

cion llamada «rodilla,» cuyo punto mas inclinado es el «pico,» y detrás por otra dilatacion que ha recibido el nombre de «rodete.» Hacia su extremidad posterior hay despues una abertura, que se agranda por la preparacion, y que es la cisura perpendicular interna ya descrita; de ella se desprende

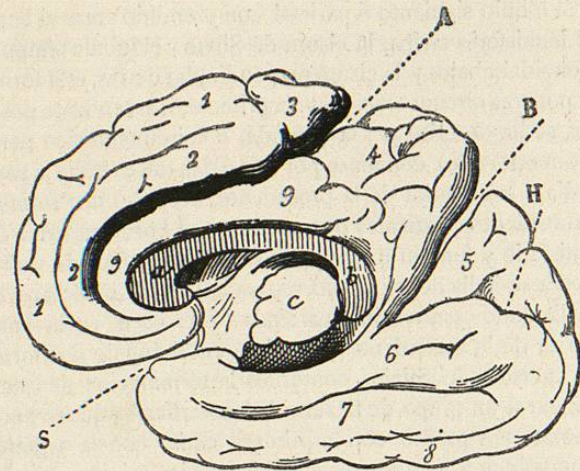


Fig. 18. — Figura esquemática de la cara interna del cerebro. — a, rodilla del cuerpo caloso; b, rodete del cuerpo caloso; c, corte de los pedúnculos cerebrales. A, cisura fronto-parietal; B, cisura perpendicular interna; S, cisura de Silvio; H, surco de los hipocampos. 1, 2 y 3, circunvolucion frontal interna; 1, parte que se continúa con la primera frontal de la cara externa; 3, su lóbulo ovar; 4, lóbulo cuadrilátero ó parietal interno; 5, lóbulo triangular ú occipital interno; 6 y 7, primera y segunda circunvoluciones témporo-esfenoidales internas; 8, tercera circunvolucion témporo-esfenoidal interna, que se continúa con la tercera de la cara externa; 9, circunvolucion del cuerpo caloso ó del reborde.

un «lóbulo triangular» que forma la porcion del lóbulo occipital por este lado, limitando por abajo el «surco de los hipocampos.» Toda la porcion situada debajo y á la izquierda de este surco en la figura, no es otra cosa sino la cara interna (en parte inferior) del lóbulo témporo-esfenoidal. Un primer surco, que atraviesa marcadamente, y un segundo que le es paralelo, menos sensible, dividen esta region en tres circun-

voluciones (6, 7 y 8); la superior se encorva á modo de gancho en su extremidad anterior para contornear la cisura circumpeduncular, y la inferior solo forma una con la tercera témporo-esfenoidal de la cara externa.

Por delante del lóbulo triangular se desprende despues un «lóbulo cuadrangular» (Foville) muy bien determinado, que es simplemente el lado interno del lóbulo parietal superior, prolongándose por abajo hasta cerca del cuerpo caloso, limitado atrás por la cisura perpendicular y delante por lo que diremos.

Tambien podremos dejar de lado un pequeño lóbulo ovar (Pozzi), que se halla delante del anterior, adherido al borde superior del hemisferio y formado por la union, vista por la cara interna, de dos circunvoluciones ascendentes, anterior y posterior, de su cara externa.

Todo cuanto queda de la cara interna se divide, por último, en dos partes, una superior y anterior, que forma parte del lóbulo frontal, y otra inferior, apoyada en el cuerpo caloso, con el que es preciso enlazarla. Por lo demás, sepáralas una cisura, que llaman *festonada ó caloso-marginal* en sus cuatro quintas partes anteriores, y *fronto-parietal* hacia su terminacion; comienza debajo del pico del cuerpo caloso, contornea la rodilla, dirígese horizontalmente hacia atrás y gana oblicuamente el borde superior del hemisferio, separando el supuesto lóbulo ovar del lóbulo cuadrilátero. Le es concéntrica una *circunvolucion única*, llamada del *cuerpo caloso*, que continúa siguiendo este órgano cuando la cisura se aleja de él para formar la base del lóbulo cuadrilátero y anastomosarse con la primera circunvolucion témporo-esfenoidal interna. Otra *circunvolucion*, llamada *frontal interna*, le es excéntrica; afectando la forma de una S bastardilla, su asa anterior está separada de la rodilla del cuerpo caloso por la circunvolucion y la cisura anteriores, y la posterior forma el lóbulo ovar; en la mayor parte de esta longitud está dividida por un surco cortado en dos partes, el primero de los cuales se continúa directamente con la primera circunvolucion frontal de la cara externa.

