LIBRO III

EL ALMA

I.

EL CEREBRO.

Error de los psicólogos y de los metafísicos que desdeñan los trabajos de la fisiología.—Fisiología anatómica del cerebro.—Relaciones del cerebro y del pensamiento.—Estas relaciones no prueban que el pensamiento sea una cualidad de la sustancia cerebral.—Discusion y pruebas contrarias.—Que el espíritu reina sobre el cuerpo.—Error de asimilar el pensamiento á una secrecion ó á una combinacion química.—Algunas definiciones cándidas de los materialistas.—Absurdo de su hipótesis y de sus consecuencias.

El geólogo Agassiz formuló, ya hace bastante tiempo, esta reflexion frecuentemente aplicable: «Cada vez que en la ciencia sale á luz un hecho nuevo y sorprendente, dicen las gentes primero:—Esto no es verdad. Despues:—Es contrario á la religion. Y á lo último:—Hace mucho tiempo que todo el mundo lo sabia.»

En efecto, la verdad tiene dos clases de adversarios: los escépticos del materialismo y los escépticos del dogma.

Si con razon se admira uno de que los fisiólogos adoradores de la materia se atrevan á proclamar con el acento de la autoridad y de la certidumbre que el hombre, lo mismo que el cortejo entero de la vida terrestre, no es mas que un producto ciego de la materia; con mayor razon puede uno admirarse todavia de que haya en nuestra época talentos cultivados y aun célebres, que se hayan quedado tan completamente fuera del movimiento de las ciencias químicas y físicas, que ignoren hasta las objeciones mas comunes que estas ciencias presentan al idealismo,

y que no tengan la menor idea de las modificaciones necesarias causadas por este movimiento en todas las concepciones del pensamiento humano.

De manera que hoy tenemos todavia sábios, filósofos, teólogos, metafísicos, pensadores, (cuyos nombres mas ó menos ilustres podriamos enumerar aquí si lo creyeramos oportuno) que hablan de Dios, de la Providencia, de la oracion, del alma, de la vida futura y presente, de las relaciones de la Divinidad con el mundo, de las causas finales, de la marcha de los sucesos, de la independencia del espíritu, de las fórmulas de la adoracion, de las entidades espirituales, etc., en los mismos términos y en el mismo sentido que hablaba la escolástica en el siglo décimo sesto. Estas especies de habladores son mas curiosos y mas inexplicables todavia que los precedentes. Al oirlos sostener, con su tono magistral, las proposiciones mas cuestionables, al verlos ignorar las dificultades tan grandes que almas muy perspicaces han tenido tanto trabajo en vencer, al observarlos exponiendo con su charla inagotable y con su necia seguridad sus supuestas verdades, creeria uno ciertamente que se han quedado dormidos en aquel año memorable, en que Copérnico, moribundo, recibia el primer ejemplar de su libro *De revolutionibus*, y que se despiertan hoy ignorantes de las revoluciones que se han verificado. Como estos espíritus son por desgracia muy numerosos, y aun reunen á su alrededor un numero considerable de partidarios, conviene dar á todos una idea de los hechos que deberian tener en cuenta y manifestarles que no les pertenece conservar el depósito creciente del saber humano si persisten de esa manera en dormir tan triste sueño.

Los que describen minuciosamente la naturaleza y las funciones del alma; que explican perfectamente en qué momento, por qué medio toma posesion del cuerpo del niño en el seno de la madre, y asimismo por qué puerta se escapa en el último suspiro; que cuentan bajo qué forma se presenta delante de Dios y recibe en el otro mundo la recompensa ó el castigo, temporales ó eternos, de sus acciones durante la vida; que ponen en evidencia su modo de comunicacion con su Criador; que pretenden que el alma

es completamente independiente del organismo, que reina sobre la materia segun las ideas innatas que trae consigo al encarnarse; que puede dominar esta materia como una cosa extraña, perseguir su cuerpo reusándole, por el ayuno, las maceraciones y la abstinencia, la satisfaccion de sus necesidades; que exponen minuciosamente la historia del alma, puro espíritu bajado á la tierra como un valle de pruebas;—en una palabra, los que, á cualquiera religion, á cualquiera creencia, á cualquier sistema, á cualquier pais á que pertenezcan, pierden su elocuencia y su tiempo en explicar latamente soluciones que nada resuelven y signos que nada significan (1), esos, digo, deben ser invitados á meditar las observaciones presentadas de año en año por el progreso de las ciencias positivas. Y como estas observaciones constituyen precisamente la base de las deducciones materialistas, nuestro doble deber es exponerlas primero, á fin de juzgar despues si las deducciones están legítimamente sacadas.

