



Universidad del Sureste
Escuela de Medicina

ANATOMÍA DE CRÁNEO, CAVIDAD CRANEAL, MENINGES Y ENCÉFALO

DOCENTE: Dr. Gerardo Cancino Gordillo

ALUMNA: Diana Laura Abarca Aguilar #1

MATERIA: Imagenología

CARRERA: MEDICINA HUMANA

SEMESTRE: 4 "A"

FECHA: 20 de Junio del 2020
Comitán de Domínguez, Chiapas

CRANEO, CAVIDAD CRANEAL, MENINGES Y ENCEFALO

CRÁNEO

El cráneo está formado por 22 huesos, sin contar los huesecillos del oído. Excepto la mandíbula, los huesos del cráneo se unen entre sí mediante suturas, son inmóviles y forman el cráneo.

La mayor parte de estos huesos se encuentran interconectados por articulaciones fibrosas inmóviles. Se localiza antes de la columna vertebral y es una estructura ósea que rodea al encéfalo. Su función principal es la proteger al encéfalo y darle un sitio de adhesión para los músculos faciales. El cráneo se divide en dos regiones, craneal y la facial. La porción craneal es la parte del cráneo que aloja directamente el encéfalo y la porción facial comprende el resto de los huesos del cráneo.

El cráneo puede subdividirse en:

- La porción superior que lo conforma los huesos temporales y los parietales, pares; y partes del frontal, el esfenoides, el etmoides y el occipital, impares.
- La base, que consiste en el suelo de la cavidad craneal y una porción inferior.
- El esqueleto facial, que lo conforman principalmente partes del esfenoides, los temporales y el occipital, los huesos que forman el esqueleto facial son los huesos nasales, los huesos palatinos, los huesos lagrimales, los huesos cigomáticos, los maxilares y las conchas nasales inferiores, pares, y el vómer, impar.

CAVIDAD CRANEAL

La cavidad craneal es la encargada de contener el cerebro y su función es proteger sus estructuras nerviosas, se conoce como el espacio de mayor tamaño y guarda el encéfalo y las meninges, es un espacio limitado por la calvaria, y que alberga el encéfalo, las meninges, las porciones proximales de los nervios craneales, los vasos sanguíneos y los senos venosos craneales.

El Techo la cúpula que protege a la superficie cerebral superior que está compuesto por el hueso frontal por delante, los parietales en la región media y el occipital en la parte posterior. La calvaria es el techo en forma de cúpula que protege la superficie cerebral superior. Está formado por el hueso frontal por delante, los huesos parietales pares en su región media y el hueso occipital posteriormente.

Las suturas son las articulaciones que unen los huesos del cráneo, son conocidas como articulaciones fibrosas. Hay varias clases diferentes de suturas, su función es permitir y dirigir tipos diferentes de movimiento entre huesos craneales enfrentados. Las suturas contienen expansiones de la dura madre, así como otros tejidos conjuntivos, como las fibras de Sharpey. Las más visibles son la sutura coronal, entre el hueso frontal y los parietales, la sutura sagital, entre los huesos parietales pares y la sutura lambdoidea, entre los huesos parietales y el occipital. Los cruces visibles de estas suturas son el bregma, lugar donde se unen las suturas sagital y coronal, y el lambda, entre las suturas sagital y lambdoidea.

El suelo de la cavidad craneal se divide en tres compartimentos: la fosa craneal anterior, la fosa craneal media y la fosa craneal posterior. La fosa craneal anterior está integrada por partes del hueso frontal, del etmoides y del esfenoides, se localiza por encima de la cavidad nasal y de las órbitas, y se encuentra ocupada por los lóbulos frontales de los hemisferios cerebrales. La fosa craneal media está formada por las porciones del hueso esfenoides y del hueso temporal. En la línea media, el límite entre la fosa craneal anterior y la fosa craneal media se corresponde con el borde anterior del surco quiasmático, un surco suave sobre el cuerpo del esfenoides que conecta los conductos ópticos. La fosa craneal posterior está formada en su mayor parte por los huesos temporales y el hueso occipital, y en menor medida por el hueso esfenoides y los huesos parietales). Es la mayor y la más profunda de las tres fosas craneales y alberga al tronco del encéfalo (mesencéfalo, protuberancia y bulbo raquídeo) y al cerebelo.