El número y la distribucion de las circunvoluciones pueden resumirse en definitiva del modo siguiente:

CARA EXTERNA

Lóbulo frontal.	{ Region orbitaria. 3 circunvoluciones en estrella.
	{ Region frontal. 1 circunvolucion ascendente.
	{ 3 circunvoluciones antero-posteriores.
Lóbulo parietal.	{ 1 circunvolucion ascendente.
	{ 2 circunvoluciones. { 1 superior.
	{ 1 inferior.
Lóbulo occipital.	— 3 circunvoluciones antero-posteriores.
Lóbulo temporal-esfenoidal.	— 3 circunvoluciones paralelas.

CARA INTERNA

Lóbulo frontal.	— 1 circunvolucion.
Lóbulo parietal.	— 1 lóbulo cuadrilátero.
Lóbulo temporo-occipito-esfenoidal.	{ 1 lóbulo triangular.
	{ 3 circunvoluciones paralelas.
Lóbulo del cuerpo caloso. 1 circunvolucion.

En la historia de las circunvoluciones hay un detalle, sobre el cual insiste Mr. Broca, y es su falta de simetría de un lado á otro en los individuos mejor dotados. Algunas circunvoluciones sencillas, que se desarrollan sin obstáculo y semejantes en los dos hemisferios, constituyen un carácter de inferioridad, ya en el hombre, ó en la serie de mamíferos. Bichat incurria, pues, en un error cuando, inspirándose en un aserto de Tiedemann, atribuía las aberraciones intelectuales á la asimetría del cerebro: su propia autopsia demostró lo contrario.

Las diferencias que presenta el encéfalo de los mamíferos, comparado con el del hombre, consisten en el volúmen relativo de las partes principales, en algunos detalles interiores, en la falta ó el número de las circunvoluciones y en el peso del órgano.

Cuando se mira todo el sistema encefálico por su cara

superior, se ve que los hemisferios dejan en descubierto en los marsupiales y monotremos, por delante las dilataciones llamadas «bulbos olfatorios,» que en los mas de los mamíferos tienen la importancia de lóbulos, y por detrás, la mayor parte de los tubérculos cuadrigéminos ó «lóbulos ópticos» y el cerebelo. En otros animales, como en el hormiguero, la rata, la liebre y el murciélago, los lóbulos ópticos dejan de ser visibles, pero los olfatorios y el cerebelo quedan aun expuestos á la mirada. En otros, y hasta en los monos exclusivamente, los primeros están ocultos, viéndose una porcion mas ó menos grande del cerebelo. Este último sobresale un poco de los hemisferios en los lemúridos; mientras que en los pitecos y los cebínidos está generalmente al nivel de aquellos. En los antropoideos y el hombre, no solo ha desaparecido, sino que los hemisferios son á su vez los que sobresalen mas ó menos.

El cerebro se modifica igualmente en su forma: mas ó menos prolongado en su conjunto, ovoideo, de extremidad anterior pequeña, su region frontal se reduce, pareciendo á veces como oprimida; conviértese en globulosa y adquiere su máximum de plenitud en el hombre. Los últimos vestigios de esta atenuacion se ven por delante bajo el aspecto de una forma en punta, ó «en pico,» del ángulo interno, anterior é inferior de cada hemisferio, mas ó menos pronunciado en los pitecos, menor en los antropoideos, y comunemente nula en el hombre.

Por estos dos conceptos los antropoideos son mas afines del hombre que de los otros monos.

