

pedunculares que proyecta hacia el bulbo. Dos autopsias de Déjérine lo hacen aún de una manera más exacta: el centro cortical laríngeo ocupa la parte inferior de la frontal ascendente, es decir, de una manera precisa, la parte de esta circunvolución que se halla situada hacia atrás del surco pre-rolándico inferior, al que hemos llamado *opérculo frontal*. En cuanto á sostener con Semon y Horsley que los centros laríngeos de los dos hemisferios se reparten igualmente la función motora de las dos mitades ó de la totalidad de la glotis, esto nos parece imposible, en lo que al hombre se refiere, pues en efecto, acabamos de decir, que en ciertas observaciones de hemiplejia cerebral, había trastornos de la función vocal. La hipótesis de Masini está mucho más conforme con los hechos: cada hemisferio ejerce una acción predominante en la mitad opuesta de la glotis, no sin ser capaz de obrar más fácilmente sobre la otra mitad. Además, hasta hoy no se ha invocado ninguna prueba formal en favor de una localización asimétrica de la función vocal, comparable á la localización de Broca.

Entre el centro de la cara y de la laringe se halla un tercero, siempre en el origen de la frontal ascendente: es el centro masticador, centro que no ha sido determinado más que experimentalmente. « No se han encontrado hasta el presente observaciones bastante precisas para admitir, por la clínica sola, la localización exacta de este centro (1) ».

En fin, B. M. Bechterew y P. A. Ostantoff, han encontrado una región de la corteza en donde la excitación produce todo el acto de la deglución; está situada en el perro « en la extremidad anterior del segundo surco; una línea imaginaria que continuase hacia adelante y abajo el surco crucial, caería sobre este centro, y se encuentra próximo al centro bucal (centro de los movimientos de la boca) de Ferrier. Un poco más arriba de él se encuentra otro centro en relación con la supuración (2) ».

Damos el esquema de Beevor y Horsley adoptado por Ferrier. Se encuentra una división muy precisa de la zona motora en áreas diferentes, que corresponden á los segmentos del cuerpo y de los miembros; y si no hemos insistido acerca de estas áreas motoras múltiples, es porque no han sido determinadas más que por el método experimental de las excitaciones en el mono. Esto requiere confirmación en algunos puntos. Se encuentra:

1.º Los centros relacionados con el miembro inferior, escalonados de adelante á atrás, el más anterior, que corresponde al segmento más superior, y así sucesivamente, como si el miembro inferior estuviese echado á lo largo de la convexidad del hemisferio;

2.º Los centros del miembro superior superpuestos por debajo, como si el miembro estuviese colgando á lo largo del surco de Rolando;

3.º El centro de los movimientos de la cabeza por delante de la zona motora, propiamente dicha, al pie de la primera frontal;

4.º El centro de los movimientos del tronco que ocupan, sobre todo, la cara interna entre los del muslo y los del hombro, lo que permite la comparación de un hombre acostado á lo largo del hemisferio;

(1) Boix, *Rev. de méd.*, 1893, p. 428. Tuberculose méningée de l'adulte. Forme tétanique. Trismus d'origine cérébrale.

(2) *Rev. neurol.*, 1893, p. 701, n.º 24.

5.º Los centros de la cara, escalonados de arriba á abajo, y que corresponden sucesivamente al párpado, después á la boca, á la parte inferior de la región rolándica, cuya extremidad (es decir, la cisura de Sylvio) alcanzan, en la parietal ascendente;

6.º El centro de los movimientos de los ojos, delante de la frontal ascendente, ó á su nivel;

7.º Los centros de la laringe, de la faringe y de la masticación, en la extremidad inferior de la frontal ascendente.

Efectos de las lesiones irritables. — Véanse las conclusiones de Charcot y Pitres, respecto á las *lesiones irritables*.

« Las lesiones irritables de la corteza, producen convulsiones epileptiformes (epilepsia parcial, jacksoniana ó cortical). Estas convulsiones se distinguen, de ordinario, bastante bien de las de la epilepsia verdadera. Principian por un aura motora, y se generalizan ó quedan limitadas á la mitad del cuerpo (hemispasmo), ó á un solo grupo muscular (monoespasmo).