Los que tratan las cuestiones con el mayor desden y las juzgan con la mayor seguridad, son ordinariamente los que menos las conocen, por la razon muy sencilla que no habiéndolas profundizado, están lejos de saber las dificultades que presentan al que las examina. Todavía tenemos hoy metafísicos que cierran los ojos para examinarse mejor, y no tienen idea ninguna del método experimental. Los que repiten desde hace quinientos años, sin saber la dificultad que haya en sostener esta proposicion, que el alma es un sér encarnado en el cuerpo é *independiente* de este cuerpo, harán bien en reflexionar sobre la sucesion de los hechos que aquí vamos á desarrollar.

Cualquiera que sea la opinion que se tenga sobre la naturaleza del espíritu, no puede dudarse que el cerebro es el órgano de las facultades intelectuales. Examinemos su estructura. Esta, dice Carl Vogt (2), es en estremo compli-

(1) «Preciso es que lo confiese, decia Voltaire con mucha franqueza (*Dict. phil.*, *art.* Ame), cuando he examinado al infalible Aristóteles, al doctor evangélico, al divino Platon, he tomado todos estos epítetos por apodos. En todos los filósofos que han hablado del alma humana no he visto mas que ciegos llenos de temeridad y de palabrería, que se empeñan en persuadir que tienen una vista de águila, y otros curiosos y locos que los creen bajo su palabra, y que se imaginan tambien ver alguna cosa.»

(2) *Leçons sur l'home*, III.

cada; no hay en el cuerpo humano ningun órgano que, con un número proporcionalmente tan pequeño de elementos anatómicos constituyendo su sustancia, posea tan gran cantidad de partes diferentemente conformadas, y que prueban evidentemente, por su forma exterior, su estructura interna, su posicion y sus relaciones mútuas, que presiden á funciones especiales, que no se ha llegado todavía á determinar fijamente.

En cuanto á las partes elementales que componen la sustancia cerebral del hombre y de los animales, forma ella dos grupos principales: una sustancia gris, mas ó menos parda ó amarillenta que á la simple vista ofrece una apariencia bastante homogénea, y una sustancia blanca, en la cual la simple vista puede distinguir hacecillos mas ó menos aparentes, corriendo en direcciones determinadas. La sustancia gris forma ciertamente el foco principal de la actividad nerviosa; la blanca, por el contrario, parece ser la parte conductora.

Si se trata de concebir las relaciones de la estructura cerebral con el desarrollo intelectual, adonde hay que dirigir la atencion con preferencia, es particularmente á la sustancia gris y á los puntos que están en gran parte formados por ella.

El cerebro está dividido en dos *hemisferios* laterales por un surco profundo que sigue su línea media, y en la cual penetra un pliegue de la dura-mater llamado *la hoz del cerebro*. Un segundo pliegue de la misma membrana, llamado *tienda del cerebelo* está colocado horizontalmente en la region posterior de la cabeza y separa el cerebelo de los lóbulos posteriores del cerebro que ella sostiene. El cerebro propiamente dicho forma de este modo un todo completo que, por el testimonio del desarrollo embriológico y de la anatomía comparada, se extiende y concluye por dominar y comprimir debajo de él todas las otras partes. Esta extension se aumenta en la série de los animales á medida que estos se elevan en la escala, con una tendencia marcada hácia el tipo del cerebro humano.

Examinado por encima, cada hemisferio parece formar una masa distinta, que presenta en su superficie una cantidad de surcos contorneados, que separan cojinetes intestiniformes ó circunvoluciones. Los dos hemisferios son generalmente semejantes. Están divididos en tres segmentos seguidos, y de delante atrás los lóbulos frontal, parietal y occipital. Visto de lado, habria que añadir: el lóbulo inferior temporal, y ademas, un pequeño lóbulo oculto que se ha llamado *isla*, ó lóbulo central.

