

se dirigen hacia atrás en el tegmento y medula oblonga hasta la columna lateral de la medula. Es una vía para los impulsos motores procedentes de la corteza cerebral y del cerebelo. El fascículo propio lateral o haz basal está profundamente situado al lado de las columnas grises. La masa principal de sus fibras son axonas de células de la columna dorsal que se dividen en ramas anterior y posterior. Son vías intersegmentarias que asocian diferentes planos de sustancia gris medular. La significación de las demás fibras no es todavía conocida.

Las columnas blancas ventrales no contienen un tracto cerebrospinal ventral o piramidal directo como en el hombre. Existe un pequeño tracto (fascículo intracomisural ventral) situado encima de la comisura blanca, que lo separa del resto de la columna ventral. Se extiende hasta el centro de la región torácica. Consta de fibras intersegmentarias, y contiene en la parte anterior de la medula cervical, en el carnero y en la cabra, fibras piramidales cruzadas y fibras piramidales directas. El fascículo cerebelospinal descendente se extiende desde el cerebelo hasta la región lumbar. En la región cervical ocupa una área semilunar que alcanza casi la superficie ventrolateral. También se hallan fibras diseminadas que pertenecen a dicho fascículo en la parte media de la columna ventral. Posteriormente disminuye de tamaño y viene a ocupar una posición próxima a la cisura media ventral, correspondiendo al fascículo surcomarginal del hombre (Dexler).

ENCEFALO

El *encéfalo* o *cerebro* es la parte del sistema nervioso central que está situada en la cavidad craneal. Es la parte cefálica ensanchada y muy modificada del primitivo tubo neural. Su forma y tamaño se adaptan en gran parte a la cavidad en que se aloja. Su peso medio, desprovisto de la duramadre, es de unos 650 gramos, y forma aproximadamente de 1/7 a 1 por 100 del peso total del cuerpo en un animal de tamaño medio.

Es conveniente examinar la configuración externa general del cerebro antes de estudiar en detalle sus distintas partes (1).

Cuando está desprovisto de sus membranas y vasos (fig. 629), su cara ventral o

base presenta el *tronco encefálico* medio, que se continúa con la medula espinal sin línea natural de demarcación; se divide por delante en dos ramas, los pedúnculos cerebrales, cada uno de los cuales desaparece en la masa del correspondiente hemisferio cerebral. El tronco encefálico consta de tres partes. La *medula oblonga* es la parte posterior que se extiende hacia delante como continuación directa de la medula espinal. El *puente* (2) es una masa elongada transversal que se dirige hacia arriba por cada lado hacia el cerebelo. Los *pedúnculos cerebrales* se extienden hacia delante desde el puente y divergen para sumergirse en la parte ventral de los hemisferios cerebrales. El área existente entre ellos es la *fosa interpeduncular*. Está en gran parte cubierta por la *hipófisis cerebral* o *cuerpo pituitario*, formación discoidea de color amarillo pardusco que está en conexión con la base del cerebro por un delicado tubo llamado el *infundíbulo* (3). Al rechazar con cuidado hacia un lado el cuerpo pituitario, se ve que el infundíbulo se inserta en una ligera eminencia gris, el *tuber cinereum*. Detrás de ésta se halla el *cuerpo mamilar*, eminencia redondeada muy marcada. La parte posterior del espacio está perforada por numerosos orificios para el paso de pequeñas arterias, y por este motivo se denomina *sustancia perforada posterior*. Una gran cinta de sustancia blanca, el *tracto óptico*, cruza oblicuamente la extremidad anterior de los pedúnculos cerebrales, se une con el tracto del lado opuesto para formar la *comisura* o *quiasma óptico* y forma el límite anterior de la fosa interpeduncular. Encima y delante del quiasma, los hemisferios están separados por la *cisura longitudinal media*. En contacto con la extremidad anterior de cada hemisferio se halla el *bulbo olfatorio*, ensanchamiento oval que ocupa la fosa etmoidal del cráneo. Este se presenta como un ensanchamiento gris sobre una ancha cinta plana, el *tracto olfato-*

(2) Conocido también con los nombres de «puente de Varolio», «protuberancia anular» o «encéfalo».

(3) Aunque se tenga mucho cuidado al quitar el cerebro, el infundíbulo se desgarrará con bastante facilidad y la hipófisis queda en el cráneo. En este caso existe un pequeño orificio que comunica con el tercer ventrículo.