» Las lesiones susceptibles de provocar convulsiones epileptiformes, se localizan, por lo común, en la proximidad de la lesión cortical, cuya destrucción coincide con la parálisis de los grupos musculares, que sufren convulsiones al principio del acceso. Pueden localizarse también indistintamente en la zona motora y en la no motora, y no hay, entre la forma de la epilepsia parcial y la topografía de la lesión cortical provocadora, relación alguna, como tampoco existe entre las parálisis de origen cortical y el sitio de las lesiones destructoras que las originan ».

Es preciso hacer una salvedad. Aunque la epilepsia bravais-jacksoniana haga presumir la lesión cortical, es posible que sea ocasionada por una lesión subcortical (caso de Dufloeq y otros, citados por este autor) (1). Volveremos á ocuparnos de este asunto.

Veremos también que, según Seppilli (citado por J. Soury), « la epilepsia parcial existe, aunque falten los centros motores corticales del lado opuesto ». Aun en este caso, los cuerpos opto-estriados pueden suplir los centros motores corticales. « Les atribuye las mismas propiedades epileptógenas, y cree que pueden ser origen de convulsiones limitadas al lado opuesto del cuerpo ». Seppilli se funda en una observación personal, referida por J. Soury. Su opinión está de acuerdo con la de Luciani y Tamburini (véase anteriormente).

Localizaciones sensitivas. — En la actualidad, es imposible localizar en la corteza del cerebro uno ó más centros de la sensibilidad general. Schiff llegó hasta suponer, que los fenómenos de parálisis motora, después de extirpados los centros psico-motores, eran debidos á una lesión del sentido del tacto. Desde 1877, ha procurado demostrar Tripier, que los trastornos de la movilidad por lesión cortical de la zona motora, van acompañadas siempre de disminución de la sensibilidad. Charcot responde lo siguiente á Munk, Wernicke y Exner, que creen que las lesiones destructoras de la zona motora van acompañadas siempre de alteraciones correspondientes de la sensibilidad: « Es posible que existan alteraciones sensitivas en las lesiones de la zona motora; pero no son constantes, y queda por averiguar en qué circunstancias se producen ».

(1) *Rev. de médecine*, 1891, p. 102.

Ferrier participa de esta opinión. Ballet cree que las circunvoluciones frontal y parietal ascendentes, al menos en su parte superior, reciben fibras del hemicilio sensitivo. Ballet y Tripier llaman á la zona común: *sensitivo-motora*. Golgi, Tamburini y Luciani, creen que los centros de la sensibilidad y del movimiento, tienen en la corteza un sitio anatómico común.

La esfera sensitiva de Munk, comprende las regiones frontales, rolándicas y parietales. Pero se han hecho ensayos de localización sensitiva más exacta. Según Nothnagel, es más que probable que las circunvoluciones parietales, á excepción de la ascendente, figuren en primera línea en las alteraciones de la sensibilidad. Flechsig y Bechterew, han intentado localizar en dichas circunvoluciones los centros de la sensibilidad táctil, de la sensibilidad muscular y de la sensibilidad para el dolor. Petrina había demostrado ya, contra la opinión de Meyner, que las extensas destrucciones del lóbulo occipital, no trastornan, de ordinario, la sensibilidad general. Ferrier y Yeo, en varias series de experimentos, localizan en la región del hipocampo el centro de la sensibilidad común y táctil. Pero, añade Ferrier, no ha podido destruir esta sensibilidad en todas sus formas, lesionando el lóbulo falciforme. Horsley y Schœfer, han confirmado estos resultados, extirpando en los monos el *gyrus fornicatus*.

Por lo demás, es bastante difícil definir qué se entiende por sensibilidad general. Es imposible, en realidad, dar una idea aproximada, excepto por oposición, con la sensibilidad especial; así, todas las impresiones percibidas independientemente del oído, el olfato, la vista ó el gusto, dependen de la sensibilidad general. Esta es, por lo tanto, una forma de la sensibilidad táctil, dis-tinta del tacto propiamente dicho, sólo por el hecho de que ésta es una función de la sensibilidad de una sutilidad particular, cuyos órganos específicos están localizados en el pulpejo de los dedos.

La esfera sensible de la corteza cerebral, según los experimentos recientes de Munk (1), practicados en el perro y en el mono, pertenece á la región parietal, y es divisible en cuatro departamentos: cabeza, cuello, miembro superior, miembro inferior. La conservación de la sensibilidad general, está subordinada á la integridad de estos cuatro departamentos. Nada tienen, por otra parte, que ver con la *sensibilidad para el dolor*.