En cuanto á la estructura interna, la primera diferencia es la falta de cuerpo caloso en los marsupiales y los monotremos, así como en las clases de vertebrados inferiores, mientras que existe en todos los demás mamíferos. El acueducto de Silvio, simple canal abierto sobre los tubérculos cuadrigéminos ó lóbulos ópticos en el hombre y en la mayor parte de los mamíferos, es una cavidad, ó mejor dicho un ventrículo supletorio en el kanguro. Los cuernos anterior y medio de los ventrículos laterales existen en todos los mamíferos; el cuerno posterior ú occipital es especial en el hombre, en los monos, en las focas y en las marsoplas. El profesor Owen habia pensado que la falta de este cuerno en los antropoideos, del pequeño hipocampo que de él depende, y del lóbulo occipital donde está situado, constituía un carácter distintivo que separaba al mono del hombre; pero un exámen mas atento ha hecho ver otra cosa. En este punto se asemejan tambien el hombre y los antropoideos.

Tambien se ha buscado un rasgo característico del hombre en la presencia de los «tubérculos mamilares,» pequeños cuerpos redondeados que se hallan en la base del cerebro, y cuyo uso es desconocido. ¡Vana esperanza! El chimpancé, el orangutan y el gibbon los tienen igualmente.

Las circunvoluciones no existen en los peces, los reptiles y las aves, ni tampoco en un gran número de mamíferos; están medianamente desarrollados en otros, y mucho en algunos, como la marsopla y el elefante. M. Owen ha propuesto establecer por esta circunstancia la base de una clasificacion en cuatro órdenes: los «liencéfalos,» que tienen el cerebro liso y los lóbulos ópticos descubiertos; los «liencéfalos» de cerebro liso tambien, pero con lóbulos ópticos ocultos; los «girencéfalos,» de circunvoluciones poco abundantes; y los «arquencéfalos,» en los que solo figura el hombre. Sin embargo, los otros caracteres de la organizacion no marchan paralelamente con estos, y la cuarta parte es mas que hipotética.

Erasistrato escribia en otro tiempo que las circunvoluciones son mas numerosas en el hombre por ser superior por su espíritu y su raciocinio. A. Desmoulins, precisando mas,

decia en 1825 que el número y la perfeccion de las facultades intelectuales, así en las especies como en los individuos, son proporcionados á la extension de la superficie de los hemisferios, y que esta se halla en razon directa del número y la profundidad de las circunvoluciones. M. Dareste emite otro aserto, diciendo que las circunvoluciones se desarrollan en proporcion á la talla, y que las especies pequeñas son las que mas á menudo tienen el cerebro liso. Gratiolet se encargó de refutarle: el hombre y despues el orangutan, el chimpancé, la foca, el oso, el perro y el elefante tienen circunvoluciones mas complicadas; mientras que los insectívoros, los roedores y los marsupiales, dotados por lo general de menos inteligencia, las tienen poco aparentes; la talla ó el volúmen del cuerpo no tienen nada que ver, pues en el perro mas pequeño se halla mayor número de circunvoluciones que en el mas gigantesco kanguro, y en la foca mas que en el buey; hay excepciones, pero son fáciles de explicar. Lo que responderia á una actividad mayor es la multiplicacion de la sustancia gris cortical de los hemisferios, para lo que se emplean los medios siguientes: 1.º el aumento de la masa cerebral, y por lo tanto de su superficie, en igualdad de circunstancias; 2.º el aumento de los pliegues y repliegues que permiten que una proporcion mayor de sustancia gris se deposite en una misma extension; 3.º el aumento de esta en espesor y su mejoramiento en calidad. Mientras no se tengan en cuenta todos estos elementos no se deben extrañar las excepciones, pero el hecho general persiste: el desarrollo de las circunvoluciones y el grado de inteligencia están en proporcion en los mamíferos.

Fijémonos en los monos: desde el tití, el mas inferior de los cebínidos, que tiene el cerebro liso y un vestigio solamente de la cisura de Silvio, hasta el hombre, hállanse todos los grados. En los saguinos se presentan algunas circunvoluciones, cuyo número aumenta rápidamente en los cebínidos mas elevados y en los pitecos. En los antropoideos aparecen como de improviso, y en el hombre se presentan casi sin transición como las hemos descrito. Encuéntrase todas las circunvoluciones fundamentales, y el tipo es el mismo; las diferencias no se notan sino en partes secundarias, en el grado de flexuosidad, en lo que varia igualmente en el hombre y es individual.

