre craneal son una capa perióstica externa, formada por el periostio que cubre la superficie interna de la calvaria, y una capa meníngea interna, o membrana fibrosa fuerte que se continúa en el foramen magno con la duramadre espinal que cubre la médula espinal.

capa perióstica externa de la duramadre se adhiere a la superficie interna del cráneo; su fijación es intensa a lo largo de las suturas y en la base del cráneo .

La capa perióstica externa se continúa en los forámenes craneales con el periostio de la superficie externa de la calvaria .

Esta capa externa no continúa con la duramadre de la médula espinal, que consta sólo de la capa meníngea.

Excepto en los senos y repliegues de la duramadre, la capa meníngea interna está íntimamente fusionada con la capa perióstica y no es posible separarlas .

En la calvaria, las capas externa e interna de las duramadres fusionadas pueden desprenderse con facilidad de los huesos del cráneo

En la base del cráneo, las dos capas durales están firmemente unidas y resulta difícil separarlas de los huesos.

Aracnoides y piamadre

La *aracnoides* y la *piamadre* (leptomeninges) se desarrollan a partir de una capa única de mesénquima que rodea al encéfalo embrionario, y se convierten en las partes parietal (aracnoides) y visceral (piamadre) de la *leptomeninge*.

La aracnoides y la piamadre están en continuidad inmediatamente proximal a la salida de cada nervio craneal desde la duramadre.

La aracnoides contiene fibroblastos, fibras de colágeno y algunas fibras elásticas. Aunque delgada, la aracnoides es lo suficientemente densa como para poder manejarla con pinzas.

La aracnoides

avascular, pese a que está estrechamente adosada a la capa meníngea de la duramadre, no se encuentra adherida a ella, sino que el contacto se mantiene por la presión que ejerce el LCR en el espacio subaracnoideo.

La piamadre

es una membrana aún más delgada que la de la aracnoides, ricamente vascularizada por una red de finos vasos sanguíneos. La piamadre resulta difícil de ver, pero otorga un aspecto brillante a la superficie del encéfalo, se adhiere a ella y sigue todos sus contornos. Cuando las arterias cerebrales penetran en la corteza cerebral, la piamadre las sigue durante una corta distancia y forma una cubierta de piamadre y un espacio periarterial

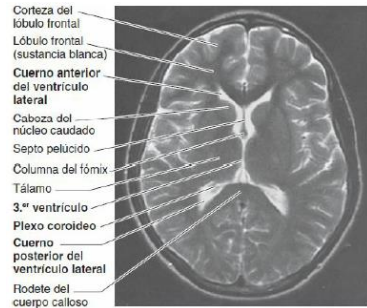
Espacios meníngeos

De los tres «espacios» meníngeos que suelen mencionarse habitualmente en relación con las meninges craneales, sólo uno de ellos existe realmente en ausencia de patología:

• **La interfase duramadre-cráneo** («espacio» extradural o epidural) no es un espacio natural entre el cráneo y la capa perióstica externa de la duramadre, debido a que ésta se halla unida a los huesos.

Se convierte en un **espacio extradural** patológicamente, por ejemplo cuando la sangre de vasos sanguíneos desgarrados se acumula y separa el periostio del cráneo .

El espacio epidural potencial o patológico no tiene continuidad con el **espacio epidural espinal** (un espacio natural ocupado por la grasa epidural y un plexo venoso), pues el primero es externo al periostio que tapiza el cráneo, y el segundo es interno al periostio que recubre las vértebras.



• **La unión o interfase duramadre-aracnoides** («espacio subdural») tampoco es un espacio natural entre ambas meninges. Puede desarrollarse un espacio en la capa celular limitante dural a consecuencia de traumatismos craneales .

• **El espacio subaracnoideo** entre la aracnoides y la piamadre es un espacio real que contiene LCR, células trabeculares,

arterias y venas.

ENCÉFALO

está compuesto por el cerebro, el cerebelo y el tronco del encéfalo. Al retirar la calvaria y la duramadre, a través de la delicada capa de aracnoides-piamadre de la corteza cerebral son visibles los giros (circunvoluciones), los surcos y las fisuras.