Los anatómicos antiguos han prestado poca atencion á las circunvoluciones, pues á haberlo hecho, no hubieran tardado en reconocer que los dos hemisferios no son enteramente simétricos. Se consideraba la distribucion de las circunvoluciones como fortuita, ó segun la nota de un observador, como «un monton de intestinos» arrojados al acaso; de manera que los dibujantes tenian la costumbre de representarlas á su capricho en las láminas anatómicas.

Las observaciones mas profundas de estos últimos tiempos han enseñado sin embargo que este bello desórden es un efecto del arte de la naturaleza, y que existe un plan definido, una cierta ley, que no se habia notado hasta entonces, porque las investigaciones se habian limitado dematsiado exclusivamente al hombre solo. Sucedió á los naturalistas lo que sucede á los hombres poco versados en la arquitectura, que, en medio de la profusion de elementos que sobrecargan un estilo no pueden descifrar su plan fundamental. Segun las últimas investigaciones, estas *circunvoluciones* del cerebro serian tambien de una importancia capital, y de ellas hablaremos antes de ocuparnos de las relaciones de volúmen y de peso.

Esta forma del cerebro, segun Gratiolet, es propia al hombre y al mono, y hay al mismo tiempo en los pliegues del cerebro, cuando aparecen, un órden general, una disposicion cuyo tipo es comun á todos estos séres. «Esta uniformidad en la disposicion de los pliegues cerebrales, en el hombre y en los monos, dice este fisiólogo, es digna en gran manera de la atencion de los filósofos. Del mismo modo hay un tipo particular de plegamiento cerebral en los *makis*, *los osos*, *los felinos*, *los perros*, etc., y en fin en todas las familias de animales. Cada una tiene su carácter, su norma, y en cada uno de estos grupos, las especies pueden ser agru-

padas fácilmente con solo tener en cuenta este carácter de los pliegues cerebrales (1).»

Parece que el pensamiento está en razon del número y de la irregularidad de las circunvoluciones. El hombre, el orangutan y el chimpanzé tienen circunvoluciones en el lóbulo medio; en las demás especies de monos y en el resto de los animales, este lóbulo es absolutamente liso. La figura de estos surcos y de los que describen meandros irregulares en los otros lóbulos, es tanto mas irregular cuanto mas caracterizado está el pensamiento. Los animales que viven en sociedad, como la foca, los elefantes, los caballos, los rengíferos, los carneros, los bueyes, los delfines, presentan un dibujo menos regular que los demás. Lo que, bajo este punto de vista, distingue particularmente el cerebro humano del de los monos, es que, entre las circunvoluciones que se dirigen desde el lóbulo occipital hácia el lóbulo temporal, hay dos que existen en el hombre y no en el mono, y es uno de los mayores contrastes que separan á ambos cerebros (2).

En las especies animales y en la especie humana, la superioridad de la inteligencia parece tanto mas elevada, cuanto mas sinuosidades presentan las anfractuosidades del cerebro, mas profundidad en los surcos, mas impresiones y ramificaciones, asimetria é irregularidad. Las estrías, muy visibles en el cerebro del adulto, no se presentan en el del niño; el cerebro de Beethoven presentaba anfractuosidades doblemente profundas y numerosas que las de un cerebro ordinario (3).

Algunos anatómicos podrán responder, es cierto, que grandes animales, muy estúpidos, tales como el asno, el carnero, el buey, ofrecen mas circunvoluciones en su cerebro que animales mas inteligentes, como el perro, el castor, el gato. Pero conviene no olvidar las matemáticas, y acordarse que los volúmenes son entre sí como los cubos de los diámetros, mientras que las superficies no son entre sí sino como los cuadrados. El volúmen de un

(1) Gratiolet, *Annales des Sciences natur.*, 3.ª série, t. XIV, p. 186.