(1) La descripción que damos aquí presenta los hechos principales referentes al cráneo tal como puede estudiarse en las salas de disección. Los vasos y membranas, que han de examinarse primeramente, han sido ya descritos.

rio o *pedúnculo*, que se continúa por detrás con dos ramas divergentes, las *estrías olfatorias*. La *estría medial* desaparece des-

atrás, se inclina al principio hacia fuera y luego se incurva hacia dentro y desaparece en la cara oculta o tentorial del he-

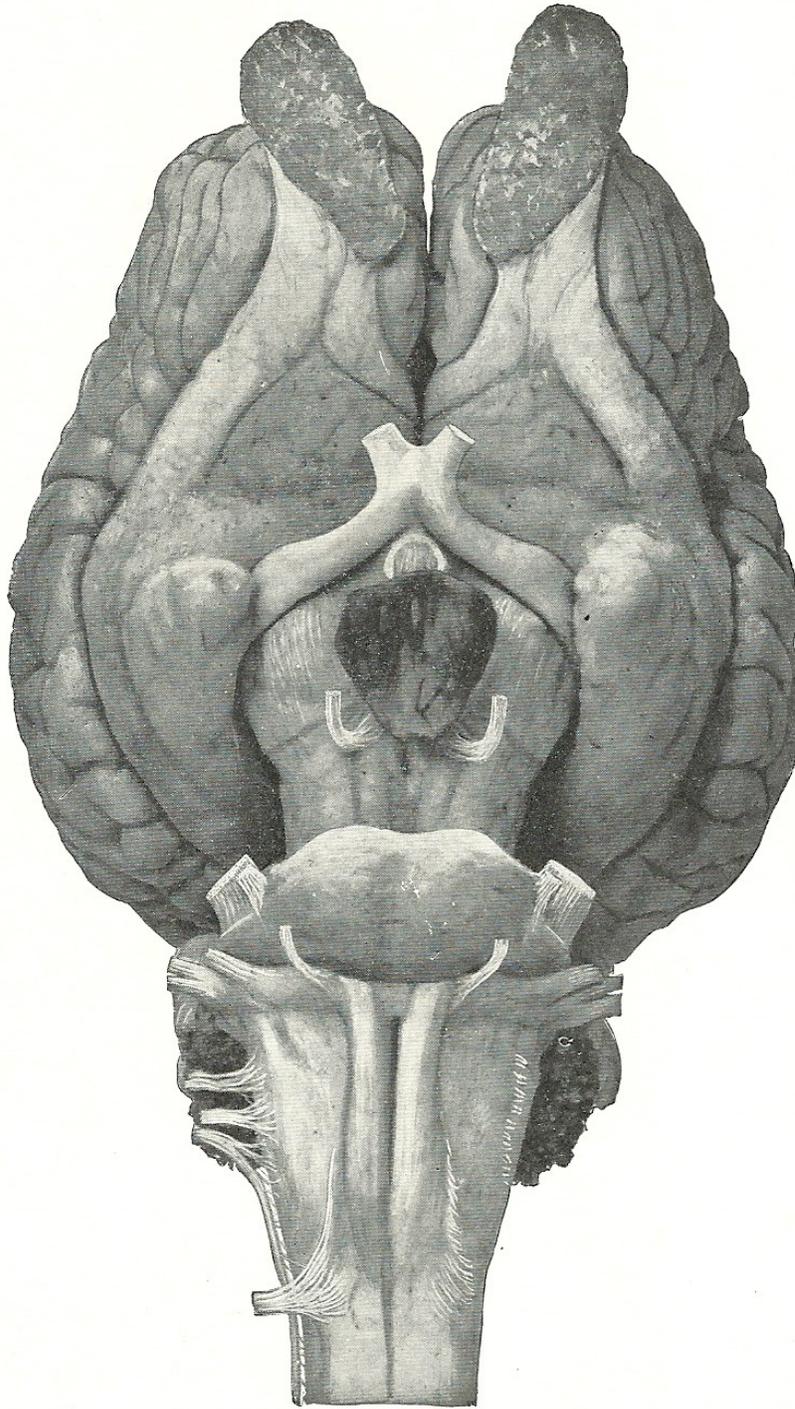


Fig. 629. Base del encéfalo del caballo; tamaño casi natural.
Indurado *in situ*.

pués de un trayecto muy corto en la cara medial del hemisferio. La *estría lateral* es más ancha y más larga; se dirige hacia

misferio. Está separada de las circunvoluciones laterales por un surco muy marcado. A lo largo del lado medial de la *estría*

hay dos eminencias. La anterior de éstas es el *trígono olfatorio*, elevación gris situada en el ángulo de divergencia de las estrías medial y lateral. Detrás de ésta existe una depresión, la *fosa lateral*, que se continúa cruzando la estría lateral y limita abruptamente la segunda eminencia, mucho mayor, el *lóbulo piriforme*.

