

Los *pedúnculos cerebrales* se presentan en la base del encéfalo a modo de dos grandes tallos en forma de cuerda que emergen del puente muy próximos y que divergen al extenderse hacia delante para penetrar en el cerebro (fig. 629). En el punto en que desaparecen el *tracto óptico* los contornea oblicuamente. Un centímetro y medio aproximadamente por detrás existe un tracto que se incurva cruzando los pedúnculos, y detrás de éste, cerca de la línea media, se halla el origen superficial del

minos con los núcleos de recepción sensorial del lado opuesto de la medula oblongada.

El *acuoducto del cerebro* (1) es el canal que se extiende a través del mesencéfalo desde el tercero al cuarto ventrículo. Su mayor calibre corresponde a la parte posterior de los cuerpos cuadrigéminos. Está circundado por una capa de sustancia gris, en la parte ventral de la cual se hallan los núcleos de origen de los nervios oculomotor y troclear, y lateralmente núcleos

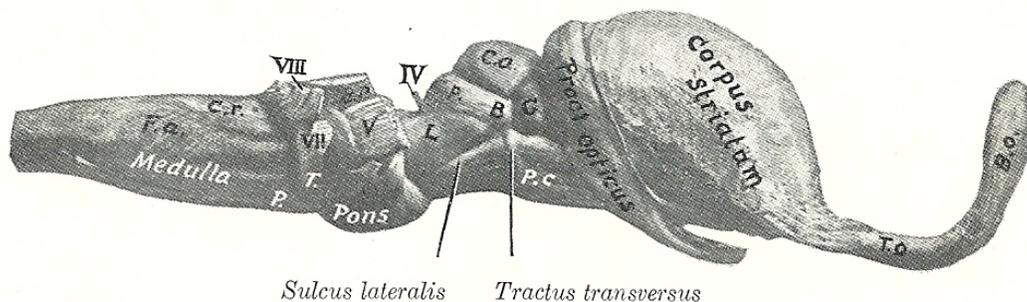


Fig. 636. Tronco encefálico y ganglios basales del caballo vistos desde el lado derecho.

F.a., fibras arqueadas externas; C.r., cuerpo restiforme; P, pirámide; T, cuerpo trapezoide; B.p., pedúnculo medio del cerebelo; P.c., pedúnculo cerebral; S, surco lateral; T.t., tracto transverso; L, trígono del lemnisco; C.a., cuerpo cuadrigémino anterior; C.p., cuerpo cuadrigémino posterior; B, comisura de C.p.; G., cuerpo geniculado interno; T.o., pedúnculo olfatorio; B.o., bulbo olfatorio.

nervio oculomotor. La depresión triangular existente entre los pedúnculos divergentes constituye la *fosa interpeduncular*, cubierta en una gran extensión por la *hipófisis cerebral* o *cuerpo pituitario*, masa pardusca discoide que está en conexión con la base del encéfalo por medio de un tallo hueco, el *infundíbulo*. La parte posterior de la fosa está perforada por numerosos orificios diminutos que dan paso a vasos sanguíneos y por este motivo se denomina *substancia perforada posterior*. Esta corresponde al diencefalo, por lo que será descrita más adelante. En la cara lateral del pedúnculo existe un surco que indica la división en una parte dorsal, el *tegmento*, y una parte ventral, la *base del pedúnculo*; ambas están separadas por una capa oscura de sustancia gris, la *sustancia negra*. El área triangular existente encima del surco lateral está ligeramente estriada por unas fibras que se dirigen hacia arriba y hacia atrás hasta el pedúnculo cerebelar anterior; éste pertenece a la cintilla o lemnisco, tracto importante que pone en conexión el tálamo y los cuerpos cuadrigé-

de las raíces mesencefálicas de los nervios trigéminos.

Diencefalo

El *diencefalo* comprende el tálamo y cierto número de formaciones agrupadas alrededor del tercer ventrículo, que es la cavidad de esta parte del cerebro (2). Para exponer su cara dorsal es necesario quitar la mayor parte de los hemisferios cerebrales, el cuerpo caloso, el fórnix, el hipocampo y la tela coroidea del tercer ventrículo (fig. 635).

El *tálamo* es la principal formación de esta parte del encéfalo. Es una gran masa ovoidea colocada oblicuamente sobre la cara dorsal de cada pedúnculo cerebral, de modo que los ejes mayores de los dos tá-

(1) Llamado también «acuoducto de Silvio».