«Entre el cerebro liso de los titís y el cerebro maravillosamente complicado de los chimpancés y de los orangutanes, dice Mr. Broca, hay un abismo; mientras que solo se hallan ligeras gradaciones distintivas entre el de los saguinos y el del hombre.» Y en otro lugar: «La enorme y complicada masa de las circunvoluciones del hombre... se compone siempre de los mismos pliegues fundamentales, unidos por las mismas conexiones y separados por los mismos surcos. Estas circunvoluciones primarias, estas partes esenciales, comunes, y solo comunes á todos los cerebros humanos, se hallan sin excepcion en los del orangutan y del chimpancé.» (El del gorila es bien conocido).

Digamos algunas palabras sobre las variantes que se presentan hasta en los grados inferiores de los cebínidos.

La region orbitaria del lóbulo frontal, aplanada en el hombre, está excavada en los pitecos; el surco del nervio olfatorio no existe; el ángulo que termina por detrás la tercera circunvolucion frontal es rectilíneo, lo cual ofrece interés bajo el punto de vista de la facultad del lenguaje; y la primera circunvolucion frontal es sencilla, como en la Vénus hotentote de Cuvier y el idiota estudiado por Gratiolet; mientras que es doble en el orangutan y el chimpancé, lo mismo que en el hombre. La circunvolucion parietal inferior merece mas bien llamarse pliegue-corvo, en el sentido de que comienza mas adelante y contornea mas visiblemente los

extremos de la cisura de Silvio y del surco paralelo (figura 18). La circunvolucion parietal superior está muy disminuida, particularmente en los cinocéfalos; pero en el chimpancé y el orangutan forma un lóbulo tan importante como en el hombre. La parte externa de la cisura perpendicular está mas abierta y se ve mejor, por la falta ó posicion mas profunda de los pliegues de paso de esta region, siguiéndose de aquí que el lóbulo occipital, en su parte superior, proyecta sobre ella un *opérculo* cuyo grado de saliente constituye un carácter de mas inferioridad. El lóbulo central, muy plegado en el hombre, un poco en el orangutan y el chimpancé, y liso en la mayor parte de los pitecos y de los cebinidos, no existe en los lemúridos, así como tampoco en los otros mamíferos.

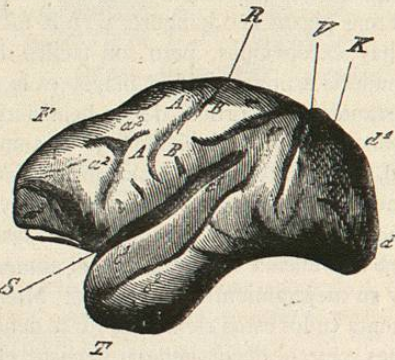


Fig. 19.—Cerebro, visto por su cara externa, de un piteco, el cercopiteco de collar.

F, lóbulo frontal; T, lóbulo temporo-esfenoidal; O, lóbulo occipital; S, cisura de Silvio; R, cisura de Rolando; U, cisura perpendicular externa, A, A, circunvolucion frontal ascendente; a¹ a² a³, primera, segunda y tercera circunvoluciones frontales antero-posteriores; B, B, circunvolucion parietal ascendente, que da nacimiento por detrás á la circunvolucion parietal superior y á la inferior, ó del pliegue corvo, contorneado esta á la vez la cisura de Silvio y el surco paralelo como en la fig. 17; c¹ c², primera y segunda circunvoluciones temporo-esfenoidales externas, separadas por el surco paralelo.

El lóbulo occipital merece particular mención; su volúmen en la serie se halla por lo regular en razon inversa del número de sus surcos y circunvoluciones. Casi del todo liso en los cinocéfalos, su superficie unida contrasta tan marcadamente con el resto de la superficie cerebral en el macaco y el cercopiteco, que Gratiolet la comparaba con un *casquete* que cubriera la extremidad posterior del cerebro. El contraste disminuye en algunos semnopitecos, viéndose varias incisiones que se acentúan en el gibbon y llegan á ser en el chimpancé y el orangutan, con corta diferencia, tan complicadas como en el hombre.