El *cuarto* o *nervio troclear* puede verse emergiendo entre la protuberancia anular y el hemisferio cerebral, pero la conexión establecida entre él y el cráneo no es visible en absoluto.

El *quinto* o *nervio trigémino* se encuentra en conexión con la parte lateral del puente.

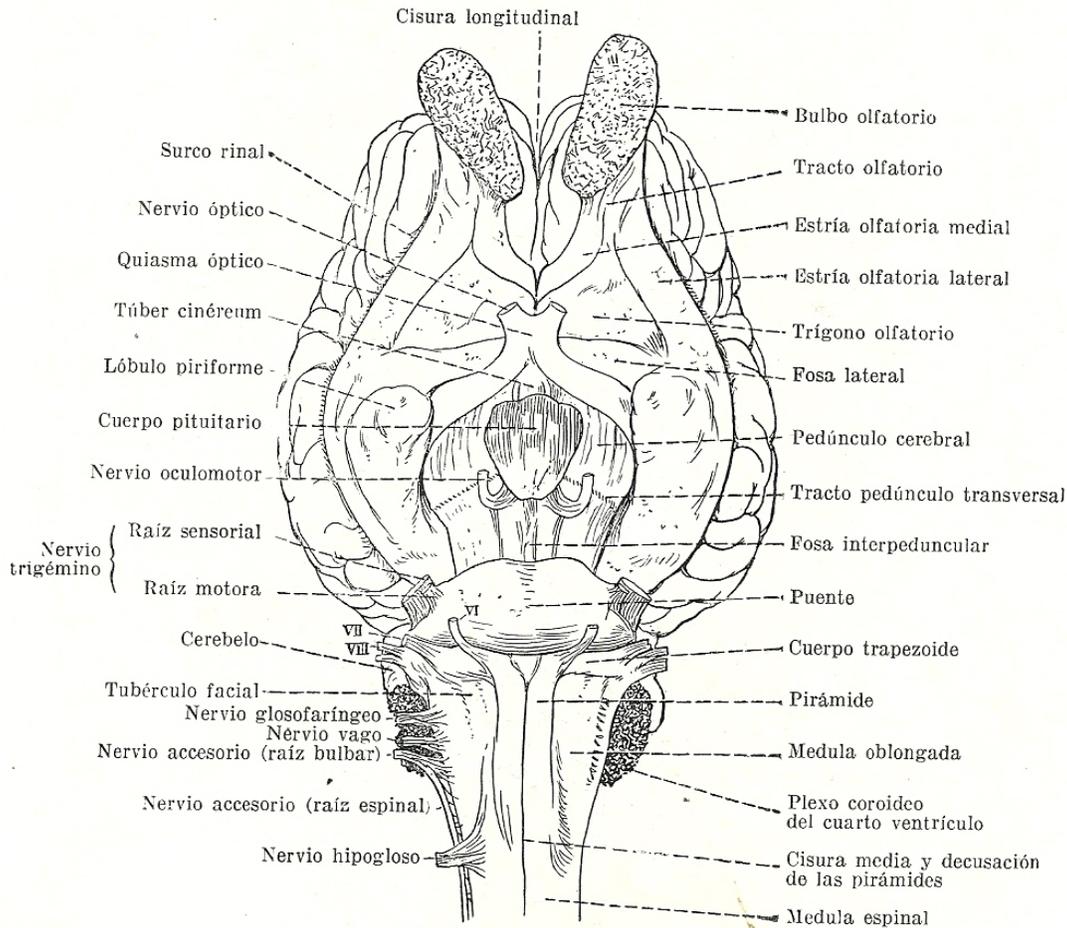


Fig. 630. Esquema de la base del encéfalo del caballo. (Clave de la figura anterior.)

VI, nervio motor ocular externo; VII, nervio facial; VIII, nervio acústico.

Los orígenes superficiales de la mayor parte de los nervios craneales son visibles en la base del cerebro.

Las *fibras nerviosas olfatorias* se unen a la superficie convexa del bulbo olfatorio y le dan un aspecto velludo en los ejemplares en que se conservan intactas.

Los *segundos* o *nervios ópticos* convergen en el quiasma óptico.