(2) Desde el punto de vista estrictamente embriológico la parte óptica del hipotálamo, comprendiendo la parte anterior del tercer ventrículo y las formaciones asociadas al mismo, pertenece al telencefalo, pero será considerada aquí por conveniencias de la descripción.

lamos se encontrarían por delante casi en ángulo recto. En la línea media están fusionados en una gran extensión, y alrededor del área de adhesión se hallan separados por un espacio circular sagital, el tercer ventrículo. La cara dorsal es convexa, y está separada del hipocampo por la tela corioidea. Lateralmente está separada del núcleo caudal por un surco oblicuo en el que existe una cinta de sustan-

ducido por el núcleo habenular. Anteriormente existe una pequeña eminencia, el *tubérculo anterior* del tálamo. La parte posterior del tálamo tiene la forma de una cresta redondeada que se continúa lateralmente con el tracto óptico (1). Detrás del punto de origen del tracto, en el ángulo existente entre el tálamo y el pedúnculo cerebral, se halla el *cuerpo geniculado medio*, una prominencia oval muy marcada.

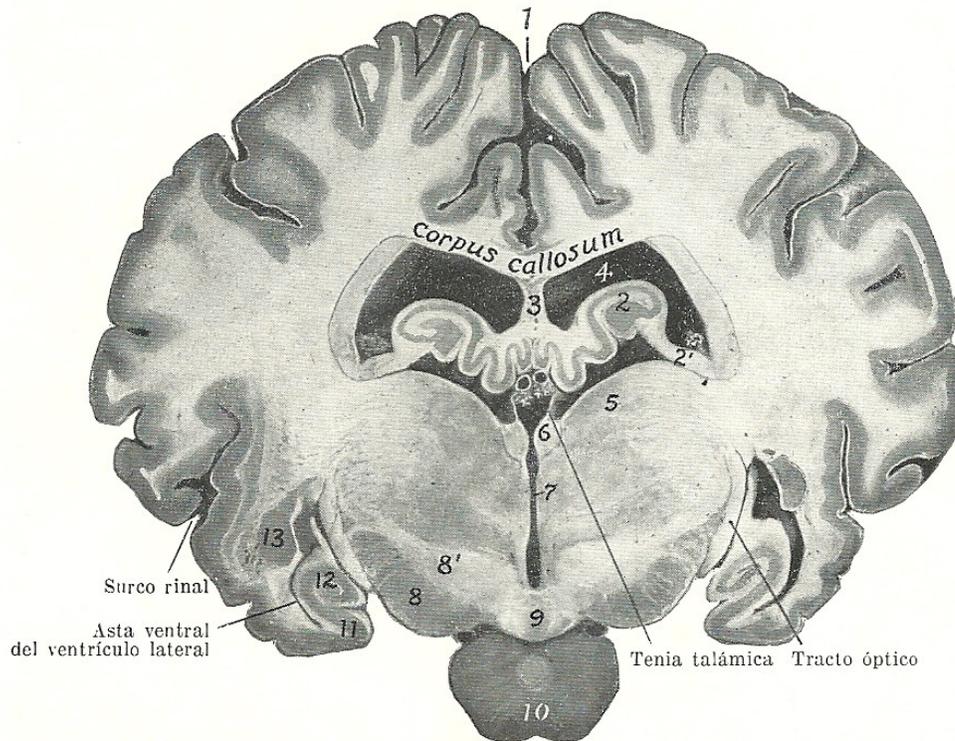


Fig. 637. Sección transversal del encéfalo del caballo; tamaño natural.

La sección pasa por la parte posterior del tercer ventrículo y está vista desde detrás. 1, cisura longitudinal; 2, hipocampo; 2', fimbria; 3, séptum pellucidum; 4, ventrículo lateral; 5, tálamo; 6, habénula; 7, tercer ventrículo; 8, pedúnculo cerebral; 8', hipotálamo; 9, cuerpo mamilar; 10, hipófisis o cuerpo pituitario; 11, lóbulo piriforme; 12, extremidad ventral del hipocampo; 13, núcleo amigdalino. Entre las partes superiores de las tenias talámicas se halla el plexo corioideo del tercer ventrículo, y encima de éste las venas cerebrales internas.

cia blanca llamada la *estria terminal*. Cuando la tela corioidea del ventrículo lateral ha sido desprendida de esta cinta, deja un borde rasgado, la *tenia corioidea*. Por dentro está limitado por una estrecha cinta blanca, la *estria medular*; en ésta se inserta la tela corioidea del tercer ventrículo, y cuando esta última se quita en la disección, queda un borde delgado e irregular llamado la *tenia del tálamo*. Las estrias se unen por detrás y se fusionan con el tallo del cuerpo pineal. Cerca de este punto presentan un pequeño ensanchamiento pro-