Déjerine, á propósito de una autopsia publicada en la *Revista neurológica* (1893, pág. 50), sostiene la opinión de que «la movilidad, la sensibilidad general y el sentido muscular, son una sola y misma localización cortical». Se funda para formular esta conclusión, en el hecho de que en su enferma, las sensibilidades cutánea y muscular, estaban afectadas de una manera proporcionada á las funciones motoras.

Lisso ha intentado crear otra especie de localización en las capas diversas de la corteza. Según él, la sensibilidad cutánea se afecta de preferencia por las lesiones más superficiales, el sentido muscular por las capas medias; la parálisis es debida á la lesión de la capa profunda de la corteza en la zona motora.

En resumen, lo que decía Nothnagel en 1879, sigue siendo aún verdad; las alteraciones de la sensibilidad cutánea no tienen significación alguna para el diagnóstico de las lesiones corticales.

(1) H. Munk, Sitzungsberichte der kgl. deutsch. Akad. der Wiss. zu Berlin, 14 juill. B. XXXVI.

Respecto al sentido muscular, este autor decía hace ya quince años, que «las localidades de la superficie del cerebro, cuya lesión produce la parálisis motora y la alteración del sentido muscular ocupan, á no dudarlo, territorios próximos pero sin ser idénticas». Según Bastian (citado por Hirt), se han observado con frecuencia trastornos del sentido muscular en las lesiones del lóbulo parietal.

Los centros corticales de los que depende el sentido muscular, son distintos de los motores. Ferrier insiste sobre este punto (*loc. cit.*). La localización del sentido muscular tiene además una gran analogía con la de la sensibilidad cutánea. Para Charcot, la abolición del sentido muscular en el histerismo representa el grado superior en la escala de las hemianestesis.

Sensibilidades especiales. — Principiaremos por los sentidos cuyos centros son menos conocidos. El estudio de los centros de la visión, de la audición, mejor estudiados, nos conducirá á un primer estudio sumario de los centros del lenguaje.

Olfato y gusto. — «No se conoce en la actualidad, dicen F. Franck y Pitres, observación alguna exacta, seguida de autopsia, en la que las alteraciones del gusto y del olfato, hayan podido atribuirse, con justo motivo, á lesiones limitadas de la corteza cerebral.... Según Ferrier — y sus afirmaciones han sido confirmadas por otros autores — «la destrucción bilateral de las extremidades antero-internas de los dos lóbulos temporales, produce la pérdida total de la percepción de las sensaciones del olfato y del gusto en las dos fosas nasales y en los dos lados de la lengua, á la vez que las mucosas nasal y lingual se vuelven insensibles á las excitaciones táctiles». Para el centro del olfato en particular, se ha demostrado, al parecer, que radica en el *subiculum cornu Ammonis* y en la región del hipocampo. Las fibras de los nervios olfatorios se entrecruzan en parte como los nervios ópticos y acústicos; pero, según Luciani, los hacecillos directos son más gruesos que los cruzados, y esto explica por qué el olfato ha parecido abolirse algunas veces en el lado de la lesión (Ferrier).

Se conocen, por ejemplo, casos, dice Seppilli, de embolia de la arteria izquierda de Sylvio, en los que á la vez que hemiplegia *derecha* y afasia, hubo anosmia de la fosa nasal *izquierda* (Ogle, Notta).

Frigerio ha referido una observación de atrofia del asta izquierda de Ammon, en un caso de alucinación del olfato (Soury).

Añadiremos que en los animales dotados de gran olfato (animales osmáticos de Broca), el lóbulo límbico mayor, representado en el hombre por las circunvoluciones del cuerpo calloso y del hipocampo, tiene un desarrollo considerable.

Los experimentos recientes de A. E. Stscherbach, hechos en el laboratorio del profesor Flechsig, han demostrado que el asta de Ammon está en relación con el centro del gusto. El mismo autor ha conseguido la pérdida del gusto «anulando las fibras más posteriores de la corona radiante» (1).

Entre los centros corticales de los diversos sentidos, los mejor estudiados y los que se conocen más á fondo, son los de la visión. Se estudiarán en los artículos *hemianopia*, para el centro visual común, y *afasia (ceguera verbal)*, para

(1) *Rev. neurol.*, 1893, p. 218, n° 9.

el centro visual verbal; recomendamos su lectura. Queda por estudiar la localización del centro auditivo.