El *tercero* o *nervio oculomotor* se origina de la parte medial del pedúnculo cerebral.

El *sexto* o *nervio abducens* (*motor ocular externo*) se origina inmediatamente por detrás del puente y por fuera de la pirámide de la medula oblongada.

El *séptimo* o *facial* y el *octavo* o *nervio acústico* se originan muy próximos el uno del otro inmediatamente por detrás del puente en la extremidad del cuerpo trapezoidal.

El *noveno* o *glosofaríngeo*, el *décimo* o *vago* y el *undécimo* o *espinal accesorio* están en conexión por una serie de raíces

con la cara lateral de la superficie ventral de la medula oblonga. La porción espinal del nervio accesorio se dirige hacia delante a lo largo del borde de la medula oblonga para unirse con su raíz bulbar.

El *duodécimo* o *nervio hipogloso* se origina en la parte posterior de la medula

na media, en la que está situada la hoz del cerebro. En sus superficies se observan gruesas crestas, las *circunvoluciones cerebrales*, separadas por *surcos*. Las extremidades vueltas hacia arriba de los *bulbos olfatorios* se ven delante de los polos frontales de los hemisferios. Los polos occipi-

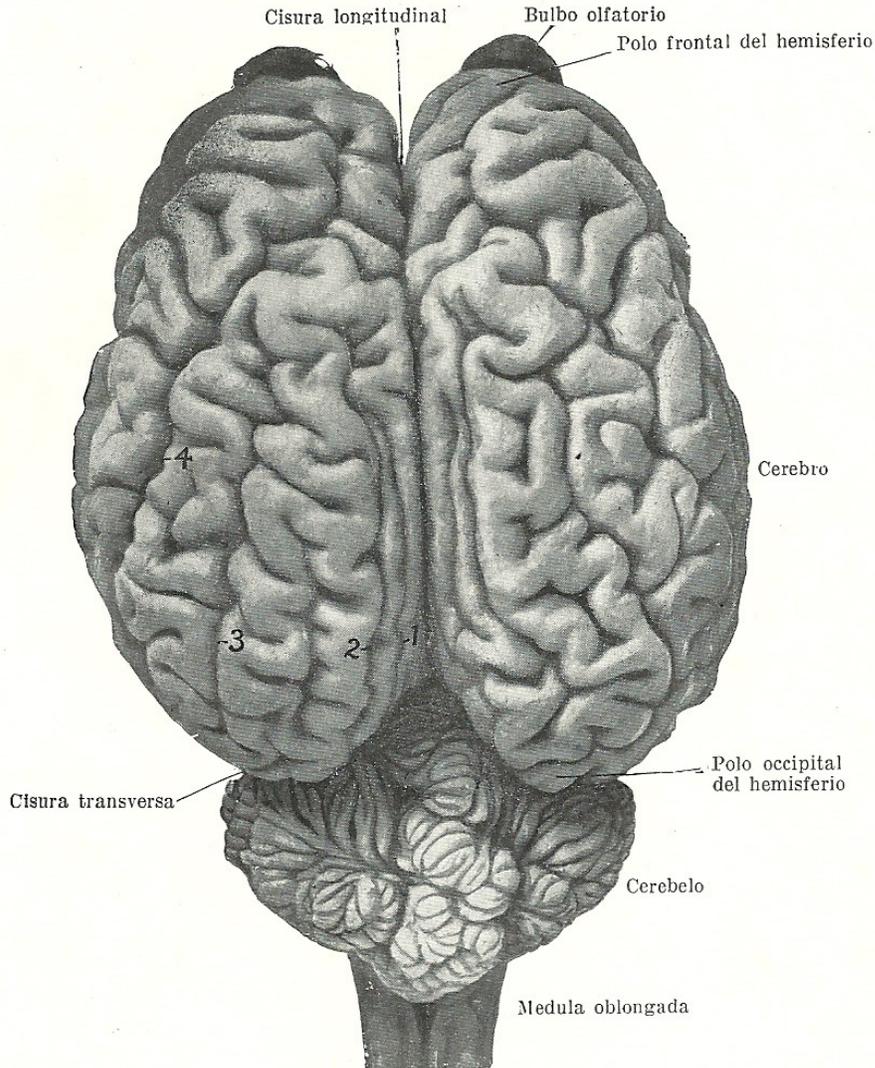


Fig. 631. Encéfalo del caballo; vista dorsal, aproximadamente 5/7 del tamaño natural. Indurado *in situ*.