MENINGES

Las meninges son capas de membranas y su función es rodear al encéfalo y la médula espinal. Está formada por una capa externa resistente conocida como duramadre y es una envoltura gruesa y fuerte que cubre externamente al encéfalo, compuesta por la capa perióstica externa se encuentra firmemente adherida al cráneo, constituye el periostio de la cavidad craneal, contiene las arterias meníngeas y se continúa con el periostio de la superficie externa del cráneo en el agujero magno y en otros orificios intracraneales, la capa meníngea interna se encuentra estrechamente relacionada con la aracnoides y se continúa con la duramadre espinal tras atravesar el agujero magno. Originando dos tipos de estructuras especializadas: Tabiques dúrales, que se proyectan hacia dentro y separan

parcialmente, estructuras venosas intracraneales. Otra de las capas es la aracnoides una fina membrana avascular que tapiza, sin llegar a fusionarse, la superficie interna de la duramadre, desde su superficie interna se proyectan finos procesos o trabéculas que cruzan el espacio subaracnoideo y se continúan con la piamadre, no se introduce en los surcos o fisuras cerebrales y finalmente una capa interna firmemente adherida a la superficie cerebral conocida como la piamadre, esta es una membrana fina y frágil que recubre íntimamente la superficie del encéfalo, se adapta a la morfología cerebral, penetrando en los surcos y fisuras y también se relaciona estrechamente con las raíces de los nervios craneales en sus orígenes.

La posición de las meninges en la cavidad craneal provoca la formación de espacios reales y espacios potenciales, uno de ellos es el espacio extradural, el espacio potencial entre la duramadre y el hueso es el espacio extradural.

ENCÉFALO

El encéfalo consta de cuatro partes principales: el tronco del encéfalo, el cerebelo, el diencefalo y el cerebro. El tronco del encéfalo consta de tres partes: el bulbo raquídeo, la protuberancia y el mesencéfalo. Del tronco del encéfalo salen diez de los doce pares craneales, los cuales se ocupan de la inervación de estructuras situadas en la cabeza. Son el equivalente a los nervios raquídeos en la medula espinal.

- El bulbo raquídeo es la parte del encéfalo que se une a la medula espinal y constituye la parte inferior del tronco encefálico. En el bulbo se localizan fascículos ascendentes (sensoriales) y descendentes (motores) que comunican la médula espinal con el encéfalo, además de numerosos núcleos o centros (masas de sustancia gris) que regulan diversas funciones vitales, como la función respiratoria, los latidos cardíacos y el diámetro vascular. Otros centros regulan funciones no vitales como el vómito, la tos, el estornudo, el hipo y la deglución. El bulbo también contiene núcleos que reciben información sensorial o generan impulsos motores relacionados con cinco pares craneales: nervio vestibulococlear (VIII), nervio glossofaríngeo (IX), nervio vago (X), nervio espinal (XI) y nervio hipogloso (XII).
- La protuberancia está situada inmediatamente por encima del bulbo y, al igual que el bulbo, está compuesta por núcleos y fascículos ascendentes (sensoriales) y

descendientes (motores). Contiene núcleos que participan, junto al bulbo, en la regulación de la respiración así como núcleos relacionados con cuatro pares craneales: Nervio trigémino (V), nervio motor ocular externo (VI), nervio facial (VII) y nervio vestibulococlear (VIII).

- El mesencéfalo se extiende desde la protuberancia hasta el diencefalo, y al igual que el bulbo y la protuberancia contiene núcleos y fascículos. En su parte posterior y medial se sitúa el acueducto de Silvio, un conducto que comunica el III y el IV ventrículo y que contiene líquido cefaloraquídeo. Entre los núcleos que comprende el mesencéfalo se encuentra la sustancia negra y los núcleos rojos izquierdo y derecho, los cuales participan en la regulación subconsciente de la actividad muscular. Los núcleos mesencefálicos relacionados con los pares craneales son: nervio motor ocular común (III) y nervio patético (IV).

El cerebelo ocupa la porción posteroinferior de la cavidad craneal detrás del bulbo raquídeo y protuberancia. Lo separan del cerebro la tienda del cerebelo o tentorio, una prolongación de la dura madre, la cual proporciona sostén a la parte posterior del cerebro. El cerebelo se une al tronco del encéfalo por medio de tres pares de haces de fibras o pedúnculos cerebelosos. En su visión superior o inferior, el cerebelo tiene forma de mariposa, siendo las “alas” los hemisferios cerebelosos y el “cuerpo” el vermis. Cada hemisferio cerebeloso consta de lóbulos, separados por cisuras. El cerebelo tiene una capa externa de sustancia gris, la corteza cerebelosa, y núcleos de sustancia gris situados en la profundidad de la sustancia blanca. La función principal del cerebelo es la coordinación de los movimientos. El cerebelo evalúa cómo se ejecutan los movimientos que inician las áreas motoras del cerebro. En caso de que no se realicen de forma armónica y suave, el cerebelo lo detecta y envía impulsos de retroalimentación a las áreas motoras, para que corrijan el error y se modifiquen los movimientos. Además, el cerebelo participa en la regulación de la postura y el equilibrio.