Mientras que las circunvoluciones y los surcos presentan muchas variaciones, las otras características del encéfalo, incluido su tamaño global, son muy constantes de un individuo a otro.

• **El cerebro** incluye los hemisferios cerebrales y los núcleos (ganglios) basales.

Los hemisferios cerebrales, separados por la hoz del cerebro dentro de la fisura longitudinal del cerebro, son las características dominantes del encéfalo.

cada hemisferio cerebral se divide en cuatro lóbulos, cada uno de ellos relacionado con los huesos suprayacentes homónimos, aunque sus límites respectivos no coinciden.

Dividido esencialmente en cuartos por la fisura media longitudinal del cerebro y el surco central coronal.

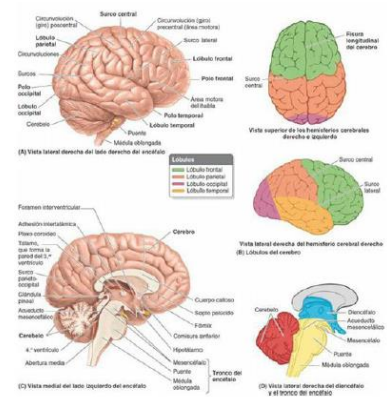
El surco central separa los lóbulos frontales (anteriormente) de los lóbulos parietales (posteriormente). En una vista lateral, estos lóbulos son superiores al surco lateral transverso, por debajo del cual se halla el lóbulo temporal. Los lóbulos occipitales, situados posteriormente, están separados de los lóbulos parietales y temporales por el plano del surco parietooccipital, visible sobre la cara medial del cerebro en una hemisección del encéfalo.

Los puntos más anteriores de los lóbulos frontal y temporal, que se proyectan anteriormente, son los polos frontal y temporal.

El punto más posterior del lóbulo occipital, que se proyecta posteriormente, es el polo occipital. Los hemisferios ocupan toda la cavidad supratentorial del cráneo.

Los lóbulos frontales ocupan la fosa craneal anterior; los lóbulos temporales ocupan las partes laterales de la fosa craneal media, y los lóbulos occipitales se extienden posteriormente sobre el tentorio del cerebelo.

• **El diencefalo** está compuesto por el epitélamo, el tálamo y el hipotálamo, y forma la porción central del encéfalo.

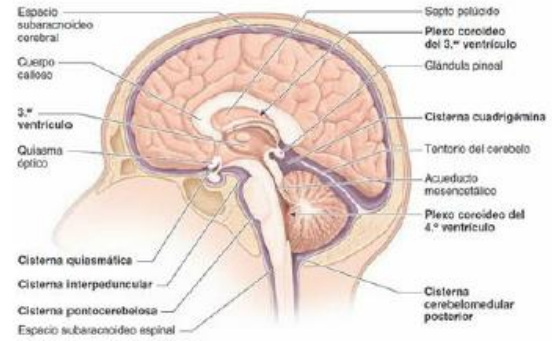


- **El mesencéfalo**, la porción rostral del tronco del encéfalo, se sitúa en la unión de las fosas craneales media y posterior. Los NC III y IV están asociados con él.

- **El puente**, la parte del tronco del encéfalo entre el mesencéfalo rostralmente y la médula oblongada caudalmente, se sitúa en la porción anterior de la fosa craneal posterior. El NC V está asociado con él.

- **La médula oblongada**, la porción más caudal del tronco del encéfalo, se continúa con la médula espinal y se sitúa en la fosa craneal posterior. Los NC IX, X y XII están asociados con la médula oblongada, mientras que los NC VI-VIII se asocian con la unión entre el puente y la médula oblongada.

- **El cerebelo** es la gran masa encefálica que se sitúa posterior al puente y a la médula oblongada, e inferior a la porción posterior del cerebro. Se encuentra bajo el tentorio del cerebelo en la fosa craneal posterior y está constituido por dos hemisferios laterales unidos por una estrecha porción media, el vermis.