La cara lateral está separada del núcleo lenticular por la *cápsula interna*, una importante masa de sustancia blanca compuesta de fibras que se dirigen las unas a la corteza cerebral y que provienen las otras de la misma. Estas fibras forman una gran parte de la porción ventral (base) del pedúnculo cerebral. De toda la cara lateral del tálamo óptico pasan a la cápsula interna e irradian para alcanzar la corteza cerebral; del mismo modo convergen fibras proce-

(1) Esta proyección hacia atrás del tálamo es equivalente al pulvinar y al cuerpo geniculado externo del hombre, que no están superficialmente divididos en el caballo.

dentes de la corteza en la cápsula interna para penetrar en el tálamo. Esta disposición se denomina radiación talámica. Por debajo del tálamo propiamente dicho se halla la *región tegmentaria hipotalámica*. Esta es la continuación de la parte tegmentaria del pedúnculo cerebral al interior del diencéfalo. Contiene el *núcleo rojo*, ganglio importante que se halla en el trayecto del tracto motor. Recibe numerosas fibras de las fibras del fórnix terminan en él. Un haz de él parten fibras que se dirigen unas al tálamo y otras a la medula espinal; estas últimas, que constituyen el tracto rubrospinal, cruzan hacia el lado opuesto y se extienden por detrás por el tegmento hasta las columnas laterales de la medula. Por fuera del núcleo rojo se ve en la sección transversal de la región hipotalámica una importante área lenticular de sustancia gris oscura; es el *núcleo hipotalámico*, que consta de células nerviosas pigmentadas esparcidas por una densa red de fibras medulares, y que está ricamente provisto de capilares sanguíneos. Los dos núcleos están en conexión por una comisura transversal, que cruza el suelo del tercer ventrículo por encima de los cuerpos mamilares.

El *cuerpo pineal* o *epífisis cerebral* es una pequeña masa ovoidea o fusiforme, de color rojo pardusco, situada en una depresión central profunda existente entre los tálamos y los cuerpos cuadrigéminos. Su tamaño es variable, pero ordinariamente mide de 10 a 12 milímetros de longitud y 7 milímetros de anchura. Se une por un corto tallo al cuadrante posterosuperior del tercer ventrículo, en el que existe un pequeño divertículo de dicha cavidad. Su base se fusiona por delante con la unión de las estrías medulares del tálamo. Inmediatamente por debajo de la parte posterior del tallo existe una corta cinta transversal de sustancia blanca, la *comisura posterior del cerebro*.

El cuerpo pineal está encerrado en una cápsula fibrosa de la que parten numerosas trabéculas que se dirigen al interior del órgano, dividiéndolo en espacios ocupados por células epiteliales redondas del mismo origen que las del epéndimo del ventrículo.

El *cuerpo mamilar* es una elevación blanca, redondeada, algo mayor que un guisante, que se proyecta ventralmente en la extremidad anterior del surco medio de la fosa interpeduncular. Mientras según su forma externa está formado en el caballo

por un solo cuerpo, las secciones muestran que es doble por su estructura y que contiene a cada lado un núcleo de sustancia gris (fig. 637).

Tres series de fibras están en conexión con el cuerpo. Reviste carácter glandular y justifica la curva hacia abajo en la pared lateral del tercer ventrículo para dirigirse a este cuerpo y muchas de la corteza cerebral y del cuerpo estriado. (fascículo talamomamilar) se dirige dorsalmente y hacia atrás desde este cuerpo hasta la parte anterior del tálamo, y un tracto (fascículo pedunculomamilar) se extiende hacia atrás en el suelo del tercer ventrículo hasta el tegmento del mesencéfalo.

La *hipófisis cerebral* o *cuerpo pituitario* ha sido ya mencionada como una de las formaciones que cubren parte de la fosa interpeduncular. Su contorno es oval, aplastado dorsoventralmente, y su anchura, más o menos 2 centímetros. Se fija por medio de un delicado tallo tubular, el *infundíbulo*, al *túber cinéreo*, pequeña eminencia gris situada entre el quiasma óptico por delante y el cuerpo mamilar por atrás. Una cápsula fibrosa, derivada de la duramadre, encierra este órgano y adhiere íntimamente al mismo.

El cuerpo pituitario consta de dos partes que pueden distinguirse en las secciones por su color (fig. 639). El lóbulo glandular es de color pardo y forma la parte externa y mayor del cuerpo mamilar. La columna del fórnix se inopinión de que éste sea un órgano de secreción interna. Aparte las células principales, ligeramente coloradas, contiene grandes células fuertemente cromófilas. Se origina como una excrecencia de la pared dorsal de la primitiva cavidad bucal. El lóbulo cerebral es pálido y está en conexión con el infundíbulo de modo tal que se dispone en forma de redoma. Se origina como una excrecencia del primitivo diencéfalo, pero pierde la mayor parte de su carácter primitivamente nervioso.