(2) Tiedemann, *das Hirn des Negres mit dem des Europäers und Oran-Outang vergleichen.*

(3) Wagner, *Procès-verbal de dissection.*

cuerpo que se agranda crece mas rápidamente que su superficie. Pongamos un ejemplo: Una esfera de 2 métros de diámetro mide $12^m,566$ de superficie y $4^m,188$ de volúmen; una esfera de 3 métros de diámetro mide $28^m,273$ de superficie y $14^m,113$ de volúmen ($\frac{4}{3} \pi R^3$ monta mas rápidamente que $4 \pi R^2$). El volúmen del cerebro del tigre está respecto de su cuerpo en la misma relacion que en el gato, pero la superficie se encuentra proporcionalmente mas pequeña, y para alcanzar un desarrollo igual, es menester que se repliegue y se enrolle.

Estas circunvoluciones tienen sin duda su importancia; pero ha sido natural pensar que *el peso* comparativo del cerebro en las diferentes especies debe tener una importancia no menor, y que sus variaciones en la especie humana deben tomarse en consideracion. Parece en verdad que sus efectos estén en proporcion de su masa. Es mas pequeño en el niño y en el viejo que en el hombre de edad madura. El alma del niño parece desarrollarse á medida que la sustancia cerebral se desarrolla por su parte.

El peso normal de un cerebro humano es de tres libras á tres libras y media (1). El de los idiotas desciende á veces hasta una libra. El de Cuvier pesaba mas de cuatro libras.

Nuestros anatómicos invocan al mismo tiempo *el tamaño, la forma y el modo* de la composicion del cerebro, como cor relativos del tamaño y la fuerza de la inteligencia que reside en él (2). La anatomía comparada nos demuestra en

(1) Véase á Vogt, Peacock, Hoffmann, Tiedemann y Lauret. Schneider lo hacia de 3 libras: Pozzi, de 3 libras 8 onzas; Sennert, de 4 libras; Arlet, de 4 libras 3 onzas; Haller, de 4 libras; Bartholin, de 4 á 5 libras; Picolhuomini, de mas de 5 libras. M. Lelut admite 1320 gramos para los cerebros ordinarios de veinte á veinte y cinco años. M. Parchappe, 1323 gramos.

(2) En efecto, es preciso reunir estos diferentes caracteres para poder establecer una relacion entre el cerebro y el espíritu. El peso real no bastaria. «Se ha afirmado otras veces, dice Carl Vogt, que el hombre poseia el cerebro absolutamente mas pesado de todos los animales. Esto es cierto en la mayor parte de ellos; pero los inteligentes colosos del reino animal, como el elefante y los cetáceos, han venido al punto á presentar la demostracion convincente del poco valor de esta proposicion. Si no es el peso absoluto, se ha dicho entonces, al menos es el peso relativo. El peso del cuerpo humano está en relacion con el peso de su cerebro como 36 : 1, mientras que en los animales mas inteligentes rara vez pasa la relacion de 100 : 1. Pero si los gigantes se oponian á la admision de la proposicion primera, aquí son los enanos de la creacion los que infirman

toda la escala de los animales hasta el hombre, que la energía de la inteligencia está en relacion constante y ascendente con la constitucion material y el tamaño del cerebro. Los animales sin cerebelo ocupan el último grado de la escala. Créese que el hombre tiene el mayor cerebro *real*, porque aunque el conjunto del cerebro de ciertos animales grandes sea mas voluminoso, las partes que sirven á las funciones del pensamiento son las mayores en el hombre. El resultado general de las operaciones anatómicas demuestra que la disminucion del cerebro de los animales aumenta segun se desciende en la série zoológica, y que los animales de los últimos escalones, como el anfibio y el pez, tienen menos cerebro.

Estos hechos generales no dejan de tener excepcion, como lo vamos á ver, pero debemos exponerlos concienzudamente antes de discutirlos ó explicarlos.