Audición.— Ferrier, Wernicke y Munk, están conformes en localizar el centro de la audición en el lóbulo temporal. Su opinión ha sido confirmada por Onufrowicz, inspirado por Forel y Baginsky. Estos últimos autores han demostrado las relaciones de las fibras intra-cerebrales del acústico con el cuerpo geniculado interno (Monakow) y el tubérculo cuadrigémino posterior. Luciani, que extiende el centro cortical de la audición más allá del lóbulo temporal, cree, al contrario de Munk, que las sensaciones auditivas simples se detienen en los centros infra-corticales.

La anatomía patológica sólo posee una ó dos observaciones de sordera propiamente dicha, ocasionada por lesión cortical. Shaw ha referido un caso de sordera y de ceguera completas, en el que se encontraron al hacer la autopsia atrofiados por completo los pliegues curvos y las circunvoluciones temporales superiores de ambos lados. «Wernicke y Friedländer han sacado del examen de un caso análogo, la conclusión de que los lóbulos temporales son el centro auditivo (Ferrier)».

En dos cerebros de sordo-mudos de nacimiento, ha observado Seppilli una detención de desarrollo de los lóbulos temporales. En uno de ellos era muy marcada la atrofia de la primer circunvolución temporal. Dedúcese de esto, que la audición está relacionada de un modo particular con la circunvolución temporal superior, lo que está conforme con la idea emitida por Ferrier (1).

Este autor supone, que la acción de dicho centro es unilateral y cruzada. Luciani, fundándose en los efectos fugaces de la destrucción de un sólo lóbulo temporal y en la disminución de la agudeza auditiva del oído del lado de la lesión, cree, por el contrario, que cada uno de los centros auditivos poseen una acción bilateral. «Los estudios de Baginsky, Flechsig, Bechterew y von Monakow, indican, al parecer, que las fibras del nervio acústico que se dirigen al caracol, proceden de los lóbulos temporales, mientras que las de los conductos semicirculares tienen su origen en el cerebelo (2)».

Hasta ahora no se ha distinguido el centro auditivo común del de la percepción acústica de las palabras, cuya lesión origina la *sordera verbal*.

Esta afección, descrita primero por Wernicke, ha sido estudiada después por Charcot, Kussmaul, Kahler y Pick Nothnagel. Estos autores están de acuerdo en colocar dicho centro en el lóbulo *temporal izquierdo* (T¹ y T²), sobre todo en el T¹. Para ser todavía más exacto, y á riesgo de serlo en exceso, diremos que la sordera verbal está localizada en el origen de la *temporal transversal* ú origen del *pliegue de paso parieto-temporal profundo*. Esta parte de la capa cortical representa el cuarto posterior de la primer circunvolución temporal. Sólo la producen, por lo tanto, las lesiones del hemisferio izquierdo. Añadiremos que la sordera verbal no se halla ligada por necesidad á la lesión de dicho centro, aunque es casi siempre resultado de ella. Conviene advertir que los enfermos de sordera verbal no padecen sordera, propiamente dicha, lo cual es un dato en favor de la acción bilateral de los centros auditivos, opinión defendida por Luciani.

(1) Véase *Semaine médicale*, 1890, p. 234.

(2) *Ibid.*

Es necesario distinguir del centro de la percepción acústica de las palabras, el centro encargado de conservar las imágenes acústicas verbales. Soury cita el caso de un enfermo de Cattani que padecía amnesia verbal sin sordera verbal. La lesión estaba localizada en la mitad anterior del lóbulo temporal derecho, pero respetaba la T¹. Por último, debe reservarse al lado de la sordera verbal, un sitio á la sordera psíquica.

Según Munck, citado por Ferrier (*loc. cit.*), «destruyendo en el perro una zona, situada en la extremidad inferior de la circunvolución supra-sylviana, se produce la sordera psíquica; el animal queda, al parecer, sordo por completo durante algunas semanas, después aprende poco á poco á reconocer los sonidos; las imágenes auditivas, borradas por cierto tiempo, se forman de nuevo en otros puntos de la corteza cerebral».

En resumen, el centro auditivo cortical se considera como formado cuando menos por tres centros sensoriales, secundarios lo mismo que el centro visual, en el que se distingue: 1.º, el centro visual común, cuya lesión produce la hemianopia; 2.º, el centro de las percepciones visuales verbales, cuya destrucción ocasiona la ceguera verbal; 3.º, el centro de los recuerdos de las imágenes visuales, verbales ó no. Dedúcese de lo que antecede, que si se respeta este último centro, un enfermo afectado de hemianopia, por ejemplo, puede tener alucinaciones visuales unilaterales. Más adelante nos ocuparemos de nuevo de este asunto.