El quiasma y tractos ópticos forman el límite anterior de la fosa interpeduncular (figs. 629, 636). El *quiasma óptico* está formado por la convergencia de los nervios ópticos y el cruzamiento de la mayor parte de las fibras del nervio de un lado hacia el tracto del lado opuesto. Desde el quiasma cada *tracto óptico* se incurva oblicuamente alrededor del pedúnculo cerebral hasta la parte posterior del tálamo y el

cuerpo geniculado medio; algunas fibras alcanzan el cuerpo cuadrigémimo anterior.

Todas las fibras existentes en el quiasma no proceden de los nervios ópticos. La parte posterior contiene fibras que pasan de un tracto al otro y están en conexión con los cuerpos geniculados internos; este haz es denominado comisura ventral. Encima del mismo se halla la comisura dorsal, cuyas fibras penetran en el cuerpo hipotalámico.

El *tercer ventrículo* es el estrecho espacio anular existente entre los tálamos. Comunica por medio del acueducto cerebral con el cuarto ventrículo por detrás, y por delante se continúa con el ventrículo lateral de cada lado por los agujeros interventriculares. Su suelo está constituido por las formaciones de la fosa interpeduncular, y en una pequeña extensión por el tegmento de los pedúnculos cerebrales. El techo está formado en sentido estricto sólo por el epéndimo, encima del cual existe un pliegue de la piamadre, denominado la *tela corioidea* del tercer ventrículo. El techo es invaginado por los dos delicados *plexos corioideos* que parecen hallarse en el interior del ventrículo, aunque están excluidos de la cavidad por el epitelio. Cuando se quita la tela, se desgarran el epéndimo delicado del techo, abandonando la línea de inserción en la estría medular para constituir la *tenia del tálamo*. La pared anterior está formada por la *lámina terminal*, una delgada capa de substancia gris que se extiende dorsalmente desde el quiasma óptico hasta el cuerpo caloso. Una cinta redondeada muy marcada de substancia blanca se extiende cruzando su cara posterior y combándose en el interior del ventrículo. Esta es la *comisura anterior* del cerebro; sus fibras se extienden hasta el bulbo olfatorio y hasta el lóbulo piriforme. Una *comisura posterior*, similar pero más delgada, cruza la pared posterior por encima de la entrada del acueducto cerebral; las conexiones de sus fibras no son todavía bien conocidas. El *agujero interventricular* está situado a cada lado de la parte anterior del ventrículo, y se dirige hacia fuera y algo dorsalmente entre la columna del fórnix y el tubérculo anterior del tálamo (figura 639). La cavidad presenta tres *nichos* o divertículos, de los que dos son ventrales

y el tercero posterior. El *nicho óptico* se halla encima del quiasma óptico. Inmediatamente por detrás se encuentra el *nicho infundibular*, que se extiende a través del infundíbulo hasta el cuerpo pituitario. El *nicho pineal* se halla en el tallo del cuerpo pineal.

Telencéfalo

El *telencéfalo* comprende dos partes principales, los hemisferios cerebrales y la parte óptica del hipotálamo. Esta última ha sido descrita por conveniencias de exposición al tratar del diencefalo.

HEMISFERIOS CEREBRALES

Los *hemisferios cerebrales* forman la mayor parte del cerebro completamente desarrollado. Vistos desde arriba (fig. 631) forman una masa ovoidea, cuya extremidad más ancha es posterior, y cuyo diámetro transversal máximo se halla un poco por detrás del centro. Los dos hemisferios están separados por una hendidura media profunda, la *cisura longitudinal* del cerebro, que está ocupada por un pliegue en forma de hoz de la duramadre, la *hoz del cerebro*. Delante, la separación es completa, y parece serlo también por detrás, pero aquí los dos hemisferios están unidos entre sí sobre una pequeña área por la piamadre. Cuando los hemisferios se separan con cuidado, se ve que la cisura está interrumpida en su parte media a una profundidad algo mayor de 3 centímetros por una masa comisural blanca, el *cuerpo caloso*; éste conecta los hemisferios por la mitad aproximadamente de su longitud. La *cisura transversal* separa los hemisferios del cerebelo, y contiene el tentorio del cerebelo.

La *convexidad* o *cara dorsolateral* se adapta perfectamente a la pared craneal. La *cara medial* (fig. 639) es plana y sagital y limita la cisura longitudinal; en una gran extensión está en contacto con la hoz del cerebro, pero detrás de la gran vena cerebral los dos hemisferios están en contacto y se unen entre sí en una pequeña área como se ha dicho anteriormente. En los ejemplares bien indurados existe de ordinario una impresión para la vena delante del área de adherencia. La *base* o