Owen habia buscado un distintivo cerebral del hombre en la estructura de su lóbulo occipital: Gratiolet le encuentra en su segundo pliegue de paso del lóbulo parietal al occipital. No es cuestion de los dos pliegues de paso inferiores, que existen siempre; delgados en los gibones y pitecos, son gruesos en el hombre y los grandes antropoideos y llenan del todo la parte inferior (ó externa) de la cisura perpendicular externa. No sucede lo mismo con los dos pliegues de paso superiores, que son superficiales, profundos, ó faltan del todo, segun los cuatro tipos siguientes: 1.º en el hombre y los ateles, los mas elevados entre los cebinidos, son superficiales ambos, viniendo de aquí la dificultad que ofrece á los principiantes descubrir la cisura perpendicular externa que atraviesan; 2.º el primero es superficial y el otro profundo en el orangutan, el gibbon y los semnopitecos; 3.º el primero y el segundo es aun profundo en el chimpancé, el macaco y el cinocéfalo (el gorila no es conocido

por este concepto); 4.º los dos son profundos en los cercopitecos. Los dos antropoideos estudiados difieren pues del hombre por tener su segundo pliegue profundo, porque en cuanto al primero, no existente en el chimpancé, quedan algunas dudas, aun cuando se encontrara en los casos estudiados por Rolleston, Marshall y Turner; en dos, particularmente, el primero existia por un lado, mientras que, en cambio, el segundo pliegue era profundo en el primer lado y superficial en el otro. Segun Mr. Broca, siempre existe, hállese donde quiera. Por lo demás, en el hombre, y hasta en los individuos de sano juicio, uno de los pliegues de paso superiores puede ser profundo en un lado ó no existir, estando el otro al mismo tiempo poco desarrollado. ¿No prueba todo esto que desde el hombre bien constituido á los antropoideos, á los pitecos y á los cebinidos solo hay variantes ó etapas del desarrollo? Relativamente á los antropoideos solo se puede deducir una cosa, y es que no se distinguen del hombre mas que de los otros monos por el tipo de sus pliegues de paso, y que por este concepto, como por todo cuanto concierne á las circunvoluciones, se hallan con el hombre en la cúspide de la serie.

Si las diferencias hasta aquí reconocidas en la morfología y la anatomía comparada del cerebro del hombre y de los animales no son lo que hubiéramos deseado, en cambio, lo que vamos á exponer sobre su peso y su masa, y que ya se puede haber presentado al estudiar la capacidad craneana, basta para satisfacer á los mas ardientes partidarios de la supremacía humana.

El PESO DEL ENCÉFALO varía en el hombre adulto y de sano criterio de 1830 gramos, que es el peso del cerebro de Cuvier, á 872, que es el de una mujer bosquimana estudiada en Inglaterra por M. Marshall; pero esto son hechos excepcionales. Su término medio á la edad de treinta ó cuarenta años, en la raza blanca, y cuando el órgano alcanza su máximo de crecimiento, es de 1410 en los hombres y 1262 en las mujeres segun Wagner, de 1424 en los primeros y de 1272 en las segundas, segun Huschke. Este peso absoluto varía por lo demás, segun la talla, el sexo, la edad, la inteligencia y la

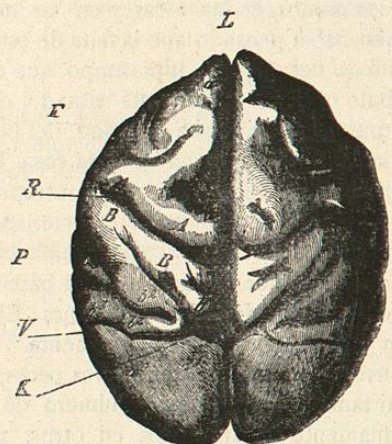


Fig. 20.—Cerebro, visto por arriba, del mismo piteco. I, abertura media del cerebro, separando los dos hemisferios; R, cisura de Rolando; V, cisura perpendicular; K, opérculo dependiente del lóbulo occipital, que avanza sobre él; AA, circunvolucion ascendente parietal; b¹, circunvolucion parietal superior; b², b³, lóbulo del pliegue corvo, ó circunvolucion parietal inferior; a¹, pico del encéfalo.

profesion. Resumamos rápidamente los principales resultados obtenidos sobre estos puntos, á fin de que no sea necesario tratar de nuevo el asunto.