El diencefalo se sitúa entre el tronco del encéfalo y el cerebro, y consta de dos partes principales: el tálamo y el hipotálamo.

El tálamo consiste en dos masas simétricas de sustancia gris organizadas en diversos núcleos, con fascículos de sustancia blanca entre los núcleos. Están situados a ambos lados

del III ventrículo. El tálamo es la principal estación para los impulsos sensoriales 6 que llegan a la corteza cerebral desde la médula espinal, el tronco del encéfalo, el cerebelo y otras partes del cerebro. Además, el tálamo desempeña una función esencial en la conciencia y la adquisición de conocimientos, lo que se denomina cognición, así como en el control de las emociones y la memoria. Asimismo, el tálamo participa en el control de acciones motoras voluntarias y el despertar.

El hipotálamo está situado en un plano inferior al tálamo y consta de más de doce núcleos con funciones distintas. El hipotálamo controla muchas actividades corporales y es uno de los principales reguladores de la homeostasis.

El cerebro forma la mayor parte del encéfalo y se apoya en el diencefalo y el tronco del encéfalo. Consta de la corteza cerebral (capa superficial de sustancia gris), la sustancia blanca (subyacente a la corteza cerebral) y los núcleos estriados (situados en la profundidad de la sustancia blanca). El cerebro es la “cuna de la inteligencia”, que permite a los seres humanos leer, escribir, hablar, realizar cálculos, componer música, recordar el pasado, planear el futuro e imaginar lo que no ha existido.

La corteza cerebral está llena de pliegues que reciben el nombre de circunvoluciones. Las depresiones más profundas entre esos pliegues se denominan cisuras, y las menos profundas, surcos. La cisura más prominente, hendidura interhemisférica, divide el cerebro en dos hemisferios cerebrales, derecho e izquierdo. Cada hemisferio cerebral se subdivide en cuatro lóbulos, que se denominan según los huesos que los envuelven: frontal, parietal, temporal y occipital. El lóbulo frontal está separado del lóbulo parietal por una cisura de dirección cráneo-caudal denominada cisura central o cisura de Rolando. En la circunvolución situada inmediatamente por delante de la cisura de Rolando o circunvolución prerrolándica, se encuentran las neuronas que configuran el área motora primaria. Asimismo, la circunvolución situada inmediatamente por detrás de la cisura de Rolando o circunvolución postrolándica o parietal ascendente, contienen las neuronas que 7 configuran el área somatosensorial. En la cara externa de la corteza cerebral, una cisura que sigue una dirección antero-posterior, la cisura de Silvio, divide el lóbulo frontal del lóbulo temporal. En la cara interna del lóbulo occipital encontramos la cisura calcarina.

Los núcleos estriados son un conjunto de varios pares de núcleos, situados cada miembro del par en un hemisferio diferente, formados por el caudado, el putamen y el pálido. Desde un punto de vista funcional participan en el control de la función motora. Los núcleos estriados y el tálamo configuran los ganglios basales. Reciben y envían impulsos a la corteza cerebral, hipotálamo y a algunos núcleos del tronco cerebral.

Sistema límbico El sistema límbico se compone de un anillo de estructuras que rodea la parte superior del tronco encefálico y el cuerpo caloso en el borde interno del cerebro y el suelo del diencéfalo. Su función primordial es el control de emociones como el dolor, placer, docilidad, afecto e ira. Por ello recibe el nombre de “encéfalo emocional”.

BIBLIOGRAFIA

Drake, R. Wayne, A. Mitchell, A. (2015). *Gray's Anatomy for Students*. Elsevier España, S.L.U. Barcelona, España. Snell R.S. (2007). *Neuroanatomía Clínica*. Editorial Médica Panamericana. 6ª edición. Madrid.

Testut, L., & Latarjet, A. (1964). *Tratado de anatomía humana* (Vol. 9). Barcelona: Salv