La conviccion de la inmensa importancia de la conformacion cerebral en los mamíferos ha dado tambien lugar á la proporcion de una nueva clasificacion basada unicamente en esta conformacion. Pero nos parecé que lo que importa considerar no es tanto el peso *absoluto* del cerebro, como el peso *relativo* al del cuerpo. Que el cerebro de un elefante ó de un hippopótamo sea mas pesado que el de una jóven, no es ciertamente un carácter distintivo en favor de los primeros. Es mas exacto considerar las *relaciones*, sin ir por

la segunda. La multitud de pequeños pájaros cantores ofrece en la relacion del cerebro al peso del cuerpo cifras mucho mas favorables que la cifra normal humana, y los pequeños monos americanos ofrecen bajo esta relacion un peso cerebral mucho mayor que el del rey de la creacion.»

Vogt piensa con razon que si el peso del cerebro puede compararse con algun otro factor numérico tomándolo en el cuerpo, este factor no podria ser sino una longitud, que aun estando sujeta á fluctuaciones, debe, sin embargo, estarlo en límites muy estrechos; acaso la mas conveniente seria admitir la extension de la columna espinal, á la cual se referiria el peso del cerebro.

Hombres que parecen estar al mismo nivel de inteligencia, pueden ciertamente tener cerebros de pesos diferentes; hombres distinguidos pueden ofrecer pesos mas débiles que otros que en manera alguna se distinguen de la multitud; pero esto no impide que en general exista una relacion aproximada entre el peso del cerebro y el grado de inteligencia, y que la determinacion de esta relacion sea un factor que no deba en manera alguna despreciarse.

eso hasta suponer que un mismo cerebro pensaria mejor en un hombre flaco que en uno grueso. Bajo este aspecto los monos y las aves ocupan el primer rango. El cerebro del asno no pesa sino la 250.ª parte de su cuerpo, mientras que el del raton campesino pesa la 31.ª del suyo. Por esto se explica que el raton sea tan listo y travieso, como decia Andrieux.

Como las circunvoluciones, el peso absoluto y el peso relativo dejan todavía grandes incertidumbres sobre las relaciones del cerebro con el pensamiento, se ha supuesto que la superioridad del sér está en relacion con la cantidad de grasa que contiene el cerebro. El hombre tiene en su cerebro mas grasa que los mamíferos, y estos mas que las aves. La masa del cerebro del buey no llega á la sesta parte de la del cerebro humano (1).

Lo que caracteriza el cerebro del feto durante la gestacion, es que no contiene mas que una cortísima cantidad de grasa, y sobre todo de grasa fosforada. En los niños, la cantidad de grasa ha aumentado ya considerablemente en el momento de nacer, y todavía aumenta de una manera bastante rápida con el progreso de la edad. La distincion de las razas no está marcada en el cráneo de los niños europeos ó negros; estos cráneos ofrecen entre sí las mayores semejanzas.

Balzac (*Recherche de l'absolu*) tuvo ya la idea de considerar el fósforo como el elemento mas importante para el pensamiento. Feuerbach, extendiéndose sobre la importancia de este cuerpo y acerca del papel que una memoria de Couerbe le atribuia en el sistema nervioso, lo dió como principio del espíritu. Huarte imagina que esta sustancia se ilumina con los fuegos del cerebro como si fuesen los de un reverbero. Mas lejos veremos hasta dónde lleva Moleschott la exageracion. Por ahora terminaremos la observacion especial del cerebro con algunas comparaciones particulares dignas de interés para nuestra raza.

Los cráneos masculino y femenino presentan, en muchas especies tales diferencias entre sí, que se podria clasificarlos

(1) Von Bibra, *Vergleichende Untersuchungen über das Gehirn des Menschen und der Wirbelthiere*, 129.

en dos especies diferentes. En la especie humana se diferencian igualmente de una manera sensible uno de otro. El cráneo femenino es mas pequeño, ya en su circunferencia horizontal, ya en su capacidad interna, y el cerebro menos pesado de la mujer se acerca al del niño. Otro hecho notable es que la distancia que reina entre ambos sexos, relativamente á la capacidad craniana, se aumenta con la perfeccion de la raza, de manera que el europeo se eleva mas sobre la europea que el negro sobre la negra. Carl Vogt comenta estos experimentos de Welcker haciendo observar que es mas fácil cambiar la forma de un gobierno que modificar la olla tradicional de la familia.