1, cisura entomarginal; 2, cisura marginal; 3, cisura ectomarginal; 4, cisura suprasilviana.

oblonga a lo largo del borde lateral de la pirámide.

Las partes que son visibles cuando se mira el cerebro desde arriba son los hemisferios cerebrales, el cerebelo y parte de la medula oblonga. Los *hemisferios cerebrales* forman una masa ovoidea, y están separados entre sí por la *cisura longitudi-*

tales de los hemisferios cubren la parte anterior del cerebelo, del que están separados por la *cisura transversa* y la *tienda* del cerebelo contenida en la misma. El *cerebelo* es una masa esférica, mucho más pequeña, que esconde la mayor parte de la medula oblongada. Su superficie está dividida en un lóbulo medio, el *vermis del*

cerebelo, y dos *hemisferios cerebelosos* laterales. Se observan en la misma numerosas circunvoluciones y estrechos surcos que presentan en general dirección transversal. El tercio posterior de la *medula oblongada* no está cubierto por el cerebelo.

El encéfalo se desarrolla de la porción cefálica ensanchada del tubo neural del embrión. El proceso comprende una serie de engrosamientos, flexuras y crecimiento y expansión desiguales de diversas partes del tubo. En los animales colocados en el punto más alto de la escala zoológica el resultado es que deja de ser

evidente el carácter tubular del cerebro, pues su luz se convierte en cuatro cavidades irregulares, los ventrículos cerebrales, que están en conexión por medio de pasos estrechos. El tubo se subdivide primeramente por dos constricciones en tres vesículas cerebrales, llamadas respectivamente cerebro posterior o rombencéfalo, cerebro medio o mesencéfalo y cerebro anterior o prosencéfalo. El cerebro posterior da origen a tres segmentos secundarios y el anterior a dos. La tabla adjunta indica el origen de las principales formaciones del cerebro completamente desarrollado de las primitivas vesículas. Ha sido costumbre describir el cerebro con referencia a sus relaciones embriológicas.

TABLA QUE INDICA LA DERIVACION DE LAS PARTES PRINCIPALES DEL ENCEFALO

SEGMENTOS PRIMARIOS	SEGMENTOS SECUNDARIOS	DERIVADOS	CAVIDADES
Rombencéfalo (vesícula posterior)	Mielencéfalo.	Medula oblongada.	Cuarto ventrículo.
	Metencéfalo	{ Puente Cerebelo }	
	Istmo rombencefálico.	{ Pedúnculos cerebelares anteriores Velo medular anterior }	
Mesencéfalo (vesícula media)	Mesencéfalo.	{ Cuerpos cuadrigéminos Pedúnculos cerebrales }	Acueducto cerebral.
Prosencéfalo (vesícula anterior)	Diencefalo	{ Tálamo óptico Tegmento hipotalámico Cuerpo pineal }	Parte posterior del tercer ventrículo.
		Telencéfalo	{ Cuerpo pituitario Nervios ópticos y retina Hemisferios cerebrales Tractos y bulbo olfatorios }

Rombencéfalo

MEDULA OBLONGADA

La *medula oblongada* (figs. 629, 632, 635) se halla en la parte basilar del occipital. Su contorno es cuadrilátero, pero mucho más ancho por delante que por detrás, y está comprimida dorsoventralmente. Su longitud, medida desde la raíz del primer nervio cervical hasta el puente, es de unos 5 centímetros.

Su *cara ventral* es convexa en dirección transversal y presenta una *cisura media ventral* que se continúa por detrás con la cisura análoga de la medula espinal. La parte posterior de la cisura está muy tenuemente marcada, pero por delante es más profunda y termina en una pequeña depresión (agujero ciego) situada detrás de la parte central de una cinta transversal,

el *cuerpo trapezoide*. A cada lado de la cisura hay un tracto redondeado, la *pirámide*, limitada lateralmente por un surco muy tenue (surco intermedio ventral). La pirámide se une al puente por delante; por detrás se estrecha y desaparece en la sustancia de la medula oblongada en la que sus fibras se entrecruzan, formando la *decusación de las pirámides* (1). El origen superficial del *nervio abducens* se halla inmediatamente por fuera de la extremidad anterior de la pirámide. El *cuerpo trapezoide* es una cinta transversal que se extiende a través de la sustancia existente inmediatamente por detrás del puente. Está

(1) La decusación varía superficialmente en distintos ejemplares. En algunos existe un cruzamiento superficial de fibras muy acentuado, de modo que la cisura media está prácticamente borrada en este punto.