El LCR, secretado en gran parte por los plexos coroideos de los ventrículos, llena estas cavidades encefálicas y el espacio subaracnoideo del encéfalo y la médula espinal.

VENTRÍCULOS DEL ENCÉFALO

ventrículos laterales (1.er y 2.o ventrículos) son las mayores cavidades del sistema ventricular y ocupan grandes áreas de los hemisferios cerebrales. Cada ventrículo lateral se abre en el 3.er ventrículo a través de un foramen interventricular.

El 3.er ventrículo, una cavidad en forma de hendidura entre las mitades derecha e izquierda del diencefalo, se continúa posteroinferiormente con el acueducto mesencefálico (cerebral), un estrecho conducto en el mesencéfalo que conecta los ventrículos 3.o y 4.o.

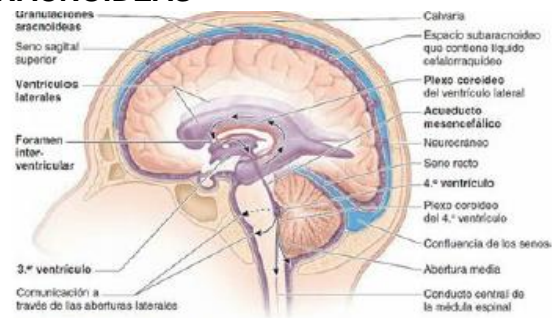
El 4.o ventrículo, de forma piramidal, que se sitúa en la porción posterior del puente y la médula oblongada, se extiende inferoposteriormente. Inferiormente se adelgaza en forma de estrecho conducto que se continúa en el interior de la médula espinal cervical como conducto central.

El LCR drena desde el 4.o ventrículo en el espacio subaracnoideo a través de una única abertura media y dos aberturas laterales. Estas aberturas son las únicas a través de las cuales el LCR drena en el espacio subaracnoideo. Si se bloquean, se acumula el LCR y los ventrículos se distienden y comprimen los hemisferios cerebrales.

CISTERNAS SUBARACNOIDEAS

. En ciertas áreas de la base del encéfalo, la aracnoides y la piamadre se hallan ampliamente separadas por las cisternas subaracnoideas, que contienen LCR, y por estructuras de tejidos blandos que «anclan» el encéfalo, como las trabéculas aracnoideas, los vasos y, en algunos casos, las raíces de los nervios craneales.

Las principales cisternas subaracnoideas intracraneales son:



(A) Sección media, ventrículos vistos desde la izquierda

• **cisterna cerebelomedular (cerebelobulbar)**, la mayor de ellas, localizada entre el cerebelo y la médula oblongada, recibe el LCR desde las aberturas del 4.º ventrículo.

Está dividida en la cisterna cerebelomedular posterior y la cisterna cerebelomedular lateral.

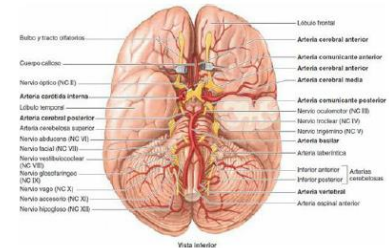
• **Cisterna pontocerebelosa** (cisterna pontina), un extenso espacio ventral al puente, que se continúa inferiormente con el espacio subaracnoideo espinal

Irrigación arterial del encéfalo

Aunque sólo constituye cerca del 2,5 % del peso del cuerpo, el encéfalo recibe aproximadamente la sexta parte del gasto cardíaco y una quinta parte del oxígeno que consume el organismo en reposo.

El *aporte sanguíneo al encéfalo* proviene de las arterias carótidas internas y vertebrales, cuyas ramas terminales se sitúan en el espacio subaracnoideo.

El *drenaje venoso desde el encéfalo* se realiza a través de las venas cerebrales y cerebelosas que drenan en los senos venosos de la duramadre adyacentes



Bibliografía

DERRICKSON, G. T. (2010). *PRINCIPIOS DE ANATOMIA Y FISILOGIA*. PANAMERICANA .

Garoutte, B. (1981). *neuroanatomia funcional*. DF: manual moderno.