Manifestaremos, para terminar, que los centros de percepción visual ó auditiva en combinación con el lenguaje son unilaterales, están situados á la izquierda en los que no son zurdos, mientras que los del sensorio común correspondientes son bilaterales como los otros centros sensoriales.

Centros corticales del lenguaje.— Los centros del lenguaje son: unos de recepción, próximos á los de la vista y del oído, en los que almacenamos las imágenes de las palabras oídas ó leídas; otros, centros que transmiten á los centros motores, propiamente dichos, las órdenes musculares que expresaron las palabras habladas ó trazaron las escritas. Los primeros son centros sensoriales especiales ó especializados; su destrucción ocasiona una *afasia sensorial* (afasia de recepción). Los segundos no son ni centros sensoriales ni motores propiamente dichos. Son más bien motores, pero especializados en el sentido de que guardan los recuerdos de los movimientos que se ejecutan en el lenguaje hablado ó escrito; y como tienen bajo su dependencia inmediata centros motores, manifiestan su existencia sólo por movimientos. Se dice, por lo tanto, que su destrucción produce una *afasia motora* (afasia de transmisión). Estos cuatro centros forman un todo complejo, en el que pueden predominar las aptitudes funcionales de unos ó de otros. La aptitud predominante varía según la educación y la tendencia individual. Si es el centro visual verbal ó el auditivo verbal, ó el motor de articulación, ó en fin, el gráfico el que desempeña la parte principal del lenguaje, se dice que el individuo es visual, auditivo, motor... No debe perderse de vista este elemento predominante cuando se trata de interpretar un caso complejo de afasia. En un individuo «visual», y sobre todo poco educado, la ceguera verbal produce la agrafia (agrafia del sensorio). Así, un «motor» privado de su centro de articulación, puede hacerse á consecuencia de esto, agráfico. La sordera verbal origina también la afemia (afasia motora propia-

mente dicha) de Broca ó pérdida del lenguaje articulado, sin lesión del centro motor de articulación. Se ve que los centros del lenguaje están reunidos entre sí por fibras de comisuras de primera importancia, y esto induce á dividir la afasia en *subcortical* y en *cortical*; porque cada centro puede suspender sus funciones, bien por destruirse él ó sus comunicaciones con los otros centros del lenguaje, ó con los motores que están en relación con el lenguaje.

Resumiremos como sigue la localización de cada uno de los centros del lenguaje:

El centro visual verbal, cuya ceguera ocasiona la ceguera verbal, está localizado en la parte postero-inferior de la segunda circunvolución parietal izquierda, ó pliegue curvo (fig. 12).

Advertiremos que es rarísimo que la ceguera verbal no vaya acompañada de hemianopia, debida á la lesión del centro visual común situado en las inmediaciones. Déjere, que localiza la ceguera verbal en el pliegue curvo, cree que la lesión de este centro ocasiona siempre la agrafia (alexia cortical de Wernicke), siendo la escritura para este autor copia de las imágenes verbales viscerales, evocadas mentalmente; según Déjere, la ceguera verbal simple (alexia subcortical de Wernicke), sin agrafia, es resultado de una lesión situada por fuera del pliegue curvo y que interresa las fibras de comisura que unen el centro visual común con el visual verbal (*Soc. biologie*, 1891-92).

El centro auditivo verbal, cuya destrucción produce la sordera verbal, puede considerarse como localizado en la parte media de la primera circunvolución temporal izquierda, aunque algunos hechos, probablemente, á causa de las va-

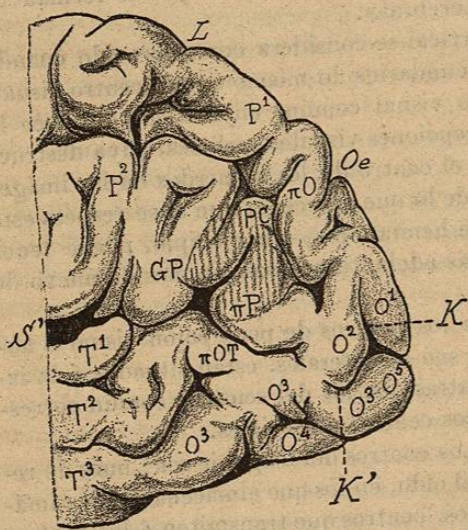


Fig. 12.—Cara externa del lóbulo occipital izquierdo: K y K', ramas superior ó inferior de la cisura calcarina.—L, cisura límbica.—Oe, cisura occipital externa.—S', rama posterior de Sylvio.