El cerebro femenino pesa por término medio dos onzas menos que el cerebro masculino. Aristóteles lo habia anunciado desde mucho tiempo; y la ciencia experimental ha confirmado que el sexo interesante tiene el cerebro mas ligero que el nuestro! Acaso sea útil añadir que las medidas no se han tomado por mujeres (1).

Añadiremos tambien que la estatura y el peso medios de la mujer son inferiores á la estatura y al peso del hombre, y seria preciso tener en cuenta esta diferencia. Esto seria ventajoso para ellas. Pero las damas tienen tal superioridad sobre nosotros por las cualidades generosas del corazon, que deben dejarnos sin pena la fria superioridad del entendimiento.

Otra distincion reside igualmente en el tamaño del lóbulo frontal: la circunferencia horizontal del cráneo es por término medio de 546 milímetros para las inteligencias ordinarias, de 544 para los imbéciles en general, de 541 para los del primer grado. Pero estas medidas están lejos de ser significativas. Un carácter anatómico mas general consiste en que el cerebro cubre tanto mas completamente al cerebelo, cuanto mas elevado está el animal en la série zoológica. Ya en los monos un borde estrecho del cerebelo sobresale por detrás y por debajo á los hemisferios cerebrales.

(1) El doctor Boy, despues de haber pesado los cerebros de 2086 cuerpos de hombres y de 1061 mujeres, ha hallado el peso de 1285 á 1368 gramos para los primeros, y 1127 á 1238 para los segundos.

En los demás animales rebasa cada vez mas. Bajo el punto de vista embriológico puede hacerse la misma observacion. En el feto, el cerebelo no está cubierto por el cerebro hasta el sétimo mes (1).

Estamos, pues, lejos de negar que una relacion constante parece ligar la estructura del cerebro á la inteligencia. Las cabezas de Vesalio, Shakespeare, Hegel y Goethe son un ejemplo de la superioridad manifestada por el desarrollo del lóbulo frontal. Convenimos en que ciertas excepciones sean debidas á que el desarrollo aparente no corresponde siempre al peso del cerebro, y que en ciertos casos de idiotismos el agua reemplaza la sustancia cerebral. En general, no es un carácter particular del cerebro el que manifiesta la superioridad del pensamiento, sino el agregado de todas sus partes. En fin, puede admitirse con ciertos anatómicos que aumenta de peso hasta los veinticinco años, y se mantiene al mismo nivel casi hasta los cincuenta para disminuir de nuevo de una manera considerable en la edad avanzada (2).

El cerebro es completamente insensible; los pedúnculos cerebrales y las capas ópticas son los únicos que parecen sensibles. En las heridas profundas de la cabeza, no interesando mas que este órgano, se puede tocar su superficie, y aun quitar pedazos, sin que el sugeto sufra ningun dolor. Por el contrario, las investigaciones hechas sobre esta materia en las aves, han manifestado que es evidentemente el asiento único de la inteligencia. Se han conservado en vida por mas de un año, alimentándolos artificialmente, pájaros, pichones, despues de la ablacion del cerebro. De aquí resulta que un animal privado de este modo de su cerebro, se encuentra en un estado de sueño continuo y profundo. Ni ve ni oye á pesar de sus ojos y sus oidos. Los movimientos se conservan, su combinacion se verifica to-

(1) Tiedemann, *Anatomie und Bildungs geschichte des Gehirns un Fœtus des Menschen*, etc., p. 142. Para la medida del cráneo, véase á Lélut, *Physiologie de la pensée*, t. II, p. 515.

(2) Peacock, *Archives generales de medecine*, 4.ª série, XXVII, 212. Puede notarse aquí con Welcker que estas apreciaciones ofrecen un lado delicado, segun que los antropologistas de cabeza gorda y los de cabeza puntiaguda tengan buenas razones para concluir cada uno por su parte.

davía hasta cierto punto, el dolor es sentido aun y seguido de movimientos necesarios para evitarlo, pero el animal permanece estúpido é indiferente, como en un estado de sueño que excluye la conciencia. Es un autómata que no vivirá sino á condicion de que se le introduzcan alimentos por un procedimiento mecánico. Podria morirse de hambre delante de su comedero lleno de alimento, porque le está prohibido combinar la imágen de la comida y la necesidad que tiene de comer, con los movimientos necesarios que hay que hacer para satisfacerla.