Los individuos altos tienen el encéfalo mas pesado: cinco hombres elegidos en esta condicion, y que medían por término medio 1^m,74 de estatura, tenían el cerebro 96 gramos mas pesado que cinco individuos pequeños, que por térmi-

no medio tenían 1^m,63 de estatura. La diferencia de peso, por lo demás, respondia exactamente á la de talla, siendo de 6%, en una y otra serie. El resultado es el mismo en la mujer de una manera bien marcada.

El cerebro es más ligero en la mujer que en el hombre: segun Huschke, en la primera pesa 100 y en el segundo 112, en igualdad de condiciones, diferencia que no puede atribuirse á que la talla sea por lo regular mas escasa. Parchappe ha establecido que la de la mujer es á la del hombre como 92,7 : 100, mientras que el peso de su cerebro seria como 90,9 : 100. El cerebro es por lo tanto realmente mas ligero en la mujer, y añadiremos que lo mismo sucede en todas las edades.

De los estados formados por Mr. Broca con los materiales de Wagner, resultantes del examen y del peso de 347 cerebros sanos, despréndese que este órgano crece hasta la edad de cuarenta años, que se mantiene estacionario hasta los cincuenta y decrece despues. Pasados los sesenta, los hombres habian perdido 5,7 por 100 del peso máximo, y las mujeres 4,7. Gratiolet ha demostrado que el cráneo del niño es mas prolongado en su nacimiento, que se ensancha despues en las regiones temporales y que su desarrollo continúa por delante: lo mismo debe suceder con su cerebro.

Este último crece, en igualdad de circunstancias, en proporcion á la actividad vascular de que es el asiento. Así se explica que el cerebro de ciertos criminales y locos sea muy voluminoso; pero de todos los géneros de actividad, el que está conforme con el destino del órgano es el que tiene mas eficacia. Tal es la actividad fisiológica, cuya resultante es la inteligencia. Los pesos tomados por Lelut, Parchappe y Wagner lo demuestran así. Los obreros estudiados por Parchappe tenían la cabeza menos fuerte que sus «hombres distinguidos.» Los internos del hospital de Bicetre medidos por Mr. Broca se hallaban en el mismo caso, con relacion á los enfermeros. La capacidad de los cráneos en la ciudad de Paris ha aumentado desde el siglo xii al xix en una cantidad que se puede atribuir á los progresos de la civilizacion. Esta capacidad craneana es mayor, en igualdad de casos, en la raza blanca; menor en la negra en general, y mas escasa aun en las mas inferiores. Los cerebros de los idiotas y de los dementes son mas pequeños y menos pesados en los individuos que se hallan en los manicomios por tal concepto, que no en los de los empleados del establecimiento y de los enfermos comunes, ó que son presa del delirio. El enorme peso del cerebro de Cuvier es ya de por sí un argumento, y no lo es menos, aunque no tan exagerado, el peso de los cerebros de Abercrombie, de Bruce, de Dupuytren y de otros personajes eminentes, reunidos por Wagner. La mujer no necesita desplegar tanta actividad cerebral en la esfera de sus atribuciones, y por esto tiene el cerebro mas ligero; en las edades pasadas era relativamente mas grande en la Lozère porque compartia con el hombre la carga de la vida exterior.

La verdad es que el peso del cerebro aumenta con el uso que se hace de este órgano, dadas ciertas profesiones; y en una palabra con el grado de inteligencia.