O¹, O², O³, O⁴, las cuatro primeras circunvoluciones occipitales.—P¹, P², las dos circunvoluciones parietales.—PC, pliegue curvo, sitio de la memoria gráfica visual.—GP, lóbulo del pliegue curvo.—T¹, T², T³, las tres circunvoluciones temporales externas.—piO, primer pliegue de paso externo.—piP, segundo pliegue de paso.—piOT, tercer pliegue de paso; la tercer circunvolución occipital (O³) se confunde con la quinta ó gyrus lingual (O⁵) en el polo occipital.

riedades anatómicas, le atribuyen, al parecer, una extensión mayor. Conviene advertir que jamás la sordera verbal va acompañada de sordera propiamente dicha (véase más adelante *Afasia*).

El centro motor de articulación, en relación con la afemia de Broca, se halla al pie de la tercer circunvolución frontal izquierda. J. Moltchanoff cree «que el hemisferio izquierdo no preside de un modo exclusivo por sí sólo la facultad del lenguaje; en ciertas condiciones desempeña también esta función el hemisferio derecho» (1).

(1) *Rev. neurologique*, 1893, p. 402, n° 14.

El centro de la memoria de los movimientos destinados á trazar las palabras escritas, cuya lesión origina la *agrafia*, se halla al pie de la segunda circunvolución frontal (Exner, Charcot, Pitres, Bar, etc.). Algunos autores no admiten este centro, cuya independencia es imposible demostrar en todos los individuos, porque la facultad de escribir de una manera automática, es relativamente rara. Una observación reciente de Dutil y J. B. Charcot (*Soc. biol.*, 1893) aboga en favor de la existencia del centro de la escritura.

La distribución de las ramas de la arteria de Sylvio por los centros indicados, explica en cierto modo la localización de las lesiones en uno ó más de ellos.

Inteligencia.—¿Es posible afirmar ya que hay una localización de la inteligencia, de la voluntad?

Entre las regiones cerebrales, cuya función se desconoce, hay una muy extensa, la mayor parte de la región fronto-orbitaria, ¿reside en ella?

«La inteligencia, dice Munk, está localizada en toda la corteza del cerebro y en ningún punto en particular....» Hitzig niega la opinión de Munk. «Creo con él, dice, que la inteligencia, mejor dicho, el tesoro de las ideas, debe buscarse en todos los puntos de la corteza. Pero sostengo que el pensamiento abstracto exige por necesidad órganos particulares, y estos órganos los busco en la parte frontal del cerebro». Según Ferrier, la facultad de la atención tiene bajo su dependencia directa los movimientos rotatorios de la cabeza y de los ojos; así, dice, «los movimientos laterales de la cabeza y de los ojos, no pueden paralizarse de un modo permanente, si no se destruyen por completo todas las partes de la región central».

En efecto, la inteligencia es una función de los hacecillos de asociación, que unen los centros numerosos donde se gravan las imágenes llamadas «mentales». Pero puede añadirse con Julio Soury: «Aunque los lóbulos frontales y prefrontales contienen los centros de inervación de los músculos del tronco y el de esta parte del cerebro en los antropoides, y el hombre se halla sin duda en relación con la estación vertical (Munk, Meynert), es posible que contenga también otros centros, de naturaleza sensitivo-motora, en relación con el conjunto del proceso de la corteza cerebral, centros de suspensión, de tensión cerebral, de inervación de los músculos que toman parte en el fenómeno general de la atención, de la reflexión, de la concentración del pensamiento, condición de la sinergia funcional de los aparatos y de los órganos de la máquina animal» (1).

Localización en el centro oval.—Se concibe que las lesiones subcorticales de los hacecillos de proyección produzcan trastornos análogos por completo á los de las lesiones corticales. Pero no insistiremos sobre este asunto; las lesiones subcorticales interesan las fibras de las comisuras que reúnen los centros corticales entre sí. Los síntomas son entonces algo diferentes «de los síntomas corticales» y en ciertos casos puede intentarse distinguir la lesión cortical de la subcortical. Este diagnóstico se ha hecho en particular para ciertas formas de afasia. La afasia subcortical se estudiará más adelante.

Localización en la cápsula interna.—Al centro oval siguen la cápsula in-

(1) Jules Soury, *Les fonctions du cerveau*, p. 415.