Si se quitan por capas los dos hemisferios de un cerebro, la actividad intelectual disminuye en razon del volúmen de la masa. Cuando se llega á los ventrículos, el animal pierde todo conocimiento: la sanguificacion y la formacion de los tejidos es todavía posible; pero estos animales están completamente cerrados á las impresiones del mundo exterior, y la conciencia ha desaparecido sin dejar rastro de ellas. Se han quitado sucesivamente y por capas las partes superiores del cerebro y se ha visto disminuir las facultades poco á poco. Las gallinas, en quienes se habia operado, continuaron llevando una vida vegetativa. Una observacion contraria á la localizacion de las facultades, es que la inteligencia entera disminuia poco á poco á medida de estas ablaciones, y no una facultad mas bien que otra; pero el hecho observado sobre el *intelecto de una gallina*, ¿puede aplicarse al hombre? es permitido dudarlo. En presencia de estos experimentos de Flourens, de Valentin y otros fisiólogos, exclama Büchner: «¿Puede pedirse una prueba mas patente para demostrar la absoluta conexion del alma y del cerebro, que la que nos ofrece el escalpelo del anatómico arrebatando el alma pedazo á pedazo?»

Una alteracion en el cerebro trae consigo una alteracion correspondiente en el pensamiento; las enfermedades mentales están marcadas por ciertas lesiones. De trescientas diez y ocho disecciones de cadáveres de enagenados no se han encontrado mas que treinta y dos que no presentasen alteraciones patológicas en el cerebro y en sus membranas, y solamente cinco que no ofrecieran cambio alguno patológico (Romain Fischer). Las lesiones en el cerebro pro-

ducen á veces efectos sorprendentes en el espíritu. En prueba de ello, los anales de fisiología aseguran que en el hospital de santo Tomás, en Lóndres, un hombre gravemente herido en la cabeza, habia hablado despues de su curacion una lengua que tenia olvidada durante treinta años de permanencia en Lóndres. Si se produce en los dos hemisferios una degeneracion, da lugar á la somnolencia, á la debilidad de espíritu y aun al idiotismo completo.—El aumento excesivo del líquido encéfalo-raquidiano ocasiona la debilidad de la inteligencia y el estupor.—La rotura de un vaso sanguíneo en el cerebro, y el derrame de sangre produce el estado patológico que se llama apoplegía. Todo el mundo sabe que la pérdida de la conciencia es una consecuencia de esa alteracion mórbida.—La inflamacion del cerebro causada por la replecion de los vasos sanguíneos ó una excesiva exsudacion plástica, produce la fiebre cerebral y el delirio.—Cuando los latidos del corazon se debilitan hasta el punto de dar lugar á un síncope, la sangre llega en muy corta cantidad al cerebro; por eso al síncope acompaña la pérdida de conocimiento. El cerebro de los decapitados muere rápidamente á consecuencia de la pérdida de la sangre.—Siendo el oxígeno una condicion indispensable de la renovacion de nuestra sangre, cuando falta, el encéfalo es el primero que se resiente; entonces sobrevienen los males de cabeza, el vértigo, las alucinaciones.—El té influye sobre el juicio; el café excita la potencia artística del cerebro. La absorcion del alcohol produce la embriaguez y sus consecuencias (1).

Todas las impresiones que reciben el oido y la vista son influencias materiales que se trasmiten al cerebro por el sistema nervioso, y traen consigo las modificaciones materiales correspondientes. Un amigo que despierta nuestra simpatía, cambia el curso de nuestras ideas. Cuando un pobre habitante de los valles pantanosos trepa á los Alpes, se encuentra arrebatado por sus nuevas impresiones. La música excita al fantaseo (2); la vainilla, los huevos y el

(1) Moleschott, II, 151.

(2) El original dice: «La musique excite à la reverie.» A fin de manifestar al lector por qué hemos traducido *reverie* por fantaseo, se nos permitirá que reproduzcamos aquí