El peso absoluto y medio del cerebro humano en su máximo de crecimiento es en suma de 1,400 gramos en cifras redondas, para los hombres, y de 1,250 en las mismas condiciones para las mujeres: salvo algunas excepciones, es el mas pesado en la serie de los mamíferos. Citaremos despues cifras, pero tendrían poco valor para la mayor parte de los animales si no se tomase en consideracion la talla ó el peso del cuerpo. En el elefante se calcula que el cerebro pesa de 1,500 á 1,600 gramos, segun M. Sappey; y en el delfín 1,800, aunque con relacion al peso del cuerpo seria

como 1:500 en el primero, y 1:100 en el segundo; mientras que la misma proporcion en el hombre es como 1:36, segun Cuvier, y 1:52, segun Colin. La observacion es exacta, pero estas cifras nos parecen dudosas, porque el cerebro de un elefante joven de Asia, regalado para el laboratorio de M. Broca, pesaba el doble, ó sea 3,080 gramos. Hé aquí una razon de mas para tener en cuenta la talla del animal. En la lista publicada por Cuvier, siendo el peso del cerebro de 1, el del cuerpo es de 48 á 105 en los monos ordinarios; de 97 á 365 en los carnívoros, de 520 á 800 en los marsupiales, de 750 á 800 en dos bueyes, etc. En un gibbon el mismo valor es de 48 para Leuret, y en otro del laboratorio de M. Broca, de 18,7.

Afortunadamente, la comparacion de los tres antropoideos superiores que mas nos interesan con el hombre se puede hacer de un modo directo. Si por término medio son algo mas pequeños, en cambio son mas gruesos, de modo que la masa del cuerpo se corresponde marcadamente. Aun en general, el antropoideo tiene algo mas de volúmen, por lo cual, en igualdad de casos, debería poseer un cerebro mas grande. Cierto que no se ha tenido ocasion de pesar cerebros frescos de monos de gran tamaño, pero calcúlase este peso bastante aproximadamente por la capacidad craneana (1). M. Huxley opina que el peso del cerebro del gorila puede alcanzar así 567 gramos, y M. Broca supone 540 para el individuo cuyo cráneo cubicó con M. Alix. Por nuestra parte, calcularíamos que su término medio, sin tener en cuenta el sexo, seria inferior á 475 en el gorila, y mucho menos para el orangutan y el chimpancé.

Proporciones de las diversas partes del encéfalo.—M. Baillarger ha tratado primeramente de evaluar la extension absoluta de la superficie desplegada de las circunvoluciones que cubre la sustancia gris: era de 1,700 centímetros cuadrados en el hombre y de 24 en un conejo. M. Hermann Wagner se valió de otro procedimiento, calculando despues la relacion de la superficie ocupada en cada lóbulo con la superficie total del cerebro. De temer es que estos ensayos no den nunca resultados seguros, pero conviene estimularlos. Hé aquí los términos medios obtenidos por M. Hermann Wagner.

	Hombre	Orangutan
Lóbulo frontal . . .	43,5	36,8
» parietal . . .	16,9	25,1
» temporal . . .	21,8	19,6
» occipital . . .	17,6	18,5
Superficie total . . .	100,0	100,0

Aun se puede esperar mas de la relacion del cerebelo con los hemisferios. El peso del primero es de 179 gramos en el hombre y 147 en la mujer, segun Parchappe, y de 176 en el primero segun Lelut. Si este peso se expresa por 1, el de los hemisferios será de 15,5 en el hombre y de 13,9 en la mujer, á juicio de Parchappe, y de 15,5 tambien en el hombre, segun Lelut. El mismo término se sucede como sigue en los animales: saimiri, 14; magor, papion y coaita, 7; titi, 6,3; maki, 4,5; gibbon, 4,4, entre los monos; erizo, 12; liebre, 11,3; buey, 9; caballo, 7; carnero, 5; raton, 2, entre los otros mamíferos (Leuret). De aquí resulta que el cerebelo humano es mas ligero respecto al peso del cerebro, y que si se exceptuaran tres casos de los cuarenta y cuatro de Leuret, el hombre resultaria privilegiado en esto como por todo el peso del encéfalo.

Se ha tratado despues de comparar este último con el de

(1) Sin embargo, M. Owen pesó un cerebro fresco de gorila, resultando tener 15 onzas.—425 g., 19.